



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA: “ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA
TAMBOROSES S.A. DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN
LATACUNGA DURANTE EL PERÍODO 2011-2013 Y FORMULAR UN
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO
DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL”.**

AUTOR: DOLORES PAULINA BERMEO HEREDIA

DIRECTOR: ING. GALO VÁSQUEZ
CODIRECTORA: ING. IRALDA BENAVIDES

LATACUNGA

2014

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

CERTIFICADO

Ing. Galo Vásquez
Ing. Iralda Benavides

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado “**ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA DURANTE EL PERÍODO 2011-2013 Y FORMULAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**”, realizado por Bermeo Heredia Dolores Paulina, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Debido que concluyó a satisfacción la tesis cumpliendo las disposiciones institucionales, metodología, y técnicas requeridas para su ejecución recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a Bermeo Heredia Dolores Paulina, que lo entregue al Ing. Xavier Fabara, en su calidad de Director/a de la Carrera.

Latacunga, Diciembre del 2014

Ing. Galo Vásquez
DIRECTOR

Ing. Iralda Benavides
CODIRECTORA

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DOLORES PAULINA BERMEO HEREDIA

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado **“ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA DURANTE EL PERÍODO 2011-2013 Y FORMULAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL”**, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Diciembre del 2014.

Dolores Paulina Bermeo Heredia

C.C: 050244720-4

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

AUTORIZACIÓN

Yo, Dolores Paulina Bermeo Heredia

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “**ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA DURANTE EL PERÍODO 2011-2013 Y FORMULAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, Diciembre del 2014.

Dolores Paulina Bermeo Heredia

C.C: 050244720-4

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a DIOS, por darme la vida a través de mis PADRES quienes con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mí una persona con valores para poder desenvolverme. A mis Hermanos quienes con su amor, apoyo y comprensión incondicional supieron darme fortaleza necesaria para vencer todos los obstáculos.

La vida me enseñó que cuando se quiere alcanzar algo, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poder LOGRARLO.

Dolores Paulina Bermeo Heredia

AGRADECIMIENTO

La vida está llena de retos y uno de ellos es la universidad, a través de este trabajo extiendo mi más sincero agradecimiento a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a la Carrera de Ingeniería Comercial y en ella a los distinguidos Docentes quienes con su profesionalismo y ética puesto de manifiesto en las aulas enrumban a cada uno de los que acudimos; con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

Al Director y Codirector, quienes con su experiencia como docentes, han sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, brindándome el tiempo necesario, como la información para que este anhelo llegue a ser felizmente culminado.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

Finalmente agradezco a Dios por su sabia bondad.

Dolores Paulina Bermeo Heredia

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
CERTIFICADO	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPÍTULO I	1
GENERALIDADES	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación e importancia	6
1.3. Objetivos	8
1.3.1. Objetivo General.....	8
1.3.2. Objetivo Específicos	8
1.4. Hipótesis y variables de investigación.....	8
1.4.1. Hipótesis	8
1.4.2. Variables de la investigación	9
CAPÍTULO II	15
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO	15
2.1. Antecedentes investigativos.....	15
2.2. Fundamentación técnica.....	19
2.3. Fundamentación legal	20
2.3.1. Constitución Política de la República del Ecuador.....	21
2.3.2. Descripción de las normativas de seguridad.....	22

2.3.3.	Normativa vigente.....	23
2.3.4.	Normas OHSAS 18000 como sistema de salud y seguridad ocupacional... 24	24
2.4.	Trabajo y salud.....	26
2.5.	Riesgo laboral	28
2.5.1.	Valoración de riesgos.....	29
2.5.2.	Agentes químicos, biológicos y físicos.....	31
2.6.	Riesgos ocupacionales	35
2.6.1.	Tipos de riesgos laborales en la industria	35
2.7.	Los riesgos en la empresa moderna	39
2.8.	Costos de capital humano. accidentes de trabajo.....	39
2.9.	Seguridad industrial	40
2.9.1.	Principios Básicos y Definición.....	40
2.9.2.	Elementos de un programa de seguridad.	41
2.9.3.	Breve Historia de la Seguridad Industrial	43
2.10.	Higiene industrial.....	45
2.11.	Ergonomía y psicología aplicada.....	54
2.11.1.	Salud Ocupacional	55
2.11.2.	Objetivos de la Salud Ocupacional:.....	56
2.11.3.	Los riesgos ligados a las condiciones de Seguridad	56
CAPÍTULO III.....		61
ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD		
OCUPACIONAL EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS		
ECUATORIANAS		61
3.1.	Industria florícola ecuatoriana	61
3.2.	Ventajas y desventajas de la industria florícola.....	65
3.3.	Impacto ambiental, socioeconómico de la industria ecuatoriana de flores.. 67	67
3.3.1.	Proyección de la demanda insatisfecha mundial del Ecuador y de la empresa	69
3.3.2.	Comercio mundial de flores.....	70
3.3.3.	Principales exportadores de flores	71
3.3.4.	Empresas exportadoras ecuatorianas	71
3.3.5.	Impactos socioambientales de la floricultura a nivel nacional y local.....	71

3.3.6.	Uso y manejo de los plaguicidas en las florícolas.	75
3.3.7.	Fungicidas	76
3.4.	Evaluación de riesgos	85
3.4.1.	Eliminación de los riesgos evitables	87
3.4.2.	Valoración de los riesgos no evitables.....	87
3.4.3.	Identificación de los factores de riesgo.....	89
3.5.	La seguridad industrial en el Ecuador.....	89
3.6.	Diagnóstico de la situación actual de la empresa Florícola Tamboroses S.A	90
3.6.1.	Enfoque	90
3.6.2.	Modalidad Básica de Investigación	91
3.6.3.	Métodos de Investigación	91
3.6.4.	Técnicas de Investigación	92
3.6.5.	Técnicas de Análisis de Datos.	94
3.6.6.	Nivel o Tipo de Investigación.....	94
3.6.7.	Asociación de variables	95
3.6.8.	Población y Muestra	95
3.6.9.	Análisis e interpretación de resultados y situación actual	96

CAPÍTULO IV 123

ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

EN LA EMPRESA 123

4.1	Niveles de utilización de equipos de protección en el trabajo	123
4.2	Seguridad y protección en la empresa	125
4.3	Buenas prácticas para el recurso humano operativo.	128
4.4	Control de las enfermedades ocupacionales: agentes químicos	135
4.4.1	Enfermedades causadas por agentes químicos:	138
4.4.2	Enfermedades causadas por agentes físicos.....	139
4.4.3	Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias.....	140
4.4.4	Las Enfermedades profesionales han sido identificadas también, según el órgano o sistema afectado:	140
4.5	Caracterización de los equipos necesarios por áreas de trabajo	150
4.6	Manejo de prevención de riesgos laborales en la empresa	153

4.6.1	Política de prevención de accidentes.	154
4.6.2	Documentación. Actualización y registro.	154
4.6.3	Organización y planificación.	155
4.6.4	Control operacional.	157
4.6.5	Mantenimiento de las instalaciones.	159
4.6.6	Actividades de inspección.	159

CAPÍTULO V..... 161

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA

EMPRESA TAMBOROSSES S.A..... 161

5.1.	Definición del Manual de Procedimientos de los equipos de protección para la industria florícola	161
5.1.1.	Objetivos	162
5.1.2.	Alcance	163
5.1.3.	Factibilidad	163
5.1.4.	Importancia	163
5.1.5.	Responsables del programa de dotación, reposición, descripción, requerimientos y evaluación de los equipos de protección personal.	164
5.2.	Selección de metodologías para su diseño	165
5.2.1.	Seguridad:	165
5.2.2.	Higiene:	165
5.2.3.	Trabajo:	165
5.2.4.	Importancia	166
5.2.5.	Contenido de los Manuales	166
5.2.6.	Directivas Básicas	167
5.2.7.	Organización	167
5.2.8.	Descripción de Procedimientos.....	167
5.2.9.	Reglamentación o Normas	168
5.2.10.	Tablas de Materias y Referencias Cruzadas	168
5.3.	Descripción de la propuesta	168
5.3.1.	Terminología Técnica	169
5.3.2.	Obligaciones Generales de la Empresa Tamboroses.	170
5.3.3.	Descripción de las Áreas de Trabajo	172

5.3.4.	Uso y Manejo de Equipos de Protección en las labores de la Empresa.....	183
5.3.5.	Prácticas del Recurso Humano Operativo	196
5.3.6.	Caracterización de los equipos necesarios por áreas de trabajo. Manejo de prevención de riesgos laborales en la empresa	198
5.3.7.	Identificación y evaluación de riesgos higiénicos	212
5.3.8.	Identificación de riesgos por exposición a agentes físicos	213
5.3.9.	Evaluación de los riesgos higiénicos por exposición a agentes químicos .	216
5.3.10.	Identificación de los factores de riesgo y de los riesgos ergonómicos físicos	218
5.4.	Selección, utilización y conservación del equipo adecuado	220
5.5.	Principales técnicas utilizadas en el manejo y uso de los equipos de protección.....	222
5.6.	Deberes, normas para su uso y manejo	224
5.6.1.	Mejoramiento Continuo	226
5.6.2.	Identificación de riesgos laborales.....	226
CAPÍTULO VI		229
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		229
6.1.	Conclusiones	229
6.2.	Recomendaciones	231
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		232
ANEXOS		236

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1 Árbol de Problemas	5
Figura N° 2.1. Inspecciones	42
Figura N° 2.2 Procedimiento de Actuación en Higiene Industrial	54
Figura N° 3.1 Edad	96
Figura N° 3.2 Tiempo de permanencia en la empresa.....	97
Figura N° 3.3 Funciones dentro de la empresa.....	98
Figura N° 3.4 Prioridades en la empresa	99
Figura N° 3.5 Niveles de conocimientos acerca de seguridad industrial y salud ocupacional.....	100
Figura N° 3.6 Frecuencia de actividades.....	101
Figura N° 3.7 Necesidades de uso y manejo de equipos de protección	102
Figura N° 3.8 Equipos de protección	103
Figura N° 3.9 Niveles de conocimientos	105
Figura N° 3.10 Manejo de equipos.....	106
Figura N° 3.11 Condiciones de trabajo	107
Figura N° 3.12 Niveles de seguridad en producción.....	108
Figura N° 3.13 Nivel de conocimientos acerca de riesgos en el trabajo.	109
Figura N° 3.14 Riesgos a los que se Exponen.....	110
Figura N° 3.15 Condiciones Actuales de Producción	112
Figura N° 3.16 Ambiente laboral	113
Figura N° 3.17 Necesidad de un manual	114
Figura N° 5.1 Condiciones de los Centros de Trabajo.....	225

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1. Matriz de Variables	14
Tabla N° 2.1. Convenios de OIT en materia de SST	20
Tabla N° 2.2. Normas y Aspectos legales en materia de SST	25
Tabla N° 2.3. Clasificación de los Riesgos Industriales.....	36
Tabla N° 2.4. Factores de Riesgo de acuerdo a las condiciones de trabajo	37
Tabla N° 3.1. Proyección: Demanda potencial de flores a nivel mundial - periodo (1997 al 2016).....	69
Tabla N° 3.2. Demanda mundial a ser cubierta por Ecuador y una parte por la empresa Tamboroses	70
Tabla N° 3.3. Frecuencia de Edades.....	96
Tabla N° 3.4. Permanencia en la empresa.....	97
Tabla N° 3.5. Funciones en la empresa	98
Tabla N° 3.6. Salud ocupacional y seguridad de los trabajadores	99
Tabla N° 3.7. Niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional.....	100
Tabla N° 3.8. Frecuencia de actividades	101
Tabla N° 3.9. Necesidad del uso y manejo adecuado de los equipos de protección	102
Tabla N° 3.10. Frecuencia de utilización de equipos de protección	103
Tabla N° 3.11. Tipos de equipos	104
Tabla N° 3.12. Nivel de conocimientos sobre los equipos de protección	105
Tabla N° 3.13. Manejo de equipos	106
Tabla N° 3.14. Condiciones de trabajo.....	107
Tabla N° 3.15. Niveles de seguridad en producción	108
Tabla N° 3.16. Nivel de conocimientos de riesgos	109
Tabla N° 3.17. Riesgos a los que se exponen.....	110
Tabla N° 3.18. Equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia en las condiciones actuales de producción	112
Tabla N° 3.19. Ambiente laboral.....	113
Tabla N° 3.20. Necesidad de un manual	114
Tabla N° 3.21. Análisis de la entrevista realizada.....	116

Tabla N° 3.22. Entrevista a Gerente de la Empresa	120
Tabla N° 4.1. Sistematización de Riesgos.....	127
Tabla N° 4.2. Equipos de Protección Personal.....	131
Tabla N° 5.1. Actividades del Departamento de Producción.....	198
Tabla N° 5.2. Tecnología de la Florícola Tamboroses.....	200
Tabla N° 5.3. Descripción y Caracterización de Equipos de Protección	201
Tabla N° 5.4. Descripción y Caracterización de Pasillos y Superficies de Trabajo.	203
Tabla N° 5.5. Descripción y Caracterización de Orden y Limpieza	205
Tabla N° 5.6. Descripción y caracterización de manipulación de sustancias químicas.....	206
Tabla N° 5.7. Descripción y caracterización de manejo de maquinaria.....	208
Tabla N° 5.8. Descripción y caracterización de almacenamiento y manipulación de productos inflamables	210
Tabla N° 5.9. Utilización de Equipos de Protección en el Trabajo por Áreas de Producción	227

RESUMEN

La presente investigación hace referencia a la realización de un análisis de los niveles de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Tamboroses S.A de la provincia Cotopaxi cantón Latacunga durante el período 2011-2013, como punto de partida para la formulación de un manual de procedimientos para el uso y manejo adecuado de los equipos de protección personal, en la medida que contribuyó a la mejora del ambiente laboral si se tiene en cuenta que la educación para el cambio comienza desde la base, desde la preparación y educación que se les brinde a cada uno de los empleados y puedan aprender nuevos estilos de trabajo; los riesgos disminuyeron de igual forma, evitándose incidentes negativos y daños a largo plazo que laceren la salud de las personas que en su mayoría provienen de sectores humildes con escasos recursos y no podrían sustentar los gastos en su salud. El manual de procedimientos está direccionado mayormente a la descripción y caracterización de los equipos de protección personal necesarios para cada una de las funciones de la empresa, manteniendo la seguridad de cada uno de sus miembros. Como técnicas fundamentales, se utilizó la encuesta para la etapa de diagnóstico donde se pudo conocer las problemáticas existentes en torno a la seguridad industrial, la falta de preparación y conocimientos que poseían los trabajadores acerca de estos temas, justificando la necesidad e importancia de diseñar el manual de procedimientos que constituye la propuesta de la investigación.

PALABRAS CLAVE:

- **INGENIERÍA COMERCIAL**
- **INDUSTRIA FLORÍCOLA**
- **RIESGOS LABORALES - MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

ABSTRACT

This research refers to an analysis of the levels of occupational safety and health of workers Tamboroses SA Company of Canton Latacunga Cotopaxi province during 2011-2013, as a starting point for developing a manual procedures for the use and management of personal protective equipment, to the extent that contributed to improving the work environment you if you consider that education for change starts from the base, from preparation and education that are provide to each employee and can learn new ways of working; risks decreased similarly, avoiding negative incidents and long-term damage for lacerating the health of people who mostly come from poor areas with limited resources and could not sustain their health expenses. The procedures manual is directed mostly to the description and characterization of personal protective equipment needed for each of the functions of the company, maintaining the security of each of its members. As fundamental techniques, the survey for the diagnosis stage where they could meet existing issues around industrial safety was used, lack of education and skills possessed by the workers on these issues, justifying the need and importance of designing the procedures manual which is the research proposal.

KEY WORDS:

- **COMMERCIAL ENGINEERING**
- **FLOWER INDUSTRY**
- **OCCUPATIONAL HAZARD – PROCEDIMENTS MANUAL**

INTRODUCCIÓN

La explotación florícola ha tenido presencia en la nación ecuatoriana desde hace más de 30 años. Como resultado de ello, el Ecuador marca la segunda tasa más alta de crecimiento de las exportaciones de flores en los últimos cinco años.

El sector florícola ecuatoriano es uno de los sectores exportadores más solventes del país con una tasa de crecimiento del 11% en valores económicos y 4% en toneladas hasta el presente año. Las flores son consideradas el primer producto no tradicional de exportación y el cuarto en importancia por los ingresos generados, en la medida que a escala nacional, se cultivan unas 410 variedades de rosas y 300 de otra clase de flores. Así, el sector florícola en el Ecuador produce unas 150 mil toneladas de flores, que en su mayoría son exportadas a 91 países. Entre los principales países compradores de flores ecuatorianas tenemos a Estados Unidos que es el principal consumidor de flores nacionales así como países latinoamericanos: Colombia, Argentina, Perú y otros sin dejar de mencionar el mercado europeo que también constituye una dimensión importante de exportación. (Viteri, 2010)

Las flores ecuatorianas poseen un valor reconocido en el ámbito internacional; son consideradas como las mejores y más hermosas del mundo por su calidad, diversidad y belleza inigualables. La situación geográfica del país permite contar con micro climas y una luminosidad que proporciona características únicas a las flores como son tallos largos, gruesos y totalmente verticales, botones grandes y colores sumamente vivos.

El Ecuador es el tercer exportador mundial de flores y en gran medida, constituye un rubro esencial tanto porque ayuda a cubrir las necesidades de financiación que tiene el país para sus inversiones productivas, más crecimiento económico, más exportaciones, más empleo, más divisas y más renta por habitante en el país receptor aun cuando es indudable la necesidad de una mayor tecnología y desarrollo en la producción florícola. Sin embargo, si es que nos preocupan las implicaciones humanas y sociales del desarrollo económico, los éxitos y fracasos del desarrollo deben ser medidos no sólo en términos de la eficiencia productiva, sino

que también debe considerarse la situación laboral y el impacto ambiental que ocasionan.

Es reconocido que desde que comenzó el auge de la producción florícola, los valles interandinos del Ecuador, principalmente en la provincia de Pichincha, empezaron a sufrir un cambio drástico de sus paisajes cubriéndose de invernaderos de flores, asentados en tierras que antes se utilizaban para la crianza de ganado y la producción de lácteos. Estas eran tierras fértiles en donde las comunidades sembraban los productos agrícolas que servían para su autoconsumo y para cubrir la demanda de la población local. Un área especialmente afectada es la de Cayambe además de que para el impulso de esta actividad, se contrató tecnología especializada proveniente de Colombia e Israel, países que tenían experiencia en dicha producción. Las semillas de las rosas y de otras flores fueron traídas de otros países, sin tomar en cuenta los riesgos que implica traer semillas sin control de plagas y enfermedades.

Las empresas involucradas en el sector florícola se encuentran trabajando en el desarrollo de la producción y en la creación de fertilizantes orgánicos, empaques ecológicos y nuevos sistemas de cultivo en pos de aumentar los niveles de producción y garantizar un lugar importante en el mercado ante la competencia que existe en los momentos actuales, sin dejar de mencionar, que el crecimiento de las plantaciones involucra también al uso intensivo de plaguicidas. Para obtener una flor se necesita utilizar un promedio de 80 clases de químicos como fertilizantes, plaguicidas. La venta de algunos de ellos está prohibida en sus países de origen.

Uno de los problemas en la salud es que al permanecer por mucho tiempo en contacto con los plaguicidas, la persona es más propensa a enfermedades cancerígenas e intoxicaciones. Un estudio realizado por Fundación Natura da a conocer que existe entre el 26 y 62% de intoxicación de los trabajadores en las plantaciones de flores. Es lamentable decir que en nuestro país los intereses económicos prevalecen en desmedro de lo social y ambiental. (Viteri, 2010).

Las empresas en su mayoría, no valoran al recurso humano como uno de sus recursos más importantes. En toda empresa existen situaciones inquebrantables de

peligro por lo que los empresarios, técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, deben adoptar nuevos estilos de trabajo sobre todo usando los dispositivos de protección personal que juegan un rol fundamental en la higiene y seguridad del trabajador en el ámbito laboral además de proteger su salud ante el contacto con los plaguicidas que genera una propensión a las enfermedades cancerígenas e intoxicaciones.

La falta de un control por parte de las autoridades de medio ambiente y de salud ha causado serios problemas en la salud de muchos trabajadores. Frente a este problema, las empresas florícolas se deslindan de cualquier responsabilidad por no existir diagnósticos que prueben la alteración del organismo, cosa que las comunidades no pueden hacer porque los exámenes son demasiado caros y en su mayoría no poseen recursos para cubrirlos, además de que la mano de obra de las florícolas en un gran porcentaje, proviene de las comunidades aledañas a su territorio por lo que estas comunidades se sustentan de su trabajo en esta área que en muchas ocasiones, trae como consecuencia enfermedades y riesgos nocivos para la salud.

Para de alguna manera garantizar el cuidado y protección del trabajador, el gobierno actual ecuatoriano, ha impulsado la aplicación y consolidación de la Ley de Seguridad y Riesgos en el Trabajo la cual aboga y establece que el subsidio que el empleado o trabajador debe cobrar por accidente laboral corresponde al 75% del aporte que su patrono haga al Seguro Social, en base al sueldo de cada empleado, porcentaje que se paga durante las primeras 10 semanas a partir del accidente, y de ahí en adelante se paga el 66% por un período de un año. De ahí que muchos patronos se niegan a reportar los accidentes producidos en sus empresas porque cuando esto ocurre, deben entregar la carpeta de afiliación al Seguro Social del trabajador afectado, avisos de entrada, planillas de pago, entre otros documentos, los mismos que se niegan a enviar porque muchas veces están en mora con el Seguro o simplemente porque no han afiliado a sus empleados. Por otro lado, significa una cifra alta de ingresos económicos que pone en desventaja a los propietarios de dichas empresas o entidades.

No obstante, más allá de que los trabajadores ganen subsidios por accidentes laborales de lo que se trata es de prevenir los accidentes laborales, determinar los factores de riesgo en cada puesto de trabajo, con cuyo análisis se deben elaborar los programas de prevención que apunten a disminuir las posibilidades de daños humanos para lo que respecta sin dudas, un trabajo educativo que permita al trabajador asumir nuevas formas y costumbres a la hora de laborar. La salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad. Es en este sentido, que toda entidad debe dirigir sus esfuerzos a garantizar la salud laboral de sus trabajadores disminuyendo los niveles de riesgos y exposición a enfermedades sobre todo si se trata de las florícolas como se ha venido mencionando.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del problema

TAMBOROSSES S.A. es una compañía que se dedica a la producción y exportación de rosas cortadas de la más alta calidad. Está situada en la provincia de Cotopaxi en Ecuador, a 3050 metros (10.000 pies) sobre el nivel del mar y cuenta con el clima ideal para la producción de rosas de calidad Premium. Ha estado en el mercado desde 1995 y desde entonces, ha ido ganando importancia alrededor del mundo por la alta calidad de sus rosas, sus colores brillantes y fijos, además del tamaño y la longitud del botón que producen dando muestras de que en el ámbito nacional, la producción de flores constituye un rubro importante para la economía. Cuenta aproximadamente con siete hectáreas productivas y cincuenta empleados que dedican todos sus esfuerzos para satisfacer las necesidades de los clientes más exigentes. Una de sus fortalezas como entidad, es la renovación constante de variedades y la búsqueda de nuevos mecanismos de producción que garanticen un producto de calidad.

TAMBOROSSES S.A. presenta dificultades en cuanto a los bajos niveles de seguridad y salud ocupacional con que cuentan sus trabajadores en la medida que no ha sido política de la empresa educar y preparar a cada uno de sus empleados en el uso y manejo de equipos de protección, artefactos que posibiliten su protección y cuidado durante la jornada laboral.

A pesar de sus intentos por garantizar la calidad de sus productos TAMBOROSSES S.A. no ha dejado de preocuparse por la salud laboral de sus empleados en la medida que apunta a reducir los riesgos a que se exponen en su desempeño. Es por ello que aboga por capacitar y educar a sus trabajadores en el uso

y manejo de los aditamentos, equipos y artefactos necesarios a utilizar en cada una de sus labores a favor de su integridad física y bienestar evitando enfermedades nocivas a su salud. De ahí que se hace necesario crear alternativas que posibiliten una educación para el cambio de actitud en los trabajadores, que se concienticen y adopten nuevos estilos de trabajo. El diseño de un manual que les permita conocer cómo utilizar todo el equipo de trabajo necesario vendría a ser una necesidad impostergable para el funcionamiento exitoso y sustentable de la empresa.

Es válido mencionar que por parte de la directiva de la empresa se está fomentando la cultura de la necesidad de seguridad y protección en el trabajo, el contexto social limita esta perspectiva si se tiene en cuenta que para la mayoría de las empresas privadas los recursos humanos nunca han sido prioridad así como la propia concepción y maneras de pensar, hacer que los trabajadores estén convencidos de cambiar su estilo de trabajo ya que existe resistencia a los cambios por su historia y vivencias.

En sentido general, la empresa no cuenta con estudios previos que le permitan prevenir y minimizar los riesgos a que se exponen los trabajadores en cada uno de los puestos de trabajo, identificar los riesgos más importantes, generando inconformidad en los empleados por los accidentes laborales y enfermedades profesionales que se han ido manifestando a lo largo del tiempo, sobre todo por la utilización inadecuada de los productos químicos en el proceso de cultivo de flores, lo que también ha traído como consecuencia, pérdida en las utilidades y rentabilidad, a nivel de la empresa. El desconocimiento de cuáles son los riesgos por áreas de trabajo así como por etapas dentro del proceso de cultivo, ocasiona que no se pueda establecer el sistema de seguridad adecuado, generar políticas internas además de establecer como obligatorio, el uso de los equipos de protección de acuerdo a cada uno de los riesgos a que se exponen los trabajadores por áreas. Una matriz de riesgos facilitaría el trabajo en pos de la seguridad y salud laboral, pero no existe este tipo de estudio dado en gran medida, por la carencia de personal calificado en este ámbito del conocimiento que realice tales estudios. (Ver Cuadro N° 1 Árbol de Problemas)

El diseño de una matriz de riesgos que les permita conocer cuáles son los riesgos existentes en la producción y en cada una de las áreas, permitirá generar un conocimiento de cómo utilizar todo el equipo de trabajo necesario además de que constituye una necesidad impostergable para el funcionamiento exitoso y sustentable de la empresa; todo ello como premisa fundamental para la elaboración de un Manual de Seguridad Industrial que posibilite el control de riesgos y el poder evitar gastos futuros en horas de trabajo así como pérdidas, compensaciones por accidentes, pagos e indemnizaciones por daños a terceros, multas por incumplimiento patronal, y en el peor de los casos, fatalidades, que no puedan solucionarse; los riesgos disminuirán de igual forma evitándose incidentes negativos y daños a largo plazo que laceren la salud de las personas que en su mayoría, provienen de sectores humildes con escasos recursos y no podrían suplantar los gastos en su salud, por lo que todo intento de salvaguardar al personal, equipando a este en forma individual o con dispositivos de protección personal, constituye una tarea de primer orden hacia el interior de la empresa.

La empresa utiliza máquinas, herramientas, materiales metálicos, minerales, combustibles, químicos, fungicidas, herbicidas, aditivos, solventes, y demás elementos que están siendo manejados de forma incorrecta por lo que generan riesgos físicos, químicos y biológicos. Muchos colaboradores desconocen el gran potencial de enfermedades profesionales que se pueden producir por acción u omisión del cumplimiento de las normas básicas de seguridad; los síntomas no son dolorosos al instante, pero en el mediano y largo plazo se reflejarán las consecuencias de no acatar tales normas.

Los trabajadores aún no tienen un adecuado nivel de concientización de la necesidad de protección y seguridad en el trabajo. Existe un déficit teórico notable en cuanto a las temáticas de seguridad y riesgos en el ámbito de la producción de flores por lo que no se cuentan con documentos, materiales que permitan a los directivos y empleados capacitarse en estas temáticas. TAMBOROSE S.A. no cuenta con vías de acceso adecuadas y se encuentra en áreas alejadas lo que dificulta la interacción de personal capacitado con los empleados en temas de seguridad y protección en el

trabajo. Todo ello evidencia la necesidad de generar alternativas de solución ante el análisis causa – efecto de esta problemática.

La empresa TAMBOROSSES S.A. como muchas otras empresas requieren de un **“ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A. DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA DURANTE EL PERÍODO 2011-2013 Y FORMULAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL”** en la medida que contribuirá a la mejora del ambiente laboral si se tiene en cuenta que la educación para el cambio comienza desde la base, desde la preparación y educación que se les brinde a cada uno de los empleados y puedan aprender nuevos estilos de trabajo; los riesgos disminuirán de igual forma evitándose incidentes negativos y daños a largo plazo que laceren la salud de las personas que en su mayoría provienen de sectores humildes con escasos recursos y no podrían suplantar los gastos en su salud, por lo que todo intento de salvaguardar al personal, equipando a este en forma individual o con dispositivos de protección personal, constituye una tarea de primer orden hacia el interior de la empresa en la medida que juegan un rol fundamental en la higiene y seguridad del trabajador en el ámbito laboral, además de proteger su salud ante el contacto con los plaguicidas que genera una propensión a las enfermedades cancerígenas e intoxicaciones.

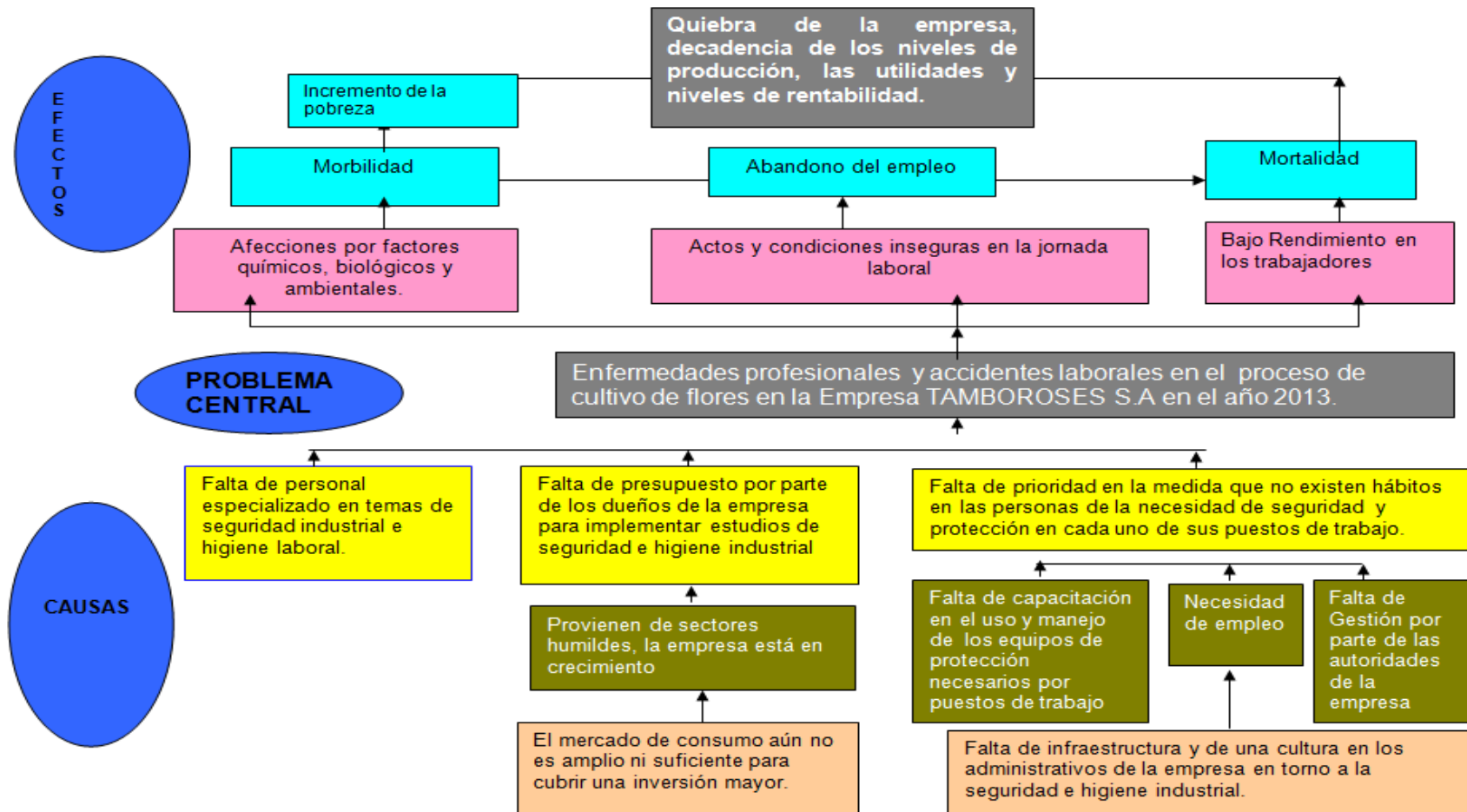


Figura N° 1.1 Árbol de Problemas

1.2. Justificación e importancia

La teoría moderna de la administración reconoce en el talento humano el activo más importante de cualquier institución, sea de carácter productivo o de servicios, tanto del ámbito privado como del sector público, de allí la importancia de realizar un análisis de los niveles de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores a fin de contar con un manual de procedimientos que permita la educación y formación en materia de protección personal, seguridad y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo además de ofrecer a todo el personal datos generales de prevención de accidentes así como establecer un programa de entrenamiento y divulgación de las normas a seguir para evitar los accidentes y el riesgo laboral.

Este proyecto consolidará conocimientos acerca del uso, selección y mantenimiento de los dispositivos, artefactos útiles según el área de trabajo y los roles de cada trabajador por lo que cabe destacar que pueden ser individuales y colectivos.

Es necesario visualizar a la empresa como un conjunto de recursos, capacidades y aptitudes centrales heterogéneas que pueden utilizarse para crear una ventaja con relación a otras empresas del mercado. Lo anterior supone que cada empresa tiene recursos y capacidades que no poseen otras empresas, al menos no en la misma combinación. Los recursos son la fuente de capacidades, algunas de las cuales llevan al desarrollo de aptitudes centrales. Utilizando las aptitudes centrales, las empresas pueden desarrollar mejor sus actividades que sus competidores. En esencia, esta nueva panorámica sustenta la estrategia en términos de una posición competitiva única, más que en la eficacia operativa. De ahí que la gestión, cuidado y respeto del talento humano constituya ventajas por competencias.

Con este argumento, se hace necesario la implementación de **“ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A. DE LA PROVINCIA COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA DURANTE EL**

PERÍODO AÑO 2011-2013 Y FORMULAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL” el cuales visualiza como una herramienta empresarial indispensable que posibilita conocer de manera clara y definida, los procedimientos, normas, reglas y formas de actuación con respecto a las actividades de protección y uso adecuado de los equipos de protección en pos de evitar eventos no deseados y manteniendo las operaciones eficientes y productivas de manera coordinada dentro de la empresa sin dejar de reconocer que no existen iniciativas similares en el contexto de la empresa y a lo largo de su evolución histórica.

Es una problemática profunda el hecho de no contar con conocimientos sólidos sobre el uso y manejo de los equipos de protección y seguridad en el trabajo de las empresas florícolas por lo que se hace necesario contribuir a la solución de dicha problemática desde la presente investigación con el diseño y formulación del manual que se propone. En este sentido, el trabajo de investigación tiene un notable valor e impactos social, económico en la medida que favorece el cuidado de los recursos humanos reduciendo notablemente los gastos y empleo de recursos por parte de la empresa hacia los trabajadores que se deben indemnizar en caso de presentar afectaciones en su salud así como desde el punto de vista social, genera una nueva cultura de comportamiento y estilos de trabajo que contribuyen al desarrollo social y cultural de la sociedad, a la formación educativa, ética y técnica de los trabajadores. Desde el punto de vista técnico, ofrece metodologías, diseño de procedimientos que enriquecen el ámbito del conocimiento referente a la esfera agronómica específicamente en la producción florícola.

La presente investigación se orienta a definir los procedimientos, conservación y control a seguir para la utilización adecuada, uso y manejo de los dispositivos de protección y seguridad en el trabajo de la producción florícola como alternativa viable que permita el cumplimiento de los procedimientos establecidos por la ley en lo que respecta a seguridad y salud ocupacional para prevenir hechos no deseados que puedan ocurrir en el lugar de trabajo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar los niveles de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Empresa TAMBOROSSES S.A. de la provincia de Cotopaxi durante el período 2011 - 2013, para el diseño de un manual de procedimientos que permita el uso y manejo adecuado de los equipos de protección utilizando metodologías y normativas.

1.3.2. Objetivo Específicos

- Realizar un estudio sobre los fundamentos teóricos del tema orientado a delimitar lo referente a las concepciones de salud ocupacional y seguridad industrial así como riesgos asociados al ambiente laboral.
- Determinar los niveles de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de identificar debilidades internas y fortalezas de la entidad.
- Realizar un estudio y caracterización de cada uno de los equipos de protección personal destinados para cada área de la florícola para mejorar los procedimientos y condiciones de trabajo.
- Seleccionar la metodología para el diseño del Manual desde el estudio de procedimientos, condiciones de uso y manejo de los equipos de trabajo a fin de consolidar conocimientos y apuntar a una guía técnica en cuanto a seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

1.4. Hipótesis y variables de investigación

1.4.1. Hipótesis

El análisis de los niveles de seguridad y salud ocupacional de la Empresa TAMBOROSSES S.A. de la provincia de Cotopaxi durante el período 2011 - 2013, permitirá valorar los riesgos de enfermedades profesionales en los trabajadores.

1.4.2. Variables de la investigación

V.I: Análisis de los niveles de seguridad y salud ocupacional

V.D: Valoración de riesgos de enfermedades profesionales en los trabajadores.

			<p>Siempre A veces Nunca</p> <p>¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional? Alto Medio Bajo</p> <p>¿Cómo evalúa los niveles de seguridad al trabajar en el proceso de cultivo de las flores? Alto Medio Bajo</p> <p>¿Considera que se mantiene un equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia en las condiciones actuales de producción?</p> <p>Siempre Nunca A veces</p> <p>¿Cuáles son los equipos que más utilizados en su área de trabajo? Overol Guantes Botas Mascarilla Otros</p>	
	3. Salud Ocupacional	<p>2.2 Reconocimiento, evaluación y control de riesgos.</p> <p>2.3 Protección y promoción de la salud de los trabajadores.</p> <p>3.1 Calidad, productividad y eficiencia.</p>		

CONTINÚA 

	4. Ergonomía	<p>3.2 Factores nocivos</p> <p>4.1 Planificación, y diseño de los puestos de trabajo</p> <p>4.2 Enfoque global de las condiciones de trabajo</p> <p>4.3 Adaptación adecuada trabajador – puesto de trabajo</p>	<p>¿Conoce usted los riesgos a los que se expone en su área de trabajo? Si No</p> <p>¿Considera necesario el uso y manejo adecuado de los equipos de protección en su área de trabajo? Si No</p> <p>El ambiente laboral es: Adecuado Inadecuado</p> <p>¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos acerca de los equipos de protección que utiliza? Alto Medio Bajo</p> <p>¿Considera que se usan y manejan adecuadamente los equipos por parte de los trabajadores de la empresa? Si No</p> <p>¿Qué funciones desempeña en la empresa? Bodega Riego Poscosecha Área de cultivo Monitoreo Empaque</p>	
--	--------------	--	---	--

CONTINÚA 

			<p>Fumigación Administración</p> <p>¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa? 1 a 6 meses 7 meses a un año Uno a dos años Dos a cuatro años Más de cuatro años</p>	
<p>V.D: Valoración de riesgos de enfermedades profesionales en los trabajadores.</p> <p>Se entiende por enfermedad profesional todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien, sea determinado por agentes químicos, físicos o biológicos.</p>	<p>1. Trabajo y Salud</p> <p>2. Valoración de riesgos</p>	<p>1.1 Actividad</p> <p>1.2 Bienes o servicios</p> <p>1.3 Ambiente laboral</p> <p>1.4 Óptimo estado físico y mental.</p> <p>2.1 Exposición a agentes químicos, ambientales, de temperatura que afectan la salud.</p> <p>2.2 condiciones de seguridad</p> <p>2.3 Probabilidad y consecuencias.</p>	<p>¿Considera que la implementación y diseño de un manual de seguridad industrial que oriente sobre el uso y manejo adecuado de los equipos de protección, constituiría una herramienta importante para la empresa y para el control y prevención de enfermedades profesionales? Si No</p> <p>¿Qué sugerencias daría para el diseño de este manual?</p> <p>¿Conoce usted de algún estudio previo realizado en la empresa en torno a la utilización de equipos de protección en el cultivo de flores? Si No</p> <p>¿Qué elemento considera más importante para incluir en un posible manual de seguridad industrial que contribuya a aumentar sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial?</p>	Encuestas

CONTINÚA 

	3. Tipos de Riesgos	3.1 riesgos físicos 3.2 riesgos químicos 3.3 riesgos mecánicos 3.4 riesgos eléctricos 3.5 riesgos biológicos	Tipos de Equipos por cada una de las áreas de trabajo Normas para el uso y manejo de cada uno de los equipos Principales Riesgos en el proceso de cultivo de flores Principios de la Seguridad e Higiene Industrial Instructivo de cumplimiento Sistemas legislativos referentes a la seguridad industrial y derechos del trabajador. Otros	
--	---------------------	--	---	--

Tabla N° 1.1. Matriz de Variables

CAPÍTULO II

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO

2.1. Antecedentes investigativos

La administración de la seguridad y salud en el trabajo centra su objetivo en la prevención de los riesgos laborales y tiende a ampliarse a los ambientes laborales y a los comunitarios en cercanía o bajo la influencia de los sitios de trabajo. Involucra la gestión técnica, la política de los trabajadores, el desarrollo y productividad de las empresas y de toda la sociedad. (Flores Guillermo, 2009)

La seguridad y salud en el trabajo, entendidas en un sentido amplio e integrador que englobe las prácticas profesionales y muchas veces poco integradas de la Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Ergonomía, Psicosociología y Medicina del trabajo, no ha tenido la aceptación de las organizaciones, entre otras razones debido a los escasos resultados demostrados, lo cual, a su vez, ha determinado que la actividad preventiva sea relegada a un segundo plano al no considerarla parte de la productividad.

La fundamentación teórica de la presente investigación, exige tener como punto de partida, los antecedentes relacionados al tema, es decir, las investigaciones existentes tanto en el ámbito nacional como internacional que aborden temáticas afines, como forma de comprobar si existe déficit teórico acerca del tema o ya es suficiente su tratamiento científico. Incluye además, la identificación de estudios similares dentro de la empresa unidad de observación de la presente investigación.

En los últimos cinco años, se ha visto un incremento del tratamiento de los temas de seguridad y salud laboral en diferentes ámbitos de la producción empresarial, prevaleciendo las investigaciones hacia el sector florícola así como en los rubros económicos más importantes del país. Sin embargo, no existen

investigaciones referentes a los riesgos a los que se exponen los trabajadores en el proceso de cultivo de rosas ni documentos como manuales técnicos, que indiquen la utilización adecuada de los equipos de protección y seguridad necesarios en el cultivo de rosas al menos en el ámbito nacional, siendo significativo que existe un estudio referente al proceso de cultivo de rosas en Colombia, pero solo realiza una descripción minuciosa del tratamiento que se debe dar para lograr calidad en la producción sin hacer referencia a los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores. (Cortés José, 2007)

Una vez realizadas las investigaciones pertinentes, se puede afirmar que existen trabajos respecto a implementación de SST y aspectos de Control y Evaluación de Riesgos en diferentes Empresas.

- **Título:** Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, con base a la Norma OHSAS 18001:2007, caso de estudio FMSB S.A. Modalidad: Presencial – Ingeniería en Administración de Procesos. (Parra Manuel, 2013).

Conclusiones:

- El diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa permite mantener a través de la evidencia objetiva, como son los manuales, procedimientos, registros, una gestión basada en el mejoramiento continuo.
 - Por tratarse de una empresa de Alto Riesgo, determinada por el Ministerio de Relaciones Laborales, a medida de que se desarrollaron los documentos, se ponía en vigencia con la aprobación de la Gerencia General, ya que esto permite cumplir con la legislación vigente, e ir documentando, para que se pueda gestionar y tomar decisiones oportunas en base a los resultados que se van obteniendo.
 - La empresa se beneficiará al mantener un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la mejora continua, se podrán disminuir costos por horas perdidas, por ausentismo del personal, costos por daños y perjuicios por lesiones graves del personal, muerte, daños y deterioro de máquinas y herramientas.
- **Título:** Análisis de Riesgos de Trabajo en S.J Jersey Ecuatoriano C.A para la implementación de la Norma OHSAS 18001:2007 Modalidad: Presencial – Ingeniería Mecánica. (González Antonio, 2009).

Conclusiones:

- El respeto de las normas de seguridad por parte de los trabajadores de la empresa contribuirá a tener un mejor desempeño en cada uno de los procesos productivos y por ende, un aumento de la rentabilidad de la empresa.
- El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable.

En la Biblioteca Digital de la Escuela Politécnica de Chimborazo:

- **Título:** Evaluación del plan de Seguridad e Higiene Industrial implementado en la fábrica GELEC S.A. de la Provincia de Tungurahua. (Ortíz Axel, 2011).

Conclusiones:

- Con la evaluación de cumplimiento aplicada podemos concluir que la fábrica GELEC S.A. está cumpliendo en un 88.3% con su Plan de Seguridad e Higiene Industrial, implementado dentro de sus instalaciones.
- Uno de los factores principales para que no se cumpla el Plan de Seguridad e higiene Industrial en su totalidad se asume al personal que labora en esta Planta, ya que lastimosamente no da un buen a los equipos de Seguridad, y la falta de concientización en el cumplimiento de los procedimientos.

Página 218. Sección: Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones.

- **Título:** Optimización de la producción en el proceso de mezclado de la línea de caucho, en la empresa Plasticaucho Industrial S.A. Modalidad: Ingeniería Industrial. (Beguiria Pedro, 2009).

Conclusiones:

- En lo que se refiere a los requerimientos de seguridad en la empresa hemos visto que tienen un departamento de seguridad, que se encargan en todo lo que se refiere al aspecto seguridad de los trabajadores. El área de proceso de mezclado cuenta con una buena dotación en materia de Equipos de Protección Personal.

Página 195. Sección 6.1.5. Determinar los requerimientos de seguridad e higiene industrial en el proceso de mezclado.

- **Título:** Propuesta para la implementación de un Plan de Seguridad e Higiene Industrial en la Fábrica de embutidos Ibérica Cía. Ltda. de la ciudad de Riobamba. Modalidad: Ingeniería Industrial. (Jaume Abat Dinares, 2012).

Conclusiones:

- Al realizarse el análisis de todas las condiciones que generan riesgo para la salud e integridad de los trabajadores, se obtuvo, que la inseguridad en Defensa Contra Incendios (D.C.I.) es del 58%, en la parte de señalización el 68%, en la situación de orden y limpieza el 58%, en factores de riesgo como ruido, iluminación, el 64%, y en el resultado general de la fábrica, el porcentaje de inseguridad es del 62%.
- A los trabajadores no se les ha impartido charlas, así como, tampoco cuentan con material didáctico en materia de Seguridad Industrial; por lo tanto, no dan importancia a los riesgos y la utilización correcta de los Equipos de Protección Individual (EPI)
- Ante la ausencia de un registro estadístico de los incidentes/accidentes, fichas para seguimiento y reporte de los mismos; y, de mapas o matrices para su identificación, no se puede mitigar correctamente los riesgos en la fuente de origen.
- La inexistencia del Comité de Seguridad e Higiene en la fábrica, fue evidente, pese a que es un requisito obligatorio para todas aquellas empresas que cuentan con más de 15 trabajadores.

Página 165 y 166. Sección: Conclusiones y recomendaciones

Si bien es cierto que existen trabajos e investigaciones referentes al ámbito de seguridad y salud en el trabajo, no se ha podido constatar que existan investigaciones referentes a un levantamiento de riesgos en torno al proceso de cultivos de flores por lo que es evidente el déficit teórico relativo a esta temática, más aún la carencia de documentos técnicos que permitan orientar a las empresas en seguridad y salud laboral en torno a la prevención de riesgos.

2.2. Fundamentación técnica

NORMAS INEN (2288:2000)

FUENTE:

INEN 439,1984. Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y salud de los trabajadores y personas en general, así como para hacer frente a ciertas emergencias derivadas de las actividades del trabajo. (INEN, 1984)

La creciente producción de bienes y servicios requiere de una inmensa y variada gama de productos químicos que han llegado a ocupar un destacado lugar por su cantidad y diversidad de aplicaciones.

Cada vez son más los sectores productivos ecuatorianos, que requieren utilizar productos químicos, por lo que su transporte, almacenamiento y manejo se han convertido en actividades de considerable dinamismo, siendo prioritaria la formulación de normas que dirijan estas tareas con eficiencia técnica y económica para evitar los riesgos y accidentes que involucren daños a las personas, propiedad privada y ambiente.

OBJETO

Esta norma establece los requisitos y precauciones que se deben tener en cuenta para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos

ALCANCE

Esta norma tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos.

2.3. Fundamentación legal

Dado que el trabajo es un derecho y un deber de los seres humanos, existen organismos internacionales que regulan los aspectos laborales a través de leyes y reglamentos, a los que los países miembros se suscriben para dar cumplimiento a través de sus organismos nacionales. (OIT, 2001)

Desde la fundación de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) uno de sus temas fundamentales ha sido la protección de los trabajadores contra las enfermedades y los accidentes laborales. Precisamente, la Constitución de OIT se refiere a la “protección de los trabajadores contra enfermedad; accidentes y enfermedades profesionales; prestaciones por vejez.”

Esta preocupación de la OIT, se ha manifestado a través de numerosos Convenios y Recomendaciones, que tratan sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. Entre los instrumentos que maneja la OIT se pueden agrupar temáticamente en las siguientes categorías:

Tabla N° 2.1

Convenios de OIT en materia de SST

Seguridad y salud en el trabajo	Protección de la maquinaria
Servicios de salud en el trabajo	Peso máximo
Control de riesgos mayores	Trabajo de las mujeres
Medio ambiente de Trabajo	Trabajo de los menores
Sustancias y agentes tóxicos	Trabajadores migrantes
Cáncer profesional	Inspección del trabajo
Determinadas ramas de actividad	

Fuente: Diagnóstico del Sistema Nacional de SST Ecuador 2006, Picado y Durán.

De 44 convenios en SST emitidos por OIT, Ecuador tiene ratificados únicamente 19. No tiene ratificados los denominados convenios fundamentales en SST, a saber:

- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores. 1981, núm. 155
- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 núm. 161

No obstante el Instrumento Andino de SST, suple el contenido del Convenio 155. La Organización Internacional del Trabajo (ILO por sus siglas en inglés, International Labour Organization) tiene instrumentos que buscan proteger a los trabajadores. El objetivo primordial de la OIT es promover oportunidades para que las mujeres y los hombres consigan un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad seguridad y dignidad. Es en esta formulación del concepto de trabajo decente en el contexto de las actividades de la OIT, donde se enmarca la protección a los trabajadores contra las enfermedades profesionales y los accidentes del trabajo.

La presente investigación se basará en los requisitos legales correspondientes a materia de SST en la República del Ecuador entre los cuales se enumera:

2.3.1. Constitución Política de la República del Ecuador

Título I: Derechos Sección Octava: Trabajo y Seguridad Social. Art. 33: El trabajo es un derecho y un deber social. Plantea un panorama claro de trabajo decente y seguro como derecho de los ecuatorianos.

Título VI: Trabajo y Producción, Sección Tercera: Formas de Trabajo y su retribución Art. 326, donde el derecho al trabajo se sustenta en los principios mencionados en los numerales 5 y 6. Nos permite tener una guía clara sobre el derecho universal del ser humano al trabajo.

Título VII: Capítulo primero, Inclusión y Equidad, Sección Tercera: Seguridad Social, Art. 369, el seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad.

A través de estos acuerdos se determina la obligación que tienen las empresas, de garantizar la Seguridad y la Salud de los trabajadores en los aspectos laborales. Estos elementos servirán como marco referencial para determinar las

obligaciones respecto a seguridad que tiene la empresa y poder elaborar propuestas como acciones correctivas de tales desviaciones, en el caso de existir.

Se enumera a continuación en la tabla adjunta un breve resumen de los marcos legales que rigen el cumplimiento de los empleadores para con los empleados a favor de mantener lugares de trabajo seguros.

2.3.2. Descripción de las normativas de seguridad

2.3.2.1. Reseña de los antecedentes históricos de la legislación ecuatoriana.

Las primeras leyes preventivas del país datan de 1916, las mismas que fueron fortalecidas en la década de 1920. El código de trabajo promulgado en el año 1938, incorpora disposiciones concretas sobre riesgos del trabajo y prescribe normas para su prevención. En el año de 1942 el Seguro Social Ecuatoriano, legisla por primera vez, en materia de Seguridad e Higiene del trabajo, pero pone en vigencia 22 años más tarde, esto es en el año 1964, creando el Seguro de Riesgos del trabajo. Los organismos que se encuentran involucrados en nuestra legislación son los siguientes:

a. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El IESS en el año de 1973, pone en funcionamiento el departamento de Riesgos del Trabajo, de conformidad a lo establecido en el estatuto y como paso previo a la suscripción del convenio ECU 74/006 (IESS-OIT-PNUD). A su vez en el año de 1978 crea la División de Riesgos del Trabajo. (IESS, 1973)

b. Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos.

Pese a que en el año 1938 fuera expedido el Código de Trabajo, las funciones preventivas y de controles establecidas en dicho cuerpo legal, inicia en el año 1974, al poner en funcionamiento el Departamento de Higiene Industrial.

c. Ministerio de Salud Pública.

En el año de 1944 el Ministerio expide el primer Código de la Salud, en el que se dispone la organización del Departamento de Ingeniería Sanitaria e Higiene Industrial. El Código de la salud, expedido en 1971 y actualmente en vigencia, es menos específico en la definición del ámbito sobre el cual debe actuar a fin de proteger la salud de los trabajadores. (Código de Trabajo, 2010)

d. Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Es un organismo adscrito al Ministerio de Comercio Exterior Industrialización y Pesca, es el encargado de la elaboración de normas técnicas y códigos de prácticas para la normalización y homologación de medios de protección personal y colectiva.

2.3.3. Normativa vigente

Desde que el Ecuador se constituye como país independiente, a partir de 1810 se ha dictado un sinnúmero de normas jurídicas, como la Constitución del Estado que es la norma básica del país, así como leyes, reglamentos y normas específicas que regulan todo lo concerniente al control de agroquímicos, al uso de sustancias químicas y al control ambiental; toda esta normatividad jurídica tiene aplicación nacional. A más de la normativa interna, el país ha suscrito una serie de proyectos, convenios y recomendaciones de carácter internacional, mismos que apoyan el control y uso de materiales o insumos que puedan afectar el ambiente nacional. El marco legal es el siguiente:

- a. Constitución Política de la República.
- b. Leyes accesorias.
- c. Tratados convenios y protocolos.
- d. Decretos ejecutivos y acuerdos ministeriales

2.3.4. Normas OHSAS 18000 como sistema de salud y seguridad ocupacional.

La serie de normas OHSAS 18000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad en cada una de sus áreas. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Una característica de OHSAS es su orientación a la integración del SGPRL (Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales), elaborado conforme a ella en otros sistemas de gestión de la organización (Medio ambiente y/o calidad). (Rivas Olga, 2009)

Las normas no pretenden suplantar la obligación de respetar la legislación respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, ni tampoco a los agentes involucrados en la auditoria y verificación de su cumplimiento, sino que como modelo de gestión que son, ayudarán a establecer los compromisos, metas y metodologías para hacer que el cumplimiento de la legislación en esta materia sea parte integral de los procesos de la organización. Esta norma es aplicable a cualquier empresa que desee:

- Establecer un sistema de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, para proteger el patrimonio expuesto a riesgos en sus actividades cotidianas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional.
- Asegurar la conformidad de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- Demostrar esta conformidad a otros.
- Buscar certificación de su sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, otorgada por un organismo externo.
- Hacer una autodeterminación y una declaración de su conformidad y cumplimiento con estas normas OHSAS.

Tabla N° 2.2

Normas y Aspectos legales en materia de SST

NORMA	MANDATO
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	Art. 47 Trabajo seguro y en condiciones de igualdad
CÓDIGO DEL TRABAJO	Art. 434 “Reglamento de Higiene y Seguridad”. Art. 172 numeral 7 Obligaciones de los trabajadores.
Instrumento Andino de Seguridad y Salud Art. 23 Reglamento de Seguridad y Salud, Art. 9 numeral 1 h 2	Capacitación general en prevención de riesgos laborales.
Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Artículo 11, literal b	Identificación de riesgos en los puestos de trabajo, valoración y monitoreo ambiental
Instrumento Andino de SST, Art. 11, literal e	Programas preventivos en la empresa de acuerdo a evaluación de riesgos
Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Art. 13	Elaboración de planes integrales de prevención de riesgos
Instrumento Andino de SST, Artículo 16	Prevención de riesgos de accidentes mayores
Código del Trabajo, Art. 441. Reglamento de SST, Art. 11, numeral 12	Elaboración de Reglamento Interno de Seguridad y Salud y entrega a los trabajad.
Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Art. 13, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Art. 14	Integración de Comités paritarios de Seguridad y Salud
Instrumento Andino de SST, Art. 11, literal d	Control de factores de riesgo en la fuente
Código del Trabajo, Art. 42, numeral 29 Reglamento de SST, Art. 11, numeral 5	Control de factores de riesgo en el trabajador, ropa de trabajo y protección individual

Fuente: Ing. Carlos Burgos. Manual de Seguridad Industrial (2007)

El Código de Trabajo establece y regula derechos y obligaciones tanto para empleados como para el empleador, es el instrumento legal guía para contemplar medidas preventivas y correctivas que contribuyan a mantener lugares de trabajo seguros y evitar daños a las personas e instalaciones productivas.

Tales normas, leyes, estatutos y reglamentos de seguridad e higiene industrial son la base de la presente investigación para identificar, evaluar y controlar todos aquellos agentes que puedan degenerar en riesgos o enfermedades propias de las labores productivas. Bajo esta premisa, se podrá determinar con claridad, los derechos y obligaciones que permitan lograr ambientes laborales confortables y seguros, mejorando las condiciones de trabajo y relaciones empleado – empleador, en una estrategia ganar – ganar.

2.4. Trabajo y salud

El trabajo puede contribuir a nuestro desarrollo profesional, personal y social, es decir, a la plenitud, pero el lugar en el que desarrollamos esa actividad se puede ver sometido a una serie de modificaciones ambientales que pueden provocar diferentes efectos negativos sobre la salud del trabajador dando lugar a lo que se conoce como daños derivados del trabajo (accidentes o enfermedades profesionales).

Si se considera la salud laboral como un proceso en permanente desarrollo, es decir, que puede irse perdiendo o logrando y que no es fruto del azar, sino de las condiciones laborales que rodean a los trabajadores, entonces debe tenerse en cuenta el rol de los técnicos de prevención cuyo objetivo es precisamente, la mejora de las condiciones en las que se realiza el trabajo para preservar la salud de los trabajadores. (Norma Venezolana, 2004).

Por esa razón, en el ámbito laboral, se debe tener como meta establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos laborales en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz de prevención de riesgos laborales.

Para eliminar y si no es posible, reducir los riesgos derivados del trabajo, se utilizan una serie de técnicas que se nutren de la ingeniería, medicina, sicología, entre las que se encuentran la seguridad en el trabajo, la higiene industrial, la ergonomía, la psicología aplicada y la medicina del trabajo.

El trabajo puede ser definido entonces, como la actividad necesaria para suministrar bienes o servicios mediante el esfuerzo físico o mental para beneficio propio o de la sociedad. Se puede considerar como una necesidad y una actividad de desarrollo del hombre en la medida que los seres humanos necesitan trabajo para su propia conservación y la de los demás en pos de mejorar su calidad de vida.

A través del trabajo se busca alcanzar un óptimo estado de satisfacción personal y profesional además de elaborar una serie de bienes o servicios que nos permitan mejorar nuestra calidad de vida y la de la sociedad en general. (Letayf Jorge, 2008)

En este ámbito, es preciso tener en cuenta las condiciones en las que se desarrolla esta actividad laboral, ya que estas pueden influir de forma negativa en la salud de los trabajadores que es el bien más preciado del hombre.

La salud apunta entonces, al estado del ser orgánico en que el funcionamiento de todos los órganos y sistemas se desarrolla adecuadamente sin presencia de enfermedades. No obstante, la Organización Mundial de la Salud, afirma que la salud es el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad considerándose la necesidad de que exista un equilibrio entre cada uno de ellos para el funcionamiento óptimo del ser humano. De ahí que en la actualidad se defiende la idea de que la salud constituye el equilibrio mantenido dentro de un sistema ecológico determinado.

Desde estas perspectivas, se hace indispensable que cada ser humano pueda alcanzar este equilibrio y por ende, una mayor calidad de vida donde juega un papel importante el ambiente laboral en el que se desarrolle si se tiene en cuenta que una persona dedica aproximadamente un tercio de todo su tiempo estrictamente al

trabajo. Es por ello que una buena calidad de vida en el trabajo influirá de una forma muy positiva en el individuo; de igual forma, una mala calidad en el trabajo repercutirá negativamente en su salud. La posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo es lo que se conoce como riesgo laboral.

Los componentes de seguridad de esta información se distribuyen equitativamente entre los diversos elementos del trabajo, y son compartidos por el trabajador, las herramientas y el equipo, el medio ambiente de trabajo, y los objetivos de la producción; de hecho en teoría, la información sobre seguridad ha de formar parte de la información necesaria para la producción: en lugar de “cómo producir algo” debería plantearse “cómo producir algo con seguridad (con menor riesgo)”. Varios experimentos han demostrado que la información, que vincula la seguridad a la producción no sólo es necesaria, sino que también va percibiéndose cada vez más.

2.5. Riesgo laboral

Los riesgos laborales han sido definidos como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzcan daños y la severidad del mismo. De esta forma, los riesgos laborales son aquellos aspectos que pueden romper el equilibrio físico, psíquico y social de la salud. (Burriel Luna, 2007)

La prevención de riesgos laborales como un conjunto de actividades o medidas adoptadas en todas las fases de la empresa, trata de evitar o disminuir estos riesgos en la medida que apunta a evaluar los riesgos que no se pueden evitar, adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. Conlleva además, a la planificación de la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones laborales, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

Es en este sentido, que las condiciones de trabajo determinan la posibilidad de que las personas puedan tener una buena salud donde juegan un papel importante las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo; la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

Los procedimientos para la utilización de los agentes citados con anterioridad que intervienen en la generación de riesgos así como las características del trabajo, incluidas las relativas a su organización, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

2.5.1. Valoración de riesgos

La caracterización sistemática y científica de los efectos potenciales adversos a la salud humana o al medio ambiente debidos a agentes o actividades con riesgo. La evaluación de riesgos se lleva a cabo considerando los tipos de riesgo, el grado de exposición al riesgo y la información acerca de la relación entre exposición y respuesta, incluyendo la variación por susceptibilidad. Los efectos o respuestas adversas pueden ser resultado de exposiciones a sustancias químicas, biológicas y físicas. (Rodríguez Jorge, 2009)

Lo antes expuesto corrobora que los factores de riesgo hacen referencia a todo elemento que puede provocar un riesgo al realizar una tarea de forma incorrecta. Estos factores pueden clasificarse en los siguientes grupos:

- Factores o condiciones de seguridad.
- Factores de origen físico, químico y biológico o condiciones medioambientales.
- Factores derivados de las características del trabajo.
- Factores derivados de la organización del trabajo.

En cuanto a los factores de origen físico, químico o biológico, son factores del medio ambiente presentes en el entorno del trabajo y que aparecen de la misma

forma o modificados por el proceso de producción y repercuten negativamente en la salud. Se incluyen en este grupo los siguientes:

- Los contaminantes físicos: ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termohigrométricas, radiaciones ionizantes y no ionizantes, presión atmosférica, entre otras.
- Los contaminantes químicos: gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos, entre otros.
- Los contaminantes biológicos: bacterias, virus, hongos, protozoos, entre otros.

La gestión de riesgos tiene lugar a diferentes niveles; las decisiones y acciones que se adoptan a escala nacional facilitan la práctica de la gestión de riesgos en el lugar de trabajo. La gestión de riesgos en el lugar de trabajo requiere información y conocimientos sobre:

- Riesgos para la salud y su magnitud, descritos y clasificados de acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgos;
- Normas y requisitos legales;
- Viabilidad tecnológica, desde el punto de vista de la tecnología de control disponible y aplicable;
- Aspectos económicos, como los costes del diseño, la aplicación, el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de control, y análisis coste-beneficio (coste del control frente al beneficio económico que se deriva de controlar los riesgos profesionales y ambientales);
- Recursos humanos (disponibles y necesarios);
- Contexto socioeconómico y de salud pública;

Que sirven como base para tomar decisiones referentes a:

- Definición de los objetivos del control;
- Selección de unas estrategias y tecnologías de control adecuadas;
- Asignación de prioridades de acción, teniendo en cuenta la situación de riesgo, así como el contexto socioeconómico y de salud pública (especialmente importante en los países subdesarrollados)

Para realizar acciones como las siguientes:

- Identificación y búsqueda de recursos financieros y humanos (si aún no se dispone de los mismos);
- Diseño de medidas de control específicas, que deben ser adecuadas para proteger la salud de los trabajadores y el medio ambiente, salvaguardando en la mayor medida posible los recursos naturales;
- Aplicación de medidas de control, incluidas disposiciones para un funcionamiento, un mantenimiento y unos procedimientos de emergencia adecuados;
- Establecimiento de un programa de prevención y control de riesgos, con una gestión adecuada que incluya vigilancia periódica. (gonzález ramón, 2005)

Tradicionalmente, la profesión responsable de la mayoría de estas decisiones y acciones en el lugar de trabajo ha sido la higiene industrial. El higienista industrial, que debe conocer estos requisitos legales, es el responsable, normalmente, de definir los objetivos de control en el lugar de trabajo. Sin embargo, puede suceder que el propio higienista industrial tenga que tomar decisiones sobre el riesgo aceptable en el lugar de trabajo, por ejemplo, cuando no existen normas aplicables o éstas no abarcan todas las posibles exposiciones.

Todas estas decisiones y acciones deben integrarse en un plan realista, que requiere coordinación y colaboración interdisciplinaria y multisectorial. Aunque la gestión de riesgos implica enfoques pragmáticos, su eficiencia debe evaluarse científicamente.

2.5.2. Agentes químicos, biológicos y físicos

a) Agentes Químicos

Las sustancias químicas pueden clasificarse en gases, vapores, líquidos y aerosoles (polvo, humo, niebla).

Gases

Los gases son sustancias que pueden pasar a estado líquido o sólido por el efecto combinado de un aumento de la presión y una disminución de la temperatura. La manipulación de gases implica siempre un riesgo de exposición, a menos que el proceso se realice en un sistema cerrado. Los gases introducidos en contenedores o tuberías de distribución pueden sufrir fugas accidentales.

Vapores

Los vapores son la forma gaseosa de sustancias que normalmente se encuentran en estado líquido o sólido a temperatura ambiente y presión normal. Un vapor puede considerarse como un gas, cuya concentración máxima depende de la temperatura y de la presión de saturación de la sustancia. Todo proceso que incluye una combustión genera vapores o gases. Actividades como la carga y la mezcla de líquidos, pintura, nebulización, limpieza en general y limpieza en seco pueden generar vapores nocivos.

Líquidos

Los líquidos pueden estar compuestos de una sustancia pura o de una solución de dos o más sustancias (p. ej., disolventes, ácidos, compuestos alcalinos). La concentración de equilibrio en la fase gaseosa depende de la presión de vapor de la sustancia, su concentración en la fase líquida y la temperatura. Las operaciones o actividades con líquidos pueden producir salpicaduras u otros contactos con la piel, además de vapores nocivos.

Polvo

El polvo se compone de partículas inorgánicas y orgánicas, que pueden clasificarse como inhalables, torácicas o respirables, dependiendo del tamaño de la partícula. La mayor parte del polvo orgánico es de origen biológico. El polvo inorgánico se genera en procesos mecánicos, como los de trituración, aserrado, corte, molienda, cribado o tamizado. La manipulación de materiales secos o en polvo para pesarlos, cargarlos, transportarlos o embalarlos genera polvo, al igual que otras actividades, como los trabajos de aislamiento y limpieza.

Humo

El humo está formado por partículas sólidas vaporizadas a elevada temperatura y condensadas en pequeñas partículas. La vaporización suele ir acompañada de una reacción química, como la oxidación. Algunos ejemplos son los humos que se generan en las soldaduras, los cortes con plasma y otras operaciones similares.

Nieblas

La niebla está compuesta por gotas de líquido en suspensión, que se forman por condensación del estado gaseoso al pasar a estado líquido o por la fragmentación de un líquido en un estado disperso por salpicadura, formación de espuma o atomización. Algunos ejemplos son la niebla de aceite que se produce en las operaciones de corte y trituración, la niebla ácida de la galvanoplastia, la niebla ácida o alcalina de las operaciones de decapado.

b) Agentes Biológicos

Los agentes biológicos incluyen microorganismos como los virus, las bacterias y los hongos los cuales tienen la habilidad de afectar de manera adversa la salud de los humanos. (Rubio Juan Carlos, 2010)

Virus

En biología, un virus es un agente infeccioso microscópico acelular que solo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos. Los virus infectan todos los tipos de organismos, desde animales y plantas, hasta bacterias y arqueas

Bacterias

Las bacterias son organismos unicelulares microscópicos, sin núcleo ni clorofila, que pueden presentarse desnudas o con una cápsula gelatinosa, aisladas o en grupos y que pueden tener cilios o flagelos.

Hongos

Los hongos son un grupo de seres vivos diferentes de las plantas y de los animales, razón por la cual se clasifican en un reino aparte llamado Fungi. Poseen gran capacidad de adaptación y pueden desarrollarse sobre cualquier medio o superficie, tanto en los bosques como en las ciudades. Se reproducen por medio de esporas, las cuales son diseminadas principalmente por el viento y por el agua.

Parásitos

Los parásitos son seres vivos que viven temporal o periódicamente a expensas de otro, nutriéndose de él, pero sin matarle. En el parasitismo, sólo una especie resulta beneficiada, el parásito. En cuanto a la especie parasitada o huésped, puede no resultar afectada o puede sufrir consecuencias variables. Debido a ello, el parasitismo, también es considerado como una forma especial de depredación. Existen parásitos en todos los reinos y muchas especies son parasitadas, incluso el hombre.

c) Agentes físicos

Los agentes físicos son manifestaciones de la energía que pueden causar daños a las personas.

Ruido

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido continuo causa, frecuentemente, lesiones auditivas progresivas, que pueden llegar a la sordera. También los ruidos de impacto o ruidos de corta duración pero de muy alta intensidad (golpes, detonaciones, explosiones...), pueden causar, en un momento, lesiones auditivas graves, como la rotura del tímpano.

Vibraciones

La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura, ya sea el suelo, una empuñadura o un asiento.

Calor

Uno de los efectos más frecuentes del calor es el estrés térmico, que es un estado de malestar físico producido por una acumulación excesiva de calor en el cuerpo humano. Cuanta más alta es la temperatura ambiente, más rápido trabaja el corazón, se produce una aceleración del pulso, calambres, fatiga y agotamiento.

Frio

Entre los efectos de la exposición a ambientes muy fríos destacan como más importantes la hipotermia, o bajada excesiva de la temperatura corporal y la congelación.

Radiaciones

Se denomina radiación a la emisión y propagación de energía. Las radiaciones son ondas electromagnéticas o corpusculares emitidas por determinadas materias y equipos, en circunstancias.

2.6. Riesgos ocupacionales

Los trabajadores de las industrias y de otras empresas, se exponen a determinados riesgos que pueden ocasionar daños a la salud, a la empresa, al medio ambiente, e incluso al producto o servicio que ellos generan. (Ortiz Axel, 2009)

El Riesgo, es la combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico.¹ Por su parte el Factor de Riesgo son todos los elementos cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él.

2.6.1. Tipos de riesgos laborales en la industria

En las últimas décadas, numerosos especialistas de la actual Seguridad y Salud del Trabajador, se han dado a la tarea de clasificar los riesgos según diversos puntos de vista:

Tabla N° 2.3
Clasificación de los Riesgos Industriales

	Físicos	Mecánicos	Estáticos
			Dinámicos
Por su naturaleza		No Mecánicos	
		Locativos	Pisos húmedos, espacios reducidos de trabajo.
	Químicos		
	Biológicos		
	Psicosociales		
	Ergonómicos	Posiciones estáticas, movimiento repetitivo, sobreesfuerzo muscular, malas posturas, diseño inadecuado de puestos de trabajo, máquinas y herramientas, relación hombre – puesto de trabajo – objeto de trabajo – ambiente de trabajo.	
	Geomecánicos	Movimientos de los días, maremotos, terremotos, erupción de volcanes, deslaves.	
	Medioambientales	Contaminación del ambiente de trabajo, contaminación del suelo, aire y agua.	
Por la ubicación del riesgo, respecto al individuo	Exógeno	Ruido, microorganismos, gases tóxicos.	
	Endógeno	Edad, sexo, factores genéticos, impericia, etc.	
Por el tiempo de manifestación	Continuo	Exposición a microorganismos, riesgos mecánicos, tensión eléctrica.	
	Momentáneo	Exposición a explosión, disparo, golpes.	
	Acumulativo	Exposición a ruido, gases, polvos tóxicos.	
Por su interrelación	Derivados resultantes.		

A partir de la definición de factor de riesgo y de acuerdo a las condiciones de trabajo a que hacen referencia estos factores existe una clasificación establecida en la Guía Técnica Colombiana para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de Factores de Riesgo (GTC 45), que se resume a continuación, ya que para el presente proyecto haremos referencia a la misma al momento de clasificar los Factores de Riesgo identificados en la empresa TAMBOROSSES.

Tabla N° 2.4

Factores de Riesgo de acuerdo a las condiciones de trabajo

Condiciones de Higiene	Factores de Riesgo Físico	Energía Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Vibraciones • Presión Barométrica
		Energía Térmica	<ul style="list-style-type: none"> • Calor • Frío
		Energía Electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> • Radiaciones Ionizantes: Rayos X y neutrones. • Radiaciones no Ionizantes: ultravioleta, visible, infrarroja, microondas y radiofrecuencia.
	Factores de Riesgo Químico	Aerosoles	<ul style="list-style-type: none"> • Sólidos • Líquidos
		Gases y Vapores	<ul style="list-style-type: none"> • CO, SO₂, NO, NO₂, Cl₂, NH₃, Hg, pintura, cianuros.
	Factores de Riesgo Biológicos	Animales	<ul style="list-style-type: none"> • Vertebrados • Invertebrados • Derivados de animales
		Vegetales	<ul style="list-style-type: none"> • Musgos, helechos, semillas, derivadas de vegetales
		Fungal	<ul style="list-style-type: none"> • hongos
		Protistas	<ul style="list-style-type: none"> • Ameba, plasmodium
		Mónera	<ul style="list-style-type: none"> • bacterias
Condiciones Psicolaborales	Factores de Riesgo Psicolaborales	Contenido de la Tarea	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo repetitivo • Monotonía • Ambigüedad del rol • Identificación del producto
		Organización del tiempo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Turnos • Horas extras • Pausas, descansos • Ritmo (control del tiempo)

CONTINÚA 

		Relaciones Humanas	<ul style="list-style-type: none"> • Jerárquicas • Cooperativas • Funcionales • Participación (toma de decisiones, opiniones)
		Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del desempeño • Planes de inducción • Capacitación • Políticas de ascensos • Estabilidad Laboral • Remuneración
Condiciones Ergonómicas	Factores de Riesgo por carga física	Carga Estática	<ul style="list-style-type: none"> • De pie • Sentado • Otros
		Carga Dinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzos • Movimientos
Condiciones de Seguridad	Factores de riesgos mecánicos	Herramientas manuales, equipos y elementos a presión, puntos de operación, manipulación de materiales, mecanismos en movimiento.	
Condiciones de Seguridad	Factores de Riesgo Eléctricos	Alta tensión Baja tensión Electricidad Estática	Conexiones eléctricas, tableros de control, transmisores de energía.
	Factores de Riesgo Locativos	Superficies de trabajo, sistemas de almacenamiento, distribución de área de trabajo, falta de orden y aseo, estructuras e instalaciones.	
	Factores de Riesgo Físicos	Deficiente iluminación, radiaciones, explosiones, contacto o substancias	
	Factores de Riesgos Químicos	Almacenamiento, transporte, manipulación de productos químicos.	

2.7. Los riesgos en la empresa moderna

La permanente evolución social y tecnológica del ser humano lleva consigo la aparición de nuevas situaciones donde los trabajadores se exponen a accidentes y enfermedades profesionales, al avanzar notablemente la tecnología partir de la modificación de los sistemas tradicionales, con una dinámica muy diversa como consecuencia de los cambios, entre ellos los derivados de las nuevas tecnologías y la globalización, que obliga a disponer de una seguridad continuamente adaptada a los actores y perspectivas introducidas por el desarrollo. (Rebón Fidel, 2007)

La seguridad moderna contemporánea actualizada y eficaz, es una aspiración lógica de las personas como individuos y colectivamente en las empresas e instituciones, una vez que tienen cubiertas las necesidades básicas de su operativa cotidiana. La esencia de la dirección de empresas está basada en el manejo de elementos y sobre todo factores inciertos, donde buena parte de la clave del éxito radica en la capacidad de anticipación de las circunstancias y acontecimientos que pueden afectar a la actividad prevista. Con este enfoque la seguridad moderna, se constituye en una función indispensable que ha de ser definida e integrada específicamente en cada caso particular. En otras palabras la dirección entiende y demanda una seguridad positiva y proactiva que sustituya a las posturas reactivas que se mantienen todavía en algunas entidades, convergentes con las políticas y planes generales de la empresa. Por tanto el gestor de la seguridad moderna ha de conocer la estructura empresarial en todas sus vertientes con el fin de detectar los puntos de riesgo y recomendar las soluciones con los mismos criterios y fundamentos de la dirección y gestión general de empresas.

2.8. Costos de capital humano. accidentes de trabajo

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) ha emitido un Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo que hace referencia no solo a los tipos de riesgos sino también a las enfermedades profesionales y la consideración

de los accidentes de trabajo. VER ANEXO I: REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIEGOS DEL TRABAJO.

2.9. Seguridad industrial

2.9.1. Principios Básicos y Definición

El hombre en su estado natural se encuentra en equilibrio, física, psíquica y socialmente con el medio que le rodea. El medio ambiente de trabajo, no es solo el lugar, local o sitio donde las personas realizan sus actividades laborales habituales, sino que también involucra circunstancias socio-culturales, de infraestructura física y de relación hombre-trabajo, lo que condiciona la calidad de vida de los trabajadores y sus familias. Así mismo se consideran las áreas situadas alrededor de una unidad productiva como parte de la misma. (Betancourt Gómez, 2008)

La seguridad en forma colectiva constituye una especie de disciplina, que suministra la base para obtener las metas correspondientes a otras especialidades relacionadas con la misma. En este sentido la seguridad tiene un concepto un poco conocido al menos en nuestro medio, su nombre indica una disciplina (podría ser llamada una perspectiva de gerencia) supone que cada organización tiene que hacer frente a un número considerable de riesgos. Estos riesgos, en general, significan una amenaza para la organización sea pública o privada, si se los maneja de un modo profesional y lógico puede reducirse las pérdidas de todo tipo: patrimoniales y personales, lo que hace que sea la ventaja más grande que tiene la seguridad industrial. Estos riesgos no incluyen solo el incendio de las instalaciones, desastres naturales que afecten a la población, ataques, vandalismo, fenómenos bien conocidos, sino también los accidentes laborales, riesgos de responsabilidad civil ante terceros que son los que sufren daños causados por la inobservancia de las normas de seguridad.

Definición: La Seguridad Industrial es una ciencia y técnica que aplicada a las actividades industriales preserva al elemento humano, a las instalaciones, a los materiales y al medio ambiente. (Rubio Juan Carlos, 2008).

2.9.2. Elementos de un programa de seguridad.

Los aspectos esenciales de un desempeño de seguridad integral de una empresa se lo pueden resumir de la siguiente manera:

- a) Debe existir una dirección ejecutiva continua y enérgica.
- b) El equipo y las instalaciones deben ser seguros.
- c) La supervisión debe ser competente y tener un ferviente espíritu de seguridad.
- d) Es menester mantener y cuidar la existencia de una plena cooperación en la prevención de accidentes por parte del empleado.

Desde luego es necesario un programa definido y bien planeado para llevar a cabo una actuación amplia y sostenida como la delineada, en la que se involucran las actividades laborales de todo un personal. Tanto el programa de seguridad como las actividades inherentes al mismo tienen la finalidad de:

- a) Reducir el factor riesgo y por lo tanto, disminuir la frecuencia de gravedad de los accidentes y sus consecuencias.
- b) Crear en cada trabajador un comportamiento seguro y adecuado.

Pero es necesario tener presente que en todo acto operacional existe siempre un cierto grado de riesgo y una conducta insegura o errónea. De ninguna manera puede decirse que una labor determinada puede estar libre de todo riesgo. Imposible es, además lograr que todo el mundo proceda con absoluto acierto. Por tanto, una actuación de primera en materia de prevención de accidentes solo puede tener lugar disminuyendo al mínimo el factor riesgo y desarrollando al máximo la eficiencia de la conducta de los trabajadores.

La difusión de los conocimientos sobre los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores y la forma de prevenirlos es, posiblemente, la herramienta más poderosa y eficaz en la lucha contra los accidentes y las enfermedades derivadas del trabajo. El conocimiento crea cultura y la creación o incremento de la “cultura

preventiva” entre los agentes sociales implicados, es uno de los deseos más frecuentemente expresados, como condición necesaria para el avance en este terreno.

La seguridad en el trabajo es la disciplina teórico – práctico que sirve de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o reducir el riesgo de que se produzcan accidentes de trabajo.

Las acciones realizadas con el fin de detectar y corregir los distintos factores de riesgo de accidentes de trabajo y controlar sus posibles consecuencias se denominan técnicas de seguridad.

Entre estas técnicas de seguridad se destacan las inspecciones de seguridad, las investigaciones de accidentes, la señalización de seguridad, el mantenimiento preventivo, la protección individual.



Figura N° 2.1 Inspecciones

Fuente: http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm

La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

El individuo espera de su trabajo, entre otras cosas, laborar en condiciones materiales adecuadas; las condiciones de seguridad e higiene son los principales aspectos de esta aspiración. Si se considera a la empresa como un sistema sociotécnico, se obtiene una mayor eficacia de la misma. Sin embargo, hasta hoy solo se dio importancia al carácter técnico y muy poco al sociológico; inclusive dentro del primero se olvidó aquella parte que incide de manera directa en el estudio del segundo, como el análisis técnico y científico de las causas de los accidentes, sus repercusiones individuales y sociales, la valoración del hombre como elemento de producción. (Ruiz Carlos, 2007)

Conjugándolos, se determinan los elementos del subsistema de seguridad. Subsistema delimitado por el campo de acción y las variables en las que se desarrolla el trabajo, a saber:

- Variables de tipo administrativo – organizativo: la dirección, la planificación y el control, que a su vez comprenden actividades como formación, prevención legal (leyes laborales) e inversión de medios.
- Variables de tipo estructural: el hombre, la máquina, el entorno y otros elementos. Todos interrelacionados constituyen el sistema de seguridad de la empresa.

2.9.3. Breve Historia de la Seguridad Industrial

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligó a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero todo esto no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfeccione la seguridad en el trabajo; y esto solo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto formación.

Los accidentes de trabajo comenzaron a multiplicarse desde la Revolución Industrial, al mecanizarse en gran escala el sistema productivo. El problema de la seguridad interesó a empresarios y a trabajadores de todos los países, acogéndose así a las primeras disposiciones legales.

La acción legislativa, atacando las causas físicas y mecánicas de los accidentes (peligros que constituyen partes específicas de maquinaria y condiciones inseguras de construcción o funcionamiento), ha tenido poco efecto debido a su impopularidad y la dificultad para hacerla cumplir. (Cortéz José, 2011)

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales constituyen la más aterradora tragedia de la industria moderna y una de las más importantes formas de quebranto económico. Las mejores estimaciones disponibles en la actualidad, a nivel mundial, estiman que el número de accidentes de trabajo mortales, cada año, se aproxima a los 100.000. En algunos países altamente industrializados, los accidentes son responsables de una pérdida de jornadas laborales cuatro o cinco veces superior a la derivada de los conflictos laborales.

La carga económica sobre la comunidad no puede expresarse únicamente en términos de costos de indemnización, sino que, también, implica una pérdida de producción, la alteración de los esquemas productivos, los daños en los equipos de fabricación y —en el caso de accidentes a gran escala— inmensos desajustes sociales. Sin embargo, la carga económica no representa la magnitud total del costo humano.

Originalmente, el principal objeto de la acción preventiva fue la mejora de las condiciones de trabajo insalubres y poner remedio a la tremenda carencia de protección física frente a los riesgos profesionales más peligrosos. Las primeras normas internacionales se concibieron bien para terminar con los más flagrantes abusos lesivos para la salud, como podrían ser los trabajos encomendados a niños de muy corta edad, las jornadas excesivas, la ausencia de cualquier forma de protección a la maternidad y los trabajos nocturnos para mujeres y niños; bien para combatir los riesgos más frecuentes a que estaban sometidos los trabajadores de la industria, como el carbunco e intoxicaciones crónicas por fósforo o plomo.

Cuando la OIT fue más allá en la formulación de normas básicas, para enfrentarse con el problema de la seguridad social, la primera cuestión que se consideró fue la indemnización de los accidentes de trabajo y las enfermedades

profesionales. En muchos países existía ya legislación sobre indemnización de los trabajadores; dicha legislación se desarrolló sobre la base de las normas de la OIT y sus implicaciones económicas dieron un fuerte impulso a las medidas preventivas. La OIT hizo mucho en favor de la normalización de las estadísticas en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y la captación sistemática de datos sobre la frecuencia de los accidentes. Paulatinamente, esa concentración de la atención sobre los abusos más flagrantes y los índices de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales más altos, se fue ampliando hacia un modelo más amplio, dirigido a promover mejores cuotas de seguridad y salud en todas las industrias y profesiones.

El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal y los elementos físicos es amplio, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. No obstante, sus objetivos básicos y elementales son cinco:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera, se incide en la minimización de costos y la maximización de beneficios.
- Mejorar la imagen de la empresa y por ende, la seguridad del trabajador que así da un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes y las causas de los mismos.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad, determinar los costos e inversiones que se derivan del presente renglón de trabajo.

2.10. Higiene industrial

El trabajo es esencial para la vida, el desarrollo y la satisfacción personal. Por desgracia, actividades indispensables, como la producción de alimentos, la

extracción de materias primas, la fabricación de bienes, la producción de energía y la prestación de servicios implican procesos, operaciones y materiales que, en mayor o menor medida, crean riesgos para la salud de los trabajadores, las comunidades vecinas y el medio ambiente en general. No obstante, la generación y la emisión de agentes nocivos en el medio ambiente de trabajo pueden prevenirse mediante intervenciones adecuadas para controlar los riesgos, que no sólo protegen la salud de los trabajadores, sino que reducen también los daños al medio ambiente que suelen ir asociados a la industrialización. (Grimaldi Simonds. 2007)

Si se elimina una sustancia química nociva de un proceso de trabajo, dejará de afectar a los trabajadores y tampoco contaminará el medio ambiente. La profesión que se dedica específicamente a la prevención y control de los riesgos originados por los procesos de trabajo es la higiene industrial. Los objetivos de la higiene industrial son la protección y promoción de la salud de los trabajadores, la protección del medio ambiente y la contribución a un desarrollo seguro y sostenible.

La necesidad de la higiene industrial para proteger la salud de los trabajadores no debe subestimarse. Incluso cuando se puede diagnosticar y tratar una enfermedad profesional, no podrá evitarse que ésta se repita en el futuro si no cesa la exposición al agente etiológico. Mientras no se modifique un medio ambiente de trabajo insano, seguirá teniendo el potencial de dañar la salud.

Sin embargo, las acciones preventivas deben iniciarse mucho antes, no sólo antes de que se manifieste cualquier daño para la salud, sino incluso antes de que se produzca la exposición. El medio ambiente de trabajo debe someterse a una vigilancia continua para que sea posible detectar, eliminar y controlar los agentes y factores peligrosos antes de que causen un efecto nocivo; ésta es la función de la higiene industrial. Además, la higiene industrial puede contribuir también a un desarrollo seguro y sostenible, es decir, “a asegurar que el desarrollo atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para atender sus necesidades (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo 1987). Para atender las necesidades de la actual población mundial sin agotar ni dañar los recursos mundiales y sin generar consecuencias negativas para la

salud y el medio ambiente, hacen falta conocimientos y medios para influir en la acción (OMS, 1992); esto, aplicado a los procesos de trabajo, está estrechamente relacionado con la práctica de la higiene industrial.

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo. La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación.

La salud en el trabajo requiere un enfoque interdisciplinario con la participación de disciplinas fundamentales, una de las cuales es la higiene industrial, además de otras como la medicina y la enfermería del trabajo, la ergonomía y la psicología del trabajo. Es importante que los responsables de la toma de decisiones, los directivos y los propios trabajadores, así como todos los profesionales de la salud en el trabajo, comprendan la función básica que desempeña la higiene industrial para proteger la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como la necesidad de disponer de profesionales especializados en este campo. Tampoco debe olvidarse la estrecha relación que existe entre la salud en el trabajo y la salud ambiental, puesto que la prevención de la contaminación de fuentes industriales mediante procesos adecuados de tratamiento y evacuación de residuos y desechos peligrosos debe iniciarse en el lugar de trabajo.

Es la ciencia no médica dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que surgen en o del lugar de trabajo y que pueden causar daños a la salud de los trabajadores.

La higiene industrial tiene como objetivo la prevención de cualquier enfermedad profesional, realizando para ello un adecuado control de los diferentes contaminantes en el medio ambiente de trabajo mediante la utilización de técnicas no médicas. (D. Keith Denton, 2008)

En una sociedad fundamentalmente agrícola, la incidencia de enfermedades profesionales sobre todo por la exposición laboral a agentes químicos es considerable.

Se considera agente químico a toda materia inerte, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede incorporarse al ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor y provocar efectos negativos en la salud del trabajador.

Estos contaminantes pueden producir una serie de efectos negativos sobre la salud a corto o a largo plazo. Los contaminantes o agentes químicos pueden ser absorbidos por el organismo a través de diversas vías, entre las que destacan:

- La vía respiratoria, es la vía de penetración más importante. Los contaminantes suspendidos en el aire pueden penetrar en los pulmones acompañando al aire que inspiramos del medio ambiente. Los filtros naturales de todo el aparato respiratorio no son suficientes para frenar la entrada de vapores, polvos, gases, aerosoles y fibras.
- La vía dérmica, muchos agentes penetran por la epidermis hasta llegar al torrente sanguíneo, al perderse la totalidad o parte de los aceites protectores de la piel con el simple contacto. Esta vía comprende toda la superficie del cuerpo humano.
- La vía digestiva, la ingestión de agentes químicos por el aparato digestivo suele producirse debido a los malos hábitos higiénicos, si se ingieren alimentos en el lugar de trabajo.

- La vía parenteral, es una forma directa de contaminarse pero no muy común. Es preciso la existencia de heridas para que pueda tener lugar una infección.

Los efectos de los contaminantes químicos dependen en gran medida de la concentración del agente (cantidad de agente químico en el aire) y del tiempo de exposición a que esté expuesto el trabajador, de manera que cuanto mayor sea la concentración del contaminante o el tiempo de exposición más nocivos serán sus efectos.

Los agentes químicos se pueden clasificar según los efectos que producen en: anestésicos y narcóticos los cuales son capaces de anular la actividad del sistema nervioso central, produciendo un efecto sedante; asfixiantes, que impiden la respiración bien desplazando el oxígeno del área donde se encuentran, o bien impidiendo la función física de la respiración, anulando la capacidad del cuerpo para llevar el oxígeno a la sangre. Los cancerígenos, son aquellos que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.

Los mutagénicos alteran la cadena genética mientras que los teratógenos tienen influencia en la reproducción masculina o femenina. Los irritantes tienen la facultad de producir reacciones locales en la epidermis o en las mucosas al entrar en contacto con ellas.

Un higienista industrial es un profesional capaz de:

- Prever los riesgos para la salud que pueden originarse como resultado de procesos de trabajo, operaciones y equipos y, en consecuencia, asesorar sobre su planificación y diseño.
- Identificar y conocer, en el medio ambiente de trabajo, la presencia (real o potencial) de agentes químicos, físicos y biológicos y otros factores de riesgo, así como su interacción con otros factores que pueden afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Conocer las posibles vías de entrada de agentes en el organismo humano y los efectos que esos agentes y otros factores pueden tener en la salud.

- Evaluar la exposición de los trabajadores a agentes y factores potencialmente nocivos y evaluar los resultados.
- Evaluar los procesos y los métodos de trabajo, desde el punto de vista de la posible generación y emisión/propagación de agentes y otros factores potencialmente nocivos, con objeto de eliminar la exposición o reducirla a niveles aceptables.
- Diseñar y recomendar estrategias de control y evaluar su eficacia, solo o en colaboración con otros profesionales para asegurar un control eficaz y económico.
- Participar en el análisis del riesgo global y la gestión de un agente, proceso o lugar de trabajo, y contribuir al establecimiento de prioridades para la gestión de riesgos.
- Conocer el marco jurídico para la práctica de la higiene industrial en su país.
- Educar, formar, informar y asesorar a personas de todos los niveles en todos los aspectos de la comunicación de riesgos.
- Trabajar con eficacia en un equipo interdisciplinario en el que participen también otros profesionales.
- Identificar los agentes y factores que pueden tener un impacto medioambiental y comprender la necesidad de integrar la práctica de la higiene industrial con la protección del medio ambiente.

Debe tenerse en cuenta que una profesión no sólo consiste en un conjunto de conocimientos, sino también en un código de ética; las asociaciones nacionales de higienistas industriales, así como la Asociación Internacional para la Higiene Industrial(AIHI), tienen sus propios códigos de ética (OMS, 1992).

Las etapas clásicas de la práctica de la higiene industrial son las siguientes:

- Identificación de posibles peligros para la salud en el medio ambiente de trabajo;
- Evaluación de los peligros, un proceso que permite valorar la exposición y extraer conclusiones sobre el nivel de riesgo para la salud humana;
- Prevención y control de riesgos, un proceso que consiste en desarrollar e implantar estrategias para eliminar o reducir a niveles aceptables la presencia de

agentes y factores nocivos en el lugar de trabajo, teniendo también en cuenta la protección del medio ambiente.

- El enfoque ideal de la prevención de riesgos es “una actuación preventiva anticipada e integrada”, que incluya: evaluación de los efectos sobre la salud de los trabajadores y del impacto ambiental, antes de diseñar e instalar, en su caso, un nuevo lugar de trabajo;
- Selección de la tecnología más segura, menos peligrosa y menos contaminante (“producción más limpia”);
- Emplazamiento adecuado desde el punto de vista ambiental; diseño adecuado, con una distribución y una tecnología de control apropiadas, que prevea un manejo y una evacuación de seguros de los residuos y desechos resultantes;
- Elaboración de directrices y normas para la formación del personal sobre el correcto funcionamiento de los procesos, métodos seguros de trabajo, mantenimiento y procedimientos de emergencia.

Se puede definir como aquella ciencia y arte no médica dedicada a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores. (LOPCYMAT, 2009)

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, (OSHA) juntó a la seguridad y la higiene. Aún cuando las dos especialidades continúan estando separadas y distintas, la implementación de ambas con frecuencia puede ser objeto de un mismo tipo de remedio y en general los trabajadores no encuentran diferencia. La higiene industrial entonces es una especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea; y aplicarla es de alta importancia porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores. Para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el responsable del departamento de seguridad tenga conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control. Es en este sentido, que el objetivo de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes laborales, por

lo tanto, una producción que no contemple las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Esta debe satisfacer las condiciones necesarias de tres elementos indispensables: seguridad, productividad y calidad de los productos. Además conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas; comunicando los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionadas con la prevención de accidentes. Aunque se define como una disciplina, la realidad es que el amplio campo que contempla (química, toxicología, medicina, física, estadística, entre otros.), obliga a la intervención de un equipo multidisciplinario para su adecuado tratamiento destacando las fases del proceso higiénico como son:

- Reconocimiento, evaluación y control.
- La actuación sobre los factores ambientales.
- La extensión del objetivo de la prevención de enfermedades a la protección de la salud.
- La toma en consideración de los ciudadanos de la comunidad, además de los trabajadores.

El enfoque de la higiene industrial centra los principios de acción preventiva en:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar. Conocerlos de forma cualitativa y cuantitativa.
- Combatir los riesgos en su origen, antes que en su medio de propagación y por último en el receptor.
- Adaptar el trabajo a la persona.

En un programa de Higiene Industrial de acuerdo con el comité de expertos de la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) debe cumplirse los siguientes objetivos:

- Determinar y combatir en los lugares de trabajo todos los factores químicos, físicos, mecánicos, biológicos y psicosociales de reconocida y presunta nocividad.
- Conseguir que el esfuerzo físico y mental que exige de cada trabajador el ejercicio de su profesión esté adaptado a sus aptitudes, necesidades y limitaciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas.
- Adoptar medidas eficaces para proteger a las personas que sean especialmente vulnerables a las condiciones perjudiciales del medio laboral y reforzar su capacidad de resistencia.
- Descubrir y corregir aquellas condiciones de trabajo que puedan deteriorar la salud de los trabajadores, a fin de lograr que la morbilidad general de los diferentes grupos profesionales no sea superior a la del conjunto de la población.
- Educar al personal directivo de las empresas y a la población trabajadora en el cumplimiento de sus obligaciones en lo que respecta a la protección y fomento de la salud.
- Aplicar en las empresas programas de acción sanitaria que abarquen todos los aspectos de la salud, lo cual ayudará a los servicios de salud pública a elevar el nivel sanitario de la colectividad.

La figura siguiente nos simplifica los procedimientos de actuación en la Higiene Industrial que situados en un ambiente contaminado, este debe ser identificado, medido y valorado mediante la recopilación de la información, la utilización de métodos analíticos o instrumentos especialmente diseñados y definiendo criterios de valoración respectivamente; lo que dará como un primer resultado una condición segura o peligrosa. (Stallwood Clive, 2012)

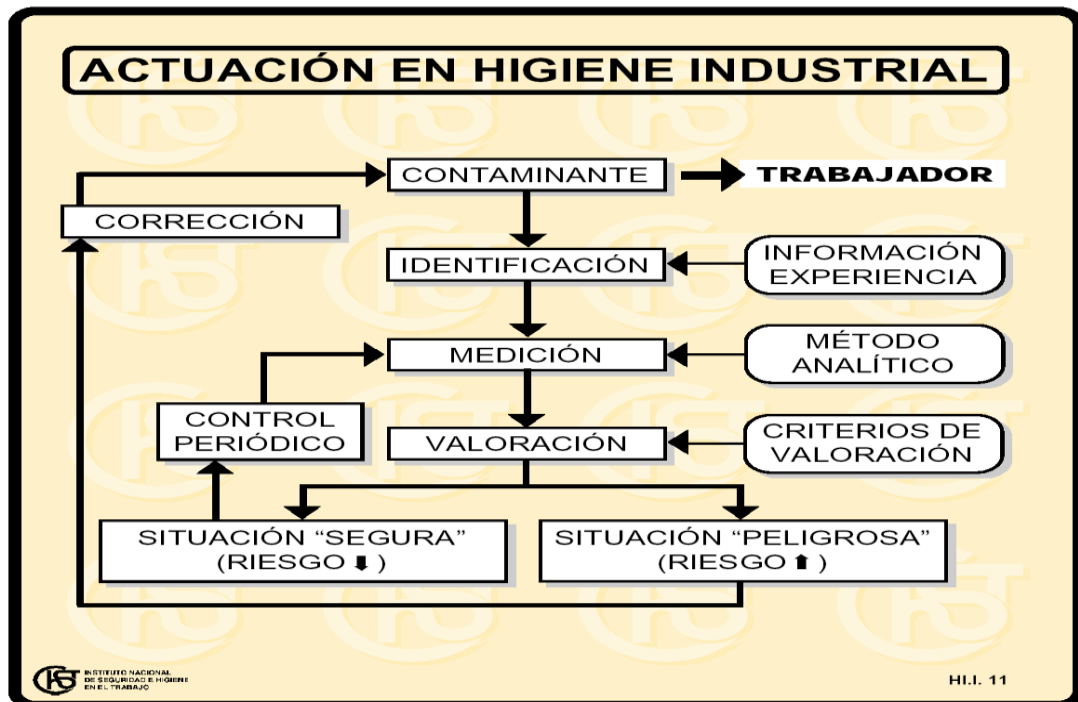


Figura N° 2.2 Procedimiento de Actuación en Higiene Industrial

Fuente: Gestión de la higiene industrial en la empresa, Pedro Mateo Floría

Si el resultado es seguro, se debe implantar un control periódico a base de mediciones y valoración para mantener un estado de alerta en el caso de que resulte una situación peligrosa; puesto que de ser así, se deben implantar correcciones para minimizar o eliminar el contaminante para proporcionar al trabajador un mejor ambiente de trabajo y protección de su salud.

2.11. Ergonomía y psicología aplicada

En general, la ergonomía estudia la manera de planificar y diseñar los puestos de trabajo en busca de una adaptación adecuada entre estos y el individuo. Trata de adaptar el trabajo al trabajador. La ergonomía se abastece de la ingeniería, la medicina, la psicología, la sociología y otras disciplinas para concebir procesos productivos, puestos de trabajo, herramientas, máquinas, organización de tareas. En este sentido, constituye un enfoque global de las condiciones de trabajo.

La psicología aplicada hace frente a los daños a la salud derivados de las condiciones que pueden encontrarse en una situación laboral directamente relacionadas con la organización, el contenido de trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo. Así pues, unas condiciones psicosociales desfavorables están en el origen de la aparición tanto de determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo como de determinadas consecuencias perjudiciales para la salud y para el bienestar del trabajador. (Bajo Albarracín Juan, 2008)

2.11.1. Salud Ocupacional

Cada vez que corresponde entrar en el campo de las definiciones, se encuentra el problema de elegir cuál de ellas es la más aceptada. Por tal motivo, las definiciones presentadas no son las únicas y sirven como orientación de estudio.

En el ámbito mundial, actualmente, la salud se divide en tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial, no queriendo significar con ello que las otras disciplinas no tengan posibilidad de participación en salud ocupacional.

A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas. (Lago Lázaro, 2010)

La OMS la define como la rama de la salud pública orientada a promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos en su empleo de todos los agentes perjudiciales para la salud, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su actividad.

Puede ser definida también, como el conjunto de actividades multidisciplinarias, encaminadas a la promoción, educación y prevención, control,

recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas. La salud ocupacional es eminentemente preventiva a través de actividades de promoción, educación, prevención y control de los factores de riesgo ambiental con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, dichas acciones tienen carácter multidisciplinario puesto que en ellas interviene una variedad de disciplinas, todas con el objeto de evitar el menoscabo de la salud.

2.11.2. Objetivos de la Salud Ocupacional:

Debe orientar sus estrategias, acciones, políticas y recursos al logro de:

- El mejoramiento y mantenimiento de la calidad de vida y salud de la población trabajadora.
- El servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas.
- El mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad mediante la prolongación de la expectativa de la vida productiva en óptimas condiciones de trabajo.

2.11.3. Los riesgos ligados a las condiciones de Seguridad

Las condiciones de trabajo en un mundo económico que cambia a un ritmo vertiginoso hacen que la naturaleza de los riesgos laborales sea enormemente amplia, diversa y, en ocasiones, dolorosa.

Entre las causas que provocan tales riesgos generalmente destacan las que aparecen ligadas a lugares de trabajo, herramientas, máquinas, electricidad, incendios, almacenamiento, señalización y mantenimiento.

La prevención de riesgos laborales es un factor que toda empresa debe tener muy en cuenta en sus políticas, independientemente de la actividad a la que se

dediquen ya que es importante que se tenga en cuenta que la prioridad dentro de toda empresa es que sus empleados trabajen dentro de un ambiente cuyas condiciones de trabajo sean justas, y en donde todos los trabajadores puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada. (Cortés José, 2007)

La prevención en riesgos laborales no solo se trata de resguardar la integridad física de los trabajadores sino también la psicológica, y emocional es por eso que se concibe como riesgos laborales a todos los aspectos en el trabajo de una persona que son potencialmente peligrosos para la misma. Justamente la prevención en riesgos laborales es una disciplina que toda empresa debe practicar para promover entre sus trabajadores tanto la seguridad como la salud dentro del ambiente laboral mediante evaluaciones y controles de todos los posibles peligros relacionados al proceso productivo de toda entidad laboral. Son muchos los aspectos de los cuales hay que estar pendientes para desarrollar un efectivo plan de prevención en riesgos laborales, y uno de los más importantes, especialmente cuando estamos hablando de una industria, es la higiene laboral la cual está conformada por una serie de procedimientos y normas que se dedican especialmente a cuidar la integridad físico y psicológica del trabajador.

El trabajador se ve rodeado de una serie de riesgos que si no se conocen o no están estudiados y evaluados, pueden desencadenar una alteración a la salud; propiciada por un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, o una enfermedad común derivada de las condiciones de trabajo. Todos los trabajadores, sin excepción, estamos en mayor o menor medida expuestos a los riesgos. La forma de evitarlos es actuando sobre los mismos. Para ello, debemos conocer cuáles son los diferentes tipos de riesgos que nos podemos encontrar en los lugares de trabajo, para después hacerlos frente con la implantación de medidas preventivas. Los riesgos en el trabajo pueden ser de diversos tipos:

- **Riesgos físicos:** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, pueden producir daños a los trabajadores.
- **Riesgos químicos:** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias.

- **Riesgos mecánicos:** Son los que se producen por el uso de máquinas, útiles, o herramientas, produciendo cortes, quemaduras, golpes.
- **Riesgo de altura:** Se da cuando las personas trabajan en zonas altas, galerías o pozos profundos.
- **Riesgos por gas:** Se dan cuando las personas trabajan manipulando gases o cerca de fuentes de gas.
- **Riesgo de origen eléctrico:** Se produce cuando las personas trabajan con máquinas o aparatos eléctricos.
- **Riesgo de incendio:** Se produce al trabajar en ambientes con materiales y elementos inflamables.
- **Riesgos de elevación:** Aparece al trabajar con equipos de elevación o transporte.
- **Riesgos de carácter psicológico:** Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional.
- **Riesgos biológicos:** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.

Una vez que se han identificado los riesgos, el paso siguiente es proceder a su evaluación.

Evaluar quiere decir estimar en lo posible la gravedad potencial de los riesgos para poder implantar las medidas preventivas más adecuadas. A la hora de evaluar los riesgos debemos tener en cuenta dos factores por un lado, la probabilidad de que ocurra un hecho, y por otro, la gravedad que puede tener sobre una persona. La Gravedad Potencial, se define como el resultado de la probabilidad de ocurrencia del daño, por la severidad del mismo. A su vez, la probabilidad de que un riesgo aparezca es igual al nivel de deficiencias o concentración de agentes dañinos que existan en el entorno de trabajo, más el tiempo de exposición de la persona a esas deficiencias.

En cuanto a poder disminuir los riesgos químicos y biológicos, se debe actuar en tres direcciones, por un lado sobre el foco contaminante: sustituyendo productos, cambiando el proceso productivo, o encerrando el proceso; por otro lado, podemos

actuar sobre el medio con una limpieza del puesto de trabajo y con ventilación por dilución, y por último, actuando sobre el trabajador, dándole formación, rotando los puestos de trabajo, aislando al empleado de la exposición y usando equipos de protección adecuados.

Todo negocio provechoso depende de factores tales como la planeación hábil, la producción máxima, costo mínimo, control de calidad, moral del personal y eficiencia general. Sus instrumentos principales apuntan a los recursos humanos, los materiales y artefactos necesarios por lo que cuando uno de estos instrumentos sufre algún accidente o lesión, todos y cada uno de los elementos de la operación también sufren y resultan afectados. Por lo tanto, la prevención de accidentes no es algo aparte o que se añade a la labor regular, sino que es la combinación de condiciones y equipos seguros y procedimientos seguros de trabajo, entrelazados en todas y cada una de las fases de operación.

El 98 % de todos los accidentes y lesiones tienen como causas condiciones de trabajo inseguras, actos inseguros cometidos por el personal, o una combinación de ambas causas. Solo el dos por ciento aproximadamente de los accidentes, se atribuyen a causas de fuerza mayor que no se pueden en ocasiones, remediar.

Una condición insegura tiene su origen en el control inadecuado de las exposiciones físicas, mecánicas y del medio circundante del lugar de trabajo. Un acto inseguro es una violación de un método o práctica segura aceptada en el trabajo. El control cuidadoso de las condiciones y los actos impide accidentes y lesiones y mejora la eficiencia de las operaciones.

Las sustancias químicas pueden afectar directamente al organismo humano debido a que pueden ser tóxicas, irritantes, corrosivas, narcóticas o asfixiantes; o pueden afectar indirectamente al organismo humano contribuyendo a un accidente que cause lesiones tales como un incendio o una explosión. Las distintas sustancias químicas pueden ser clasificadas dentro de una o más categorías y pueden surtir uno o más efectos.

Los efectos que un riesgo químico ocasiona en las personas deben ser clasificados como agudos, es decir, que aparecen por un breve período de tiempo, o crónicos en los que la lesión se pone de manifiesto solo después de transcurrido un largo período de tiempo. Los efectos crónicos de exposiciones repetidas o continuas a la acción de sustancias químicas pueden ser resultado de la acumulación en el cuerpo de una sustancia nociva o del agregado de numerosas lesiones pequeñas y permanentes o de curación lenta.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS ECUATORIANAS

3.1. Industria florícola ecuatoriana

Tradicionalmente, la base de la economía ecuatoriana ha sido la agricultura. Sin embargo, en 1965 se aprobó una Ley de Desarrollo Industrial que facilitó la expansión de fábricas textiles, de artículos eléctricos y farmacéuticos, entre otros productos. En 1970 se produjo un considerable crecimiento en la producción y exportación de petróleo, que se completó con la construcción del oleoducto trans-ecuatoriano para facilitar el suministro desde los yacimientos ubicados en el oriente hasta el puerto de Esmeraldas.

La superficie agropecuaria supone el 29% de total del país, unas 2.985.000 ha. El banano constituye el principal cultivo, seguido de la caña de azúcar, con una producción de 5.656.608 t. en el año 2.010; arroz (1.375,502 t.); maíz (750.727 t.); papa o patata (417.542 t.); cacao (137.178 t.); café (102.923 t.); y cítricos. La producción de flores, ya sean tropicales o de clima frío, ha adquirido importancia en las últimas décadas. (González, Ramón, 2010).

La industria florícola del país, es una actividad muy importante que con el pasar de los años se ha consolidado en el mercado norteamericano principalmente y en menor escala, en el europeo, lo cual ha contribuido a generar empleo y divisas al país, activando ciertos polos de desarrollo local por regiones.

Dentro de las exportaciones de productos primarios no tradicionales del país está el rubro flores, actividad que desde el año 2006, alcanzó una cifra récord en los últimos diez años, cuando llegó a venderse en el exterior, un valor de 385 millones de dólares (aproximadamente 98 mil toneladas), lo cual con respecto al 2005,

representó un crecimiento de 3.3%. La producción se centra en las provincias de Pichincha y Cotopaxi fundamentalmente. (González, Ramón, 2010).

En lo que respecta a la generación de empleo, se estima que aproximadamente laboran en forma directa e indirecta 85 mil personas, especialmente en el sector rural. Las provincias con mayor crecimiento productivo en flores durante los últimos años han sido Pichincha, Cotopaxi y Azuay. (González, Ramón, 2010).

Dentro de la variedad de flores que se producen, las rosas constituyen el principal producto exportable cultivado (62%). Aproximadamente el 88% de la producción nacional se exporta principalmente a Estados Unidos (68%) y el resto a Europa. Las expectativas y oportunidades que brinda el mercado internacional han obligado a algunas fincas productoras a establecer estrategias que mejoren sus niveles de competitividad logrando la certificación Alemana FlowerLabelProgram (FLP) y la Suiza Max Havelaar, condicionante de mucha importancia que servirá para ampliar los mercados en dichos países y también en otros de Europa.

Se estima que en el país existen 4.000 hectáreas cultivadas de flores. Aparte de las rosas, una de las variedades de flores preferidas en el extranjero son las ilusiones (*gypsophylia*) de las que el Ecuador es el mayor productor y exportador del mundo. De esta variedad, durante el año 2010, se exportaron 5.805 toneladas por un valor de 26.6 millones de dólares.(González, Ramón, 2010)

Las flores ecuatorianas son consideradas como las mejores del mundo por su calidad belleza inigualables. La situación geográfica del país permite contar con microclimas y una luminosidad que proporciona características únicas a las flores como: tallos gruesos, largos y totalmente verticales, botones grandes y colores sumamente vivos y el mayor número de días de vida en florero.

Hace algo más de 20 años, apareció en nuestro país una nueva actividad productiva, la floricultura. Sin embargo, fue tan solo hace 16 años que esta actividad tuvo un despegue inusitado, convirtiéndole en la actualidad, en la primera actividad

de exportación no tradicional del país y la tercera en términos generales, superado solamente por productos tradicionales como el petróleo y el banano.

El aporte de la floricultura se ha dado en las ciudades y poblados cercanos a las fincas. Estas poblaciones atravesaban una cierta depresión económica antes que se iniciara esta actividad. Se ha visto un mejoramiento en el nivel de vida y en aspectos relacionados con la educación y el desarrollo social.

Las cifras y los beneficios alcanzados por el sector floricultor en nuestro país, demuestran la relevancia que tiene esta actividad económica, cuya orientación principal se dirige hacia el mercado internacional. De la producción total, el 95 % es exportado y tan solo un 5 % se queda en el mercado nacional. Los clientes que demandan el producto ecuatoriano se caracterizan por ser sofisticados y buscan la más alta calidad en el producto, lo que les convierte en un mercado de alto precio en el cual las flores ecuatorianas deben cumplir con todos los requerimientos.

Las características preliminares de nuestro país han sido un punto a favor del sector, factores como latitud 0, 12 horas diarias de claridad durante todo el año, rayos solares perpendiculares, condiciones climáticas estables, riqueza y biodiversidad del suelo, generan que las flores ecuatorianas sean las más solicitadas en el extranjero, es así como nuestro país junto a Colombia, mantiene el 70% del mercado de la rosa en los Estados Unidos, del cual, el 30% corresponde a Ecuador, mientras que en Rusia, la provisión de rosas es un 90% ecuatoriana. Esta demanda internacional llevó a que los floricultores tengan como principales mercados el estadounidense y el europeo.

El sector floricultor del país, en estos tiempos, se ha interesado en ampliar y desarrollar su mercado, siempre buscando opciones que no solo beneficien a ellos, sino a la economía general del país. La realidad que viven la mayoría de empresas en el Ecuador y su falta de iniciativa, competitividad y agresividad hace necesario implementar mecanismos que sirvan de guía para la comercialización de los productos en mercados extranjeros, determinando las características requeridas y los canales de distribución más adecuados, especialmente con el objetivo de llegar al consumidor final, escogiendo de la mejor manera, a los intermediarios extranjeros

que no encarezcan el producto y que generalmente ponen sus propias condiciones para comercializarlos, que en la mayoría de los casos, resultan mezquinos y perjudiciales para nuestras empresas y en general para el país

En el Ecuador se cultiva una gran diversidad de flores, pero la más significativa es la Rosa, esta flor de carácter permanente cubre el 55.4% de la superficie sembrada, le sigue la Gysophilia flor transitoria que abarca el 14.2%, las flores tropicales especialmente las Heliconias 4.9% y Ginger 1.4%, otras variedades el 24.1%. Aunque el mercado de flores orgánicas es aún pequeño, las ventas totalizaron 10 millones de dólares en el 2009, una fracción de los 19,400 millones de dólares que los consumidores norteamericanos gastaron nacionalmente en flores y está creciendo rápidamente debido a que el temor de los consumidores por los elementos químicos lo está inclinando al mismo estándar en otros productos como jabones, ropa, cosméticos arreglos de flores.(González, 2012)

No hay evidencia de que estos cultivos sean más saludables, pero los consumidores están deseando cada vez más pagar por productos hechos sin químicos dañinos a los trabajadores y al ambiente. Se espera que la venta de flores orgánicas crezca en un 17 % anualmente hasta el 2015, de acuerdo con la Asociación de Comercio Orgánico.

Los agricultores de distintos países que en la última década han resistido una ola de importaciones baratas haciendo que sus campos produzcan cientos de variedades difíciles de encontrar, están optando cada vez más por flores orgánicas, una industria en nacimiento que florece debido al auge de los alimentos orgánicos. Según la Comisión de Corte de Flores de California, se necesita experimentar un proceso de aprendizaje porque las flores orgánicas deben verse bien y son muy susceptibles a todo tipo de enfermedades.

Aunque prometedor, el mercado orgánico está todavía limitado y los riesgos financieros son sustanciales, lo cual es difícil para los agricultores que desean que toda su finca llegue a estar libre de químicos. Para terminar con el ciclo químico, los agricultores necesitan dejar los campos arados por tres años para que los pesticidas se

laven de las tierras. Además se necesitan que los insectos beneficiosos los protejan contra los destructores y alternar los cultivos.

3.2. Ventajas y desventajas de la industria florícola

En el Ecuador, gracias a sus condiciones climatológicas, se pueden cultivar muchas variedades de flores, por lo que inversionistas ecuatorianos y extranjeros consideran a nuestro país como un lugar propicio para el desarrollo de la floricultura.

Debido a los días cálidos, noches frías, agua pura, sol radiante y 12 horas de luz solar durante todo el año, se pueden producir flores con excelentes características. La variedad del clima, sin cambios bruscos, es otro factor que a su vez permite producir esta sorprendente variedad de flores.

A más de las ventajas naturales del Ecuador, se han sumado factores tecnológicos propicios y de infraestructura, que aseguran una larga permanencia de la industria florícola en el contexto mundial.

Los exportadores ecuatorianos dan importancia al medio ambiente y los aspectos sociales. Muchas de las empresas cuentan con sellos verdes otorgados por organismos internacionales como es el caso del sello verde alemán. La asociación de floricultores es un gremio organizado que se encarga de mantener informados a sus asociados y de organizar eventos de capacitación y actualización. Coordina un programa denominado La Flor del Ecuador, el mismo que exige la preparación de las fincas para los programas de calidad ISO o FLP que garantizan estándares internacionales de calidad productiva y ambiental.

Se hacen esfuerzos para reducir costos de producción al máximo optimizando las labores de cuidado de las plantas. Solo las plantaciones tecnificadas tendrían economías de escala. Las plantaciones más tecnificadas están en condiciones de operar globalmente.

Las buenas relaciones con los gobiernos de países como España, Italia, EEUU, Rusia, Holanda, Alemania, entre otros, permiten mantener los mercados activos con la posibilidad de ampliarlos paulatinamente; sin embargo, el contexto político y jurídico del país podría no favorecer las decisiones de nuevos inversionistas extranjeros hacia

El sector floricultor se ha consolidado tras años de sacrificada labor, esfuerzo y dedicación, lo que le ha permitido constituirse en un pilar importante de la economía ecuatoriana, que genera empleo y permite el ingreso de divisas especialmente desde Estados Unidos, Europa y Rusia. El monto de cobertura de exportaciones a importaciones es muy significativo.

Por el lado de la especialización productiva, el sector cuenta con un excelente nivel de especialización que llegó en el año 2010 a 2.50 cifra que clarifica la suficiencia del producto para lograr ubicarse en los mercados internacionales más exigentes.

Sin embargo, existen factores que contrarrestan y afectan los niveles de producción. Como consecuencia de las fuertes heladas en la sierra en el 2006, el Ministerio de Agricultura estima que el sector florícola perdió cierta cantidad de dólares en las provincias de Cañar, Azuay, Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi, siendo esta última.

La más afectada. Este efecto, según la Asociación de Productores y Exportadores de Flores (Expoflores), en Cotopaxi hay 480 hectáreas de rosas que producen unos 30 millones de tallos mensuales, de los cuales se habrían perdido, en cinco semanas aproximadamente, unos 25 millones de tallos; eso, en términos económicos representa una pérdida de aproximadamente 10 millones de dólares, lo que podría superar las expectativas iniciales.

En diferentes etapas, se reportan afectaciones. Los daños de los cultivos de flores de verano y la gypsophila aún no han sido cuantificados, pero podrían llegar a 3 millones más en diferentes épocas del año. En Tungurahua y Chimborazo, en las

zonas de riesgo existen unas 700 hectáreas cultivadas, de ellas unas 500 hectáreas son de rosas y las restantes son de otro tipo de flores.

La mayor parte de fincas con cultivos fuera de invernadero reportaron pérdidas de hasta el 80% de su producción. Pese a ello, los resultados favorables desde el 2005 hasta la actualidad, son el reflejo de los elevados niveles de calidad y la promoción a escala mundial que se le ha dado de la flor ecuatoriana. El sector ha demostrado un desarrollo empresarial muy interesante, todas las empresas han trabajado para mejorar sus productos, dándoles valor agregado y sobre todo han capacitado a sus trabajadores.

Las iniciales perspectivas de un TLC en un sector muy fortalecido, han auspiciado campañas de asociatividad (disponen de financiamiento del BID por 1.5 millones de dólares) que ofrecen garantía de trabajo conjunto y homogéneo dado que el mercado más importante es el norteamericano. Se ha ampliado la visión comercial y por lo tanto se ha promocionado la marca país en el exterior a través de la participación en distintas ferias en diversos países de Europa.

Respecto al TLC, como es sabido, este gobierno no ha dado un paso para avanzar, más bien al contrario no es partidario del mismo. La actividad florícola, como es conocido, forman parte del grupo de actividades que se encuentran dentro del grupo de los productos denominados sensibles y están optando para que las condiciones actuales sigan, es decir, que los productos que ingresen a Estados Unidos lo sigan haciendo bajo cualquier convenio que lo pueda hacer el gobierno.(González, 2012)

3.3. Impacto ambiental, socioeconómico de la industria ecuatoriana de flores

A pesar del incremento de divisas que genera este modelo agro exportador para el país, se persuade que esta actividad en el ámbito local ha causado impactos sociales y ambientales que han provocado cambios y reacciones en las comunidades de la zona. En este contexto y al constituirse la floricultura en un sistema que

funciona bajo el modelo capitalista, las leyes de mercado y es dependiente del sistema internacional de exportaciones, es importante analizar las implicaciones socioambientales que este tipo de agroindustria ha generado en el ámbito de la gestión local.

En el ámbito internacional o externamente, Holanda y Colombia, son el primero y segundo mayores exportadores de flores en el mundo y son los más fuertes competidores para el Ecuador. En general, los precios principalmente los establece el mercado americano y europeo.

En América, el mayor competidor con la rosa ecuatoriana es Colombia, cuya industria floricultora factura anualmente sobre los 700 millones de dólares. Es importante señalar que los floricultores colombianos gozan de un subsidio de 75 millones que representa 10 centavos por cada dólar de producto exportado, constituyendo este particular en una ventaja de ellos frente a los floricultores ecuatorianos.

Dentro de los competidores potenciales, Colombia ya lo es, pero podría incrementar el número de agricultores gracias al apoyo de su gobierno; este país junto a Costa Rica, tienen productores en potencia, pues cuentan con importantes niveles de tecnificación, ofrecen productos similares en calidad, variedad y colores. La mayoría de productores busca producir con las certificaciones ambientales exigidas por Europa y EEUU.

En Europa y EEUU se mantiene la preferencia y gusto por las flores, no sólo para fechas especiales, sino como un adorno permanente para los hogares.

En el análisis de la producción y comercialización de flores frescas, un grupo de 15 principales productores del mundo, estiman que la superficie mundial destinada a flores frescas es de 65.000 hectáreas hasta el 2009 aproximadamente. En el caso ecuatoriano, se estima que contará en el año 2013 con aproximadamente el 8.2% del total mundial de hectáreas sembradas.

Tabla N° 3.1

Proyección: Demanda potencial de flores a nivel mundial - periodo (1997 al 2016)

DEMANDA HISTÓRICA		DEMANDA FUTURA	
ANOS	DEMANDA (millones USD)	ANOS	DEMANDA (millones USD)
1997	41.476	2007	83.503
1998	44.587	2008	89.765
1999	47.931	2009	96.497
2000	51.526	2010	103.734
2001	55.390	2011	111.515
2002	59.544	2012	119.878
2003	64.010	2013	128.869
2004	68.811	2014	138.534
2005	73.972	2015	148.925
2006	79.520	2016	160.093

Fuente: [www.pathfast publishing.com](http://www.pathfastpublishing.com)

El crecimiento histórico de la demanda de flores es del 7.5% anual, el crecimiento futuro o proyección de la demanda mundial se lo ha realizado con esta tasa y se tiene hasta el año 2016.

3.3.1. Proyección de la demanda insatisfecha mundial del Ecuador y de la empresa

A continuación se estructura un cuadro donde consta la demanda futura mundial, la demanda que puede ser cubierta por Ecuador. Tan solo hemos previsto que de la demanda futura mundial se le tome solo el 0,5% que va a captar y de esos montos, apenas el 1% va a captar la empresa Tamboroses.

Tabla N° 3.2

Demanda mundial a ser cubierta por Ecuador y una parte por la empresa Tamboroses

ANOS	DEMANDA MUNDIAL	DEMANDA A CUBRIR ECUADOR	DEMANDA INSATISFECHA A CUBRIR EMPRESA
2007	83.503	501.0	5.01
2008	89.765	538.6	5.38
2009	96.497	5.790	5.79
2010	103.734	622.4	6.22
2011	111.515	669.0	6.69
2012	119.878	719.2	7.19
2013	128.869	773.2	7.73
2014	138.534	831.2	8.31
2015	148.925	893.5	8.93
2016	160.093	960.5	9.60

Fuente: [www.pathfast publishing.com](http://www.pathfastpublishing.com)

3.3.2. Comercio mundial de flores

Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido y Japón, son grandes importadores. Holanda es un gran importador y realiza reexportaciones principalmente a países de Europa.

De la producción mundial de flores frescas, aproximadamente el 70% del comercio internacional se concentra en Europa. Solo Alemania, representa el 28% de las importaciones mundiales de flores cortadas.

3.3.3. Principales exportadores de flores

Holanda representa el 50% de las exportaciones en el año 2005, segundo en importancia es Colombia, con una participación del 18%, el tercer lugar ocupa el Ecuador con el 6.1% luego están Kenia, Israel, España, Italia.

3.3.4. Empresas exportadoras ecuatorianas

Para el año 2005 se registraron 389 firmas exportadoras de flores, que canalizan hacia el exterior la producción de 420 plantaciones. Las 76 empresas que más exportan (20% del total) concentraron el 69.7% de todas las ventas, mientras que las 76 más pequeñas solo comercializaron 0.3%.

La mayoría de las exportadoras no pueden aprovechar economías de escala, determinantes a la hora de competir con el producto ecuatoriano en los implacables mercados internacionales. Por lo general, estas empresas se limitan a depositar el producto en los puertos de recepción de los Estados Unidos. La integración vertical de la comercialización (hasta la distribución en los centros de consumo) requiere asociar a productores y exportadores para formar empresas con el poder económico suficiente como para soportar los costos que una operación de este tipo exige. Esta meta se vería compensada con una mayor proporción del valor agregado final que genera el producto, pero la estructura de comercialización prevaleciente parece dificultar este avance.

3.3.5. Impactos socioambientales de la floricultura a nivel nacional y local

A pesar del incremento de divisas que genera este modelo agroexportador para el país, se persuade que esta actividad en el ámbito local ha causado impactos sociales y ambientales que han provocado cambios y reacciones en las comunidades cercanas a las plantas florícolas. En este contexto y al constituirse la floricultura en un sistema que funciona bajo el modelo capitalista, las leyes de mercado y es dependiente del sistema internacional de exportaciones, es importante analizar las

implicaciones socioambientales que este tipo de agroindustria ha generado en el ámbito nacional y local.

Las condiciones geográficas y climáticas son estratégicas para la ubicación de las plantaciones florícolas. Los productores de flores han identificado que el índice de productividad aumenta mientras exista un mayor número de horas de brillo solar o luminosidad: más luz es igual a más flores y de mejor calidad. El Ecuador se encuentra ubicado sobre la línea ecuatorial, factor que ha generado una significativa ventaja comparativa con respecto a otros países productores. Actualmente a nivel mundial la flor ecuatoriana ha sido catalogada como de alta calidad, distinguida por sus atributos de frescura, color, tamaño y durabilidad, dada principalmente por las condiciones climáticas y de posición ecuatorial. (PACIFIC, 2010).

Las plantaciones de rosas están expuestas a sufrir daños o enfermarse, por diferentes causas que varían según las condiciones ambientales en el que se desarrollan y por agentes parasitarios como animales, vegetales o virus. Entre los agentes parasitarios están los insectos principalmente: ácaros, nematodos, roedores, aves; los agentes parasitarios vegetales son principalmente los hongos, bacterias y algunas plantas superiores. Otro factor importante que afecta a las plantas son las malas hierbas, que inciden en la calidad de la producción y disminuyen el rendimiento del cultivo.

A la aglomeración de estos agentes parasitarios animales y vegetales sobre los cultivos se les denomina plagas. Entre las plagas más importantes que dañan las plantaciones de flores encontramos, a la araña roja, el pulgón verde, los nematodos, y los trips.

La araña roja se constituye en una de las plagas más agresivas en el cultivo del rosal ya que la infestación se produce rápidamente y puede causar daños considerables antes de que se reconozca. Se desarrolla principalmente cuando las temperaturas son elevadas y la humedad ambiental es baja. Inicialmente las plantas afectadas presentan un punteado o manchas finas blanco amarillentas en las hojas,

posteriormente aparecen telarañas en el envés y finalmente se produce la caída de las hojas. Para su control se utilizan plaguicidas tipo insecticidas.

El pulgón verde se trata de un pulgón de tres milímetros de longitud de color verdoso y ataca a las yemas florales, un ambiente seco y no excesivamente caluroso favorece el desarrollo de esta plaga. Por otro lado, los nemátodos en cambio, atacan la parte subterránea de la planta, provocando frecuentemente agallas sobre las raíces que posteriormente se pudren. El control se realiza mediante la desinfección del suelo y la introducción de las raíces en un nematicida.

Otro tipo de plaga que afecta a los botones florales y que se desarrolla entre los pétalos y en los ápices de los vástagos son los trips. El control preventivo desde el inicio de la brotación hasta que se comiencen a abrir los botones florales es muy importante. Para su control se utilizan pulverizaciones de forma que la materia activa penetre en las yemas. En lo referente al tipo de enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en este tipo de cultivo son: la botrytis, el oídio, el mildiu veloso, la roya, las agallas o tumores y los mosaicos florales.

La botrytis o moho gris (*botrytis cinerea*), se manifiesta con la quemazón y pudrición del tallo y los botones florales, su desarrollo se ve favorecido por las bajas temperaturas y elevada humedad relativa, dando lugar a la aparición de un crecimiento fúngico gris sobre la zona de crecimiento y las flores. Para el control de esta enfermedad resultan de gran importancia las prácticas preventivas, manteniendo la limpieza del invernadero y la eliminación de plantas o partes enfermas con una serie de fungicidas específicos.

El oídio (*sphaerotheca pannosa*), se manifiesta con pústulas blanquecinas pulverulentas sobre los tejidos tiernos como brotes, hojas, botones florales y en la base de las espinas, las hojas también se deforman apareciendo retorcidas o curvadas. Para prevenir esta enfermedad es importante controlar la temperatura y la humedad en el invernadero y eliminar los tejidos infectados.

El mildiu vellosa o tizón (*peronosporasparsa*), provoca la enfermedad más peligrosa del rosal ya que ocasiona una rápida defoliación, y si no se actúa a tiempo puede resultar muy difícil recuperar la planta. Se desarrolla favorablemente bajo condiciones de elevada humedad y temperatura, dando lugar a la aparición de manchas irregulares de color marrón o púrpura sobre el haz de las hojas y tallos, en las zonas de crecimiento activo. En el envés de las hojas pueden verse los cuerpos fructíferos del hongo, apareciendo pequeñas áreas grisáceas. Como método preventivo debe mantenerse una adecuada ventilación en el invernadero, además debe evitarse películas de agua sobre la planta.

La roya (*Phragmidiumdisciflorum*), se caracteriza por la aparición de pústulas de color naranja en el envés de las hojas y suele aparecer en zonas donde se localiza la humedad. Una fertilización nitrogenada excesiva favorece su aparición, por el contrario la sequía estival y la fertilización potásica frena su desarrollo. En este sentido, los plaguicidas son sustancias químicas orgánicas e inorgánicas que se utilizan solas, combinadas o mezcladas para prevenir, combatir o destruir.

Las agallas o tumores (*agrobacteriumtumefaciens*), este tipo de tumores se forman en el tallo hasta una altura de cincuenta centímetros sobre el suelo o en las raíces, penetrando por las heridas cuando la planta se desarrolla sobre el suelo infectado. Para su control se debe esterilizar el suelo y se establecen controles biológicos.

En una misma plantación el grado de exteriorización y la severidad de los síntomas varían, no aparecen nunca sobre el total del follaje quedando las demás partes del vegetal aparentemente sanas. Aunque la incidencia viral sobre el crecimiento de los individuos enfermos no sea siempre evidente en el cultivo, algunos estudios han citado retrasos en la floración y reducción de la longevidad de las plantas.

3.3.6. Uso y manejo de los plaguicidas en las florícolas.

Los métodos para combatir la proliferación de plagas del campo pueden ser de varios tipos de actuación: las labores culturales, se refieren a las actividades de limpieza y renovación del suelo, las podas o cortes para la renovación del follaje de las plantas, las escardas, la siembra de variedades precoces y la destrucción de ciertas plantas espontáneas y/o malas yerbas. Sin embargo, los métodos culturales no han tenido una alta incidencia en el control de las plagas. Otro método es el biológico, se refieren a la multiplicación y el desarrollo de ciertas especies biológicas útiles. No obstante, la lucha biológica nos ofrece hasta ahora posibilidades muy limitadas. Por estas razones ha sido imperioso recurrir a la utilización de químicos como un método esencial en el combate de las plagas.

En este sentido, los plaguicidas son sustancias químicas orgánicas e inorgánicas que se utilizan solas, combinadas o mezcladas para prevenir, combatir o destruir, repeler o mitigar insectos, hongos, bacterias, roedores, entre otras formas de vida que cause perjuicio directo o indirecto a los cultivos agrícolas, productos vegetales o plantas en general. Desempeñan un papel importante en el mejoramiento de la producción agrícola y protegen los productos almacenados.

Los métodos para combatir la proliferación de plagas del campo pueden ser de varios tipos de actuación: las labores culturales, se refieren a las actividades de limpieza y renovación del suelo, las podas o cortes para la renovación del follaje de las plantas, las escardas, la siembra de variedades precoces y la destrucción de ciertas plantas espontáneas y/o malas yerbas. Sin embargo, los métodos culturales no han tenido una alta incidencia en el control de las plagas. Otro método es el biológico, se refieren a la multiplicación y el desarrollo de ciertas especies biológicas útiles. No obstante, la lucha biológica ofrece hasta ahora, posibilidades muy limitadas. Por estas razones, ha sido imperioso recurrir a la utilización de químicos como un método esencial en el combate de las plagas.

Para combatir esta enfermedad, es conveniente controlar las condiciones ambientales así como realizar pulverizaciones con productos como benadonil,

captan, zineb. Los principales productos utilizados como plaguicidas de interés en toxicología clínica son los insecticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas, nematocidas. Es importante mencionar que los plaguicidas son deliberadamente tóxicos, es decir, están hechos para interferir con algún sistema biológico en particular. A continuación se hace un análisis de cada uno de estos plaguicidas, los productos químicos utilizados, sus efectos agudos, crónicos y ambientales, más utilizados en la florícola TAMBOROSSES.

3.3.7. Fungicidas

Son sustancias químicas que se aplican para el tratamiento de las enfermedades de las plantas producidas por hongos y por bacterias. Existen dos tipos de tratamientos con fungicidas, los preventivos y los curativos, y son los más utilizados en las plantaciones florícolas. El uso de estos productos ha crecido considerablemente, especialmente para la defensa sanitaria de los cultivos. Muchos fungicidas, por ejemplo, contienen cobre y son levemente tóxicos, otros sin embargo, tales como los compuestos orgánicos del mercurio que se usan para el tratamiento de cereales son altamente tóxicos. Los compuestos derivados del metilmercurio y etilmercurio causan daños irreversibles en el sistema nervioso central y también atraviesan la placenta y ocasionan efectos teratógenos en la salud humana.

Los fungicidas de otro grupo son los ditiocarbamatos, que al transformarse en etilentiourea son carcinógenos. Ejemplo de estos fungicidas es el maneb, captan y zineb, utilizados en las florícolas. Los compuestos mercuriales y los orgánicos de estaño que se emplean en la desinfección de semillas para la siembra pueden producir intoxicaciones.

a) Insecticidas

Los insecticidas son sustancias o mezcla de sustancias que actuando sobre los insectos y ácaros, los elimina. La gama de los insecticidas es amplia, existen los inorgánicos, los de origen vegetal, algunos aceites y jabones utilizados como tales,

los sistémicos, los fumigantes, entre otros. Cuando se aplican contra las larvas se llaman larvicidas, así como ovicidas a los que tienen acción contra los huevos.

b) Herbicidas

Son soluciones químicas que actúan para la destrucción malezas y malas hierbas, sin dañar a otras plantas. Sin embargo, el concepto de mala hierba en agricultura es relativo, pues si bien son malas hierbas las plantas espontáneas que invaden los campos cultivados o los prados, también lo son circunstancialmente, aquellas plantas, de entre las cultivadas por el hombre, que aparecen espontáneamente en un cultivo diferente al que él ha establecido.

c) Rodenticidas

Se aplican para exterminar las ratas y otros roedores, como ratones, topillos y ratillas campestres. Pueden ser orgánicos e inorgánicos, el fluoracetato sódico es muy eficaz y a la vez muy tóxico

d) Otros rodenticidas

Son a base de arsénico, sin embargo, la mayoría de los rodenticidas modernos son cumarínicos. Tienen efectos anticoagulantes y su toxicidad varía, pero en general, se requieren múltiples dosis para producir síntomas en los seres humanos. Los cebos a base de estricina, sulfato de talio, carbonato de bario, escila, fósforo, pueden dar lugar a envenenamientos.

e) Nematocidas

Se emplean contra los nemátodos, suelen irritar la piel y desprender vapores contra los que hay que protegerse. Las lesiones por contacto con la piel deben ser consideradas en general, como quemaduras.

Esta gama de plaguicidas vienen en diferentes presentaciones: sólidos, líquidos o gases, y se aplican en diferente forma: polvo en un acentuado grado de finura se esparce en seco, granulados como suspensiones en el agua y aerosoles

como un medio dispersivo de un sólido o un líquido en forma de gas. La aplicación de estos productos se hace por medio de aparatos espacialmente adaptados a la naturaleza del producto y a la finalidad del tratamiento. Los tres métodos de aplicación más general son: la aspersión o pulverización, en la cual se emplea el agua o aceite como portador del antiparasitario, el espolvoreo con el que se aplican los productos en seco en forma de polvo finísimo y la fumigación en el que se usan gases o vapores. (González, 2012)

De la observación de campo realizada a la empresa de flores TAMBOROSES, se identifica que de estos métodos de aplicación, la fumigación es una de las técnicas que mayor incidencia tiene sobre el medio ambiente ya que se proyecta en forma de una densa neblina, donde el disolvente se vaporiza rápidamente y queda la materia activa suspendida en el aire en forma de aerosol, que por la extremada pequeñez de sus partículas permanece mucho tiempo flotando en el ambiente.

Los plaguicidas son adquiridos en casas comerciales preferentemente de la ciudad de Ambato, otros son ofertados directamente a las empresas por medio de vendedores de grandes distribuidoras provenientes de la capital. Llegan a la planta Florícola previo pedido del jefe técnico y de los asesores del cultivo, y son almacenados en una bodega destinada para su uso exclusivo.

En una florícola estos productos son preparados en un lugar cercano a la bodega de los insumos bajo la supervisión del jefe técnico de la planta y los asesores. La dosis según el tipo de enfermedad o plaga de la planta es suministrada a trabajadores que se dedican exclusivamente a esta actividad.

Las fumigaciones se hacen mediante bombas de aspersión a motor o de mochila y se utilizan preferentemente la gama de los fungicidas, fertilizantes foliares, insecticidas, y demás adherentes mencionados anteriormente.

Los fumigadores son personas que se encargan de esta labor en forma rotatoria y por turnos, los técnicos han trazado esta estrategia para que la exposición

a los plaguicidas sea más espaciada. Esta actividad se realiza en horario nocturno y para su aplicación, los invernaderos deben estar totalmente cerrados. Es importante mencionar que los trabajadores no siempre utilizan las mascarillas y equipos de protección y no son lo suficientemente cuidadosos en el contacto con productos químicos.

Adicionalmente, los factores ambientales tales como el aumento de temperatura, potencializa los efectos tóxicos, sobre todo cuando se trata de plaguicidas del tipo esteroides, órgano fosforados, carbonatos y piretrinas; en cambio si la humedad aumenta algunos plaguicidas pueden ocasionar una mayor permeabilidad cutánea.

Otra actividad que se desarrolla en el proceso del cultivo de la rosa es el de sublimación, como un método en el que se quema azufre con el objetivo de acelerar el proceso de maduración de la flor. Este proceso es altamente contaminante ya que tiene un radio de acción amplio que llega hasta las áreas colindantes. Cuando se realiza esta práctica los pobladores de las zonas contiguas a las floricultoras, cierran ventanas y puertas porque la contaminación del aire es fuerte y se quejan de dolores de cabeza, mareos y náuseas. Este método es utilizado preferentemente cuando es temporada alta de la flor, como San Valentín, el día de la Madre, Finados y Navidad.

En este escenario, existe un riesgo permanente de contaminación oral, epidérmica, y respiratoria por la falta de protección corporal, el uso inadecuado de productos químicos, la falta de espacios adecuados para actividades de alimentación y aseo, los cambios bruscos de temperaturas, las posturas fatigantes sobre todo.

A pesar de que algunas empresas han realizado esfuerzos por mejorar las condiciones y formas de producción, no todas se han preocupado porque esa producción sea ambiental y humanamente sana, factor que ha ocasionado conflictos entre los floricultores, trabajadores y habitantes de poblaciones aledañas. Adicionalmente a estos conflictos se suman las escasas regulaciones ambientales emitidas por el Municipio, que poco han contribuido a arreglos concertados. Efectos en la salud humana por exposición frecuente a los plaguicidas.

Los efectos en la salud de los trabajadores están relacionados directamente por la exposición, uso y manejo de los plaguicidas en las plantaciones florícolas. Estos productos químicos ingresan al cuerpo humano por vía oral e inhalación respiratoria de vapores, rocío, polvo o gases, por contacto dérmico y por ingestión de alimentos que contienen residuos tóxicos.

Un ser humano presenta una mayor vulnerabilidad inmunitaria o sensibilidad a la absorción del químico, por varios factores como: el tipo de plaguicida utilizado, su grado de concentración y toxicidad, el tiempo de exposición, la dosis absorbida, el sexo y la edad de la persona, su estado de salud, la manipulación del producto en el almacenaje, aplicación y eliminación, sin las debidas medidas de protección. La absorción permanente de estos productos químicos en el cuerpo humano provoca un grado de intoxicación que puede presentarse como un efecto agudo o inmediato, en caso de que la absorción del plaguicida haya sido repentina o rápida, o como un efecto crónico cuando la absorción ocurre gradualmente y sus consecuencias se manifiestan solo a largo plazo. (FUNDACIÓN NATURA et al., 2008)

Los efectos de la intoxicación aguda se reconocen fácilmente y se manifiestan por síntomas tales como vómitos, mareos, trastornos neurológicos e incluso la muerte. Entre los efectos por la exposición prolongada o crónica del ser humano a dosis bajas de un plaguicida son: cancerígenos, tumorogénicos, teratogénicos y mutagénicos, cuya presencia se da en varios días, semanas, meses o años.

Sin embargo, la presencia de estos efectos tóxicos también dependen en gran medida del estado de salud de la persona, por ejemplo, si presenta un alto nivel de deshidratación aumenta su susceptibilidad a los efectos de los plaguicidas que inhiben las colinesterasas, tales como los organofosforados y los carbamatos. (IEDECA, 2005)

Los efectos cancerígenos y tumorogénicos revelan que personas expuestas por largos períodos a plaguicidas, han desarrollado tumores y graves trastornos cancerígenos en hígado, pulmón, cerebro, sangre. En cambio cuando las sustancias tóxicas actúan directamente en el período de embarazo sobre el embrión y el feto, el

contacto se traduce en malformaciones congénitas, daño del material nuclear de la célula reproductiva o de los gametos. A estos efectos se los denomina mutagénicos y teratogénicos. (HERRERA, 2009)

Así la exposición en forma permanente a los plaguicidas puede afectar a varios sistemas del cuerpo humano, como el 'reproductor' provocando alternaciones en la espermatogénesis, impotencia, esterilidad en el hombre, oligospermia, disminución del índice de fertilidad. Los efectos en el sistema nervioso se presentan a través de lesiones en el sistema nervioso central, cambio de conducta, encefalopatías, parálisis y neuralgias.

Cuando los plaguicidas tienen un impacto en el sistema respiratorio se presentan enfermedades relacionadas a traquetitis crónica, asma bronquial, enfisema pulmonar, neumonitis y fibrosis pulmonar. Los efectos en el sistema ocular se presentan a través de la conjuntivitis, formación de cataratas, atrofia del nervio óptico, inflamación de párpados.

La penetración de los plaguicidas vía dérmica se presenta a través de efectos en la piel como dermatosis y rash cutáneo, reacciones alérgicas, reacciones fotoal, reacciones fotoalérgicas, melanomas y carcinomas escamosos en el labio, caída de las uñas, quemaduras, laceraciones de la piel. Por último, los efectos en el sistema genético urinario se presenta a través de enfermedades como: la cistitis hemorrágica, impotencia sexual, elevación de los niveles de nitrógeno, creatinina y ácido úrico. (HERRERA, 2009).

De la observación de campo realizada en la zona de estudio, se persuade que los grupos de personas que presentan un mayor riesgo en la salud por la exposición a los plaguicidas, son los trabajadores agrícolas que manipulan y aplican los productos y los que trabajan en las áreas de cultivo. En segundo lugar se encuentran los grupos de personas más vulnerables a presentar trastornos patológicos, como las que viven en las áreas contiguas a las plantaciones: mujeres embarazadas, lactantes y niños en general. Finalmente, aún grupos alejados de las zonas contaminadas pueden ingerir residuos de plaguicidas presentes en los alimentos.

La mayoría de productos químicos utilizados en las florícolas son de la línea de los fungicidas, por ser un cultivo intensivo que necesita un permanente control sanitario contra los hongos y bacterias. Los fungicidas más peligrosos en este sentido, son los derivados del mercurio, que mediante una exposición prolongada provocan daños en el sistema nervioso y ocasionan una serie de efectos teratogénicos.

Entre los fungicidas más usados en la producción de flores esta un producto comercial llamado captan, que como efectos crónicos en el ser humano es cancerígeno, mutagénico y además produce lesiones en la piel. Otros productos comerciales usados son el benomyl y el bromuro de metilo, que afectan directamente al sistema nervioso central, al sistema ocular, al sistema respiratorio provocando edema pulmonar y afecciones en la piel. Por otro lado, el mancozeb es otro producto comercial que pertenece a la familia de los ditiocarbamatos y que es un perturbador del sistema reproductivo del hombre. En su mayoría estos productos entran en las personas a través del sistema respiratorio y de la piel.

Otra línea de plaguicidas utilizados en las plantaciones de flores son los insecticidas y son de dos tipos: los organoclorados y los organofosforados. Entre los organoclorados, el endosulfán es un producto comercial que altera directamente la unión del sistema nervioso y el cerebro, y son altamente persistentes en el medio ambiente. Entre los insecticidas organofosforados más utilizados se menciona al metamifodos, que siendo menos persistente en el ambiente actúa también alterando las funciones normales del sistema nervioso central. Otros órganos secundarios también afectados son el hígado, riñones, corazón, médula ósea y pulmones.

Por último, de la observación realizada en las zonas circundantes a la empresa TAMBOROSSES, se identificó que para el proceso de maduración de la flor en las fincas cercanas, se utiliza frecuentemente la técnica de la quema de azufre, que provoca afecciones serias a la piel y al sistema respiratorio. Entre los efectos más importantes identificados por la exposición prolongada a los plaguicidas, podemos mencionar los siguientes: lesiones en el sistema nervioso central, afecciones en el

sistema reproductivo del hombre posible esterilidad, abortos espontáneos, efectos cancerígenos, defectos congénitos, y la posibilidad de mutaciones genéticas.

Otro tipo de desechos son los envases de los plaguicidas, que son manipulados directamente por los trabajadores que se encargan de mezclar los productos y por los encargados del almacén y la bodega. Se ha logrado identificar que a pesar de que existen químicos peligrosos como son los de la línea roja y amarilla, en algunas empresas no existen medidas ni equipos necesarios y adecuados de protección en su manipulación y manejo.

Su disposición final se lo realiza de diferente manera dependiendo del tipo de florícola. En algunas ocasiones, estos desechos son enterrados en fosas sin lavarlos previamente, al ser enterrados de esta manera, es posible que exista una contaminación del suelo y de las aguas subterráneas que se encuentran a poca profundidad. En otras empresas cercanas, se los lava y entierra, y en otras que no tienen mucha precaución, son quemados a cielo abierto junto con los plásticos. Las empresas recicladoras no quieren recoger estos desechos porque temen una posible contaminación. Una posible solución es que previamente lavados estos envases sean devueltos a las casas comerciales para su reutilización.

Entre los desechos orgánicos se encuentran los tallos de las flores que han sido retirados de las labores de poda y que contienen una considerable cantidad de plaguicidas absorbidos en el proceso del cultivo. En la mayor parte de florícolas estos desechos son dispuestos a las camas de lombricultura para la producción del compost o abono orgánico. En otros casos y ante la falta de pastos, parte de estos desechos sirven de alimento para el ganado vacuno de los vecinos del barrio, los que posteriormente utilizan la producción de leche para consumo familiar o en la elaboración de quesos caseros.

En lo referente a los desechos líquidos, en las plantaciones se realizan una serie de actividades tales como la limpieza de los utensilios de fumigación, de los recipientes donde mezclan los productos y de la limpieza de los envases vacíos de los

plaguicidas, estos contienen ingredientes activos de los plaguicidas y son desalojados por canales abiertos al exterior de la plantación, hacia quebradas o ríos.

Otro lugar de la plantación de donde se expulsan desechos líquidos es la zona de postcosecha. En esta zona se realiza las labores de clasificación, desinfección y preparación de los ramos de las flores. En esta fase es importante mantener hidratada a la flor durante todo el tiempo hasta el empaqueo con el objetivo de que permanezca fresca. De esta manera, se utilizan una combinación de agua más ácido cítrico e hipoclorito de calcio para controlar la propagación de bacterias, además se utilizan otros químicos para la desinfección. Las aguas son desalojadas sin tratamiento alguno al exterior y en ocasiones, se mezclan con las aguas domésticas. Por último, es importante mencionar como otro agente de contaminación, los procesos de quema de azufre para eliminar la enfermedad del oídio, que sumados a las fumigaciones y quema de desechos sólidos a cielo abierto se convierten en los agentes más contaminantes del medio ambiente.

El desarrollo va más allá, el mejorar su calidad de vida en función de una sostenibilidad económica, la sustentabilidad de los recursos naturales y la equidad social. Las comunidades deben plantearse una visión de desarrollo a largo plazo, que involucre el mejorar las condiciones de vida locales en base a la generación de alternativas económicas sostenibles y compatibles con el uso sustentable de sus recursos. Es imprescindible que los procesos de gestión local impulsados al nivel local, generen espacios para el desarrollo de una nueva cultura política y de participación social.

Del lado de las empresas de flores, es importante que se tome conciencia sobre los impactos ambientales generados. Es necesario e imprescindible que se integren a una lógica de producción ambientalmente sana, donde los réditos a largo plazo son mejores bajo las nuevas tendencias del mercado internacional.

3.4. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores.

Es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

Este es el objetivo de la evaluación de riesgos: disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una empresa determinada para que los responsables de esta empresa puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como "deficiencia".

Para hacer una identificación correcta, las personas encargadas del proceso de evaluación deben ser competentes y deben tener los conocimientos necesarios que les

permitan reconocer los indicadores y las señales que nos alerten de la existencia de factores de riesgo y de situaciones deficientes e incorrectas.

Los profesionales encargados de esta identificación tienen que buscar y saber qué buscan, y deben utilizar todos los indicadores que, además de sus conocimientos, les ayuden a hacer un buen diagnóstico del estado de la prevención de los riesgos laborales en la empresa. Sin unos buenos conocimientos de seguridad y salud laboral, los resultados de esta identificación serán, por fuerza, parciales y, por lo tanto, deficientes.

Sin embargo, es necesario recordar también que los conocimientos técnicos se deben completar con la información que puedan aportar los trabajadores, tanto directamente como mediante sus representantes.

Regulan los derechos de consulta y participación de los trabajadores en el proceso de evaluación de riesgos, que van desde la elección de la metodología de evaluación hasta la realización de la visita, conjuntamente con los técnicos que la llevan a cabo.

Los documentos que forman este manual intentan orientar y ayudar a que la identificación de los factores de riesgo sea lo más exhaustiva posible. La prevención de riesgos laborales debe ser una actividad multidisciplinaria, y no se puede reducir a los riesgos clásicos (los riesgos de seguridad); es evidente que unas correas de transmisión accesibles, unos agujeros en el suelo o una escalera sin barandillas tienen que ser objeto de prevención, pero esto no es suficiente. Los riesgos derivados de las condiciones ambientales (riesgos higiénicos), de las condiciones organizativas (riesgos psicosociales) o de la falta de adaptación de las condiciones de trabajo a la persona (riesgos ergonómicos) son tan importantes o más que los de seguridad y, por lo tanto, se deben tratar con la misma profundidad que estos últimos.

A partir de esta fase de identificación, el proceso de evaluación plantea dos alternativas:

3.4.1. Eliminación de los riesgos evitables

Puede existir una serie de riesgos evitables, es decir, que se pueden eliminar, que se pueden solucionar definitivamente con la adopción de unas medidas preventivas determinadas. En cuanto a la consideración de lo que es evitable o no, hay que ser restrictivo y considerar que un riesgo es evitable cuando, una vez se ha aplicado la medida preventiva correspondiente, el riesgo en cuestión ha desaparecido. Así pues, si se ha detectado el peligro de un agujero en el suelo de un pasillo de circulación, y esto puede conllevar, entre otros, el riesgo de caídas a nivel, sólo calificaríamos de riesgo evitable la desaparición del agujero. Otra medida, como la colocación de barandillas y/o señalización, no evitaría el riesgo, sino que lo controlaría o minimizaría.

Si es posible, la actuación por parte de la empresa debería ser eliminar la causa del riesgo en cuestión, sencillamente por un principio de coherencia, pero también por obligación legal.

3.4.2. Valoración de los riesgos no evitables

La eliminación de los riesgos, tan deseable, no siempre es posible, y es entonces cuando tenemos que recorrer a la segunda alternativa: la de la valoración de los riesgos que no se han podido evitar. La finalidad de la valoración es determinar cuál es la magnitud y la gravedad del riesgo para adoptar las medidas preventivas más adecuadas en función de su gravedad.

Para valorar la magnitud de estos riesgos, se pueden utilizar varias metodologías según la tipología del riesgo. Actualmente se dispone de metodologías adecuadas para todo tipo de riesgos, tanto si se trata de riesgos de seguridad como si se trata de riesgos higiénicos, ergonómicos o psicosociales.

Asimismo, en determinados tipos de riesgos, las metodologías quedan establecidas por la normativa, que es la que indica cómo se tiene que evaluar la magnitud del riesgo en cuestión e, incluso, indica las medidas preventivas que se

deben adoptar en función de esta magnitud (por ejemplo, los casos de exposición a contaminantes químicos o el ruido).

La definición de riesgo laboral y también de la calificación (valoración) de la gravedad de dicho riesgo, y nos dice que la gravedad está en función de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad de las consecuencias. Es necesario aclarar que esta metodología de valoración de la gravedad de un riesgo y de otros aspectos similares sólo es aplicable a la valoración de los riesgos que no disponen de una metodología propia (habitualmente, los de seguridad). Cuando lo que hay que valorar son riesgos higiénicos, ergonómicos, psicosociales y otros de seguridad, como el incendio.

Ya se ha comentado anteriormente que la evaluación de riesgos deben efectuarla profesionales con conocimientos y experiencia en prevención de riesgos, es decir, personal competente.

Además de la calidad técnica que debe tener toda evaluación, es absolutamente necesario que queden perfectamente identificados la empresa, el centro de trabajo, los puestos de trabajo, los procesos que se han evaluado, y también las personas que han intervenido y colaborado en la evaluación (técnicos, representantes de la empresa y de los trabajadores). El objetivo es disponer para cada puesto de trabajo, de toda la información relacionada con la evaluación de riesgos. Para ello se recogen y se agrupan tanto los riesgos varios (independientemente de si son de seguridad, higiene, ergonomía o psicología) como las actividades o las medidas preventivas propuestas que, finalmente, tienen que estar sujetas a una planificación para que se ejecuten de forma efectiva.

No obstante esta división en las diferentes disciplinas, hay una serie de condiciones o factores de trabajo que son comunes a todas ellas y que si no son correctas (por tanto, deficientes) pueden originar o agravar los factores de riesgo específicos de las disciplinas. Estos factores, de los que se presenta un listado no exhaustivo, tienen que ver con la gestión de la prevención, el método y la organización del trabajo. A pesar de que esta última se tiene que identificar y valorar

específicamente desde la vertiente psicosocial, también con carácter previo se deberán tener presentes en cualquiera de las otras disciplinas.

3.4.3. Identificación de los factores de riesgo

Tradicionalmente, el primer contacto de las empresas con el mundo de la seguridad y la salud laboral se ha debido a problemas (deficiencias y factores de riesgo) relacionados con la seguridad. Por este motivo, los riesgos de seguridad son a menudo los más conocidos, no sólo por los profesionales competentes sino también por las empresas. Sin embargo, el cambio continuo que se produce en las condiciones de trabajo a raíz de la utilización de nuevos productos, equipos y tecnologías, junto con la actualización de la normativa vigente, hace que los riesgos clásicos de seguridad también vayan cambiando y se vayan modificando y, por lo tanto, es necesario disponer de elementos de referencia que ayuden en esta tarea de identificación y evaluación.

3.5. La seguridad industrial en el Ecuador

En el Ecuador la Seguridad Industrial es un tema de reciente aplicación que está siendo impulsado por el IESS, debido a que se busca concientizar a los empleadores, y que éstos ofrezcan un ambiente laboral seguro a sus trabajadores.

El IESS, en busca de mejorar las condiciones laborales, ha puesto en práctica las Auditorías de Riesgo en el trabajo, las mismas que tienen como objetivo, verificar que las empresas apliquen las normativas necesarias para la prevención de los riesgos laborales.

Otro de los objetivos es, fomentar una cultura de prevención en las organizaciones, que evite lesiones, daños, incapacidades, pérdidas en las empresas y lo más grave la enfermedad y/o la muerte de los trabajadores, lo que ha sido un largo proceso que se sigue desarrollando, pues actualmente en las empresas ecuatorianas no tienen una real conciencia sobre la importancia de laborar en un ambiente seguro. Las estadísticas elaboradas por el IESS, muestran la evolución de los accidentes laborales a nivel nacional.

Como se puede observar, lamentablemente el número de accidentes en el trabajo ha aumentado durante los años, lo que evidencia la necesidad de crear hábitos de seguridad en el trabajo que deben ser impulsados por la gerencia de una empresa, generando un compromiso en los trabajadores y el aceptar ser evaluados por los organismos de control correspondientes.

En la actualidad la mayoría de las empresas cuentan con una matriz de riesgos, identificados de la siguiente manera: físicos mecánicos, físicos no mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales sin incluir los riesgos generados por el medio ambiente. Esta matriz cuantifica el número de personas expuestas a riesgos clasificadas por sexo y de manera general por áreas de ubicación de los proyectos, mas no por procesos de producción además de que los riesgos no se valoran por categorías (bajo, medio y alto), o por colores, lo que dificulta el entendimiento de la magnitud de riesgos por puestos y áreas de trabajo.

3.6. Diagnóstico de la situación actual de la empresa Florícola Tamboroses S.A

3.6.1. Enfoque

La presente investigación corresponde a un proyecto de desarrollo por cuanto está encaminada a resolver problemas prácticos a través de una propuesta. Por la naturaleza es una investigación de tipo cuanti - cualitativa y por los objetivos de la investigación, será un estudio exploratorio / explicativo.

La investigación se dirige mayormente a identificar y valorar los niveles de seguridad y salud ocupacional existentes en la empresa, a fin de considerar ciertas propuestas que contrarresten esta problemática, y por ende, los riesgos a que se encuentran expuestos los trabajadores. Se orienta a proponer y diseñar un manual que contribuya a formar una cultura de la protección y la seguridad en el personal en la medida que informe sobre cómo utilizar los equipos de protección, definir los hábitos y modos de actuar en cada puesto de trabajo y áreas dentro de la empresa.

3.6.2. Modalidad Básica de Investigación

Como elementos indispensables del diseño de investigación se tendrá como punto de partida la revisión bibliográfica acerca del tema, planteamiento y formulación del problema, objetivos, interrogantes, matriz de variables, caracterización de la población y selección del grupo de estudio, elaboración de instrumentos, estudio de campo, procesamiento de datos, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Para poder precisar el trabajo de tesis se utilizaron los siguientes tipos de investigación:

- **De campo:** Esta investigación se desarrolló en el lugar de los hechos, es decir, donde se presenta el problema, en las áreas de trabajo de la empresa TAMBOROSSES S.A. Entre las principales técnicas utilizadas en la investigación de campo se destacan la entrevista, la encuesta y la observación participante. De acuerdo al nivel de conocimiento que se adquiera sobre el problema, la investigación de campo se divide en exploratoria, descriptiva.
- **Documental (bibliográfica):** Se realizó como parte de la investigación de campo. Fue utilizada básicamente para el tratamiento con fuentes de información tales como libros, periódicos, folletos, revistas, antologías, manuales referentes a la seguridad e higiene industrial por lo que facilitó la elaboración del marco teórico y de la propuesta en cuestión.

3.6.3. Métodos de Investigación

En el desarrollo de la investigación se aplicaron diferentes métodos. Dentro de los teóricos, el análisis – síntesis para la revisión de la literatura y el histórico – lógico necesario para abordar el proceso de conformación y funcionamiento de los equipos de protección en el proceso de cultivo de flores en sus aspectos teóricos necesarios para la finalidad del proyecto que se propone, así como la consecuente selección de su metodología para la conformación de la matriz de riesgos. Se

considera también el método inductivo y el método deductivo para el análisis del tema así como el método dialéctico para la propia concepción de la investigación.

3.6.4. Técnicas de Investigación

Se utilizaron como instrumentos metodológicos necesarios para la recolección de datos en los trabajadores de la empresa TAMBOROSSES S.A(cincuenta trabajadores) en correspondencia con los indicadores de las variables de la investigación, la encuesta.

Se utilizaron además, técnicas documentales (análisis de contenidos, lecturas científicas, fichaje, de redacción y estilo) y técnicas de campo (observación participante, entrevistas y encuestas) que ambas apuntaron a conseguir los objetivos del proyecto, la fundamentación del diagnóstico y la determinación de la necesidad de elaborar la propuesta.

En cuanto a los instrumentos entendidos como las herramientas que se utilizan para producir información o datos en las muestras determinadas, se utilizaron las guías de entrevistas, cuestionarios y registros de observación.

Para el procesamiento de los datos (edición, codificación y tabulación) se utilizaron como se menciona con posterioridad, el análisis estadístico (estadísticas descriptivas) a fin de interpretar, sacar conclusiones orientadas a esclarecer el problema investigado.

La idea principal de cualquier estudio es lograr cierta información válida y confiable. El análisis de datos es la manipulación de hechos y números para lograr informaciones con esas características. Una vez que se han recopilado y codificado los datos, el investigador procede a analizarlos estadísticamente para poder presentar los resultados.

La edición de la información consistió en revisar los datos para detectar errores u omisiones, organizarlos de la manera más clara posible, ordenarlos de

manera uniforme, eliminar respuestas contradictorias o erróneas y ordenarlas para facilitar su tabulación. Se realizó al mismo tiempo que la codificación.

En cuanto a la tabulación, se resumieron los datos en gráficos estadísticos y tablas de frecuencia.

La idea principal de cualquier estudio es lograr cierta información válida y confiable. El análisis de datos es la manipulación de hechos y números para lograr informaciones con esas características. Una vez que se han recopilado y codificado los datos, el investigador procede a analizarlos estadísticamente para poder presentar los resultados.

Los datos recogidos se transformaron siguiendo los siguientes procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variable de cada hipótesis
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente que no influyen significativamente en los análisis)
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

El análisis de estadísticas descriptiva para las variables tomadas individualmente incluyen la distribución de frecuencia, el cruzamiento de variables y el análisis cuantitativo de la información.

El primer paso del análisis de los datos es describirlos. Esto generalmente implica calcular una serie de medidas de estadística descriptiva, llamadas así porque describen las características generales del conjunto o distribución de los puntajes obtenidos. Estas cifras permiten al investigador y al lector del informe de investigación obtener una primera impresión exacta del aspecto que presentan esos datos.

3.6.5. Técnicas de Análisis de Datos.

Se utilizaron la representación y elaboración de gráficos según los siguientes principios:

- Sencillo al destacar las relaciones entre los datos, sin exponer todos los detalles del cuadro original
- Se adapta al tipo de variables presentadas.
- Refleja con exactitud los datos. Especifica la información numérica imprescindible.

3.6.6. Nivel o Tipo de Investigación

La presente investigación corresponde a un proyecto de desarrollo por cuanto está encaminada a resolver problemas prácticos a través de una propuesta. De ahí que por la naturaleza y tipo, sea una investigación aplicada en la medida que constituye un instrumento de medición de los riesgos laborales en el cultivo de flores a partir del estudio del uso y manejo adecuado de los equipos de protección. De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio exploratorio - explicativo si se tiene en cuenta que como génesis, se ha realizado un bosquejo para familiarizarse con temas poco conocidos como riesgos en el cultivo de flores, que abran la posibilidad de realizar una investigación más completa; comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual de los riesgos a los que se exponen los trabajadores en la empresa en el proceso de cultivo de flores como punto de partida para la futura ejecución de manuales técnicos que favorezcan el uso adecuado de equipos de protección.

Como elementos indispensables del diseño de investigación se tuvo en cuenta la revisión bibliográfica acerca del tema, objetivos, variables, caracterización de la población y selección del grupo de estudio, elaboración de instrumentos, estudio de campo, procesamiento de datos, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

3.6.7. Asociación de variables

Se llegó a establecer la relación de una variable con la otra y la incidencia que tiene en la solución del problema.

Hoy en día a nivel de competitividad de empresas es de prioridad disminuir riesgos laborales que posibiliten también la prevención de enfermedades profesionales, para mejorar sus niveles de productividad y eficiencia. Con esto se logrará una estabilidad de la empresa y del trabajador como también en la rentabilidad y utilidad.

3.6.8. Población y Muestra

Una vez realizado el diseño de investigación, afirmado la selección y especificidad del problema y los instrumentos para recopilar datos, se hace necesario seleccionar los elementos de la población en los cuales se recopilarán los datos para medir los indicadores de las variables. En este sentido, es indispensable definir la población en estudio.

Para realizar una investigación no necesariamente hay que estudiar la totalidad de una población, es suficiente con elegir una muestra representativa de la misma. Esta operación que es un aspecto auxiliar dentro del proceso general de investigación es lo que se denomina método o técnica de muestreo.

La muestra designa la parte o elemento representativo de un conjunto, es una parte de una población objeto de investigación. Es elegida entonces, por determinados procedimientos y su estudio conduce a conclusiones que son extensivas a la totalidad de la población, con una significativa economía de gastos y con una mayor rapidez de ejecución.

La población universo de la presente investigación coincide con la muestra por no ser numerosa, es de cincuenta personas, entre los que se encuentran el Gerente de la empresa, los jefes de producción, los supervisores ingenieros agrónomos, el técnico de mantenimiento así como los técnicos eléctricos y el personal de cosecha, poscosecha y bodega.

3.6.9. Análisis e interpretación de resultados y situación actual

Pregunta N° 1.- ¿Qué edad usted tiene?

Tabla N° 3.3

Frecuencia de Edades

Edades	Frecuencia	Porcentaje
18 a 25	13	26
25 a 35	23	46
35 - 50	11	22
51 ó más	3	6
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A.

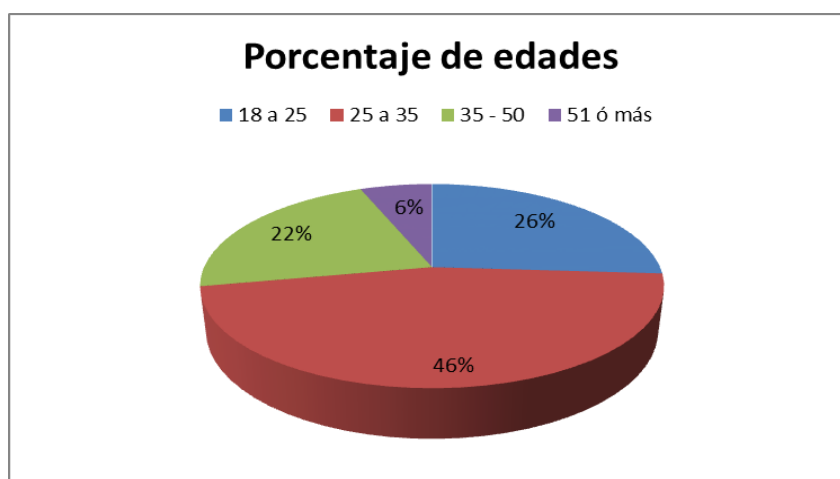


Figura N° 3.1 Edad

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A.

De la pregunta uno y la representación gráfica, se puede afirmar que de cincuenta personas encuestadas el 26 % corresponde a las edades comprendidas entre 18 a 25 años mientras que para las personas entre 25 – 35 años de edad, el porcentaje es de 46 % y los adultos entre 35 – 50 años de edad, representan el 22 % lo que permite afirmar que la población de trabajadores es joven aún y de forma general existe un equilibrio entre los diferentes grupos etarios, siendo solo el 3 % personas mayores de 51 años.

Pregunta N° 2 ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

Tabla N° 3.4

Permanencia en la empresa

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
1 a 6 meses	5	10
7 meses a un año	17	34
Uno a dos años	13	26
Dos a cuatro años	8	16
Más de cuatro años	7	14
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A.

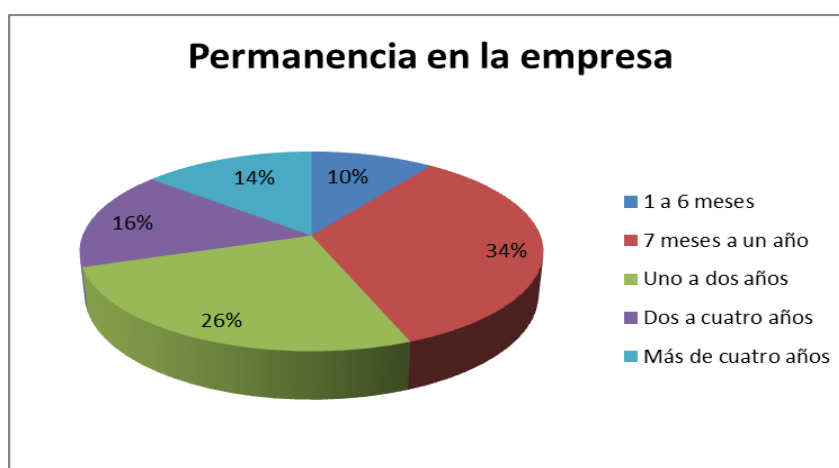


Figura N° 3.2 Tiempo de permanencia en la empresa

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En cuanto al tiempo que llevan trabajando en la empresa TAMBOROSSES S.A de 50 personas encuestadas se puede observar que el 10 % de los trabajadores tiene un tiempo de permanencia de uno 1 a 6 meses, mientras que el 34 % que es el porcentaje mayor, corresponde a un tiempo de siete meses a un año lo que permite afirmar que no existe estabilidad laboral en la empresa, puesto que a esto se debe una de las causas latentes para que exista la probabilidad de que ocurra un accidente de trabajo, mientras que el 26 % de los trabajadores, ya se encuentra trabajando en la empresa de uno a dos años, el 16 % de dos a cuatro años y solo el 14 % más de cuatro años.

Pregunta N° 3 ¿Qué funciones desempeña en la empresa?

Tabla N° 3.5

Funciones en la empresa

Funciones en la empresa	Frecuencia	Porcentaje
bodega	6	12
Riego	7	14
Poscosecha	8	16
área de cultivo	12	24
Monitoreo	5	10
Empaque	4	8
Fumigación	6	12
Administración	2	4
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

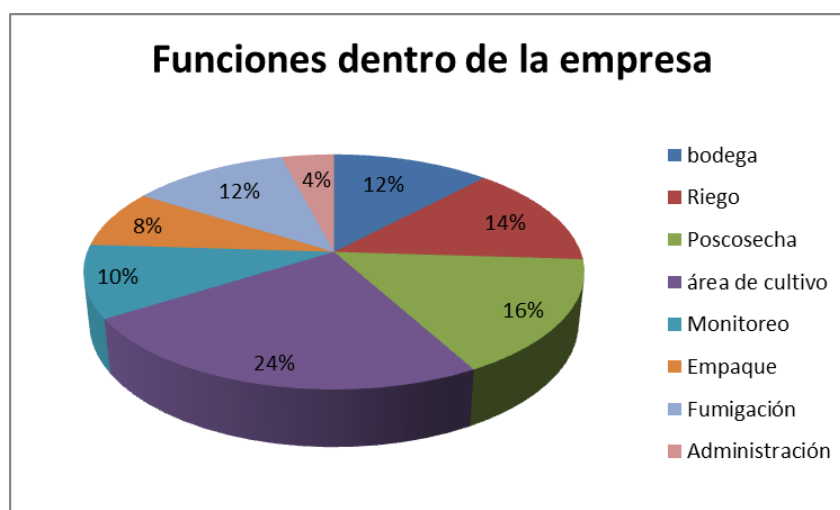


Figura N° 3.3 Funciones dentro de la empresa

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la empresa TAMBOROSSES S.A de 50 personas encuestadas en las diferentes áreas de trabajo, solo seis trabajadores laboran en el área de bodegas (lo que representa el 12 % de los encuestados) al igual que para el riego que solo laboran siete trabajadores representando el 14 %. No obstante en las áreas de poscosecha y cultivo se encuentran la mayor cantidad de trabajadores en la empresa, el 16 % de los trabajadores en el área de poscosecha y el 24 % en el área de cultivos, lo que corrobora que son las áreas que requieren más atención y cuidado para prevenir accidentes laborales y riesgos que afecten la salud de los trabajadores que están vinculados directamente a la producción. En el área de monitoreo laboran el 10 % de los trabajadores así como en el área de empaque el 8 % de los empleados; en la fumigación el 12 % y en la administración solo el 4 %, lo que demuestra el trabajo coordinado, planificado y el vínculo entre las diferentes áreas.

Pregunta N° 4 ¿Considera que es prioridad de la empresa el garantizar la salud laboral y la seguridad de sus trabajadores?

Tabla N° 3.6

Salud ocupacional y seguridad de los trabajadores

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	96
No	2	4
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

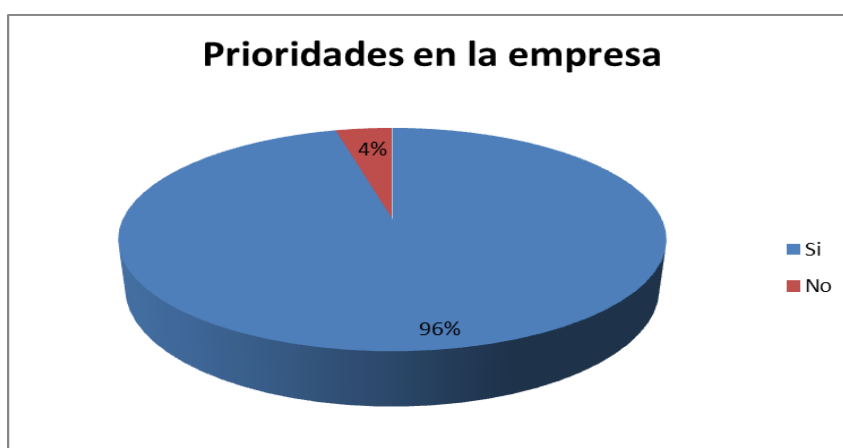


Figura N° 3.4 Prioridades en la empresa

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas se puede apreciar que el 96 % afirma que constituye prioridad para la empresa el garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores a pesar de que reconocen que les falta conocimientos y orientación de cómo garantizar un sistema de seguridad para los empleados desde el uso y manejo adecuado de sus equipos de protección en correspondencia con cada una de las áreas de trabajo. Solo un 2 % asevera que no priorizan la seguridad lo que representa un porcentaje mínimo con respecto a la mayoría.

Pregunta N° 5 ¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional?

Tabla N° 3.7

Niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Alto	12	24
Medio	31	62
Bajo	7	14
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

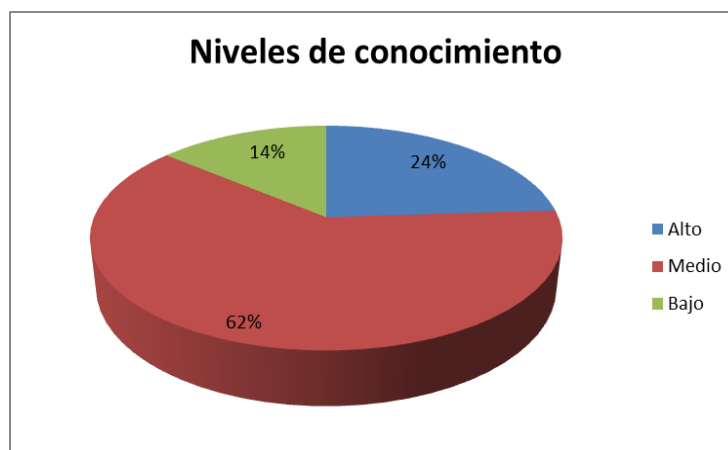


Figura N° 3.5 Niveles de conocimientos acerca de seguridad industrial y salud ocupacional

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas, solo el 24 % evalúa de alto sus niveles de conocimientos con respecto a la seguridad industrial y a la salud ocupacional, mientras que el 62 % evalúa de medio sus niveles de conocimientos siendo significativo que aún no existen conocimientos suficientes de estas temáticas, tan necesarias para el desempeño laboral adecuado, y solo el 14 % de los encuestados evalúa de bajo sus niveles de conocimientos lo que permite afirmar que los trabajadores conocen en su mayoría de estas temáticas aunque no lo suficiente, aunque reconocen la necesidad de un sistema de seguridad y protección en cada una de las áreas; algunos afirman que han escuchado y tienen algunas referencias del tema pero que existen carencias significativas en los niveles de información con respecto a cómo laborar y ejercer sus funciones con la debida protección para evitar accidentes.

Pregunta N° 6 ¿Con qué frecuencia la empresa realiza algún tipo de actividad en función de educar e informar a los trabajadores sobre el tema de seguridad industrial, salud ocupacional y riesgos laborales?

Tabla N° 3.8

Frecuencia de actividades

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	18
A veces	33	66
Rara vez	8	16
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

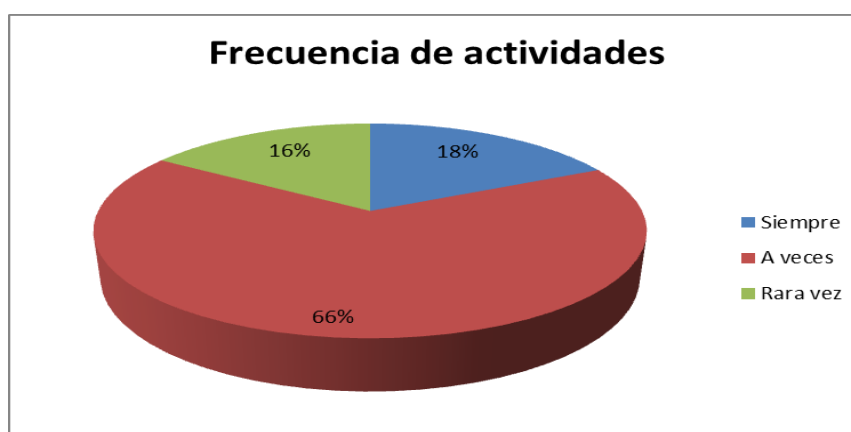


Figura N° 3.6 Frecuencia de actividades

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas se pudo constatar que solo el 18 % considera que siempre se realizan actividades como charlas, conversatorios donde se mantienen informados y se capacitan a los trabajadores en estos temas de seguridad industrial. Sin embargo, el 66 % afirma que a veces es que se realizan dichas actividades, que no son frecuentes ni se diseñan con una secuencia que les permita entender el tema en toda su amplitud, más aún, cuando el 16 % afirma que rara vez se promueven algún tipo de actividad que les permita conocer más, aumentar sus niveles de conocimientos y de cultura sobre las formas seguras de ejercer su profesión y cuidar su salud. La empresa debe promover un ciclo de capacitación para todos sus empleados porque sí existe conciencia de la necesidad de protegerse y asumir nuevos hábitos.

Pregunta N° 7; Considera necesario el uso y manejo adecuado de los equipos de protección en su área de trabajo?

Tabla N° 3.9

Necesidad del uso y manejo adecuado de los equipos de protección

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	98
No	1	2
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A



Figura N° 3.7 Necesidades de uso y manejo de equipos de protección

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas el 98 % considera necesario utilizar adecuadamente los equipos de protección en sus diferentes áreas de trabajo por lo que para la mayoría y a pesar del desconocimiento, sí está siendo importante protegerse y mantener un ambiente laboral favorable en la medida que están conscientes de la necesidad de prevenir y evitar accidentes laborales; solo el 2 % afirma que no considera necesario dicha utilización siendo la minoría pero reconocen además, que lo que hace falta es promover una educación, el asumir nuevos hábitos en el trabajo para poder adaptarse al uso de los equipos que no conocen.

Pregunta N° 8 ¿Con qué frecuencia utiliza equipos de protección en su área de trabajo?

Tabla N° 3.10

Frecuencia de utilización de equipos de protección

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	40
A veces	29	58
Nunca	1	2
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

Equipos de protección

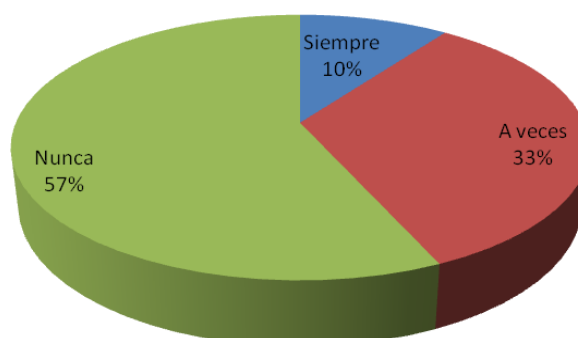


Figura N° 3.8 Equipos de protección

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas el 40 % reconoce que siempre utiliza equipos de protección en su área de trabajo siendo significativo este porcentaje lo que permite afirmar que existe aunque no totalmente, una cultura en los trabajadores de la necesidad de laborar con seguridad y protección, mientras el 58 % afirma que a veces utiliza los equipos, siendo la mayoría y un 2 % asevera que nunca utiliza, lo que da la medida de la necesidad de preparar al personal, educarlo y brindarles los conocimientos necesarios para la incorporación de los equipos a sus labores además de establecer a nivel de la empresa, políticas que regulen su utilización con reglamentos que mantengan la disciplina con derechos y deberes; debe también ser prioridad de la empresa ya que para la mayoría de los encuestados, sí se preocupan de la seguridad de sus trabajadores, por ende, deben implementar normas, regulaciones acompañado de un programa que capacite, eduque en función del uso y manejo de dichos equipos.

Pregunta N° 9 ¿Cuáles son los equipos que más utiliza en su área de trabajo?**Tabla N° 3.11****Tipos de equipos****Tipos de Equipos**

overol
guantes
botas
Mascarilla
Otros

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A y en particular en esta pregunta, no se pudieron establecer porcentajes exactos en las respuestas de las personas encuestadas, de acuerdo a la frecuencia de sus respuestas, ya que la mayoría seleccionó más de un equipo, lo que sí se pudo constatar que de forma general, los equipos más utilizados han sido el overol, guantes, botas y mascarillas, lo que corrobora que aún no incorporan el resto de equipos de protección ya que también carecen de un levantamiento de equipos necesarios por áreas de trabajo. Considerando la pregunta anterior, estos equipos son los que mayormente utilizan solo que la frecuencia de utilización aún no es del 100 % solo a veces, por lo que es indispensable fomentar su uso y manejo adecuado en todos los niveles de la empresa.

Pregunta No 10 ¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos acerca de los equipos de protección que utiliza?

Tabla N° 3.12

Nivel de conocimientos sobre los equipos de protección

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Alto	19	38
Medio	31	62
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

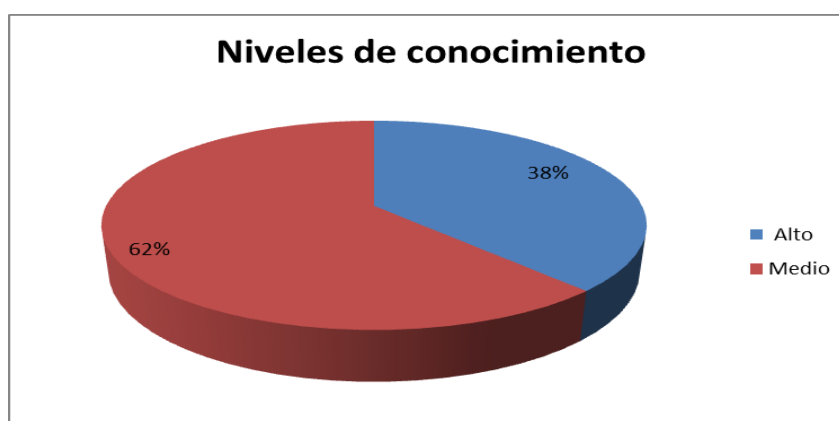


Figura N° 3.9 Niveles de conocimientos

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas el 38 % considera alto sus niveles de conocimientos sobre los equipos de protección que utiliza, mientras que el 62 % evalúa de medio, lo que corrobora que aún no existe un nivel adecuado de conocimientos sobre cómo se manejan cada uno de los equipos de protección necesarios por áreas de trabajo además de cuáles son los necesarios; no existe en el personal totalmente una cultura de la seguridad industrial, de la necesidad de mantener condiciones adecuadas de trabajo por áreas sobre todo para preservar su salud y bienestar aunque resulta significativo que ninguno de los encuestados evalúa de bajo sus niveles de conocimientos, es decir, ya existe una base de conocimientos lo que se hace necesario es consolidarla.

Pregunta No 11 ¿Considera que se usan y manejan adecuadamente los equipos por parte de los trabajadores de la empresa?

Tabla N° 3.13

Manejo de equipos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	74
No	13	26
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

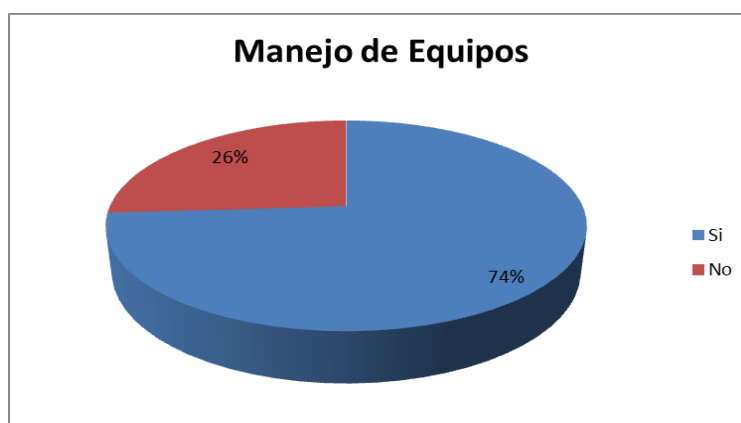


Figura N° 3.10 Manejo de equipos

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

Con respecto a esta pregunta, el 74 % reconoce que se usa y maneja adecuadamente los equipos por parte de los trabajadores de la empresa, mientras que el 26 % asevera que no se usan y manejan adecuadamente dichos equipos, alegando que en el contacto con los fertilizantes que es uno de los momentos de mayor riesgo, no se utilizan equipos de protección en la mayoría de los casos, además de que no se conoce cómo se usan y manejan de forma adecuada y cuáles son los idóneos para cada una de las actividades que se realizan a pesar de que la empresa posee una infraestructura adecuada.

Pregunta No 12 ¿Cómo son las condiciones de trabajo en su empresa?

Tabla N° 3.14

Condiciones de trabajo

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Optima	9	18
Buena	33	66
Regular	8	16
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

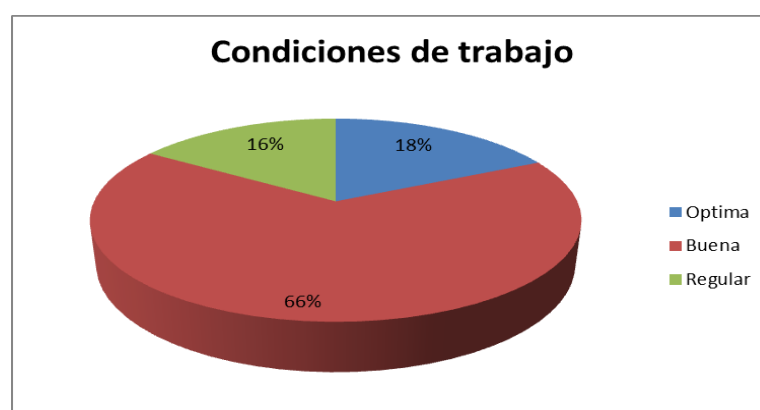


Figura N° 3.11 Condiciones de trabajo

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

Con respecto a esta pregunta, el 18 % reconoce que son óptimas las condiciones de trabajo de la empresa teniendo en cuenta que se trabaja en equipo, que existen buenas relaciones de trabajo así como preocupación por el trabajador, mientras que el 66 % que representa un porcentaje alto, la gran mayoría, asevera que son buenas las condiciones considerando que la empresa aún carece de infraestructura necesaria para un adecuado proceso productivo; el 16 % restante asegura que es regular las condiciones de trabajo por las razones antes expuestas además de que no existe equipamiento adecuado para el trabajo de poscosecha.

Pregunta No 13 ¿Cómo evalúa los niveles de seguridad al trabajar en el proceso de cultivo de las flores?

Tabla N° 3.15
Niveles de seguridad en producción

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Alto	10	20
Medio	38	76
Bajo	2	4
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

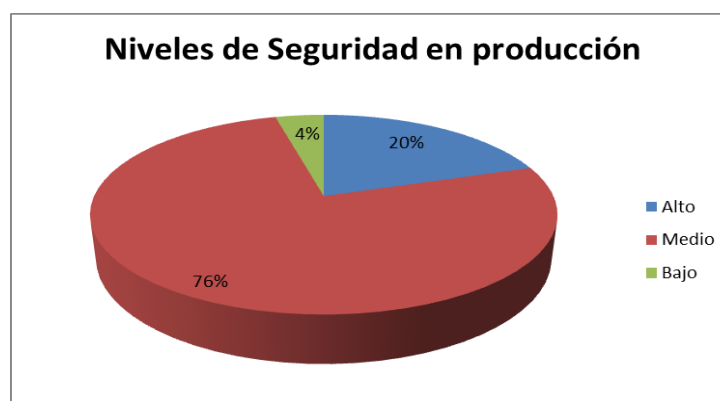


Figura N° 3.12 Niveles de seguridad en producción

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

Con respecto a esta pregunta, el 20 % reconoce que son altos los niveles de seguridad al trabajar en el proceso de cultivo de flores, mientras que el 76 % que representa un porcentaje alto, la gran mayoría, asevera que es medio de forma general los niveles de seguridad, considerando que la mayor exposición es a riesgos químicos, que la empresa carece aún de toda la infraestructura necesaria para un adecuado proceso productivo como se ha mencionado con anterioridad, en el control fitosanitario no se tienen en cuenta medidas de seguridad; el encargado de fumigación no utiliza equipos de protección además de que el manejo de pesticidas al momento de trasplante de plantas, se realiza sin protección alguna. Aún cuando la proyección es utilizar solo productos orgánicos, se continúan utilizando fertilizantes dañinos para la salud (nitrato de amonio, nitrato de calcio, nitrato de potasio, sulfato de magnesio técnico, ácido fosfórico, ácido nítrico, quilato de hierro, entre otros) exponiéndolos trabajadores a altos riesgos en la medida que se reconoce por parte del personal de la empresa, que no se utiliza adecuadamente los equipos de protección por desconocimiento y falta de capacitación en este ámbito; el 4 % restante asegura que es bajo los niveles de seguridad lo que representa un porcentaje mínimo siendo positivo este resultado aunque se reconoce que además no existe equipamiento adecuado para el trabajo de poscosecha y en el campo (no siempre se utiliza equipamiento: mandil, gorra o gafas, mascarilla).

Pregunta N° 14 ¿Conoce usted los riesgos a los que se expone en su área de trabajo?

Tabla N° 3.16

Nivel de conocimientos de riesgos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	80
No	10	20
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

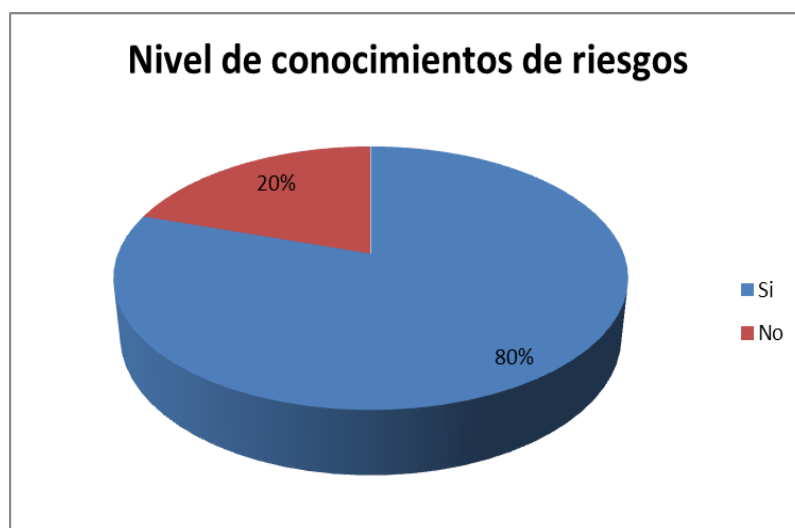


Figura N° 3.13 Nivel de conocimientos acerca de riesgos en el trabajo.

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

El 80 % de encuestados afirma que sí conoce los riesgos a que se expone en su área de trabajo a pesar de reconocer que no existe un sistema de seguridad consolidado para prevenir tales riesgos, mientras que el 20 % reconoce que no conoce los riesgos a los que se expone en su área de trabajo, siendo necesario una capacitación y formación en temas de seguridad industrial en la medida que los trabajadores no conocen en su totalidad, los factores que pueden afectar su salud.

Pregunta No 15.- Al trabajar en el cultivo de flores se expone a:

Tabla N° 3.17

Riesgos a los que se exponen

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Ruidos	3	6
Riesgos físicos	13	26
Riesgos biológicos	2	4
Riesgos químicos	16	32
Agentes ambientales dañinos	8	16
Riesgos mecánicos	3	6
Riesgos eléctricos	1	2
Altas temperaturas	2	4
Bajas temperaturas	2	4
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

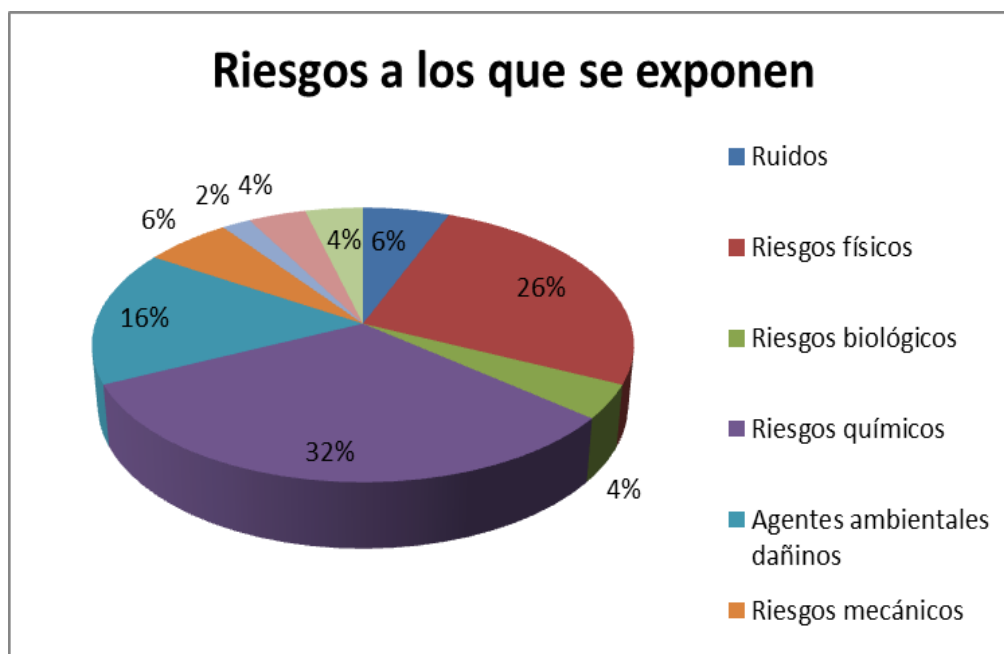


Figura N° 3.14 Riesgos a los que se Exponen

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

Según el personal de la empresa TAMBOROSSES S.A y teniendo en cuenta que el cultivo de las flores tiene altos riesgos para el personal, al trabajar en el proceso de cultivo de flores, para el 6 % del total de encuestados, se exponen a ruidos; el 26 % considera que se exponen a riesgos físicos que repercute directamente en el rendimiento de cada trabajador y de la empresa en general. El 4 % asevera que la exposición se hace a riesgos biológicos, mientras que el 32 % afirma que la mayor exposición está en riesgos químicos, siendo el riesgo mayor que existe en la empresa en la medida que se utilizan pesticidas, fertilizantes nocivos para la salud, plaguicidas y la fumigación no se realiza con los requerimientos de seguridad y protección necesarios, la no utilización de equipos de protección acentúa la afección por riesgos químicos; el 16 % restante, afirma que se exponen mayormente a agentes ambientales dañinos como se ha venido mencionando, sobre todo lluvia, sol intenso, heladas, frío, calor, entre otros que ocasionan daños en la salud de los empleados mientras que un 6 % afirma que se exponen mayormente a riesgos mecánicos y solo un 2 %, a riesgos eléctricos; aseguran un 4 % restante que a altas temperaturas al igual que el 4 % final, a bajas temperaturas repercutiendo también sobre la salud y bienestar de los trabajadores.

Pregunta No 16.- ¿Considera que se mantiene un equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia en las condiciones actuales de producción?

Tabla N° 3.18

Equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia en las condiciones actuales de producción

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	30
Nunca	6	12
A veces	29	58
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

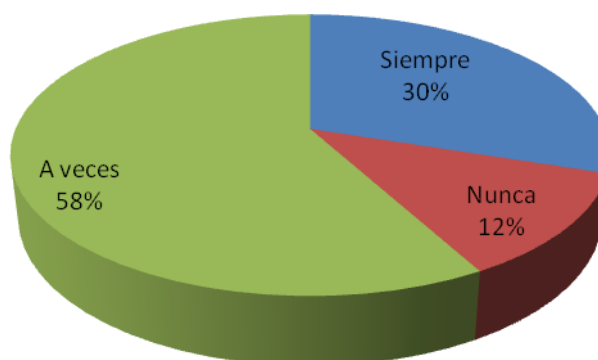


Figura N° 3.15 Condiciones Actuales de Producción

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

El 30 % de los encuestados en la empresa TAMBOROSSES S.A considera que siempre se mantiene un equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia si se tiene en cuenta que cuentan con condiciones adecuadas de producción, organización, distribución adecuada de las áreas, higiene, equipamientos, tecnología, infraestructura, por lo que se trabaja arduamente por mantener altos los índices de calidad y productividad, por lo que es válido el trabajo que realizan y el esfuerzo de todo el colectivo por salir adelante; mientras que el 58 % considera que a veces se mantiene el equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia si se tiene en cuenta que aún persisten necesidades insatisfechas en los trabajadores en la medida que existen necesidades en torno a la empresa y no podría hablarse de una calidad en el sentido amplio, además de las condiciones del terreno: falta señalización de lotes, reubicar y construir cada una de las áreas de trabajo (bodegas, cuarto frío, cuarto de poscosecha, producción con cubierta, entre otros), ampliar el espacio existente y sobre todo mayor comodidad para los trabajadores que laboran en cada uno de los invernaderos. El 12 % restante asevera que nunca se mantiene este equilibrio siendo significativo que es la minoría con respecto a los que consideran que al menos a veces se logra dicho equilibrio, lo que es un resultado favorable para la empresa.

Pregunta No 17.- El ambiente laboral es:

Tabla N° 3.19

Ambiente laboral

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	43	86
Inadecuado	7	14
Total	50	100,0

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

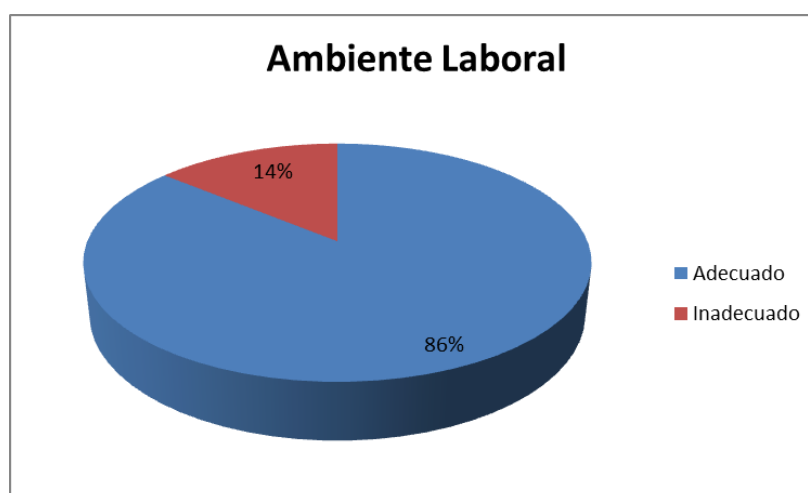


Figura N° 3.16 Ambiente laboral

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

En cuanto al ambiente laboral de la empresa, el 86 % asevera que es adecuado mientras que el 14 % afirma que es inadecuado, lo que corrobora que existen buenas condiciones humanas de trabajo, relaciones laborales entre empleados positivas, además de que se trabaja en equipo y se mantienen buenos niveles de comunicación con el personal administrativo, lo que favorece los proyectos a ejecutar y los procesos interventivos en la empresa.

Pregunta No 18 ¿Considera que la implementación y diseño de un manual de seguridad industrial que identifique riesgos, estime sus niveles de afección y establezca relación con los equipos de protección necesarios, constituiría una herramienta importante para la empresa y para el control y prevención de enfermedades profesionales?

Tabla N° 3.20

Necesidad de un manual

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	96
No	2	4
Total	50	100

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

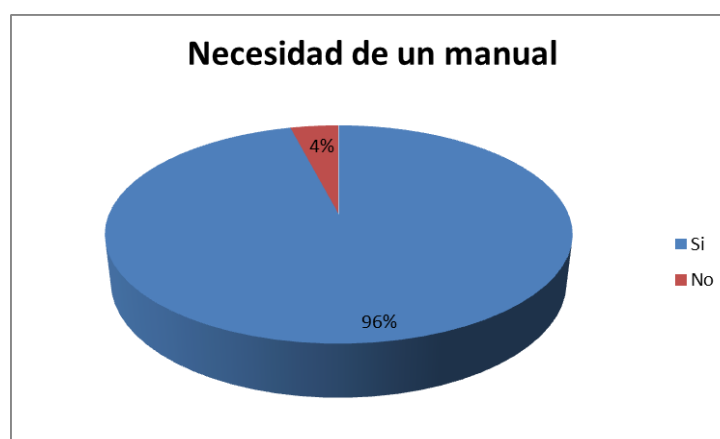


Figura N° 3.17 Necesidad de un manual

Fuente: Encuesta Trabajadores de TAMBOROSSES S.A

El 96% de los encuestados, considera necesario el diseño de un manual de seguridad industrial en la medida que para la empresa es prioridad el cuidado y protección a los empleados y reconocen que es una carencia los estudios de identificación de riesgos y programas/proyectos que contribuyan a generar sistemas de seguridad en la empresa además que permita el uso y manejo adecuado de los equipos de protección lo que corrobora la pertinencia de la presente investigación en la medida que pretende contribuir con el diseño e implementación de un manual de seguridad industrial a favor de la seguridad industrial y salud ocupacional de los trabajadores.

Pregunta No 19.- ¿Qué sugerencias daría para el diseño de este manual?

Las sugerencias que más se destacan son las siguientes:

- Identificación de riesgos por áreas de trabajo.
- Delimitación de equipos necesarios en correspondencia con los riesgos identificados y su forma de uso.
- Cualificación o Estimación cualitativa del riesgo.

Pregunta N° 20.- ¿Qué elemento considera más importante para incluir en el posible manual de seguridad industrial que contribuya a aumentar sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional?

Los aspectos que más se destacan son los siguientes:

Opciones de Respuesta
Tipos de Equipos por cada una de las áreas de trabajo
Normas para el uso y manejo de cada uno de los equipos
Principales Riesgos en el proceso de cultivo de flores
Principios de la Seguridad e Higiene Industrial
Instructivo de cumplimiento
Sistemas legislativos referentes a la seguridad industrial y derechos del trabajador.

A continuación se presenta una matriz en base a las preguntas encuestadas y las respuestas que se obtuvieron como punto de partida para establecer recomendaciones y conclusiones de la investigación de campo

Tabla N° 3.21

Análisis de la entrevista realizada

ÍTEMS	RESPUESTAS	CONCLUSIONES
¿Qué edad usted tiene?	El 26 % corresponde a las edades comprendidas entre 18 a 25 años mientras que para las personas entre 25 – 35 años de edad, el porcentaje es de 46 % y los adultos entre 35 – 50 años de edad, representan el 22 %.	La población de trabajadores es joven aún y de forma general, existe un equilibrio entre los diferentes grupos etáreos, siendo solo el 3 % personas mayores de 51 años.
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?	El 10 % de los trabajadores tiene un tiempo de permanencia de 1 a 6 meses, mientras que el 34 % que es el porcentaje mayor, corresponde a un tiempo de siete meses a un año mientras que el 26 % de los trabajadores, ya se encuentra trabajando en la empresa de uno a dos años, el 16 % de dos a cuatro años y solo el 14 % más de cuatro años.	No existe estabilidad laboral en la institución.
¿Qué funciones desempeña en la empresa?	El 16 % de los trabajadores en el área de poscosecha y el 24 % en el área de cultivos.	En las áreas de poscosecha y cultivo se encuentran la mayor cantidad de trabajadores en la empresa, lo que corrobora que son las áreas que requieren más atención y cuidado para prevenir accidentes laborales y riesgos que afecten la salud de los trabajadores.
¿Considera que es prioridad de la empresa garantizar la salud laboral y la seguridad de sus trabajadores?	El 96 % afirma que constituye prioridad para la empresa el garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores. Solo un 2 % asevera que no priorizan la seguridad lo que representa un porcentaje mínimo con respecto a la mayoría.	Faltan conocimientos y orientación de cómo garantizar un sistema de seguridad para los empleados desde el uso y manejo adecuado de sus equipos de protección en correspondencia con cada una de las áreas de trabajo.
¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional?	El 24 % evalúa de alto sus niveles de conocimientos con respecto a la seguridad industrial y a la salud ocupacional, mientras que el 62 % evalúa de medio sus niveles de conocimientos	Aún no existen conocimientos suficientes de estas temáticos, tan necesarios para el desempeño laboral adecuado.
¿Con qué frecuencia la empresa realiza algún tipo de actividad en función de educar e informar a los trabajadores sobre el tema de seguridad industrial, salud ocupacional y riesgos laborales?	El 18 % considera que siempre se realizan actividades como charlas, conversatorios donde se mantienen informados y se capacitan a los trabajadores en estos temas de seguridad industrial. Sin embargo, el 66 % afirma que a veces es que se realizan dichas actividades, que no son frecuentes ni se diseñan con una secuencia que les permita entender el tema en toda su amplitud, más aún, cuando el 16 % afirma que rara vez se	Aún son insuficientes las actividades realizadas en función de formar una cultura de la seguridad y salud ocupacional

CONTINÚA 

	promueven algún tipo de actividad que les permita conocer más, aumentar sus niveles de conocimientos y de cultura sobre las formas seguras de ejercer su profesión y cuidar su salud.	
¿Considera necesario el uso y manejo adecuado de los equipos de protección en su área de trabajo?	El 98 % considera necesario utilizar adecuadamente los equipos de protección en sus diferentes áreas de trabajo; solo el 2 % afirma que no considera necesario dicha utilización.	Para la mayoría y a pesar del desconocimiento, sí está siendo importante protegerse y mantener un ambiente laboral favorable en la medida que están conscientes de la necesidad de prevenir y evitar accidentes laborales.
¿Con qué frecuencia utiliza equipos de protección en su área de trabajo?	El 40 % reconoce que siempre utiliza equipos de protección en su área de trabajo siendo significativo este porcentaje, mientras el 58 % afirma que a veces utiliza los equipos, siendo la mayoría y un 2 % asevera que nunca utiliza.	Existe aunque no totalmente, una cultura en los trabajadores de la necesidad de laborar con seguridad y protección.
¿Cuáles son los equipos que más utiliza en su área de trabajo?	De forma general, los equipos más utilizados han sido el overol, guantes, botas y mascarillas.	Aún no incorporan el resto de equipos de protección ya que también carecen de un levantamiento de equipos necesarios por áreas de trabajo.
¿Cómo evalúa sus niveles de conocimientos acerca de los equipos de protección que utiliza?	El 38 % considera alto sus niveles de conocimientos sobre los equipos de protección que utiliza, mientras que el 62 % evalúa de medio.	Aún no existe un nivel adecuado de conocimientos sobre cómo se manejan cada uno de los equipos de protección necesarios por áreas de trabajo.
¿Considera que se usan y manejan adecuadamente los equipos por parte de los trabajadores de la empresa?	El 74 % reconoce que se usa y maneja adecuadamente los equipos por parte de los trabajadores de la empresa, mientras que el 26 % asevera que no se usan y manejan adecuadamente dichos equipos, alegando que en el contacto con los fertilizantes que es uno de los momentos de mayor riesgo, no se utilizan equipos de protección en la mayoría de los casos.	Aún no existe un nivel adecuado de conocimientos sobre cómo se manejan cada uno de los equipos de protección necesarios por áreas de trabajo.
¿Cómo son las condiciones de trabajo en su empresa?	El 18 % reconoce que son óptimas las condiciones de trabajo de la empresa teniendo en cuenta que se trabaja en equipo, que existen buenas relaciones de trabajo así como preocupación por el trabajador, mientras que el 66 % que representa un porcentaje alto, la gran mayoría, asevera que son buenas las condiciones; el 16 % restante asegura que es regular las condiciones de trabajo por las razones antes expuestas además de que no existe equipamiento adecuado para el trabajo de poscosecha.	La empresa aún carece de infraestructura necesaria para un adecuado proceso productivo.
¿Cómo evalúa los niveles de seguridad	El 20 % reconoce que son altos los niveles de seguridad al trabajar en el	De forma general, los niveles de seguridad, considerando que la

CONTINÚA 

al trabajar en el proceso de cultivo de las flores?	proceso de cultivo de flores, mientras que el 76 % que representa un porcentaje alto, la gran mayoría, asevera que es medio.	mayor exposición es a riesgos químicos.
¿Conoce usted los riesgos a los que se expone en su área de trabajo?	El 80 % de encuestados afirma que sí conoce los riesgos a que se expone en su área de trabajo, mientras que el 20 % reconoce que no conoce los riesgos a los que se expone en su área de trabajo.	No existe un sistema de seguridad consolidado para prevenir tales riesgos, siendo necesaria una capacitación y formación en temas de seguridad industrial en la medida que los trabajadores no conocen en su totalidad, los factores que pueden afectar su salud.
Al trabajar en el cultivo de flores se expone a:	El 6 % del total de encuestados, se exponen a ruidos. El 26 % considera que se exponen a riesgos físicos que repercute directamente en el rendimiento de cada trabajador y de la empresa en general. El 4 % asevera que la exposición se hace a riesgos biológicos. El 32 % afirma que la mayor exposición está en riesgos químicos. El 16 % restante, afirma que se exponen mayormente a agentes ambientales dañinos como se ha venido mencionando, sobre todo lluvia, sol intenso, heladas, frío, calor.	El riesgo mayor que existe en la empresa son los riesgos químicos en la medida que se utilizan pesticidas, fertilizantes nocivos para la salud, plaguicidas y la fumigación no se realiza con los requerimientos de seguridad y protección necesarios.
¿Considera que se mantiene un equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia en las condiciones actuales de producción?	El 30 % de los encuestados en la empresa TAMBOROSSES S.A considera que siempre se mantiene un equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia. El 58 % considera que a veces se mantiene el equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia si se tiene en cuenta que aún persisten necesidades insatisfechas en los trabajadores. El 12 % restante asevera que nunca se mantiene este equilibrio siendo significativo que es la minoría con respecto a los que consideran que al menos a veces se logra dicho equilibrio.	A veces se mantiene el equilibrio entre calidad, productividad y eficiencia si se tiene en cuenta que aún persisten necesidades insatisfechas en los trabajadores.
El ambiente laboral es:	En cuanto al ambiente laboral de la empresa, el 86 % asevera que es adecuado mientras que el 14 % afirma que es inadecuado.	Existen buenas condiciones humanas de trabajo.
¿Considera que la implementación y diseño de un manual de seguridad industrial que identifique riesgos,	El 96% de los encuestados, considera necesario el diseño de un manual de seguridad industrial.	Para la empresa es prioridad el cuidado y protección a los empleados aunque reconocen que es una carencia los estudios de identificación de riesgos y programas/proyectos que

<p>estime sus niveles de afección y establezca relación con los equipos de protección necesarios, constituiría una herramienta importante para la empresa y para el control y prevención de enfermedades profesionales?</p>		<p>contribuyan a generar sistemas de seguridad en la empresa.</p>
<p>¿Qué sugerencias daría para el diseño de este manual?</p>	<p>Identificación de riesgos por áreas de trabajo.</p> <p>Delimitación de equipos necesarios en correspondencia con los riesgos identificados y su forma de uso.</p> <p>Cualificación o Estimación cualitativa del riesgo.</p>	<p>El manual debe estar enfocado a los riesgos por áreas de trabajo, caracterización de cada tipo de riesgo en función de los equipos necesarios para contrarrestar las afecciones en la salud de los trabajadores.</p>
<p>¿Qué elemento considera más importante para incluir en el posible manual de seguridad industrial que contribuya a aumentar sus niveles de conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional?</p>	<p>Tipos de Equipos por cada una de las áreas de trabajo</p> <p>Normas para el uso y manejo de cada uno de los equipos</p> <p>Principales Riesgos en el proceso de cultivo de flores</p> <p>Principios de la Seguridad e Higiene Industrial</p> <p>Instructivo de cumplimiento</p> <p>Sistemas legislativos referentes a la seguridad industrial y derechos del trabajador.</p>	<p>Tipos de Equipos por cada una de las áreas de trabajo</p> <p>Normas para el uso y manejo de cada uno de los equipos</p> <p>Principales Riesgos en el proceso de cultivo de flores</p> <p>Principios de la Seguridad e Higiene Industrial</p> <p>Instructivo de cumplimiento</p> <p>Sistemas legislativos referentes a la seguridad industrial y derechos del trabajador.</p>

Fuente: Investigación de Campo

Tabla N° 3.22

Entrevista a Gerente de la Empresa

Se realizó una entrevista además, al Gerente de la Empresa Ing. Bernardo Proaño, para tener una mayor información referente a la problemática investigada:

ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA		
N.	PREGUNTAS	RESPUESTA
1	¿Posee la empresa el Departamento de Prevención de Riesgos Laborales?	En los actuales momentos no contamos con un departamento que se encargue específicamente de la seguridad industrial ya que estamos todavía en proceso para establecer este departamento dentro de la empresa.
2	¿Cuáles son los riesgos a los que mayormente se exponen los trabajadores en sus diferentes áreas?	Los trabajadores del área de cultivo corren el riesgo químico, los de área de empaque corren el riesgo físico, los del área de fumigación corren el riesgo químico, los del área de mantenimiento corren el riesgo mecánico y eléctrico, y los del área del personal administrativo corren el riesgo ergonómico.
3	¿Cuáles son los riesgos asociados a las instalaciones?	Los riesgos que están asociados con las instalaciones vienen hacer el riesgo ergonómico y riesgo eléctrico, especialmente por las instalaciones eléctricas de las oficinas que no son tan seguras
4	¿Cuáles son los principales accidentes que se producen en la empresa?	Hasta el momento no se ha presentado ningún tipo de accidente laboral de gran magnitud dentro de la empresa.
5	¿En caso de algún accidente laboral de sus trabajadores usted lo ha notificado al IESS?	Se debe notificar al momento del accidente pero en el caso de la empresa todavía no se ha presentado ninguna novedad, por lo cual si se suscitara se lo realizaría de inmediato.
6	Qué tipo de formación en cuanto a prevención de riesgos se imparte a los trabajadores?	La empresa está recién iniciando con capacitaciones relacionadas al tema de prevención de riesgos, pretendemos con esto concientizar a la gente el tener más cuidado con el manejo de los distintos implementos que pudieren ser peligrosos.
7	¿La empresa dota al personal los equipos de protección necesaria para su seguridad?	Si se dota los equipos de protección, pero se desconoce si son los equipos adecuados para ellos, ya que es importante que exista un departamento específicamente que nos indique cuáles son los equipos de protección adecuados mediante un estudio previo
8	Cómo se cuida la salud mental de los empleados?	La salud mental de los empleados la empresa la cuida en base a las capacitaciones, estar pendientes de lo que necesitan y sobre todo un buen trato.

Fuente: Investigación de Campo

En la Empresa TAMBOROSSES S.A de las 50 personas encuestadas la mayoría considera necesario incluir en el diseño e implementación de un manual, los tipos de equipos necesarios para cada una de las áreas de trabajo en la medida que se reconoce que no se han establecido diagnósticos preliminares que permitan tener un levantamiento de los riesgos por cada área de trabajo y los equipos necesarios para disminuir tales riesgos; de igual manera, consideran que se debe hacer referencia a las normas para el uso y manejo adecuado de cada uno de los equipos por áreas de trabajo siendo significativo la voluntad de los trabajadores de aprender, de asumir nuevos hábitos que beneficien su integridad y también los intereses de la empresa; aunque no representan la totalidad ni la mayoría, pero para algunos se hace necesario incluir los principales riesgos en el proceso de cultivo de flores acotando que existe un desconocimiento de riesgos laborales en torno al cultivo de flores así como escasos materiales que recojan esta información en el ámbito nacional; con mayor frecuencia, afirman que se incluyan los principios generales de la seguridad e higiene industrial a manera de informar, de educar en estos términos que están en boga pero que en esencia no se conocen, de igual manera, el instructivo de cumplimiento en la medida que los encuestados afirman que el asumir cambios, nuevos retos implica tiempo, y la mayoría también necesita disciplina para dichos cambios, para hacerlos correctamente. Finalmente, los encuestados mencionan necesario incluir los sistemas legislativos vigentes sobre la seguridad industrial y los derechos del trabajador ya que en el nuevo contexto social del país se está brindando gran importancia a estas temáticas pero las leyes no se conocen a cabalidad.

Análisis

En sentido general, se puede afirmar que la empresa TAMBOROSSES S.A cuenta con un personal relativamente joven donde los mayores porcentajes de edades giran entre los 26 a 35 años lo que está impregnado en la dinámica de la empresa, en el ímpetu de cada uno de los trabajadores que provienen de sectores humildes y mantienen una conducta adecuada a pesar de no permanecer en la empresa por mucho tiempo pero aspiran a lograr una estabilidad laboral en ella; con

conocimientos e ideas innovadoras que contribuyen al crecimiento y mejora de la empresa además del bienestar de cada uno de sus miembros.

Las autoridades de la empresa velan por la seguridad y bienestar de sus trabajadores, sin embargo, queda mucho por hacer en el tema de seguridad y salud ocupacional: el personal no ha tenido la suficiente formación en estos temas además de no contar con conocimientos referentes a la prevención de riesgos en el cultivo de flores teniendo en cuenta que la mayoría se encuentra vinculado a la etapa de cultivo y poscosecha. No cuentan con una cultura de la utilización de los equipos de protección además de que no conocen cómo utilizarlos correctamente.

Al igual que en la mayoría de las empresas del país, aún no se le da prioridad a los sistemas de seguridad industrial, a la realización de estudios que permitan determinar los riesgos más frecuentes en cada una de las áreas y establecer los equipos necesarios y las medidas de cumplimiento necesarias durante la jornada laboral. Es un proceso educativo, de educar y preparar a los trabajadores para transformar sus conductas y sus formas de trabajo.

Pero lo positivo es que el personal en su gran mayoría, considera necesario el diseño e implementación de un manual de seguridad industrial que les permita utilizar de un modo adecuado cada uno de los equipos además de contribuir a la adquisición de conocimientos referentes a estas temáticas de seguridad, higiene industrial y salud ocupacional.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN EN LA EMPRESA

4.1 Niveles de utilización de equipos de protección en el trabajo

Dentro de la empresa Tamboroses, es un objetivo primordial, lograr el desempeño óptimo de los recursos humanos con que cuentan con el fin prevenir cualquier tipo de complicación en cuanto a la salud de cada uno de los trabajadores, optimizar la disponibilidad del equipo productivo y del recurso humano en general, así como fomentar las buenas prácticas para el personal, que puedan desempeñarse respetando las normas de seguridad e higiene.

Para lograr que los trabajadores adopten un estilo de trabajo diferente, que piensen cómo desempeñarse en su empleo respetando las normas de seguridad necesarias para evitar accidentes y enfermedades, se hace necesario fomentar su capacitación en temas relacionados a seguridad industrial mayormente para el personal que manipula sustancias peligrosas, maquinarias u otros similares; capacitarles en el tema de buenas prácticas aplicables a las diferentes áreas de la empresa mayormente para la cosecha y poscosecha, que genere una conciencia en los trabajadores de la necesidad de formar una cultura de trabajo organizada y responsable sustentada en la adecuada utilización del equipo de protección personal completo y de forma constante. En la empresa se observa y es un hecho común, que en la cosecha, los trabajadores reciben directamente las emisiones de la fumigación, cuando realizan la cosecha en naves cercanos a los que están realizando aplicaciones de agroquímicos, o cuando ingresan al bloque inmediatamente después de efectuada la fumigación y absorben dichos productos por medio del aire a los pulmones y por la piel ya que no utilizan los Equipos de Protección Personal (EPP). De igual manera, ocurre en el caso de los trabajadores del área de recepción e hidratación pero con los residuos de las soluciones de STS que ahí se manejan, ya que no utilizan el EPP, especialmente las mascarillas.

En el caso de los operarios que trabajan en el área de postcosecha, también están expuestos a las sustancias de las fumigaciones que se realizan para el tratamiento de la flor, y al no utilizar el EPP, se aumenta el riesgo de adquirir una enfermedad laboral.

En el proceso de clasificación, al no utilizar los guantes, los operarios además de absorber las sustancias por la piel, causan daño a la flor por la temperatura propia de las manos que al contacto con los tallos favorecen la disminución del tiempo de vida en floreros.

En sentido general, no se respeta el tiempo de desalojo que debería tener un lugar luego de aplicar un producto agroquímico, que generalmente es mínimo de treinta minutos o según disponga el fabricante.

La falta de mantenimiento continuo a equipos y herramientas especialmente en el área de cuartos fríos, ocasiona tiempos muertos y demoras en el empaque, por lo tanto, los operarios de esta área deben permanecer mayor tiempo expuestos a las condiciones del lugar. Por ejemplo, si la máquina sunchadora se daña, se detiene el proceso completo de empaque, ya que se necesita sunchar las cajas para poder almacenarlas, además no es conveniente seguir armando cajas y arrumarlas sin el respectivo suncho y embalaje.

En cuanto a la gestión de residuos se realiza con el fin de disminuir el riesgo para la salud y el medio ambiente, mediante el manejo apropiado de todos los desechos generados durante el proceso poscosecha de la finca, como son material vegetal, cartón, plástico, en general desechos sólidos y líquidos catalogados como peligrosos y no peligrosos, entre otros.

Los residuos tóxicos mal manejados pueden producir lesiones y enfermedades en las personas que los manipulan o que se encuentran en contacto directo con estos y de las personas que viven en los sitios aledaños a la finca. (Orbea, 2009).

Antes de eliminar las soluciones preparadas dentro de las distintas áreas de poscosecha fundamentalmente, se debe proporcionar un tratamiento previo que disminuya su contenido tóxico y pueda ser vertida en el canal de agua minimizando la contaminación.

Para disminuir el riesgo en la salud humana y el medio ambiente, el jefe de cada una de las áreas, conjuntamente con el Departamento de Seguridad industrial y salud ocupacional, debe desarrollar planes de gestión de residuos líquidos, sólidos y gaseosos, con un proceso continuo de planeación, ejecución, revisión y acción. De esta manera, se logra que los trabajadores tomen conciencia de las medidas que ha tomado la empresa y contribuyan al orden y limpieza adecuada del lugar de trabajo con lo cual se puede disminuir los accidentes laborales y problemas de salud. (Orbea, 2009)

4.2 Seguridad y protección en la empresa

La Seguridad en la Empresa Tamboroses se orienta mayormente a:

1. Mitigar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en los puestos de trabajo identificados en los estudios diagnósticos que se realizan previamente.
2. Prevenir los accidentes industriales y enfermedades ocupacionales ocasionadas por las diferentes actividades asociadas a los puestos de trabajo
3. Disminuir las pérdidas ocasionadas por los accidentes laborales o industriales;
4. Determinar las obligaciones del Departamento de Seguridad, asociadas a la prevención de riesgos;
5. Determinar las obligaciones de los trabajadores con respecto a las normas y medidas de seguridad.
6. Establecer las sanciones a los trabajadores que no cumplan las disposiciones de seguridad.
7. Definir las prohibiciones a los trabajadores con la finalidad de prevenir riesgos.

De forma sistemática, se realiza en la empresa, la identificación y caracterización de las fuentes contaminantes, las vías de propagación en el medio ambiente de trabajo así como el establecimiento del control en cada uno de los puestos de trabajo. Todo ello permite planificar y diseñar medidas de control y métodos de trabajo.

En cuanto al Control Médico, se realiza sistemáticamente de forma periódica, para detectar la presencia o ausencia de efectos nocivos para la salud en un individuo como consecuencia de la exposición profesional a contaminantes, mediante exploraciones médicas y pruebas biológicas.

En cuanto al control de los contaminantes químicos, se basan en el control que se realiza a partir de los estudios toxicológicos y medioambientales. De igual manera, la información actualizada sobre los riesgos que implican para la salud los productos y agentes utilizados en el lugar de trabajo favorece también el control de contaminantes químicos.

Ejemplo del control que se lleva a cabo en cuanto a seguridad y control de riesgos en la empresa, es la sistematización de los riesgos más comunes como se expone a continuación:

Tabla N° 4.1
Sistematización de Riesgos

Grupo de Riesgo	Subgrupo	Peligro	Daño	Medidas de Prevención
Fatiga del sistema óseo muscular del oído medio	Efectos sobre el mecanismo auditivo	Continua exposición a ruidos	Pérdida auditiva Hipoacusia Pérdida progresiva auditiva	Uso de protectores auditivos
Trastornos respiratorios	Material de desecho por corte de tallos, riego y fumigación	Exposición al polvo	Disminución Dolor Torácico Tos	Uso de mascarillas
Alteraciones en la función visual	Proyección de fragmentos de tallos o espinas	Traumas o alteraciones visibles	Ceguera Trauma ocular	Uso de gafas
Bajas Temperaturas	Exposición continua al frío	Continua exposición a bajas temperaturas	Necrosis por frío Anormalidades vasculares Hipersensibilidad	Uso de ropa térmica
Caídas al mismo nivel		Herramientas y máquinas en el suelo	Fracturas	Adecuado almacenamiento de materiales No dejar objetos en el piso No dejar mojado el piso Manteniendo el lugar de trabajo limpio y ordenado (limpiar de inmediato cualquier objeto caiga al suelo)
		Suelo con obstáculos y mal iluminado	Golpes	
		Superficie resbaladiza	Cortes	
		Puesto de trabajo desordenado	Atrapamientos	
Falta de Iluminación		Iluminación inadecuada	Fatiga a los ojos Perjudica el sistema nervioso	Análisis de la iluminación adecuada por puesto de trabajo
Naturaleza de las Actividades	Presión	Alteraciones emocionales	Stress Depresión Ansiedad Mal Humor Alcoholismo	- Buscar que el trabajador se adapte al ambiente laboral - Realizar un análisis de la condición emocional del individuo - Análisis de habilidades - Estudio de la relación con los compañeros de trabajo
Movimientos vibratorios de alta intensidad	Efecto de vibraciones	Alta intensidad de vibraciones	Traumatismos en la columna vertebral Dolores abdominales y digestivos Problemas de equilibrio Dolores de cabeza	- Reducir la carga de trabajo continua - El trabajo se debería de realizar con espacios de descanso

Fuente: Investigación de Campo

Para mejorar la seguridad de los trabajadores se debe:

- Cumplir con las exigencias legales en relación a seguridad y salud ocupacional.
- Realizar valoración de riesgo para desarrollar un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.
- En caso de accidentes y emergencias del personal, se debe seguir un procedimiento operacional estandarizado (POE).
- Mantener en buen estado los extintores, realizar un plan de contingencia y darlo a conocer a todo el personal.
- El médico de la empresa debe establecer la naturaleza, frecuencia y otras particularidades de los exámenes a los que deben someterse en forma obligatoria y periódica los trabajadores, teniendo en consideración la magnitud y clase de los riesgos involucrados en la labor o función que desempeñen.
- Colocar señalización de seguridad que indique la existencia de riesgos y medidas a tomar, que sea de fácil entendimiento para los trabajadores y esté ubicada en lugares visibles.
- Realizar un rotulado completo, visible y comprensible de las sustancias químicas, desechos peligrosos.
- Dotar al personal de la indumentaria y equipo de protección personal (EPP) adecuados para la actividad que realiza como por ejemplo: ropa de protección para todo el cuerpo de mangas largas, delantal de plástico o goma, guantes impermeables plásticos y/o de cuero, botas o zapatos intactos a prueba de agua.

4.3 Buenas prácticas para el recurso humano operativo.

Existe una tendencia moderna en el discurso de las empresas a creer que el talento humano es la clave para el crecimiento y desarrollo futuro del sector empresarial. Las empresas han empezado a comprender que toma mucho tiempo y esfuerzo, seleccionar y capacitar el personal para lograr equipos de trabajo efectivos y altamente competitivos, por lo cual consideran el Talento Humano como su capital más valioso.

Ante este hecho, la tarea más importante a la que se enfrentan las organizaciones, es desarrollar formas adecuadas de administración de este capital humano.

El capital humano es el mayor activo con que cuenta una organización productiva moderna. Para responder a los desafíos que plantea un entorno tan complejo como variable, y para alcanzar los objetivos de competitividad y mejora de la producción, las empresas han de movilizar a sus recursos humanos renovando las técnicas de dirección y de gestión.

Las personas, junto con sus conocimientos y habilidades intelectuales, se convierten hoy en la base principal de la nueva organización; la nueva cultura organizacional implica que las personas dejan de ser simples recursos humanos para ser considerados los nuevos socios de la organización por su inteligencia, habilidades y destrezas.

Para que los trabajadores en las diferentes áreas, aunque mayormente en el área de cosecha y poscosecha, utilicen el equipo de protección personal (EPP) completo y de forma constante, es preciso mejorar la seguridad industrial y el Plan de Contingencia que posee la empresa, colocando por ejemplo, las señalizaciones en todas las áreas de trabajo, ser sistemáticos en los procesos de capacitación como se mencionó con anterioridad, haciendo énfasis en el uso adecuado de EPP y herramientas, manejo seguro de agroquímicos y del plan de contingencia, bajo la supervisión del jefe de seguridad industrial.

El EPP que deben tener los operarios de la finca y el tiempo de renovación de cada uno de ellos, es indispensable que todos conozcan dentro de la empresa. Los guantes deben utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos, las mascarillas y protección ocular cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias y a los ojos, o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos, vapores y partículas. Los delantales deben ser impermeables al igual que las botas de seguridad, y para los operarios de refrigeración y cuartos fríos se les debe proveer de trajes térmicos. (Ecoconsult, 2007)

Una opción para llevar un control sobre la salud de los trabajadores es gestionando la realización de exámenes pulmonares y de piel por lo menos una vez al año a aquellas personas que se encuentran expuestas a dicha contaminación, con lo cual se tiene un registro de la salud para poder disminuir o evitar en lo posible enfermedades laborales, acciones que deben ser realizadas por medio del Departamento de Recursos Humanos en conjunto con el de Salud.

El jefe de seguridad industrial y el jefe de Recursos Humanos deben coordinar capacitaciones trimestrales en las cuales se exponga los beneficios del uso del EPP para la salud, proporcione información que ayude a los operarios a tener conciencia para evitar posibles problemas de salud y promueva al recurso humano operativo de la empresa a expresar sus opiniones y sugerencias para mantener una mejora continua.

El mantenimiento continuo a los equipos y maquinarias de todas las áreas de la empresa se realiza con el fin de disminuir los tiempos muertos, daños en la flota y gastos innecesarios, actividades que serán coordinadas con el departamento de mantenimiento. Dar mantenimiento preventivo a las maquinarias, equipos y herramientas del área de despacho, clasificación y cuartos fríos mensualmente o según recomendaciones del fabricante, resulta una tarea de primer orden que contribuye a contrarrestar enfermedades y accidentes laborales.

Educar y capacitar a los trabajadores sobre los mínimos requerimientos de higiene personal en el trabajo, como lavado de manos antes de ingresar y luego del trabajo, cambiarse de ropa, cubrimiento de heridas, no utilización de joyas, teléfonos, gafas, relojes entre otros artículos personales no autorizados dentro de la finca.

El personal que manipule y aplique agroquímicos, soluciones que contengan tiosulfato de plata (STS) y aquellos que manejen equipos peligrosos y complejos deben tener una capacitación adicional que les ayude a desarrollar dichas actividades de manera eficiente y sin contratiempos; capacitaciones acerca de seguridad industrial y gestión de residuos tóxicos a todo el personal que se encuentre

relacionado con el proceso productivo de la flor, incluyendo a aquellos que ocupen cargos directivos cuyas acciones o decisiones afecten directamente a los clientes, ambiente, trabajadores y procesamiento de la flor. Las capacitaciones deben ser dictadas por profesionales calificados internos externos a la finca. Deben quedar establecidas las instrucciones por escrito de las normas de comportamiento higiénico y del uso de EPP requerido según el tipo de

A continuación se muestra los EPP necesarios por áreas dentro de la empresa y el tiempo de vida útil de cada uno de los equipos:

Tabla N° 4.2
Equipos de Protección Personal

Equipos de Protección Personal		
Áreas	Detalles	Tiempo de Cambio
Cosecha, Recepción, Despate, Hidratación, Apertura, Clasificación	Botas de caucho	Cada 6 meses
Cosecha, Recepción, Despate, Hidratación, Apertura, Clasificación	Delantal impermeable	Cada 6 meses
Hidratación, Apertura	Manguillas Impermeables	Cada 3 Meses
Cosecha	Ropa impermeable de Lluvia	Anual
Cosecha, Recepción, Hidratación, Apertura, Clasificación	Guantes domésticos C35	Cada 8 días
Hidratación	Mascarilla de media cara	Cada 6 meses
Cosecha, Recepción, Despate, Hidratación, Apertura, Clasificación	Mascarilla	Cada 8 días
Cuartos fríos	Guantes térmicos, chompa y pantalón térmicos, Botas térmicas	Anual

Fuente: Investigación de campo

Las prácticas de los empleados como se mencionó con anterioridad, deben estar sustentadas en cada uno de los procesos que conforman la empresa:

Proceso de comercialización: Se inicia con la búsqueda de potenciales clientes a quienes se les proporciona información respecto a las variedades de flores que posee Tamborosos. Se definen los precios mediante negociación de precios de acuerdo a la temporada, segmento de mercado, volúmenes de venta y tipo de cliente, y demás condiciones de la negociación y se procede a aceptar los pedidos. El proceso de Comercialización, recibe de post-cosecha todos los días la disponibilidad de flor para que pueda ser ofertada al cliente.

- Proceso de compras: El proceso de Compras en la empresa se aplica a la compra de productos que afectan directamente a la calidad de la flor producida y comercializada. Estos son:
 - Plantas y Material Vegetal
 - Insumos Agroquímicos
 - Material de Empaque

Las actividades para definir la compra de Agroquímicos y material de empaque se inician cuando los responsables de los procesos de Cultivo, Apoyo o Post-cosecha elaboran las requisiciones de Materiales y/o Insumos necesarios y lo remiten al administrador de la florícola, éste reúne información proporcionada por el Bodeguero, de la existencia de los productos que fueron requeridos y establece cantidades efectivamente necesarias (cantidad requerida – saldos en bodega), y procede con la gestión de compra según el procedimiento establecido realizando un análisis en base a las proformas recibidas, el análisis proporcionará la mejor opción de compra en base a precios y tiempos de entrega como sugerencia para el administrador.

Proceso de cultivo: Este proceso se considera desde la planificación de la producción, hasta la entrega de la flor a postcosecha. El proceso se inicia con la preparación del suelo y la compra de material vegetal. Una vez preparado el terreno y seleccionados las plantas o patrones que serán sembrados. A continuación empieza a trabajarse en la formación de plantas y para luego realizar la selección de las variedades, con la finalidad de obtener tallos productivos. Las flores son cosechadas y finalmente transportadas a la postcosecha.

Proceso de apoyo: El monitoreo de plagas y enfermedades, se realiza con el fin de decidir los productos químicos que deben ser aplicados para combatirlos o controlarlos.

Los productos químicos que pueden ser utilizados son aquellos enunciados en el listado de productos químicos por el que se rige la empresa y planificados en el programa de fumigación que se establece internamente. Las labores de fumigación son ejecutadas por personal competente, a quien se dota del equipo de protección necesario para realizar el trabajo aunque la mayoría no tiene los hábitos de trabajar con los EPP, como se ha venido mencionando.

Por otro lado, el análisis de suelos realizado aporta información con respecto a las necesidades nutricionales de las plantas, para proveer de los nutrientes requeridos, se prepara una formulación, la misma que es incorporada al suelo a través del riego. Existe además la posibilidad de mejorar el suelo mediante la incorporación de materia orgánica y otros.

Proceso de post-cosecha: Para dar inicio a este proceso, es necesario disponer de todos los materiales e insumos necesarios para empacar la flor requerida por comercialización, y enviada por cultivo. Una vez dispuesto el material, las flores son transportadas desde el área de cultivo hasta la sala de postcosecha; las flores son sometidas a un período de hidratación en malla, luego continúa con el proceso de clasificación, clasificando la flor como nacional o de exportación y seleccionándolas por tamaño de botón, grado, color y punto de corte según petición del cliente o indicaciones del responsable del área. Las flores que no cumplan con las especificaciones definidas para exportación, son clasificadas posteriormente como flor nacional. Una vez clasificadas se procede al bonchado o preparación de bouquets cumpliendo con los requerimientos de clientes para luego proceder a realizar el corte, ligado y etiquetado de los bunches, ubicando luego los bunches en jabs de hidratación, de donde pasan al cuarto frío, para que luego sean empacadas e identificadas según los requisitos de los clientes. La conservación, y almacenamiento adecuado se logra a través de un permanente control de las temperaturas de los

cuartos fríos. Finalmente, las flores empacadas son ubicadas en las estanterías del cuarto frío de empaque desde donde son despachadas.

Por medio del desarrollo de buenas prácticas del proceso, buenas prácticas ambientales y buenas prácticas de seguridad laboral, que implica la emisión de recomendaciones para cada uno de los procesos de cosecha y poscosecha, es que se puede encaminar el éxito de la empresa.

Las empresas florícolas deben regular el uso y aplicación de plaguicidas con el fin de reducir el impacto ambiental y humano provocado, así como mantener un proceso constante de capacitación y formación para que los trabajadores tomen conciencia de la necesidad de utilizar adecuadamente los equipos de protección.

Cabe recalcar que al realizar las fumigaciones no solo se encuentra en juego el uso de dichos agroquímicos sino que también se generan residuos como: envases y fundas plásticas, trampas de insectos, aguas contaminadas, elementos de protección personal, mangueras de fumigación, entre otros, lo que conlleva a una mayor contaminación del ambiente, que implica buenas prácticas de seguridad industrial.

Sin dudas, Tamboroses se orienta a satisfacer los requerimientos del cliente a través del funcionamiento y mejoras continuas de un sistema integral de gestión que incluye calidad, cuidado ambiental y seguridad en el comercio. Este sistema se basa en la aplicación permanente de técnicas modernas de producción, trabajo en equipo y personal competente estable y motivado lo que garantiza el cumplimiento de los objetivos empresariales, sustentado en un sistema de seguridad óptimo.

La empresa se encarga de proveer a sus trabajadores del uniforme completo, material y equipo de seguridad. No obstante, no son prácticas totalmente instituidas, esto se produce principalmente por la falta de comunicación y organización entre los encargados de realizar las programaciones para la cosecha y la fumigación, por ejemplo, en muchas ocasiones el personal de cosecha ingresa a un módulo a realizar sus actividades a la misma hora que el de fumigación, por lo que uno de los dos equipos tiene que obviar esa actividad y permanecer con otras funciones.

Por otro lado, los trabajadores se exponen a riesgos evitables, ya que ingresan a dichos módulos fumigados antes que pase el tiempo mínimo permisible que debe existir para poder ingresar a un lugar luego de la aplicación con agroquímicos, que pueden resultar dañinos para la salud.

Adicionalmente, se observa la falta de uso constante de los Equipos de Protección Personal y de obligatoriedad para su utilización.

Los operarios no utilizan el equipo completo de protección principalmente las mascarillas, lo que con el tiempo puede crear un problema de salud que a largo plazo afectaría directamente al operario y a la empresa.

4.4 Control de las enfermedades ocupacionales: agentes químicos

En la actualidad dado que los factores de riesgo laboral y las enfermedades profesionales no son tan conocidas ni difundidas en toda su extensión, es fundamental detectar a tiempo su presencia ya que al intervenir sobre estos factores se podrá prevenir la presencia de enfermedades profesionales a los trabajadores en sus diferentes puestos de trabajo y en esencia mostrar las ventajas que al aplicarlas se ha comprobado resultados positivos, y que al contrario, al no aplicar correctamente los mismos hacen que en los trabajadores el desempeño laboral disminuya, es pertinente realizar un estudio investigativo complementándolo con procesos de concientización y motivación para que los trabajadores mantengan adecuados hábitos de seguridad, en un contexto de prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales.

Las enfermedades profesionales, como resultado directo del trabajo que realiza cada persona, en la mayoría de los casos, permanecen ocultas, en la medida que de manera progresiva es que van afectando la salud de los trabajadores dependiendo de los riesgos a los que se encuentran expuestos y el tiempo de exposición a estos riesgos; la concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo así como las condiciones de seguridad, factores de riesgo en la utilización

de máquinas y herramientas, diseño del área de trabajo son también de los factores que influyen en la salud de los trabajadores y que por ende, generan enfermedades. Estos factores condicionan el incremento o no de las enfermedades y afectaciones ocupacionales estando condicionadas por la presencia de agentes: debe existir un agente en el ambiente de trabajo que por sus propiedades pueda producir un daño a la salud; la noción del agente se extiende a la existencia de condiciones de trabajo que implican una sobrecarga al organismo en su conjunto o a parte del mismo.

En el caso de la empresa Tamboroses, las enfermedades profesionales se propagan mayormente, por causa de agentes químicos, como gases y partículas que se encuentran en el ambiente de trabajo, y que representan un alto riesgo para la salud humana. Por esta razón, se debe asegurar una atmósfera apta para la vida humana /antes y durante la realización de los trabajos.

En muchos casos, es difícil predecir la causa de las enfermedades laborales, ya que estas suelen propagarse lentamente, y ya cuando se hace notar de manera considerable, resulta tarde para tratarla, en su mayoría, o bien para determinar con exactitud el agente causante de la misma. Es por esto que en la Empresa Tamboroses, se han realizado estudios diagnósticos identificando las principales enfermedades asociadas a los agentes químicos para poder establecer un control adecuado de estas. De igual modo, a menudo sucede que muchos trabajadores utilizan plaguicidas y herbicidas sin ninguna forma de protección y los productos químicos pueden penetrar en el organismo (vías de penetración) por inhalación a través de los pulmones; absorción a través de la piel e ingestión a través de la boca. Una vez que un producto químico penetra en el organismo, puede provocar distintos efectos perniciosos, entre ellos efectos inmediatos (agudos) o a largo plazo (crónicos), que pueden no aparecer hasta años después de la exposición. Los productos químicos tóxicos también pueden provocar consecuencias locales y sistémicas, según la naturaleza del producto y la vía de la exposición.

Hay distintos factores que determinan el tipo de efecto tóxico que puede provocar un producto químico:

- La composición química de la sustancia peligrosa (algunas sustancias son más peligrosas que otras, por su estructura química);
- La forma material del producto químico (polvo, vapor, líquido,);
- La vía de penetración del producto químico en el organismo (los productos químicos tienen distintas vías de penetración. Algunos pueden entrar en el organismo por más de una vía. Según la vía de penetración, se producen distintos efectos en la salud); los tejidos y órganos concretos en los que el producto químico se acumula o localiza;
- La frecuencia, la concentración y la duración de la exposición; y
- La reacción de cada trabajador al producto químico, que puede variar mucho de una persona a otra.

La exposición a productos químicos tóxicos puede provocar también tasas mayores de accidentes laborales. Por ejemplo, los productos químicos como los solventes y los asfixiantes pueden frenar las reacciones de un trabajador al afectar a su sistema nervioso o reducir la cantidad de oxígeno que llega a sus pulmones. La lentitud en reaccionar puede ser muy grave (e incluso fatal) si el trabajador se encuentra en una situación peligrosa que exige una respuesta inmediata. Lamentablemente, cuando sucede un accidente, a menudo la dirección echa la culpa al trabajador, afirmando que no ha tenido cuidado. Esta tendencia a "echar la culpa a la víctima" es otro motivo más para conocer los productos con los que se trabaja, cuidar que se apliquen las adecuadas medidas de control y conocer los derechos que el trabajador tiene.

La empresa Tamboroses mantiene un control sistemático sobre las enfermedades causadas por agentes químicos como alternativa para contrarrestar dichas enfermedades en sus trabajadores. Entre las enfermedades que han sido identificadas por el personal de Seguridad de la empresa y sobre las cuales se realiza un seguimiento y control en la salud de los trabajadores así como un control de que se mantengan niveles de seguridad adecuados en los puestos de trabajo para evitar estas enfermedades, se encuentran las siguientes:

Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes durante la realización de las actividades laborales

4.4.1 Enfermedades causadas por agentes químicos:

- Enfermedades causadas por berilio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por cadmio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por fósforo o sus compuestos
- Enfermedades causadas por cromo o sus compuestos
- Enfermedades causadas por manganeso o sus compuestos
- Enfermedades causadas por arsénico o sus compuestos
- Enfermedades causadas por mercurio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por plomo o sus compuestos
- Enfermedades causadas por flúor o sus compuestos
- Enfermedades causadas por disulfuro de carbono
- Enfermedades causadas por los derivados halogenados de los hidrocarburos alifáticos o aromáticos
- Enfermedades causadas por benceno o sus homólogos
- Enfermedades causadas por los derivados nitrados y amínicos del benceno o de sus homólogos
- Enfermedades causadas por nitroglicerina u otros esteres del ácido nítrico
- Enfermedades causadas por alcoholes, glicoles o cetonas
- Enfermedades causadas por sustancias asfixiantes como monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, cianuro de hidrógeno o sus derivados
- Enfermedades causadas por acrilonitrilo
- Enfermedades causadas por óxidos de nitrógeno
- Enfermedades causadas por vanadio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por antimonio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por hexano
- Enfermedades causadas por ácidos minerales
- Enfermedades causadas por agentes farmacéuticos
- Enfermedades causadas por níquel o sus compuestos
- Enfermedades causadas por talio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por osmio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por selenio o sus compuestos

- Enfermedades causadas por cobre o sus compuestos
- Enfermedades causadas por platino o sus compuestos
- Enfermedades causadas por estaño o sus compuestos
- Enfermedades causadas por zinc o sus compuestos
- Enfermedades causadas por fosgeno
- Enfermedades causadas por sustancias irritantes de la córnea como benzoquinona
- Enfermedades causadas por amoníaco
- Enfermedades causadas por isocianatos
- Enfermedades causadas por plaguicidas
- Enfermedades causadas por óxidos de azufre
- Enfermedades causadas por disolventes orgánicos
- Enfermedades causadas por látex o productos que contienen látex
- Enfermedades causadas por cloro
- Enfermedades causadas por otros agentes químicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes químicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador.

4.4.2 Enfermedades causadas por agentes físicos

- Deterioro de la audición causada por ruido
- Enfermedades causadas por vibraciones (trastornos de músculos, tendones, huesos, articulaciones, vasos sanguíneos periféricos o nervios periféricos)
- Enfermedades causadas por aire comprimido o descomprimido
- Enfermedades causadas por radiaciones ionizantes
- Enfermedades causadas por radiaciones ópticas (ultravioleta, de luz visible, infrarroja), incluido el láser
- Enfermedades causadas por exposición a temperaturas extremas

- Enfermedades causadas por otros agentes físicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y las prácticas nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes físicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

4.4.3 Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias

- Brucelosis
- Virus de la hepatitis
- Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)
- Tétanos
- Tuberculosis
- Síndromes tóxicos o inflamatorios asociados con contaminantes bacterianos o fúngicos
- Ántrax
- Leptospirosis
- Enfermedades causadas por otros agentes biológicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y las prácticas nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes biológicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador.

4.4.4 Las Enfermedades profesionales han sido identificadas también, según el órgano o sistema afectado:

a) Enfermedades del sistema respiratorio:

- Neumoconiosis causadas por polvo mineral fibrogénico (silicosis, antracosilicosis, asbestosis)

- Silicotuberculosis
- Neumoconiosis causadas por polvo mineral no fibrogénico
- Siderosis
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de metales duros
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de algodón (bisinosis), de lino, de cáñamo, de sisal o de caña de azúcar (bagazosis)
- Asma causada por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidos e inherentes al proceso de trabajo
- Alveolitis alérgica extrínseca causada por inhalación de polvos orgánicos o de aerosoles contaminados por microbios que resulte de las actividades laborales
- Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas causadas por inhalación de polvo de carbón, polvo de canteras de piedra, polvo de madera, polvo de cereales y del trabajo agrícola, polvo de locales para animales, polvo de textiles, y polvo de papel que resulte de las actividades laborales
- Enfermedades pulmonares causadas por aluminio
- Trastornos de las vías respiratorias superiores causados por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidos e inherentes al proceso de trabajo
- Otras enfermedades del sistema respiratorio no mencionadas en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

b) Enfermedades de la piel

- Dermatitis alérgica de contacto y urticaria de contacto causada por otros alérgenos reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales

- Dermatitis irritante de contacto causada por otros agentes irritantes reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales
- Vitíligo causado por otros agentes reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales
- Otras enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos en el trabajo no incluidos en otros puntos cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) de la piel contraída(s) por el trabajador
- Enfermedades del sistema osteomuscular
- Teno sinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca
- Teno sinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca
- Bursitis del olecranon debida a presión prolongada en la región del codo
- Bursitis prerrotuliana debida a estancia prolongada en posición de rodillas
- Epicondilitis debida a trabajo intenso y repetitivo
- Lesiones de menisco consecutivas a períodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas
- Síndrome del túnel carpiano debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores
- Otros trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el (los) trastorno(s) del sistema osteomuscular contraído(s) por el trabajador

c) Trastornos mentales y del comportamiento

- Trastorno de estrés postraumático

- Otros trastornos mentales o del comportamiento no mencionados en el punto anterior cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el (los) trastorno(s) mentales o del comportamiento contraído(s) por el trabajador

d) Cáncer profesional

Cáncer causado por los agentes siguientes:

- Amianto o asbesto
- Bencidina y sus sales
- Éter bis-cloro metílico
- Compuestos de cromo VI
- Alquitranes de hulla, brea de carbón u hollín
- Beta-naftilamina
- Cloruro de vinilo
- Benceno
- Derivados nitrados y amínicos tóxicos del benceno o de sus homólogos
- Radiaciones ionizantes
- Alquitrán, brea, betún, aceite mineral, antraceno, o los compuestos, productos o residuos de estas sustancias
- Emisiones de hornos de coque
- Compuestos de níquel
- Polvo de madera
- Arsénico y sus compuestos
- Berilio y sus compuestos
- Cadmio y sus compuestos
- Erionita
- Óxido de etileno
- Virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC)
- Cáncer causado por otros agentes en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados

a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes que resulte de las actividades laborales y el cáncer contraído por el trabajador.

e) Otras enfermedades

- Nistagmo de los mineros
- Otras enfermedades específicas causadas por ocupaciones o procesos no mencionados en esta lista cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador.

En la empresa, se han mantenido un control óptimo de la seguridad concientizando a los trabajadores de la necesidad de mantener adecuados sistemas de protección durante la realización de sus labores. No obstante, se reconoce que falta mucho por hacer en materia de seguridad industrial, en el diseño de los puestos de trabajo, en la implementación de los equipos de protección, que es lo que se pretende lograr con la presente investigación.

Las enfermedades que han afectado a un porcentaje mayor de trabajadores es precisamente, la Alveolitis alérgica extrínseca causada por inhalación de polvos orgánicos o de aerosoles contaminados por microbios como resultado de las actividades laborales y las enfermedades causadas por plaguicidas, de ahí que se han tomado algunas medidas como:

- La prevención de estas enfermedades se realiza a través de actividades de concientización. Se deben realizar monitoreos de higiene y salud a los trabajadores ocupacionalmente expuestos, uso de reglamentos y procedimientos de trabajo, el uso correcto de equipos de protección personal de acuerdo a las actividades desarrolladas relacionadas con las enfermedades profesionales probables.

Para prevenir las alergias ocupacionales es fundamental conocer los síntomas para poder actuar para que no se produzcan daños en la salud de los trabajadores y trabajadoras.

Hay diversas causas que pueden provocar el inicio de una reacción alérgica, siendo los alérgenos más comunes los siguientes:

- Alérgenos aerotransportados:
- Ácaros del polvo: generalmente conocida como alergia al polvo,

Es una de las causas más frecuentes de la alergia. Los ácaros son insectos que viven en el entorno doméstico en ambientes cálidos y húmedos (colchones, ropa de cama, alfombras, entre otros) que se alimentan de células de piel muerta humana y animal que se prenden del cuerpo.

Algunas medidas preventivas ante los ácaros son:

- Evitar decorar con objetos que puedan captar polvo en la decoración (tapicerías de tela, entre otros)
- Utilizar sistemas de aire acondicionado cerrado o dotados con un filtro de aire que debe cambiarse frecuentemente (al menos cuatro veces al año).
- Mantener las condiciones ambientales entre 18 y 20 grados y una humedad relativa del 50 al 60 %.
- Airear diariamente las habitaciones
- Limpiar regularmente con aspiradora con filtros adecuados
- Lavar la ropa de cama a más de 60 grados de temperatura y exponerla al sol.
- El polen está formado por partículas microscópicas producidas por flores, árboles y césped aunque esta alergia es más común en zonas urbanas que rurales

Para prevenir los síntomas destacan las siguientes medidas:

- Mantener las ventanas cerradas mayormente al amanecer y atardecer
- Usar acondicionadores de aire con filtros antipolen
- No cortar el césped ni permanecer
- Evitar el humo, el polvo, cambiarse de ropa y ducharse al volver a casa

El diagnóstico de una alergia de origen laboral se basa fundamentalmente en la historia clínica y laboral y en los exámenes diagnósticos, así como en las pruebas de alergias donde los trabajadores pueden mostrar sensibilización ante una sustancia determinada pero no haber desarrollado síntomas alérgicos y en cambio con las pruebas alérgicas se pueden determinar esos niveles de sensibilización y de afección de las alergias. De ahí que es importante recabar toda la información necesaria sobre los productos existentes en la empresa tanto las materias primas, como los productos intermedios y finales así como los procesos de producción por lo que es necesario analizar las fichas de datos de seguridad de cada uno de los productos, los valores de exposición ambiental de las sustancias y la evaluación de riesgos de la empresa y las medidas preventivas implantadas, documentación que se debe solicitar a la empresa y ser elaborada por el servicio de prevención de la misma.

El objetivo en la prevención de las alergias de origen laboral es reducir la concentración de las sustancias sensibilizantes por debajo del nivel que genera los daños a los trabajadores en la medida que muchas veces los trabajadores pueden sensibilizarse con alérgenos en concentraciones muy por debajo de las recomendadas, por lo que se pueden prevenir estas afectaciones con la transformación de procesos o la utilización adecuada de equipos de protección en el trabajo.

Modificar los procesos de trabajo para evitar la aparición de alérgenos y la producción de aerosoles y polvo.

Modificar las condiciones ambientales para de igual manera, contrarrestar la presencia de alérgenos.

Controlar la dispersión de las sustancias sensibilizantes mediante procesos de encapsulamiento, ventilación, extracción de aire.

Elaborar un plan de mantenimiento y limpieza indicando métodos, equipos necesarios y la necesidad de sustituir el método de barrido por los métodos de aspiración.

Evaluar los riesgos que no se puedan evitar y planificar su prevención: en muchas ocasiones, no se podrá eliminar del todo el agente alérgico por lo que hay que valorar el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores teniendo en cuenta que muy pequeñas cantidades de estos agentes, pueden generar la reacción alérgica. De ahí que toda actividad preventiva sea de gran importancia para contrarrestar los riesgos teniendo en cuenta las características de los trabajadores, es decir, el diagnóstico de las enfermedades y alergias que padece.

A mayor concentración se produce mayor sensibilización a los agentes alérgicos, por lo que siempre se debe tener precaución, revisar las fichas técnicas de los envases al estar en contacto con productos químicos además de siempre estar alertas e informar en caso de síntomas que se presenten.

La elección de los equipos de protección también constituye una tarea de primer orden para la prevención de enfermedades; reduciendo el tiempo y las frecuencias con que se expone a los riesgos. El correcto uso y almacenaje de las materias primas, utilizar diferentes suministros de la materia prima, se deben realizar evaluaciones periódicas para controlar los valores ambientales de los agentes teniendo en cuenta que un control adecuado de riesgos, contribuye a minimizar las consecuencias y amenazas de estos en la salud de los trabajadores.

Responder a las condiciones de trabajo, tener en cuenta las características anatómicas y fisiológicas y el estado de salud de los trabajadores.

La ropa de trabajo debe ser adecuada, ropa de manga larga, cerrada, guantes, calzado apropiado, aunque los guantes y el calzado siendo de protección, pueden provocar reacciones alérgicas especialmente los de látex o cuero curtido por lo que se debe evitar su uso, siendo importante además, que todos los trabajadores se cambien de ropa dentro de su centro de trabajo y no laven su ropa por medios propios de modo que no se lleven los alérgenos a sus casas.

Se usarán mascarillas con filtros adecuados al tipo de sustancias a la que estén expuestos. De igual manera, las gafas servirán para la protección ocular. Todo ello con la sistematización y control mediante pruebas alérgicas a los trabajadores para tener control de si se han sensibilizado con alguna sustancia presente en la empresa.

De modo que puedan aplicarse medidas preventivas (incluso un cambio de Puesto de trabajo aunque no tengan síntomas alérgicos. Seguimiento y registro: hacer un seguimiento de los casos de alergia laboral, sus causas y síntomas, aunque no se hayan registrado como enfermedades, con las verificaciones necesarias, de la utilización de los equipos de protección, como responsabilidad de la empresa, el dotar de estos equipos a todos los trabajadores y hacer que se cumplan las medidas y planes de seguridad industrial mayormente cuando van a manipular sustancias químicas.

f) Criterios generales para la identificación y el reconocimiento de las enfermedades profesionales:

- La relación causal se establece sobre la base de datos clínicos y patológicos; información básica sobre la ocupación y un análisis del empleo; identificación y evaluación de los factores de riesgo de la ocupación considerada, y el papel que desempeñan otros factores de riesgo.
- Los datos epidemiológicos y toxicológicos son útiles para determinar la relación causal que existe entre una enfermedad profesional específica y la exposición correspondiente en un entorno de trabajo o actividad laboral específicos.

Por regla general, los síntomas no son lo suficientemente característicos para permitir el diagnóstico de una enfermedad profesional si no se conocen los cambios patológicos provocados por los factores físicos, químicos, biológicos o de otro tipo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de una ocupación.

Por lo tanto, es normal que cuanto mejor se conozcan los mecanismos de acción de los factores mencionados, el aumento constante del número de sustancias

utilizadas, y las características y variedad de los agentes de los que se sospecha, más fácil resultará hacer un diagnóstico preciso, y al mismo tiempo, ampliar la lista reconocida de enfermedades de origen profesional.

- El reconocimiento de una enfermedad como profesional es un ejemplo concreto de toma de decisiones en cuanto a la prevención de riesgos laborales.
- Decidir sobre el origen de una enfermedad implica tener sustento en criterios basados en un examen crítico de todas las evidencias disponibles, entre las que se deben incluir las siguientes:
 1. Intensidad de la asociación. Cuanto mayor sean los efectos de la exposición en la frecuencia o el desarrollo de una enfermedad, mayores serán las probabilidades de que exista una relación causal entre la exposición y ese desarrollo o frecuencia.
 2. Concordancia. Diferentes informes de investigación que desembocan en resultados y conclusiones similares en términos generales.
 3. Especificidad. La exposición a un factor de riesgo específico se traduce en un patrón claramente definido de la enfermedad o las enfermedades.
 4. Relación o secuencia temporal. Entre la exposición considerada y la aparición de la enfermedad transcurre un período de tiempo donde se pueden analizar los factores que condicionan el contraer por parte de los trabajadores, dichas enfermedades.
 5. Gradiente biológico y químico. Cuanto mayor sea el nivel y la duración de la exposición, mayor será la gravedad de las enfermedades o su incidencia.
 6. Plausibilidad biológica. De acuerdo con los conocimientos que hoy se tienen sobre las propiedades toxicológicas y químicas y otras características físicas del riesgo, se puede afirmar, desde el punto de vista biológico, que la exposición conduce al desarrollo de la enfermedad.
 7. Estudios de intervención. En algunos casos, una prueba preventiva básica permite verificar si la supresión de un peligro determinado o la reducción de un riesgo concreto del entorno de trabajo o de la actividad laboral impide el desarrollo de una enfermedad específica o reduce su incidencia.

4.5 Caracterización de los equipos necesarios por áreas de trabajo

- Ropa impermeable (para evitar el contacto de la piel con pesticidas) en buen estado. La ropa debe mantenerse completamente cerrada durante su uso; lavarse luego de cada aplicación y cambiarse cuando presente algún deterioro.
- Uniforme de dotación: procurar usar siempre por dentro del uniforme impermeable, debiendo lavarse siempre luego de cada aplicación y cambiarse cuando presente algún deterioro.
- Protector ocular con Capucha impermeable y casco con visor de, acetato.
- Mascarillas para pesticidas y filtros para pesticidas,
- Guantes de puño largo de caucho impermeables que deben ir por dentro de la manga del impermeable.
- Botas de goma PVC, con suela antideslizante de caña alta, que deban ir por dentro del pantalón impermeable.

Es importante que los fumigadores realicen su aseo personal, con abundante agua y jabón, luego de cada aplicación y cambiarse de ropa.

La ropa usada para la aplicación deberá lavarse separadamente del traje de fumigación, con agua y detergente abundantes, utilizando guantes de caucho.

Los equipos de protección personal para pesticidas se deben usar limpios y en buenas condiciones, para lo cual:

- Traje y botas deben lavarse adecuadamente con agua y jabón (por más corto que haya sido el período de su uso) y hacerlo utilizando guantes impermeables que igualmente deben ser lavados al final.

Las mascarillas para pesticidas deben ser limpiadas y luego desinfectadas con alcohol, al igual que el protector ocular después de cada utilización.

Los cartuchos filtrantes deben cambiarse de acuerdo a la recomendación del fabricante, o cada veinte horas de uso, o apenas pase el olor del pesticida.

Es importante implementar una hoja de control elaborada para este efecto, cuya responsabilidad corresponde al supervisor a quien la empresa designe para dicha labor.

Los plaguicidas son un elemento vital en la producción agrícola actual y se usan para combatir plagas de los cultivos. Sin embargo, sus componentes son tóxicos y por tanto, su inapropiado manejo y aplicación puede ocasionar severos daños a la salud de las personas y al ambiente.

Los pesticidas pueden contaminar el suelo y fuentes de agua, destruir organismos benéficos como los polinizadores e intoxicar otros animales con lo cual destruyen la biodiversidad.

Las personas que manipulan y aplican plaguicidas están expuestas a productos químicos tóxicos que pueden causar envenenamiento y enfermedades crónicas por lesiones del hígado, pulmones, y cerebro, e incluso cáncer.

Adicionalmente, los envases usados de plaguicidas y los materiales contaminados con estos son desechos peligrosos y deben tener una adecuada disposición final.

Existen una serie de medidas sencillas que pueden aplicarse para prevenir la contaminación ambiental y riesgos laborales y para manejar adecuadamente los desechos peligrosos. A continuación se presentan algunas medidas que pueden ayudar a mejorar el desempeño ambiental de las actividades de fumigación.

Se debe siempre publicar la lista de plaguicidas registrados y el listado de plaguicidas prohibidos en Ecuador. Se debe evitar totalmente la fumigación aérea con plaguicidas extremadamente tóxicos o peligrosos para el hombre, animales o cultivos agrícolas.

El personal que maneje plaguicidas debe usar equipo de protección personal apropiado para la toxicidad del producto.

El personal que maneje plaguicidas debe estar entrenado en su correcto manejo, medidas de protección, primeros auxilios y medidas para evitar contaminación ambiental.

El personal que maneje plaguicidas debe realizarse controles médicos de niveles de colinesterasa al menos una vez por año.

Los desechos y residuos, como sobrantes y agua de lavado de equipos y accesorios, deben tratarse antes de su eliminación para evitar contaminación.

Para la manipulación y aplicación de plaguicidas deben usarse equipos de protección personal que proteja de inhalación y contacto directo con la piel.

El equipo de protección personal debe incluir guantes largos impermeables, mascarilla con filtros para plaguicidas, gafas con protector lateral de cierre hermético, casco o gorro protector, botas de caucho de caña alta y mandil impermeable.

La ropa de trabajo debe ser overol de manga larga o pantalón largo y camisa manga larga.

El filtro de la mascarilla debe cambiarse frecuentemente, siguiendo las instrucciones del fabricante y reemplazarse inmediatamente los elementos que estén desgastados (mascarilla, guantes, gafas).

Cuando esté puesto el equipo de protección personal y esté manipulando plaguicidas no se deben ingerir alimentos, ni tomar agua, menos aún fumar; no se debe limpiar la cara, ojos o nariz.

Después de manipular plaguicidas, los empleados deben lavarse bien las manos y bañarse con abundante agua y jabón, como se mencionó con anterioridad.

El equipo de protección personal debe descontaminarse luego de cada uso.

- Asegúrese que el equipo de aplicación esté en perfecto estado de funcionamiento y adecuadamente calibrado.
- En los aspersores fijos y remolcados por tractor verifique la integridad de las mangueras, el tanque y las boquillas.
- En las bombas de mochila revise el desgaste de la palanca, mangueras, boquillas y sujetadores.
- Antes de manipular los plaguicidas o hacer mezclas el personal debe estar protegido con el equipo de protección personal. Si va a fumigar dentro de un invernadero colóquese ropa impermeable encima de la ropa de trabajo, use
- una capucha impermeable con careta de protección que proteja la cabeza y cuello.
- El área de trabajo, donde se manipulan los plaguicidas y se hacen mezclas, debe tener piso impermeable para evitar contaminar el suelo.
- Tenga en el área de trabajo un kit antiderrame y un botiquín de emergencia
- No deje sobrantes en el tanque, aplique todo el contenido en el cultivo. Enjuague el equipo en el campo donde realizó la fumigación. El agua del enjuague del tanque debe rociarse en el cultivo.
- Guarde los equipos de aplicación en un sitio cubierto. Ponga la bomba de mochila en un lugar cerrado bajo llave.
- Tenga procedimientos de emergencia y primeros auxilios en caso de accidentes.
- El personal que manipula plaguicidas debe tener exámenes médicos semestrales.

4.6 Manejo de prevención de riesgos laborales en la empresa

En la empresa Tamboroses se han valorado los sistemas o modelos de gestión de riesgos laborales e industriales considerando que constituyen un conjunto de personas, recursos y procedimientos que interactúan de forma organizada, cualquiera que sea el nivel de complejidad, para realizar un determinado trabajo o conseguir un fin determinado.

Se pueden establecer o diseñar, aparentemente, diferentes sistemas de gestión que se acoplen mejor a las características propias de una organización determinada, pero la esencia debe ser común a todos ellos.

De forma simplificada, la gestión dentro de la empresa, tiene como funciones básicas interdependientes, las siguientes:

- Planificación (política, objetivos, programas, fijación de plazos, hacer previsiones y establecer métodos).
- Organización (estructuras, funciones, responsabilidad y autoridad).
- Implantación (mecanismos y acciones de dirección, decisiones, motivación, comunicación, entrenamiento).
- Control y mejora (estándares, mediciones, evaluación, corrección y mejora).

4.6.1 Política de prevención de accidentes.

El primer elemento de un sistema de riesgos laborales e industriales lo constituye el documento de compromiso o política que debe ser firmado por el máximo representante de la empresa:

“La empresa concede un interés prioritario y el máximo apoyo a la seguridad como medio para proteger la integridad y salud de las personas, las instalaciones, el medio ambiente y la producción, y considera que estas funciones de la actividad empresarial tienen el mismo nivel de importancia y trascendencia que la producción, comercialización, por su incidencia beneficiosa en los resultados de la gestión”.
(Instructivo Seguridad Tamboroses, 2012: 16)

4.6.2 Documentación. Actualización y registro.

En Ecuador hasta que no se produjo la intervención del Estado en el marco de las relaciones laborales prácticamente no se puede hablar de una seguridad en el trabajo de una forma institucionalizada. Es a partir de la revolución industrial cuando el aumento de la siniestralidad hace que los gobiernos se preocupen por la seguridad laboral y empiecen a aparecer las primeras reglamentaciones al respecto.

Es evidente que la complejidad de los sistemas productivos hace imprescindible para conseguir la seguridad, apuntar al logro de fiabilidad, calidad necesaria y la normalización de las operaciones y actividades que se realizan en una empresa.

La normativa interna en la empresa unidad de observación la constituyen fundamentalmente todos los documentos normalizados relativos a la seguridad y salud elaborados por la empresa, que definen y desarrollan el sistema de gestión de riesgos adoptado y aseguran el cumplimiento de la legalidad vigente. Los principales documentos, cuya denominación y carácter de obligatoriedad o de recomendación puede cambiar según la cultura de cada empresa, son:

- Manual de gestión de riesgos laborales.
- Reglamento.
- Guías de prácticas recomendadas o buenas prácticas.
- Manual de seguridad para contratistas.
- Manual de fichas de datos de seguridad.

4.6.3 Organización y planificación.

Existen responsabilidades y obligaciones legales de las empresas, derechos y obligaciones de los trabajadores y las facultades del órgano de representación compuesto por empresa-trabajadores, que es la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad que se ha encargado del control de riesgos en la empresa.

Las obligaciones legales de los empresarios en estas materias se condensan en que el empresario debe garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Para ello, se han adoptado en la empresa Tamboroses, los principios de prevención siguientes:

- Prevención de riesgos.
- Información.

- Formación.
- Organización.
- Participación y consulta.
- Disposición de medios necesarios, anteponiendo la protección colectiva a la individual.

Atendiendo a los principios indicados de prevención, los directivos de la empresa han asumido los siguientes deberes:

- Evaluar los riesgos, previniendo las distracciones o imprudencias del trabajador.
- Organizar y planificar la prevención y el trabajo, adaptando éste a las personas.
- Integrar la prevención en las actividades de la empresa y en todos los niveles y categorías laborales.
- Efectuar controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios.
- Tener en cuenta las capacidades de los trabajadores y directivos, seleccionarlos en función de sus aptitudes.
- Disponer de servicios de prevención propios.
- Adoptar medidas sobre:
 - a) Primeros auxilios.
 - b) Lucha contra incendios.
 - c) Evacuación y salvamento.
 - d) Situaciones de peligro grave o inminente.
 - e) Asistencia médica de urgencia.
- Disponer de documentos actualizados sobre:
 - a) Evaluación de riesgos.
 - b) Medidas de prevención y protección.
 - c) Relaciones de accidentes de trabajo.
 - d) Informes de accidentes de trabajo.
- Adoptar medidas para la información de:
 - a) Los trabajadores y/o sus representantes.
 - b) Los trabajadores con funciones de prevención.
 - c) Los servicios de prevención.

- d) Las autoridades competentes.
- 10. Adoptar medidas para consulta y participación de:
 - a) Trabajadores y representantes.
 - b) Servicios de prevención.
 - c) Representantes con funciones de prevención.
- 11. Adoptar medidas para la formación de:
 - a) Trabajadores.
 - b) Representantes de las funciones de prevención.
- 12. Adoptar medidas para la:
 - a) Protección de la maternidad.
 - b) Protección de los menores.
 - c) Protección de los trabajadores especialmente sensibles.

4.6.4 Control operacional

La mayor parte de los accidentes en la empresa Tamboroses han ocurrido por errores en las operaciones, ya sean en la producción, el almacenamiento, el manejo inadecuado de los productos químicos, entre otros. La otra parte la constituyen los errores en la inspección y mantenimiento de las instalaciones, que originan fugas de productos peligrosos, debido a fallos en los equipos y materiales, por una deficiente calidad y seguridad en los equipos y materiales, por una deficiente calidad y seguridad en los trabajos de aplicación de dichas funciones.

Un aspecto clave para garantizar la seguridad operacional es la aplicación de una rigurosa disciplina en la ejecución de las operaciones, que responda a los correspondientes procedimientos escritos.

En términos generales, la seguridad de las operaciones en la empresa Tamboroses exige la conjunción de los seis requisitos básicos siguientes:

- Disponer de unas instalaciones intrínsecamente seguras, es decir, que respondan a un proyecto de calidad y cuente con las condiciones técnicas, sistemas y mecanismos de seguridad pertinentes.

- Ejercer una inspección y mantenimiento de acuerdo con unos programas completos y rigurosos.
- Tener manuales de operación con el contenido completo y adecuado para las unidades de proceso, trasiego de productos del área de almacenamiento y servicios auxiliares.
- Disponer de los correspondientes planes de emergencia debidamente implantados y actualizados.
- Tener un equipo de personas adecuadamente formado y entrenado en las operaciones y planes de emergencia con el objeto de evitar el error humano.

Llevar a cabo una buena gestión del cambio que implica el cumplimiento de cuatro de las condiciones siguientes:

- a. Cualquier cambio debe ser sometido a un análisis, para así mantener la instalación.
- b. Comprobar si el cambio afecta al programa de inspección y mantenimiento.
- c. Reflejar los cambios en la documentación.
- d. Informar y capacitar al personal sobre los cambios para actualizar sus conocimientos.

Además de las seis condiciones básicas indicadas anteriormente, son necesarios algunos requisitos y buenas prácticas adicionales, como son:

Cualquier bloqueo que pueda existir en dispositivos o sistemas de seguridad debe estar adecuadamente controlado por el responsable calificado designado al efecto.

Buenas prácticas de seguridad en la operación, con relación a dispositivos de seguridad y sistemas de alarma y emergencia.

Un listado de todos los dispositivos de seguridad, con los resultados numéricos obtenidos en las pruebas y ensayos realizados junto a los resultados que se consideren correctos.

4.6.5 Mantenimiento de las instalaciones.

La labor de mantenimiento se subdivide en diferentes áreas de actividad: mecánica, eléctrica y de instrumentación. El área mecánica se desarrolla en los tres tipos siguientes: preventiva, predictiva y correctiva, además del mantenimiento rutinario.

Las características de esos tipos son:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento predictivo.
- Mantenimiento correctivo.

4.6.6 Actividades de inspección.

Las misiones de inspección podemos desglosarlas en 4 áreas, a saber: Proyectos y reformas. Diseño, fabricación, montaje.

Instalaciones existentes. Es práctica habitual elaborar anualmente un programa de inspecciones a partir del historial de los equipos y a los resultados del programa en curso.

Control de corrosión. La corrosión es la causa común de deterioro de la mayor parte de los equipos, por lo que su detección, medida y establecimiento de los métodos para su prevención y protección contribuyen a mantener el funcionamiento correcto de las instalaciones.

Registro y archivo de inspecciones. Es muy importante mantener un buen registro y archivo de inspecciones internas y externas, para establecer prioridades en los programas de inspección de las instalaciones.

La evaluación de incapacidades permanentes por accidentes del trabajo y enfermedades profesionales exige la concurrencia de:

- La existencia de un accidente del trabajo o una enfermedad profesional debidamente reconocida conforme a las normas vigentes.

- La presencia de, una disminución anatómica o funcional definitiva, irreversible y medible que debe ser la consecuencia del siniestro laboral señalado antes.
- El daño deberá ser medido de acuerdo a lo establecido en las tablas de incapacidades laborales.
- El grado de incapacidad laboral permanente debe ser el resultado de la aplicación de las tablas mencionadas y de los factores de ponderación que permitan establecer diferencias caso a caso.
- Los criterios de ponderación deben ser especificados para que su uso sea uniforme por parte de los encargados de seguridad en la empresa.

A partir de conocer los procesos y actividades que se llevan a cabo en la empresa Tamboroses, se hace necesario establecer algunas recomendaciones considerando que se ha avanzado considerablemente en los temas de seguridad industrial. Las recomendaciones son las siguientes:

- Trabajar siempre en grupos multidisciplinarios y abarcando todo lo referente a prevención y disminución de riesgos.
- Proponer que se forme un Comité de Seguridad Laboral que capacite de manera continua al personal y supervise las normas de seguridad.
- Cumplir con la prevención de riesgos e identificación de enfermedades profesionales mediante un chequeo anual o semestral a partir de la realización de exámenes clínicos en cada trabajador.

Proporcionar las prendas de protección en forma completa y periódica para el desempeño en cada puesto de trabajo.

Utilizar el Manual que se propone en esta investigación, para la capacitación y orientación permanente a los trabajadores, mayormente en cuanto al manejo y uso de equipos de protección.

CAPÍTULO V

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA TAMBOROSSES S.A

5.1. Definición del Manual de Procedimientos de los equipos de protección para la industria florícola

Después de recopilar y analizar la información se pudo determinar y describir claramente cuál es la naturaleza para el uso adecuado de los equipos de protección poder determinar cuáles son los requisitos específicos exigidos para las diferentes áreas existentes en la Empresa.

La seguridad e higiene en el trabajo abarcan una serie de normas, unas generales y otras particulares, encaminadas a evitar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

A nivel nacional, los accidentes laborales suman una enorme cantidad de horas de trabajo pérdidas, que influye negativamente en la economía del país.

A nivel particular, además del sufrimiento físico, el accidentado experimenta una disminución de sus facultades, bien sea temporal o permanente, que le impide una actividad normal, con el consiguiente efecto psicológico negativo.

Por otra parte, su baja supone un trastorno para la empresa, que se ve obligada a cubrir con otra persona el puesto de trabajo y, además, después del accidente se produce una inhibición que disminuye el rendimiento, tanto del operario que lo ha sufrido como de los compañeros de su entorno.

En la actualidad las organizaciones deben ofrecer un ambiente de trabajo óptimo, que resguarde al personal de accidentes e incidentes, enfermedades ocupacionales. Para poder combatir estas posibles lesiones es fundamental el diseño

de un manual donde se le explique al trabajador tanto como a la organización la manera de mantener el nivel de vida laboral lejos de percances y/o accidentes.

La seguridad dentro del ámbito laboral es muy importante para la empresa Tamboroses. Este manual tiene como finalidad de que la Empresa ofrezca condiciones de trabajo seguras que no dañen la salud de las personas que aquí laboran.

La seguridad, salud e higiene en el trabajo son aspectos muy importantes que toda empresa debe tener en cuenta, ya que al precautelar la seguridad del trabajador estaremos creando un ambiente seguro de trabajo permitiendo así tener una mayor productividad.

Este manual contendrá un conjunto de procedimientos que permitirán regular la conducta de los trabajadores ya que cada uno de ellos está en el derecho de:

- Trabajar en un ambiente sano y seguro
- Conocer los riesgos asociados a su tarea
- Recibir capacitación sobre métodos de prevención
- Recibir los elementos de protección personal

Cabe destacar que al implantar este manual se tendrá que dar un seguimiento a todos aquellos procedimientos implantados con el fin de mantener un nivel de riesgo bajo, pero claro está que se deberá realizar capacitaciones sobre seguridad e higiene ocupacional para de esta manera, instruirles a cada uno de trabajadores fomentando así el trabajo en equipo.

5.1.1. Objetivos

Objetivo General

- Diseñar un manual de seguridad, salud e higiene en el trabajo que permita un ambiente de trabajo seguro y sano para el personal que labora dentro de la Empresa Tamboroses, mejorando la calidad de vida de sus trabajadores.

Objetivos Específicos

- Diseñar procedimientos que permitan mejorar la seguridad de los trabajadores de la Florícola Tamboroses.
- Establecer los parámetros necesarios para la utilización correcta de los equipos de protección que contrarresten los accidentes.

5.1.2. Alcance

Este manual aplica a todas las áreas de la Empresa Florícola Tamboroses S.A.

5.1.3. Factibilidad

El estudio es factible ya que con la información obtenida por parte de los trabajadores de la empresa Florícola, se puede afirmar que es importante la aplicación de un manual de seguridad y salud ocupacional, quienes están dispuestos a realizar correctamente los procedimientos que este manual contiene ya que la aplicación permitirá un mayor nivel de seguridad de su salud e integridad física.

5.1.4. Importancia

En la actualidad se espera que las organizaciones ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen la salud de sus trabajadores/as. Por tanto, deben ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, alto nivel de ruido, falta de mantenimiento a la maquinaria, productos químicos dañinos, radiación, iluminación, temperaturas entre otros.

Ante tal situación, son vitales los programas para capacitar a supervisores/as y trabajadores/as en prácticas seguras y saludables tanto dentro como fuera del centro de trabajo. Constituye una actividad para asegurar la disponibilidad de las habilidades y actitudes de la fuerza de trabajo, los programas de seguridad e higiene constituyen una de esas actividades importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal.

La salud constituye un derecho de toda persona. En las organizaciones es importante la salud integral de sus miembros, protección de su estado físico, mental para lograr una mayor productividad y rendimiento en el desarrollo integral tanto del individuo como de la organización.

5.1.5. Responsables del programa de dotación, reposición, descripción, requerimientos y evaluación de los equipos de protección personal.

1. GERENTE GENERAL.

Delinea la política de Seguridad y Salud del trabajo en la empresa Tamboroses, y prestara los recursos necesarios para la aplicación

2. GERENTE DE RECURSOS HUMANOS:

Planifica, organiza, ejecuta y controla todos los programas de Seguridad y Salud con la coordinación de los organismos presentes en la empresa en función de su afinidad profesional.

3. GERENTE TÉCNICO:

Controla la aplicación del Manual Seguridad, Salud e higiene en el Trabajo.

4. JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO:

Verifica e informa a Gerencias sobre el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud del Trabajo de respecto a la dotación y reposición de los elementos de Protección personal y su aplicabilidad efectiva.

5. EJECUTANTE:

Cumplirá todo lo establecido en este Programa de dotación, descripción, requerimientos y evaluación.

5.2. Selección de metodologías para su diseño

5.2.1. Seguridad:

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

5.2.2. Higiene:

Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

5.2.3. Trabajo:

El trabajo lo podemos definir como la actividad necesaria para suministrar bienes o servicios, mediante el esfuerzo físico o mental, para beneficio propio o de la sociedad. Se puede considerar, por tanto, el trabajo como una necesidad y una actividad de desarrollo del hombre, ya que el hombre necesita el trabajo para su propia conservación y la de los demás y para mejorar su calidad de vida.

Según REYES, Agustín (2009), Los manuales son.- Una de las herramientas con que cuentan las organizaciones para facilitar el desarrollo de sus funciones administrativas y operativas.

Según CASTILLO, José (2006), **Los manuales son.-** Un instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática, información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución; así como las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, teniendo como marco de referencia los objetivos de la institución.

Los manuales son textos utilizados como medio para coordinar, registrar datos e información en forma sistémica y organizada. También es el conjunto de orientaciones o instrucciones con el fin de guiar o mejorar la eficacia de las tareas a realizar.

5.2.4. Importancia

Para el desarrollo y crecimiento que las empresas u organizaciones pretenden lograr y a fin de obtener resultados que permitan ordenar, concentrar y sistematizar la información relacionada con el funcionamiento de un área o proyecto en particular, es necesario que la empresa cuente con herramientas de consulta que integren la información operativa a través de manuales funcionales que le faciliten:

- La calidad y homogeneidad del trabajo que se realiza.
- La toma de decisiones.
- El orden y la mejora administrativa.
- La certificación en la calidad del servicio que se ofrece.

5.2.5. Contenido de los Manuales

El contenido de los manuales dependerá del asunto a tratar y para el cual se destina. De acuerdo con las circunstancias, los distintos tipos de manuales necesitarán más o menos detalles preliminares o de introducción, así como la parte instructiva propiamente dicha tendrá que ser más o menos extensa.

5.2.6. Directivas Básicas

Cada instrucción o directiva tiene su origen en un estatuto, ley, decreto, reglamento u orden gubernamental, ministerial o departamental. Es necesario transcribir como punto de partida, textos completos o incisos con el fin de relacionar adecuadamente los manuales con los instrumentos legales básicos. En la redacción del manual, es muy importante cuidar de no salir de los límites del documento básico ni dar explicaciones erróneas, pues en este caso el manual sería contrario a la política general de la empresa y traería como resultado confusión y equivocaciones serias.

5.2.7. Organización

Las instrucciones contenidas en los manuales son, en la gran mayoría de los casos, puestas en ejecución por intermedio de personas que forman parte de una organización jerárquica; es, por tanto, muy acertado describir las partes que constituyen la organización en cuestión y las relaciones que existen entre ellas. Aquí se podrían incluir con mucha propiedad organigramas y descripción de cargos.

5.2.8. Descripción de Procedimientos

Esta es, tal vez, la parte más larga y también la más importante desde el punto de vista del empleado que tiene que poner en práctica las instrucciones. Cuando un manual trata de introducir principalmente procedimientos, es necesario dividir la materia en secciones y sub-secciones con títulos, a fin de ordenar convenientemente la lectura y asegurar la asimilación de la materia.

El manual ha de describir detalladamente los trámites, indicando quién tiene que efectuarlos y cómo. Los métodos de trabajo, equipo y materiales usados, servicios auxiliares, coordinación de un proceso con el siguiente, tiene que ser objeto de estudio, planeamiento y descripción adecuados a fin de construir una guía que los empleados puedan seguir con confianza y efectividad. El empleado que estudia el manual puede relacionar sus esfuerzos individuales con los de sus compañeros y así elevar el espíritu de grupo.

5.2.9. Reglamentación o Normas

Como cada procedimiento tiene sus normas, es importante que los empleados sepan la meta que se proponen alcanzar, a fin de poder medir sus esfuerzos y sus resultados. Ello les dará una base para mejorar su productividad y relacionar sus esfuerzos con los de sus compañeros. Es útil que las normas contengan instrucciones para medir la cantidad y calidad de trabajo.

5.2.10. Tablas de Materias y Referencias Cruzadas

Constituyen la parte final de un manual y tienen gran importancia ya que las referencias en el mismo son muy numerosas y frecuentemente el funcionario cuenta con poco tiempo para localizarlas. Las tablas permiten la búsqueda rápida de una información precisa en un manual que puede ser muy largo y complejo. También una clasificación de las materias por párrafos numerados será de ayuda.

5.3. Descripción de la propuesta

El manual de procedimientos para el uso y manejo adecuado de los equipos de protección personal, es una herramienta importante para la difusión y aplicación del modelo de gestión como instrumento para socializar con los trabajadores. Esta debe incluir la política de la empresa, la organización para desarrollarla y una síntesis de sus principales actuaciones.

La entrega del manual debe hacerse a todos los trabajadores y constará como mínimo de un resumen de todo los riesgos del trabajo que les puede afectar y que deben conocer. Además debe incluir las normas generales de prevención de riesgos laborales y orientar sobre la documentación básica a emplear. Este manual debe estar firmado por la autoridad máxima de la empresa para ratificar su compromiso.

La evaluación de los riesgos a los que puede estar sometido un trabajador en su puesto de trabajo implica e incluye la evaluación de los riesgos originados por los equipos de trabajo empleados en ese puesto. La evaluación de los riesgos del equipo

permitirá determinar si las características del equipo, su forma de utilización o las características de su entorno (espacio, iluminación, temperatura, etc.) se ajustan a las necesidades de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Al realizar la evaluación de riesgos de debe considerar la necesidad de adoptar alguna medida preventiva, la documentación correspondiente debe contener los datos siguientes:

- La identificación del puesto de trabajo;
- El/los riesgo(s) existente(s) y la relación de trabajadores afectados;
- El resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes;
- La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis y ensayo utilizados en el caso de que sea de aplicación

5.3.1. Terminología Técnica

- **Seguridad.-** Se entiende como las condiciones, acciones o prácticas que conducen a la calidad de seguro, aplicación de dispositivos para evitar accidentes. En la empresa implica la protección personal, de instalaciones físicas, de herramientas, materias y equipo.
- **Higiene:** Son las condiciones o prácticas que conducen a un buen estado de salud, prevención de enfermedades.
- **Higiene y Seguridad:** Se define como el conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del personal, preservando los riesgos de salud inherentes a las tareas del puesto y ambiente físico donde son ejecutados.
- **Seguridad industrial:** Es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo.
- **Accidente de trabajo:** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presenten.

- **Factor de riesgo:** Es todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño a quién está expuesto a él.
- **Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas.
- **Peligro:** Es todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de la vida individual o colectiva de las personas.
- **Daño:** Es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas.
- **Prevención:** Técnica de actuación sobre los peligros con el fin de suprimirlos y evitar sus consecuencias perjudiciales.
- **Protección:** Técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, colectividad o su entorno, provocando daños.
- **Accidente:** Evento fortuito no deseado que resulta en lesión o daño a las personas.
- **Incidente:** Evento fortuito no deseado que bajo otras condiciones podría resultar en lesión o daño a las personas (cuasi accidente).
- **Protección Personal:** Se entiende como Protección Personal, aquellos elementos que incorporados sobre el individuo, tienen como objetivo proteger al obrero de todos los factores agresivos del trabajo (mecánicos, físicos, químicos, biológicos) o de un daño concreto.
- **Trabajador Expuesto:** no se refiere simplemente al operador de un equipo de trabajo sino a cualquier otro trabajador que pueda encontrarse en la zona peligrosa de dicho equipo de trabajo, tanto de manera permanente (por ejemplo, puesto de trabajo fijo, en las proximidades de un puesto de la sierra) o de manera ocasional (por ejemplo, operaciones de limpieza, de mantenimiento, etc.).

5.3.2. Obligaciones Generales de la Empresa Tamboroses.

La Empresa Tamboroses adoptará las medidas necesarias para que los equipos de protección que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

De acuerdo con esto, sólo deben emplearse equipos que sean “seguros para el uso previsto”. Este principio se tendrá especialmente en consideración a la hora de la elección de equipos que van a ponerse por primera vez a disposición de los trabajadores, ya sean nuevos o usados. En este caso, Tamboroses debe asegurarse de que, por diseño por características constructivas, el equipo seleccionadores adecuado para el trabajo a realizar, tomando en cuenta las actividades diarias de los trabajadores; se deberá considerar los aspectos físicos, químicos, biológicos, ambientales y cualquier otra variante que pueda afectar a la seguridad en la utilización de dicho equipo de trabajo, es decir, que es adecuado al puesto de trabajo.

Otros aspectos importantes, debe poseer y tener a disposición de los trabajadores las instrucciones y especificaciones del fabricante o del suministrador del equipo, en términos que resulten comprensibles para ellos.

El empresario debe asegurarse asimismo, de que el equipo se utiliza de acuerdo con dichas instrucciones y especificaciones.

Por otra parte, la aplicación de este principio general a los equipos ya existentes, supone, de hecho, la prohibición de los usos improvisados y no previstos o en situaciones o condiciones no previstas, es decir, no consideradas por el fabricante en el diseño del equipo de trabajo, que puedan entrañar un riesgo.

Cuando no sea posible garantizar de este modo, totalmente la seguridad y salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de protección, Tamboroses tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo. Es preciso reducir aún más el riesgo, Tamboroses debería adoptar medidas complementarias para reducirlo convenientemente, con el fin de asegurarse de que sus condiciones de utilización se ajustan a lo establecido. Las medidas para reducir estos riesgos residuales deberían incidir sobre las condiciones de utilización del equipo (cambio de ubicación, uso restringido) o pueden estar basadas, por ejemplo, en la información las instrucciones de utilización, la señalización, el adiestramiento, la supervisión del trabajo, un sistema de trabajo autorizado y supervisado (conocido

como “sistema de permiso de trabajo”) y, si es preciso, la utilización de equipos de protección individual.

Tamboroses adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en buenas condiciones tales que satisfagan las disposiciones de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.

5.3.3. Descripción de las Áreas de Trabajo

a) Materia Prima

TAMBOROSESES., la principal materia prima que la empresa tiene son las plantas sembradas en finca, las cuales luego de haber tenido el cuidado y procedimientos de cultivo necesarios para su crecimiento, se logra obtener productos procesados de alta calidad, es decir rosas para exportación.

Para ello emplea la siguiente materia prima, materiales e insumos. Los cuales varían según las condiciones de cultivo, como: longitud, crecimiento, presencia de plagas, enfermedades etc., entre otras características, y que la empresa adquiere dependiendo del inventario.

Dentro de los materias primas auxiliares que se requieren tenemos en gran parte sustancias químicas como: agroquímicos, fertilizantes, Fungicidas, Insecticidas Herbicidas, desinfectantes, etc. Y los materiales que se requieren para completar el proceso productivo en todas las áreas ya sea de mantenimiento, producción o Poscosecha.

b) Mantenimiento

El mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas de trabajo, es de tipo correctivo solamente. El cual dependiendo de la reparación que se requiera, puede ser llevado a cabo en la empresa mismo, se registra la maquina o equipo a ser reparado a bodega, y ésta da la orden de reparación y mantenimiento; caso contrario la máquina, equipo o herramienta, se envía a reparar a la misma casa dueña de marca o a talleres especializados.

c) Cultivo

Previo al establecimiento del cultivo, es necesaria la preparación del suelo. Para esto, se tola el suelo y se incorpora correctivos químicos para mejorar la fertilidad del mismo.

Se desinfecta el suelo, se levantan las camas y se siembra. Durante el desarrollo del periodo vegetativo, es necesario una serie de labores culturales que dependen de cada cultivo: escarificado, selección de tallos, desbrote, eliminación de tallos vegetativos, peinado y encanaste, eliminación de hoja seca, aspirado, etc.

Durante todo el ciclo del cultivo, es necesario mantener un adecuado manejo fitosanitario y niveles óptimos de nutrientes en las plantas por lo que las labores de monitoreo, fumigación y fertilización son complementarias. Una vez que las plantas empiezan a producir flor, se procede a la cosecha. El mismo día en que los tallos son cortados, son enviados a la sala de poscosecha, donde se procede hidratación, nutrición, clasificación, embonchado, control de calidad y tratamientos de frío y empaque.

Dependiendo el tipo de variedad se realiza análisis del mercado y fitosanitarios para puede proceder a tumbar para realizar una siembra nueva y continuar con el ciclo productivo.

Densidad del área: Es el proceso mediante el cual se inician las labores de producción mediante el establecimiento de la densidad a sembrar, la preparación de suelo, la elaboración de camas, la desinfección del suelo, la señalización y perforación del plástico, la colocación del riego y la siembra.

Establecimiento de Densidad de Siembra: A través de este proceso se determina el número de plantas que se sembrarán en determinada área de la finca. El cálculo se determina en cantidad de plantas por hectárea y el valor depende de varios factores tales como:

- Variedad a sembrar
- Calidad de suelo
- Eficiencia del sistema de fertirrigación

Preparación de suelo: Se realiza la preparación de suelo previo a la siembra con el objetivo de contar con un sustrato que permita el adecuado y eficiente desarrollo de la planta. Las labores que se realizan son picar el suelo hasta 50 cm. de profundidad para dejar una estructura blanda para el enraizamiento adecuado de las plantas.

Posteriormente se incorpora enmiendas orgánicas que pueden ser compost, humus de lombriz, gallinaza u otro abono para enriquecer al suelo con material orgánico e inorgánico. Finalmente se realiza una serie de pasadas de rastra dependiendo del estado de la materia orgánica incorporada para dejar listo el suelo para la siembra.

Elaboración de camas: Se levantan camas de 30cm de alto x 70 cm. de ancho, para sembrar las plantas en esta estructura. Adicionalmente se dejan caminos de 40 cm. entre cama y cama.

Desinfección del suelo: Se procede a desinfectar con productos agroquímicos los cuales aseguran un ambiente totalmente sano al momento de sembrar las plántulas.

Colocación de Riego: Se colocan mangueras o cintas de goteo en cada una de las camas. Las mangueras de goteo están conectadas a las válvulas centrales y estas a su vez a la estación de riego o “técnico”.

Siembra: Por último la siembra es el proceso de colocar las plantas en cada uno de los hoyos en las camas y dejar listas las mismas para su desarrollo. Previo a la siembra se debe humedecer la tierra para facilitar la misma. Posteriormente se siembra las plántulas con el brote hacia el exterior de la cama y finalmente se debe humedecer la cama para mantener humedad relativa en un rango de 60 a 70 %.

d) Riego y Fertilización

Considerando los niveles óptimos por cultivo, se establecen las fórmulas de riego a utilizar en cada zona con los productos disponibles. De la misma manera, diariamente se determina la lámina de agua a usar, dependiendo del nivel de humedad del suelo, condiciones ambientales y estado fisiológico de las plantas. La preparación de las soluciones sigue un orden establecido por los coordinadores de fertirriego en cada caseta. Una vez preparado se programan las computadoras para que se efectúe el riego en el campo de acuerdo a los requerimientos de cada válvula. Se controla el volumen, conductividades eléctricas y PH de cada riego.

Entre las actividades dentro de este proceso tenemos el análisis de suelos, análisis de succionadores, preparación de tanques madres de fertilizantes y la ejecución del fertirriego.

Análisis de Suelos y Foliares: Se realizan los análisis de suelos y foliares con determinada frecuencia con el objetivo de contar con indicadores de Macro nutrientes y Micro nutrientes disponibles en el suelo y de la planta.

Determinación del Caudal: Mediante esta determinación se calcula la cantidad de litros a regar e inyectar por metro cuadrado.

Programación de Formula de Riego: La programación de las fórmulas de riego es el cálculo de la cantidad de nutrientes que se debe aplicar al cultivo basándose en la información de disponibilidad de nutrientes del análisis de suelo y las necesidades que tenga el cultivo (foliar). En casos particulares como el Fósforo (P), se debe calcular una aplicación excedente debido a que este elemento está fijado en el suelo y no es 100% disponible para la utilización de las plantas.

Preparación de Tanques Madres de Fertilizantes: Para la preparación del fertilizante en el tanque madre se debe llenar el tanque hasta la mitad y colocar el producto o productos que se van a utilizar dentro del tanque y en el orden correcto. Se debe asegurar una agitación prolongada y posteriormente llenar los tanques pequeños con la solución madre.

Fertirriego: Se programa la computadora y se inicia el proceso de fertirriego a través de las mangueras de goteo colocadas en cada una de las camas.

e) Fumigación (Control Sanitario- Mipe)

El control fitosanitario es el proceso mediante el cual la finca determina las diferentes técnicas a ser utilizadas para reducir el daño económico que provocan las plagas y enfermedades. Entre las técnicas más comunes están la aplicación de plaguicidas, control biológico con insectos benéficos, productos orgánicos para control de plagas, erradicación manual, prácticas culturales de control, etc. En el proceso de control fitosanitario se sigue una secuencia de actividades como el monitoreo de plagas, análisis de información de monitoreo, posteriormente se realiza la fumigación o manejo integrado de plagas y enfermedades y finalmente se realiza seguimiento de las aplicaciones para comprobar la efectividad de las aplicaciones.

Semanalmente se monitorean el 45% de las camas para determinar e identificar las plagas presentes en cada cultivo. De acuerdo a los niveles críticos establecidos para cada plaga, se ponen los planes de acción a tomar. En caso de que la decisión sea química, se retira los productos a aplicar de la bodega y se los lleva

hacia las bombas de fumigación para ser utilizados el mismo día. Se prepara la mezcla de acuerdo al programa de fumigación determinado por el área de MIPE (Monitoreo Integrado de Plagas y Enfermedades) y los productos son aplicados en el cultivo. Durante todo este proceso se verifica que el personal involucrado utilice un equipo de protección personal completo.

Cada envase es lavado tres veces y evacuado almacenamiento provisional para luego ser entregado al proveedor que se encargará de su disposición final.

Monitoreo de Plagas y Enfermedades: La actividad de monitoreo consiste en identificar la presencia de plagas y enfermedades dentro de la plantación con el único objetivo de contar con información utilizada en la planificación de estrategias de control. Existen métodos directos (monitoreo personal por camas) e indirecto (bandas plásticas de colores)

Análisis / Planificación de Aplicación: El análisis o planificación de la aplicación se realiza a partir de la información de monitoreo. Para el caso de algunas plagas o enfermedades, es posible determinar un umbral de acción, que es un indicador que representa un límite de acción, es decir que si la cantidad hallada de la plaga es mayor o igual al umbral definido se debe controlar la misma a través de aplicaciones de plaguicidas. Dentro de la planificación de la aplicación se toma en cuenta una adecuada rotación de productos con diferentes ingredientes activos pero que son utilizados para el control de una misma plaga con el fin de no desarrollar resistencia ha determinado producto lo cual podría incidir en un aumento de frecuencias de aplicación para controlar la misma cantidad de plaga.

Fumigación: Es la actividad de aplicación de plaguicidas a los cultivos con el fin de erradicar o disminuir la población de determinada plaga o enfermedad. La técnica de fumigación que se utiliza depende de la ubicación de las plagas en el entorno de las plantas.

Manejo integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE): este conjunto de actividades consiste en combinar la distinta alternativa de combate o erradicación de

plagas en los cultivos. Estos métodos pueden ser mediante plaguicidas, prácticas culturales, control biológico, control mecánico, etc. Esto se lo realiza para disminuir las aplicaciones de pesticidas a los cultivos.

Seguimiento: Análisis mediante el cual se determina la efectividad de las aplicaciones en la erradicación de las plagas objetivo. El seguimiento se realiza con la información levantada a través del proceso de monitoreo de la finca.

f) Mantenimiento de plantas y manejo de prácticas culturales

El mantenimiento de la planta se refiere a todas las actividades que se realizan dentro del cultivo para fortalecer el desarrollo del mismo. Entre algunas de estas actividades podemos mencionar la incorporación de materia orgánica, la manutención de producción abierta a lo largo del año, labores de desyeme, peinado, basureo, descabece, y el manejo de podas o “pinch” con el objetivo de incrementar la producción en épocas del año en el que el precio de venta aumenta considerablemente (San Valentín, Día de las Madres, Día de la Mujer, Navidad, etc.)

Incorporación de Materia Orgánica: Es el proceso mediante el cual se agrega abono orgánico al suelo para incrementar la disponibilidad de nutrientes vitales para el desarrollo de las plantas. Además algunos abonos orgánicos sirven también para mejorar la estructura del suelo y generar una mayor actividad biológica dentro de la tierra que a su vez incrementa la disponibilidad de nutrientes para la planta. Entre algunos abonos orgánicos que podemos mencionar están: compost, humus de lombriz, gallinaza, humus líquido, entre otros.

Mantener Producción Abierta: Se refiere a programar las podas con el fin de contar con disponibilidad de flor exportable durante todo el año y poder contar con mayores volúmenes de producción en épocas de alta demanda.

Labores: El personal de cultivo realiza labores diariamente que mantienen a la planta en un buen estado productivo con el fin de mejorar el Índice de

Productividad RPM (Rendimiento / Planta / Mes). Entre las labores más comunes podemos recalcar el desbrote (retirar brotes no productivos de los tallos), peinado (Colocar los tallos dentro de las líneas del tutores para evitar torceduras o roturas en el transcurso del manejo), raleo (eliminación de tallos no productivos), escarificado (remover la tierra mecánicamente para airear el suelo e incorporar materia sólida incorporada). Deshierba (eliminación de competencia y focos de infestación de enfermedades) y mantenimiento de tutores (cambio o mantenimiento de pambiles, piolas y alambre que permite que los tallos crezcan rectos y sin daños mecánicos).

Podas y deshojes de Épocas Especiales: Es la poda o deshoje que se realiza en los cultivos con el fin de contar con mayor producción en épocas de mayor demanda de flor. El tiempo que demora un brote para convertirse en un tallo exportable es de aproximadamente 90 días en rosas, sin embargo este tiempo puede variar de acuerdo a varios factores tales como: variedad/tipo de flor, condiciones climáticas, calidad de suelo y fertilización, zona en donde se asienta el cultivo.

g) Cosecha

Este proceso básicamente engloba 3 actividades que son: corte de flor, pre-hidratación y transporte de flor a cultivo.

Cosecha de Flor en Punto de Corte: Es un proceso bastante crítico debido al punto de corte exacto que debe ser utilizado por los cosechadores. El punto de corte depende de la variedad que se maneje y de las demandas de calidad del mercado al que se comercializará la flor. También es determinante este proceso debido a la calidad del trabajo que deben realizar los trabajadores y el cuidado de los tallos del cultivo.

Pre-Hidratación en Campo: Se trata de colocar a la flor en solución de hidratación inmediatamente después del corte mientras espera a ser transportada a la Poscosecha para ser procesada.

Transporte de Flor a Sala de Proceso: Se coloca la flor enmallada para evitar daño mecánico en tachos con solución y se transporta en cable vía desde el punto más cercano al bloque (invernadero) hasta la poscosecha.

h) Poscosecha

La poscosecha conjuga un conjunto de procesos muy determinantes en el cual la calidad debe primar ante todas las cosas. Las rosas después de ser cosechada se le ingresa en soluciones por un lapso de una semana o más dependiendo de la variedad para obtener el punto de apertura que el cliente exige debido a que la flor en este caso se la cosecha cerrada en el campo. En definitiva los procesos que se lleva a cabo en la poscosecha son:

Aseguramiento Calidad Inspección (muestreo): antes de ingresar la flor se realiza un muestreo de la misma que viene de cultivo, inspeccionando parámetros de calidad como: longitud de tallos, punto de apertura de la flor, hidratación de la flor, fitotoxicidad, número de tallos por malla cosechada, presencia de plagas y enfermedades, etc.

Recepción poscosecha: se recibe la flor cosechada de cultivo y se ingresa a la poscosecha.

Hidratación antes de proceso que se realiza en la poscosecha: aquí se coloca la flor en hidratación de una solución de plata que permite prolongar el tiempo de vida de la flor.

Hidratación cámara de apertura: Consiste en hidratar la flor ya cosechada en soluciones específicas para cada producto o variedad el cual garantice que la flor durante el proceso de clasificación no se deshidrate.

Clasificación o proceso: En este proceso se elimina de cada tallo flores, brotes u hojas con daño debido al manipuleo o enfermedades: Posteriormente se separa la flor por aperturas, calibre y tamaño.

Proceso boncheo (armado de ramos): Se revisa la flor y se arman los ramos, se colocan ligas y capuchones dependiendo el pedido de cada cliente.

Aseguramiento de calidad: se realiza una inspección de calidad controlando parámetros descritos anteriormente entre otros.

Almacenamiento en cuarto frío antes de empaque: Se ingresa la flor debidamente revisada y armada en tachos con solución para su última hidratación y para que la flor mantenga la temperatura mínima requerida y no tenga problemas al momento de empacarla.

i) Embalaje y Despacho

Para poder realizar el empaque del producto o flor primero se debe llevar a cabo:

- a) Clasificación del producto por tipo empaque
- b) Clasificación del producto por cliente
- c) Empaque flor según cliente

Y por último el empaque consta de la colocación de los ramos en cajas corrugadas según especificación de cada cliente, finalmente se enzuncha, etiqueta y se apila. Dejando así listo para ser cargado al camión en la finca y su posterior despacho.

j) Transporte de flor y comercialización

Este es el último proceso logístico el cual abarca la coordinación del embarque, carga de cajas al camión y transporte y entrega de las cajas a las cargueras.

Coordinación de Embarque: Al finalizar la semana desde el departamento de logística se pasa una programación de despachos diaria para la siguiente semana el cual va acorde con la disponibilidad de flor reportada desde la finca. Diariamente dependiendo de la disponibilidad se pueden hacer ajustes a esta programación.

Cargue de cajas empacadas al Camión de carga: Se coordina la hora de carga de las cajas al camión. Este al momento de ingreso a la finca debe estar encendido su sistema de frío para que las cajas mantengan la temperatura ideal (6 °C). Luego el camión carga las cajas rigiéndose a un listado el cual es revisado por el personal de la finca y también el personal de seguridad.

Transporte de Flor Hacia Cargueras: El transporte desde la finca a las cargueras es monitoreado aleatoriamente para verificar que el trato de las cajas sea el adecuado y también que la temperatura de las mismas no varíe desde la salida de la finca (registro del guardia) hasta la entrega a las cargueras.

k) Seguridad e Higiene Industrial

TAMBOROSSES no tiene programas establecidos y definidos de Seguridad e Higiene Industrial, que permitan asegurar las condiciones de trabajo dentro de la misma. Tales como, estudios de las áreas de trabajo que permitan tener un registro e investigar los accidentes de trabajo. Sin embargo la empresa tiene la responsabilidad de salvaguardar la integridad física del personal.

Para ello ha implementado el apoyo técnico de un profesional para realizar una capacitación de las medidas de seguridad básicas y precauciones que se deben tomar en cuenta, al momento de ejecutar ciertos trabajos de mayor riesgo, tales como: Fumigación con plaguicidas, trabajos de mantenimiento en alturas, y trabajos eléctricos.

Dentro del mismo ámbito de responsabilidad y con el fin de disminuir los accidentes de trabajo, causantes de daños a personas, equipos, producto e

instalaciones. Se ha permitido arrancar con diferentes proyectos en el tema de Seguridad y Salud Ocupacional, así como de Medio Ambiente, como son elaboración de instructivos de trabajo, capacitaciones e implementación de registros y formatos respectivos.

l) Equipos de Protección Personal (EPP)

De acuerdo a la recomendación que la empresa hace al personal, se encuentra el de utilizar equipos de protección personal acorde a las actividades en la planta ejecutadas en general, por lo tanto no se encuentra definido el uso del mismo de acuerdo a especificaciones de trabajo. Dentro de éstos los más comunes y que todo trabajador debe cumplir tenemos:

- Guantes de caucho doméstico.
- Botas de caucho.
- Ropa de trabajo. (tela Jean).

De igual manera para los trabajos especiales y de mayor frecuencia, debido al empleo en gran cantidad de sustancias químicas, se debe utilizar:

- Trajes PVC para fumigación.
- Guantes de caucho cal. 35.
- Botas de Caucho.
- Mascarillas de doble filtro para protección de vapores orgánicos. 3M 6001.
- Gafas protectoras para químicos.
- Casquetes con visores para protección de cara.

5.3.4. Uso y Manejo de Equipos de Protección en las labores de la Empresa

Cada riesgo trae inherente ciertas características que lo definen y lo enmarcan dentro de un grupo determinado, adoptando de esta manera el tipo de protección a utilizarse. De acuerdo a este criterio la Protección Personal se clasifica en:

a) Protección de la cabeza.

Dentro de este tipo de protección destaca el Casco de Seguridad Que es prácticamente un elemento rígido de diferentes materiales, que tiene como objetivo evitar que un trabajador sufra lesiones en la cabeza frente a riesgos como: choques, golpes, caídas, proyección de objetos, contacto con electricidad, etc.

Existen muchas clases de cascos, sin embargo los más utilizados son:

- Los de uso normal como: el Casco de Seguridad no metálico.
- Casco Especial utilizado para trabajos con alta tensión o trabajos a bajas temperaturas.
- El Casco debe estar sujeto a ciertas características que lo hacen fiable y estas son: resistencia al choque, a la presión, a la llama, a la electricidad, etc.

Es necesario considerar en este punto, destacar el uso de cofias, redes gorros, boinas u otros medios de protección por trabajadores de ambos sexos indistintamente, como medio de protección de posibles atrapamientos de cabellos en los órganos móviles de las máquinas.

Cuando sea necesario el empleo de otros elementos de Protección Personal para la cabeza (gafas, pantallas) habrá que tenerlo en cuenta al elegir el Casco para que no se presenten incompatibilidades.

b) Protección de ojos y cara.

Dentro de este tipo de protección encontramos: las Gafas de Seguridad y las Pantallas faciales.

A esta modalidad de protección se lo puede definir como: el conjunto de medios y técnicas empleados para preservar el rostro y la vista de los trabajadores de aquellos riesgos provenientes de su actividad laboral.

Las principales causas de traumatismos o daños en la cara y ojos son entre otras: impacto de partículas sólidas volantes, salpicaduras de líquidos, atmósferas contaminadas, radiaciones nocivas.

Gafas de seguridad.

En las gafas de Seguridad se distinguen dos partes fundamentales: la montura y los cristales.

La montura es de forma anatómica, ligera y cómoda. Su estética es la misma que de las gafas de uso corriente, puede ir provistas de protecciones laterales de acetato perforado o de un fino tamiz metálico tratado de forma tal que gaga que el polvo del ambiente no se deposite sobre las mismas. Es importante que las partes laterales de la montura tengan orificios de ventilación a fin de asegurar la misma y evitar el empañamiento de los cristales.

Los cristales deberán reunir dos condiciones esenciales: Ser ópticamente neutros, es decir no producir distorsión óptica alguna.

Estar templados y responder por lo tanto a los requisitos exigidos por las diferentes normas internacionales en lo concerniente a la resistencia al impacto; si no estuviera templados su rotura produciría que las astillas de los vidrios se impregnen en la cara y en los ojos, aumentando el riesgo de accidente.

Pantallas faciales de seguridad.

Las Pantallas protegen parte o toda la cara del usuario, teniendo en cada caso prestaciones concretas de acuerdo con el tipo de riesgo del que preservan.

Las Pantallas protectoras en orden a sus características intrínsecas pueden ser:

- Pantallas de soldadores.
- Pantallas faciales de malla metálica.
- Pantallas faciales con visores de plástico.
- Pantallas faciales con tejidos aluminizados.

- Pantallas faciales en las que se combinan los visores de plástico y las mallas metálicas

Las pantallas de soldadores van provistas de filtros especiales que protegen de las radiaciones, especialmente provenientes del arco eléctrico.

c) Protección del aparato auditivo.

Debe considerarse dentro del campo de la Higiene Industrial, siendo su misión la de proteger el Sistema Auditivo de una persona de los niveles excesivos de ruido.

Los Protectores Auditivos son elementos que tienen como objetivo reducir el nivel del ruido que persigue una persona situada en un ambiente ruidoso.

Antes de determinar la clasificación de los elementos de Protección Auditiva es importante conocer lo siguiente:

El nivel de intensidad o presión sonora se mide en decibelios (dB), la frecuencia en ciclos por segundo y la sonoridad en fonios. Las dos primeras magnitudes definen un sonido o ruido y se relacionan mediante unos gráficos de insonoridad.

Las mediciones en cuanto al riesgo se limitan, a nivel de presión sonora en las distintas sonoras audibles que son de 20 a 20.000 ciclos por segundo.

Hay que definir el decibelio. Es el logaritmo de la relación existente entre la presión del sonido buscado (se mide mediante el Sonómetro), y de un sonido de referencia que es precisamente la presión de 0,0002 microbarios correspondientes al sonido más débil que puede percibir una persona normal en un lugar de absoluto silencio.

Los protectores auditivos se agrupan desde el punto de vista de colocación en el Sistema Auditivo, en dos clases:

Protectores auditivos externos.

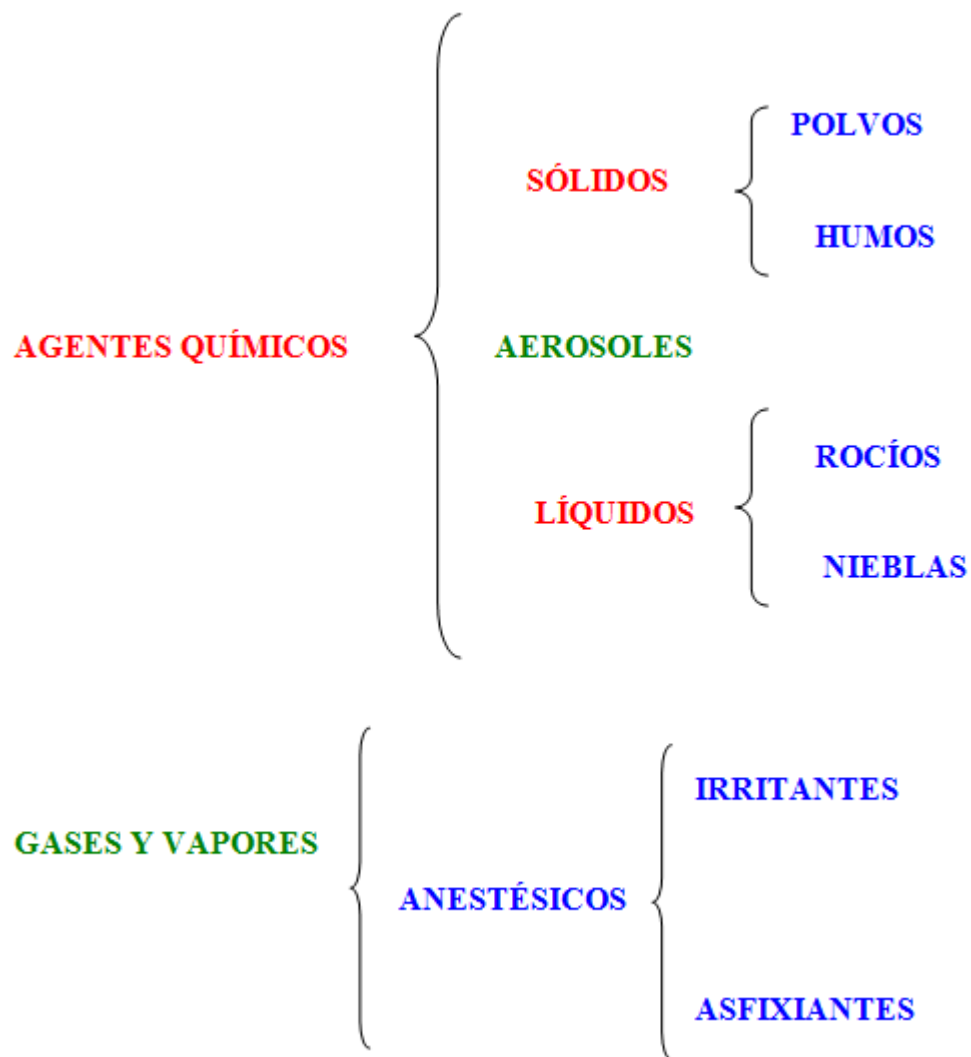
Llamados generalmente orejeras, van colocados sobre el pabellón auditivo envolviéndole. Su máximo poder atenuador lo consigue en las altas frecuencias siendo estas las más habituales en la mayoría de las actividades industriales con elevado nivel sonoro (actividad textil, calderería, chapistería, etc.), atenúan generalmente de 10 a 15 decibelios.

Protectores auditivos insertos.

Se introducen en el conducto auditivo externo, pudiéndose considerar dentro de este tipo de protección: los tapones y las válvulas. La utilización de los tapones permite conseguir una amortiguación entre los 20 y 30 decibelios igual en cualquier frecuencia. En el caso de tener un ruido de alto nivel sonoro pero de baja frecuencia, es recomendable la utilización de los tapones que los auriculares o Protectores Auditivos Externos.

d) Protección de las vías respiratorias.

Los equipos de protección personal de las Vías Respiratorias tienen como misión hacer que el trabajador que desarrolla su actividad en un ambiente contaminado o con deficiencia de oxígeno, pueda disponer para su respiración de aire en condiciones apropiadas. Previamente se debe conocer los agentes ambientales nocivos presentes en el trabajo para luego establecer el tipo de protección. Estos elementos nocivos los podemos clasificar de la siguiente forma:



Los equipos de Protección Respiratoria se clasifican en función de afrontar la contaminación ambiental, en dos grupos: dependientes del medio e independientes del medio.

Dependientes del medio.

Son aquellos que purifican el aire, contaminado en que se desenvuelve el usuario, dejándolo en condiciones para ser inhalado por éste. Según el proceso de purificación del aire, estos equipos se clasifican a la vez en:

Dependientes de retención mecánica.

Son aquellos que se somete al aire contaminado a un proceso de filtrado mecánico. Dentro de este tipo de equipos se citan: las unidades funcionales compuestas de un adaptador facial (máscara, mascarilla, boquilla) y un filtro mecánico.

Dependientes de retención física o química.

Son aquellos que someten al aire contaminado a un filtrado, en el que se desarrollan procesos de retención, estos equipos son las unidades funcionales compuestas por un adaptador facial y un filtro químico. Es preciso aclarar que los contaminantes gaseosos pueden comprenderse en cuatro grandes grupos: gases ácidos, vapores orgánicos, amoníaco y monóxido de carbono. Existen en cada caso filtros químicos específicos.

Dependientes de retención mixta.

Son aquellos en los que se somete el aire contaminado a un proceso de filtrado mecánico y a continuación a otro de tipo químico. Estos equipos son las unidades funcionales compuestas por un adaptador facial y un filtro mixto.

Independientes del medio.

Son aquellos que no utilizan el aire contaminado purificándole, sino que suministran aire de otro lugar o bien de un recipiente que lo almacena a presión.

Según la forma de suministrar aire al usuario se clasifican en: semiautónomos y autónomos. Los primeros, son equipos en que el usuario no lleva consigo la fuente suministradora de aire al usuario. Mientras que los segundos, el usuario lleva consigo la fuente suministradora de aire.

e) Protección de las extremidades superiores.

Muchas lesiones producidas por astillas, vidrios, chapas metálicas, cables, clavos, alambres, soluciones ácidas o alcalinas, etc., se deben a la utilización a la no utilización de los elementos que protegen las manos. Estos elementos pueden clasificarse en: guantes, manoplas, manguitos, dediles, etc.

La función específica de estos elementos es de proteger como mínimo la mano y se clasifican de acuerdo con el tipo de agresión de la siguiente manera:

Riesgos mecánicos. (Cortes, pinchazos, abrasiones).

Este tipo de protección suele ser de tejido o cuero, existiendo una variante mixta de ambos. En casos especiales en donde el riesgo de corte es elevado (industrias cárnicas) es necesario el empleo de guantes de cota de malla.

Riesgos eléctricos.

El material utilizado para su confección, ha de ser de caucho vulcanizado sin adulteraciones, o bien alguno similar pero con propiedades no inferiores. Estos guantes deberán poseer un nivel dieléctrico variable según su finalidad, llegando a superar tensiones de prueba de 20.000 a 25.000 voltios.

Riesgos térmicos.

Su selección ha de basarse en función de las temperaturas de exposición o de los materiales que se vayan a manipular. Hasta los 200 grados centígrados puede usarse el algodón rizado y ciertos cueros especiales que ganan en resistencia al amianto. A partir de los 200 grados centígrados hacia arriba, se usarán los de amianto y tejidos metalizados.

Riesgos químicos.

Vienen determinadas sus características por la naturaleza del agente agresivo: químicos en estado líquido, impermeables y resistentes a la acción de los ácidos, bases, de aguas, detergentes, jabones, compuestos y disolventes orgánicos, etc.

f) Protección de las extremidades inferiores.

Su misión es proteger los pies de riesgos como por ejemplo: objetos punzantes (clavos, astillas), trabajos de fundición y operaciones de soldadura, calor, electricidad, líquidos, etc. Los elementos más importantes son: zapatos y botas de cuero, goma, amianto; polainas y cubrepies.

Zapatos y botas de cuero.

Son resistentes al choque y a la tracción, vienen incorporados con una puntera metálica, en algunos casos y en otros con una plantilla de acero flexible para evitar la penetración de objetos punzantes.

Zapatos y botas de goma.

Utilizados para la limpieza, especialmente cuando se emplea agua y detergentes.

Zapatos y botas de amianto.

7.1. Se circunscribe su uso a los casos en que es necesario protegerse de altas temperaturas, incorporan casi siempre suela de madera. En trabajos de fundición y operaciones de soldadura, es importante que la bota incorpore un sistema de cierre de desprendimiento rápido con el objeto de que el usuario, caso de que se le introduzca la colada o una chispa o partícula incandescente, pueda deshacerse

inmediatamente del calzado. Para el caso de la electricidad, los zapatos irán provistos de suela de caucho dieléctrica.

Polainas y cubrepies.

Suelen ser de cuero o de amianto según su finalidad y siempre como complemento de los zapatos y botas.

g) Protección del tronco.

Como norma general, diremos que la ropa de trabajo debe llevarse ajustada al cuerpo sin que ello resulte incomodo, evitando las partes sueltas, las cuales son frecuentemente las causantes de los accidentes. Según su finalidad a que se destinen, se puede establecer la siguiente clasificación:

Protección antigua y antiácida.

Existen varios tipos de trajes, siendo los más generalizados los de tejido plastificado. También existen trajes impermeables de fibra sintética, los cuales añaden cualidades de ligereza y comodidad.

Protección ignífuga y antitérmica.

Existen tres tipos de tejido utilizado básicamente en la confección de estos trajes, mandiles o petos: tejido ignífugo, tejido de amianto y tejido aluminizado.

El tejido ignífugo es de lona tratada que impide la formación de llama pero no impiden o aíslan el paso de calor. En cuanto a los de tejido de amianto impiden que se produzca la llama y, a su vez aíslan o impiden el paso del calor. En lo que tiene referencia a los de tejido aluminizado, estos tienen la propiedad de proteger del calor radiante.

En los trabajos que se realizan a temperaturas inferiores a las normales (cámaras frigoríficas), debe utilizarse prendas de abrigo, también aisladas térmicamente, de modo que mantengan constante la temperatura en su interior.

h) Protección contra agentes mecánicos.

Se utilizan mandiles, dentales o tipos de pantalones con perneras separadas realizadas en cuero.

Protección común.

Se engloba en este apartado toda la ropa de trabajo habitual: monos, chaquetas, cazadoras, batas, etc.

Cinturón de seguridad.

Se lo utiliza especialmente para trabajos en alturas aunque existen también cinturones para sujetar a las personas tal es el caso, de los que se utilizan en los vehículos o los cinturones empleados para amortiguar las vibraciones.

Se dice y no sin razón, que un Cinturón de Seguridad, es en algunos aspectos parecido a un extintor de incendios; no se precisa con mucha frecuencia pero cuando es necesario, no hay tiempo para hacer reparaciones o ajustes, siempre ha de hallarse listo para ser utilizado en cualquier momento y al alto rendimiento.

Antes de ser utilizado deberá ser examinado detenidamente, tanto el cinturón como la cuerda, pero si presentarán cortes y roces o sus ejecuciones deterioradas dando lugar con ello a una disminución de su resistencia, acarreado de esta manera graves consecuencias.

Para que los equipos o elementos de Protección Personal sean altamente confiables y el usuario al momento de utilizarlos no corra riesgos innecesarios, deberán cumplir con ciertas características, tales como:

- Proteger al usuario.
- Deben ser contruidos de buena calidad y sobre todo que cumplan con las especificaciones técnicas de homologación,
- No deben interferir con el proceso productivo.
- Ser cómodos, ligeros y no causar molestias al usuario.
- Que sean de fácil conservación y manejo.
- Resistentes al: choque, tracción, proyección de objetos, salpicaduras, electricidad, presión, fuego, entre otros riesgos.

i) Dotación y requerimientos.

TAMBOROSES cuenta con ciertos procesos de trabajo y por ende con la presencia de riesgos, los mismos pueden ser mitigados de cierta forma con la incorporación de los elementos de protección personal de la siguiente forma:

Cultivo y cosecha.

Esta área se identifica con el color NARANJA, se dota a los trabajadores de: Mascarillas de protección respiratoria desechables, guantes y botas NOVALITE, ropa de trabajo que consta de 2 camisetas de color naranja, pantalón y chaqueta en jean, chompa polar de color azul, gorra de color azul. En esta área laboran los cocheros a los cuales además de lo antes mencionado se dota de casco.

Fumigación.

Máscaras respiratorias con sus respectivos filtros de seguridad, traje de fumigación de PVC, es decir pantalón, chaqueta con capucha impermeable, manguillas, botas de caucho antideslizantes, guantes.

Postcosecha. (Procesos de hidratación, clasificación, embonche)

Esta área se identifica con el color VINO, se dota a los trabajadores de: Mascarillas de protección respiratoria desechables, guantes y botas NOVALITE, ropa de trabajo que consta de 2 camisetas de color vino, pantalón y chaqueta en jean, chompa polar de color azul, gorra de color azul.

Empaque.

Esta área se identifica con el color AZUL ELÉCTRICO, se dota a los trabajadores de: Mascarillas de protección respiratoria desechables, guantes y botas NOVALITE, ropa de trabajo que consta de 2 camisetas de color azul eléctrico, pantalón y chaqueta en jean, chompa polar de color azul, gorra de color azul, medias térmicas.

Área Administrativa

Esta área se identifica con el color ROJO, se dota a los trabajadores de: Mascarillas de protección respiratoria desechables, guantes y botas NOVALITE, ropa de trabajo que consta de 2 camisetas de color rojo, pantalón y chaqueta en jean, chompa polar de color azul, gorra de color azul.

Mantenimiento y riego.

Esta área se identifica con el color VERDE, se dota a los trabajadores de: Mascarillas de protección respiratoria desechables, guantes y botas NOVALITE, ropa de trabajo que consta de 2 camisetas de color verde, pantalón y chaqueta en jean, chompa polar de color azul, gorra de color azul.

j) Evaluación.

Para evaluar los elementos o equipos de protección personal es necesario primero conocer los siguientes aspectos relacionados con la selección, utilización y conservación del equipo a utilizar.

- Los Equipos de Protección Personal deben responder a especificaciones técnicas del fabricante.
- Los Equipos y elementos de Protección personal deben responder correctamente a las pruebas de homologación determinadas por los usuarios.
- Se debe revisar periódicamente los Elementos y Equipos de Protección Personal para poner en evidencia fallas y deterioro.
- Los Elementos y Equipos de Protección Personal desgastados deben ser urgentemente remplazados.
- No se debe permitir laborar con Equipos o Elementos de Protección Personal que se encuentren en malas condiciones.
- Todo Equipo y Elemento de Protección Personal debe tener un tiempo de uso en función del tipo de trabajo al que se encuentre sometido.
- Se debe establecer un programa de mantenimiento para todos los Elementos y Equipos de Protección Personal.
- es necesario capacitar al trabajador para que utilice y conserve el Equipo de Protección Personal.
- Debe elaborarse un instrumento que permita evaluar el estado de los Elementos de Protección personal.

5.3.5. Prácticas del Recurso Humano Operativo

Es un elemento de conflicto porque existe un alto grado de rotación de personal a pesar de que existe una buena comunicación con el personal, pues existen personas que trabajan una, dos semanas un mes se van luego regresan o en otros casos no regresan, esto representa una debilidad porque se invierte recursos en la capacitación al nuevo empleado ya que la mayor parte de personas ingresan sin experiencia.

La empresa optó por capacitar a los trabajadores a través de cursos y charlas mismas que han sido dictadas en la finca con el objetivo de generar nuevos conocimientos enfocados en temas como:

- Relaciones laborales

- Motivación personal
- Liderazgo
- Comunicación
- Seguridad industrial (riesgos)
- Valor y actitudes corporativas

a) Identificación de Peligros

Es necesario para empezar la identificación de riesgos, entender y aclarar que cualquier actividad que se lleve dentro de la FLORÍCOLA, supone realizar la caracterización del lugar de trabajo identificando los agentes o factores de riesgo y los grupos de trabajadores potencialmente expuestos a los mismos. Estos factores de riesgo pueden ser de origen químico, biológico o físico.

Para ello es necesario definir que este conjunto de riesgos, llamados contaminantes, son las fuentes o elementos que se encuentran un ambiente de trabajo, provocando la contaminación del mismo y que en concentraciones suficientes provocan daño en la vida de cualquier tipo de organismo que este en contacto con él.

Estos se definirán de acuerdo a la cantidad o concentración del agente contaminante y el tiempo de exposición a la cual se genera efectos adversos sobre el organismo rebasando los límites de seguridad para la salud, es decir por la dosis.

Los diferentes tipos contaminantes se clasifican en:

- Químicos
- Físicos.
- Biológicos.
- Contaminantes del Medio Ambiente.

5.3.6. Caracterización de los equipos necesarios por áreas de trabajo. Manejo de prevención de riesgos laborales en la empresa

Tabla N° 5.1

Actividades del Departamento de Producción

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	
ACTIVIDADES	CULTIVO
	1. Caracterizar el tipo de suelo
	2. Preparar la tierra
	3. Mezclar el abono
	4. Realizar las camas
	5. Planes de siembra
	6. Instalar el sistema de riego
	7. Sembrar la planta
	8. Etapa de crecimiento
	9. Planes de fumigación
	10. Planes de fertilización
	11. Desyeme
	12. Planes de cosecha
	13. Corte
	14. Selección de flor
	15. Transporte de flor
	POSTCOSECHA
	1. Recepción de la flor
2. Ubicar en las perchas	
3. Hidratar la flor	
4. Transportar al cuarto frío	
5. Ubicar en las tinas	
6. Transportar a la sala de proceso	
7. Ubicar en las mesas de clasificación	
8. Embonchar	
9. Ubicar en la banda transportadora	
10. Cortar los tallos	
11. Ubicar en las cubetas	
12. Hidratar la flor	
13. Transportar al cuarto frío	
14. Ubicar en las cubetas	
15. Empacar	
16. Sellar las cajas	
17. Almacenar en el cuarto de despacho	
18. Despachar las cajas.	

Fuente: Investigación de Campo

a) Análisis

Este departamento se encarga del proceso de producción de las variedades de flores, abarcando lo que es cultivo, fumigación y postcosecha, dentro de estas etapas los trabajadores están expuestos a riesgos por estar en contacto con los químicos y fertilizantes, entre otros, que son utilizados para el crecimiento y producción de las flores.

Dentro de los invernaderos se pudo observar que los trabajadores ingieren alimentos, no utilizan correctamente los equipos de seguridad simplemente los dejan a un lado porque les estorban o en muchos de los casos no poseen, esto representa una debilidad para la empresa debido a que están propensos a intoxicaciones, alergias lo que conlleva al bajo rendimiento en su trabajo.

Así también este departamento representa una fortaleza por la producción de 54 variedades de flores, por ende, se puede satisfacer a los clientes.

b) Capacidad Productiva

Para la producción de las distintas variedades de rosas se cuenta con grandes invernaderos de estructura metálica y de madera cubierto con plástico óptimo para el crecimiento de la flor. Para sembrar los denominados patrones en primer lugar se debe preparar el suelo, hacer la camas e instalar el sistema de riego, posterior a esto, se siembra, luego se riega el agua se espera un mes para que la planta crezca y poder realizar el pinchado. Durante el desarrollo de la planta esta debe ser fumigada para evitar las plagas. La flor es cosechada, llevada a postcosecha en donde se encargan de clasificar por tamaño, calidad, es hidratada y empacada en bonches de 12 y 25 tallos. Finalmente es trasladada al cuarto frío donde es empacada en las cajas de acuerdo a los pedidos de los clientes en donde permanece en espera de ser enviada a las diferentes cargueras para la exportación.

c) Equipo y Maquinaria

Tamboroses dentro de sus instalaciones cuenta con equipo de riego, fumigación, maquinaria que son las necesarias para la producción y proceso de la flor, se realiza el mantenimiento de forma semestral, en cuanto a la parte administrativa cuenta con computadores y un sistema denominado Evolution, este sistema permite tener un control desde la producción hasta la venta, permitiendo conocer datos en porcentajes y enteros de lo producido, vendido y flor en mal estado.

Tabla N° 5.2

Tecnología de la Florícola Tamboroses

No	DETALLE	CANTIDAD
1	Tractor	1
2	Bombas de Fumigación	8
3	Computadoras	10
4	Picadora	1
5	Banda Transportadora	1
6	Cortadora	1
7	Trituradora	1
8	Equipo de riego	1

Fuente: Investigación de Campo

Tabla N° 5.3

Descripción y Caracterización de Equipos de Protección

MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL

**NORMAS.**

Los trabajadores deben recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables.

El empresario deberá consultar a los trabajadores y permitir su participación en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo. Por su parte, los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas para la mejora de los niveles de protección.

PROCEDIMIENTOS.

En el momento del inicio de la jornada laboral se deberá tener en cuenta lo siguiente.

1. **Verificar el estado de las herramientas manuales, maquinaria y equipo de protección personal.**
2. **Emplear guantes de cuero o de goma cuando manipulen materiales abrasivos o piezas con pinchos o aristas.**
3. **Utilizar delantal o traje impermeable completo, guantes y gafas cuando se trabaje en equipos que empleen sustancias químicas, o la temperatura del ambiente sea bajo cero.**

Los operarios que trabajan con máquinas, herramientas o motores en marcha deben vestir prendas sin pliegues que puedan ser captados por las partes giratorias de las máquinas.

CONTINÚA →

Es obligado el uso de gafas cuando se trabaje con máquinas con muelas de esmeril como afiladoras de herramientas y rectificadoras.

Al momento de realizar soldaduras, hacer uso de delantal y guantes de cuero, gafas o pantalla adecuados.

NO DEBE

Pasar por lugares donde pueda haber desprendimiento o caída de objetos.

No conservar ni consumir alimentos en locales donde se almacenen o se trabaje con sustancias tóxicas.

Para la limpieza de manos no emplear gasolina ni disolventes, sino jabones preparados para este fin.

No restregarse los ojos con las manos manchadas de aceites, químicos o combustible precedentes de efectuar trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR



GUANTES

Se debe utilizar siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante, o tóxico. Para el manejo de plaguicidas por personal de bodega y fumigación se procura el uso de guantes de nitrilo.



MASCARILLAS

Se debe utilizar cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.



LENTESES

Se deberá utilizar los lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de agroquímicos, partículas sólidas, fluidos o polvos que puedan afectar a los ojos



BOTAS

En las áreas donde se suministre fertilizante, todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caña alta.

CONTINÚA 

**CASCO**

Se debera utilizar en casos que el trabajador este expuesto.

**TAPA OÍDOS**

Se debera utilizar este equipo de protección cuando este expuesto a ruidos mayores a los que indica la normativa.

**PROTECCION A BAJAS TEMPERATURAS****PRODUCTOS ERGONÓMICOS**

Fuente: Investigación de Campo
Autor: Dolores Paulina Bermeo Heredia

Tabla N° 5.4**Descripción y Caracterización de Pasillos y Superficies de Trabajo**

MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
PASILLOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO

El diseño de los pasillos y superficies de tránsito debe ser adecuado y tener dimensiones correctas. Para ello se tendrá en cuenta:

- El número de trabajadores, el tamaño de los elementos de transporte y las cargas que circulan, evitando al máximo las interferencias.
- Que las áreas por donde deben desplazarse los trabajadores para realizar su actividad sean seguras (suelo regular, no resbaladizo, limpio y libre de obstáculos, sin desniveles importantes, correctamente iluminado, zonas peligrosas y pasos elevados protegidos).
- Que las zonas de depósito de materiales o vehículos quede fuera de zonas de paso.

A efectos de evacuación, la previsión de la disposición de la maquinaria, la situación de las puertas de entrada y salida. Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer despejadas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.

Los pasillos y corredores libres de obstáculos son importantes para un

CONTINÚA

movimiento fluido de materiales y de trabajadores. Los pasillos que sean demasiado estrechos o que tengan obstáculos situados en ellos, obstaculizan mucho el ritmo de trabajo y causan considerables pérdidas de tiempo.

Despeje de obstáculos en pasillos y corredores, de forma que sea siempre posible un paso fluido. Deben señalarse ambos lados de los pasillos y para el transporte de materiales, deben tener una anchura suficiente (al menos 125 - 140 cm) para permitir el transporte de doble sentido.

Los pasillos secundarios, donde sea poco frecuente el transporte, pueden tener al menos 75 cm.

Se debe comprobar si las estanterías móviles y carros de mano pueden pasar fácilmente a por los pasillos y corredores. Un transporte fácil de doble sentido por pasillos y corredores, ahorra tiempo y energía, y ayuda a mantener el lugar de trabajo ordenado.

Precauciones para evitar Resbalones, Tropezones y Caídas

Siempre limpie los derrames inmediatamente y ponga señales de advertencia para identificar superficies mojadas o resbalosas. Camine a la velocidad que le permitan las condiciones de la superficie.

Cuando sea posible, camine alrededor de superficies mojadas o resbalosas. Mantenga buenas prácticas de limpieza en oficinas, áreas de trabajo, corredores, pasillos y senderos manteniéndolos libres de obstáculos. Siempre cierre los cajones de archivo después de su uso.

Nunca se pare en muebles para alcanzar objetos elevados. Siempre use una escalera o un banco.

Repare las alfombras, losa, o banquetas sueltas o dañadas.

Cubra los cables eléctricos cuando atraviesen pasillos temporalmente.

Nunca salte a través de zanjas o de un nivel a otro (por ejemplo, desde una plataforma de carga hasta el suelo).

Use calzado antideslizante apropiado para el tipo de tarea que va hacer.

Esté alerta de sus alrededores al subir o bajar escalones o escaleras. Use los pasamanos cuando existan.

Proporcione iluminación adecuada en las áreas de trabajo, incluyendo todos los pasillos.

Reduzca su velocidad al caminar cuando gire o se mueva alrededor de Obstáculos

Tabla N° 5.5
Descripción y Caracterización de Orden y Limpieza

MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

ORDEN Y LIMPIEZA

Un lugar limpio y ordenado es cuando no hay en él cosas innecesarias y aquellas que son necesarias se encuentran en el lugar que les corresponde por cuanto se debe tener presente lo siguiente:

- El material y equipo sobrante debe ser trasladado a la bodega o a un sitio seguro.
- Recoger todos los desechos esparcidos por el suelo, los mismos que serán depositados en sus correspondientes botes de basura.
- Si se derraman líquidos inflamables, recogerlos o limpiarlos inmediatamente.
- Los desechos, trapos, basura, se depositarán en recipientes metálicos con sus respectivas tapas.
- Colocar recipientes adecuados juntos a máquinas donde chorreen aceite o grasa y de esta manera, evitar los pisos resbaladizos.

Las fundas de papel, plástico, ligas que resultan de la actividad, serán almacenadas en una zona especial, al final de la jornada se dispondrá de ellas adecuadamente.

Los desechos orgánicos serán eliminados en un tiempo oportuno, evitando la putrefacción.

Los trabajadores tienen la obligación de mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo solicitando para ello, los medios necesarios como: escobas, trapeador, pala, basureros, desinfectantes, alcohol, fundas, limpiones.

Ubicación de los desechos.

Bolsa Negra o común: Residuos sólidos de oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y demás áreas de uso general.

Bolsa Roja: Residuos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos.

Fuente: Investigación de Campo

Tabla N° 5.6

Descripción y caracterización de manipulación de sustancias químicas**MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO****MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

Quienes trabajen en forma directa con químicos en la preparación, aplicación y posterior a la aplicación, deberán tener en cuenta lo siguiente:

Preparación.

El personal debe estar previamente capacitado y adiestrado para la manipulación de los químicos.

La (s) persona (s) que manipulen químicos debe usar el equipo de protección cada vez que lo realice.

El personal que aplicará los químicos tendrá que verificar en los envases la fecha de elaboración y caducidad del producto.

Verificar las indicaciones dadas por el fabricante (ver instrucciones de uso).

Los químicos serán almacenados en un sitio exclusivo sobre estanterías, con aislamiento, ventilación e iluminación adecuados.

Los químicos que se encuentren caducados deberán ser desechados.

Los químicos deben mantenerse en su envase original con su respectiva etiqueta, en un buen estado y correctamente cerrado para evitar contaminación al momento de transportar.

Aplicación.

Los fumigadores deberán rotar periódicamente y no estar expuestos a más de tres horas por día.

Usar elementos de protección personal: traje térmico, casco, mascarilla, guantes de caucho, botas, protectores oculares.

Si existe el contacto directo con la piel ya sea de las manos u otras partes del cuerpo, lavar de inmediato con abundante agua y jabón

Si se presentan heridas en la piel no se intervendrá en el empleo de agroquímicos.

Cuando el agroquímico se aplique con un pulverizador de accionamiento manual, cuyo depósito va cargado a la espalda, hay que utilizar espaldar de tela impermeable.

Posterior a la Aplicación

El o los fumigadores deben bañarse con abundante agua y jabón, cambiarse de ropa

CONTINÚA 

después de cada aplicación.

Después de usar la máscara, lavarla cuidadosamente quitando los filtros y desinfectarlos con alcohol.

Verificar la fecha de vencimiento y período de usos de filtros.

Los pantalones deben ir por fuera de la bota.

La ropa y equipos protectores deben lavarse bien después del uso y guardarse en un lugar seguro.

Se dispondrá de suficientes duchas y lavabos para el caso de que el trabajador o trabajadores entren en contacto con estas sustancias, especialmente de los ácidos.

Desecho de Envases.

Escurrir el líquido sobrante en los depósitos mezcladores.

Perforar los envases vacíos para inutilizarlos.

Depositar en un lugar seguro, hasta que se disponga su destino final.

Lavado de equipos

Después del trabajo, lavar los equipos de aplicación por fuera y por dentro utilizando para la tarea: botas, guantes y protector facial

NO DEBE

Para quienes circulen por los invernaderos se encuentra prohibido el ingreso a las áreas fumigadas, se deberá respetar las debidas señales ubicadas en cada bloque.

La fumigación no debe ser aplicada contra el viento, esto provocaría el contacto directo a la piel. Se suspenderá el tratamiento en caso de viento intenso.

El personal no debe comer, fumar o beber mientras se trabaje con agroquímicos

Las personas enfermas o convalecientes no deben realizar tareas de aplicación de agroquímicos.

Los equipos de aplicación y elementos de seguridad no deben ser abandonados en los invernaderos.

Fuente: Investigación de Campo

Tabla N° 5.7

Descripción y caracterización de manejo de maquinaria

MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

MANEJO DE MAQUINARIA

Las máquinas tienen una elevada incidencia en los accidentes de trabajo, por tal razón, quienes manejen cierto tipo de maquinaria tendrá en cuenta que:

Bajo ningún concepto se hará uso de máquinas sin estar autorizado para ello.

Previamente a la puesta en marcha de una máquina se asegurará de que no haya ningún obstáculo que impida su normal funcionamiento y que los medios de protección están debidamente colocados.

Las prendas no deben contener pliegues o colgantes que puedan ser atrapados por las partes giratorias de la máquina.

Se prescindirá de anillos, relojes, susceptibles de engancharse.

El piso del área de trabajo estará exento de sustancias tales como aceites que ocasionen accidentes.

Las verificaciones que se realicen a la maquinaria se lo harán cuando esta se encuentre parada.

MANEJO DE MÁQUINAS PORTÁTILES Y HERRAMIENTAS MANUALES

En el uso y manipulación de las máquinas portátiles y herramientas manuales el personal deberá tener en cuenta lo siguiente:

Las máquinas portátiles tales como lijadoras, amoladoras y podadoras de césped deberán tener protegidas las partes giratorias para que no puedan entrar en contacto con las manos, y para que las partículas proyectadas no incidan sobre el operario.

Es obligatorio el uso de gafas protectoras siempre que se trabaje con estas máquinas.

Durante su funcionamiento, las máquinas portátiles deben sostenerse con firmeza.

La situación de los discos abrasivos y el afilado de herramientas deben confiarse a personal calificado para ello.

Las herramientas de manos estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar.

Para su utilización, las herramientas tienen que estar limpias y secas, una herramienta engrasada resbala en las manos generando peligro de accidente.

Emplear las herramientas únicamente en el trabajo específico para el que han sido diseñados.

No ubicar las herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras o lugares elevados.

Utilizar la herramienta adecuada, tomando en cuenta el tipo de trabajo que se va a realizar.

Mantenga las herramientas en buenas condiciones y en un lugar limpio y seguro. (Estantes, armarios).

Para el transporte de herramientas manuales cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Las herramientas defectuosas deben ser eliminadas y sustituidas por otras nuevas, o en su caso repararlas.

Se debe instruir a las personas sobre su manejo, mantenimiento y conservación.

Es necesario establecer un programa de mantenimiento de las herramientas en general.

CONTINÚA 

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Los trabajadores encargados de la manipulación manual de las cargas deberán ser previamente instruidos sobre la forma más adecuada y segura para cumplir con su función en especial;

Cuando se levanten objetos pesados por dos o más trabajadores, una persona será quien dirija este movimiento a fin de tener concordancia.

Para levantar cargas pesadas desde el suelo, hacerlo flexionando las piernas y no inclinando el torso.

Es indispensable el uso de fajas para levantar cargas pesadas.

El peso máximo de carga que puede levantar eventualmente un trabajador varón es de 23kg y una mujer 13kg.

El transporte o manejo de materiales siempre que sea posible emplear grúas o carretillas, bandas transportadoras, montacargas o similares.

Durante el transporte de la carga por medios mecánicos, situarla lo más cerca posible del suelo.

Evitar llevarla colgada para que no se produzcan balanceos con riesgo de vuelco.

El paso para el transporte de la carga estará libre de obstáculos, y se dará aviso a las personas para que se retiren de la trayectoria.

NO DEBE

No cargar un peso mayor que el que permitan las propias fuerzas.

No depositar piezas, conjuntos o paquetes en lugares que impidan el libre acceso a los extintores.

Fuente: Investigación de Campo

Tabla N° 5.8

Descripción y caracterización de almacenamiento y manipulación de productos inflamables

MANUAL DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS INFLAMABLES

Los distintos productos susceptibles a provocar un incendio deben tener especial cuidado en el almacenamiento, manipulación y transporte por cuanto se tendrá en cuenta lo siguiente:

La bodega debe estar ubicada en un lugar aislado, debidamente ventilado y con las ventanas protegidas de los rayos solares.

Las entradas de la bodega deben señalizarse con indicadores de peligro y disponer de un cuadro de instrucciones sobre la conducta a observar.

Dentro de la bodega está absolutamente prohibido fumar, utilizar llamas, realizar soldaduras, usar aparatos de accionamiento eléctrico que puedan generar chispas.

Los recipientes que contengan o hayan contenidos productos inflamables deben estar permanentemente cerrados, para evitar que se generen vapores contaminantes.

El transporte de los productos inflamables hasta los lugares de utilización se hará en recipientes cerrados y seguros. Está prohibido depositar los envases de combustibles cerca de los vehículos.

Los trapos y similares que han sido utilizados para el secado de combustibles derramados deben guardarse en un depósito apropiado, sin mezclarlos con la basura normal.

VENTILACIÓN

En los centros de trabajo un ambiente confortable y adecuado permite el desarrollo de las actividades laborales de la mejor manera, por ello la ventilación juega un papel importante evitando la fatiga y cansancio del trabajador.

En toda área de trabajo se garantizará una temperatura que sea confortable al tipo de trabajo que se realiza.

Los límites normales de temperatura serán aquellos que indiquen una sensación confortable de acuerdo al proceso de fabricación y demás condiciones.

La ventilación se realizará diariamente por un tiempo aproximado de dos horas, salvo que se asegure, por medios artificiales, la ventilación e higienización de los locales.

ILUMINACIÓN

En todas las áreas a nivel administrativo y operativo deberán contar con iluminación suficiente para el buen desarrollo de las actividades laborales por cuanto la empresa tendrá en cuenta:

Procurar iluminar las áreas de trabajo con iluminación natural mediante la colocación en el techo de traslúcidos o similares que proporcionen mayor claridad.

En las áreas de trabajo tanto de bodega como del taller se empleará iluminación artificial adecuada la misma que no represente peligro de incendio.

En las oficinas se dispondrá de luminarias de tal manera, que no produzcan reflejos en los monitores.

El mantenimiento de las luminarias deberá ser periódico, a fin de garantizar una iluminación adecuada

TEMPERATURA BAJA – CUARTOS FRÍOS

Las cámaras que funcionen a temperatura bajo cero dispondrán junto a la puerta y por su parte interior, de dispositivos de llamada, tales como: timbre, sirena, teléfono, uno de ellos no accionado eléctricamente, alumbrado con una luz piloto y en forma que se impida la formación de hielo sobre aquel.

Esta luz piloto está encendida siempre que estén cerradas las puertas. En el área de almacenaje, los trabajadores que se encuentren expuestos a temperaturas bajas, se dotará de trajes térmicos, gorras y calzado de cuero de suela aislante, así como de cualquier otra protección necesaria a tal fin.

El uso de térmicos será obligatorio y serán sometidos a exámenes médicos periódicos.

CONTINÚA 

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Al tratarse de las instalaciones eléctricas dentro de la empresa el personal tomará en cuenta lo siguiente:

Por ninguna razón el personal realizará trabajos de mantenimiento o conexión en la red eléctrica instalada, esta actividad deberá ser realizada por personal especializado.

Revisar periódicamente el estado físico de enchufes, tomacorrientes, boquillas, cables y aparatos eléctricos.

Proteger el cableado eléctrico contra golpes, roturas, aplastamiento o manipulación a través de canaletas, recubrimiento o instalaciones aéreas.

No ejecutar trabajos de instalación cuando el piso se encuentre mojado, las manos mojadas o no cuente con el equipo de protección personal.

Desconectar los aparatos eléctricos en las pausas laborales o cuando haya terminado su jornada laboral

RUIDO

En los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual o de concentración el ruido no deberá exceder los 70 decibeles de la escala A del sonómetro.

En instalaciones donde los niveles de ruido sobrepasen los 85 DBA, se deberá aislar o apantallar mediante encajonamientos o aislamientos las fuentes de ruido.

Dotar al personal que se encuentre expuesto al ruido protectores auditivos más adecuados.

Realizar inspección de los equipos de protección periódicamente

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Detectarlo en su inicio

Tener correctamente ubicados e identificados los extintores.

Verificar la carga

Sacar el soporte, con una mano, tomar la manija de transporte, y con la otra, tomar la parte inferior, desenganchar y apoyar en el piso.

Con el matafuego en el piso, retirar la traba de seguridad.

Comenzar la extinción orientado la tobera hacia la base del fuego

Nunca colocar el extintor que haya sido usado, nuevamente en su lugar.

COMBATIR EL FUEGO

1. Atacar el fuego a favor del viento.

2. Para combatir fuegos en combustibles líquidos, comenzar por la base y parte delantera del fuego.

3. Es preferible usar varios extintores al mismo tiempo, en lugar de emplearlos uno tras otro.

4. No abandonar el lugar hasta que el fuego esté totalmente apagado. Puede reiniciarse.

5. En instalaciones eléctricas, atacar en forma lateral y luego sobre la superficie comprometida.

6. Si se descontrola el fuego, llamar a los bomberos

Fuente: Investigación de Campo

5.3.7. Identificación y evaluación de riesgos higiénicos

Por lo que respecta a los agentes químicos (de especial complejidad), se basa, entre otras cosas, en el uso del etiquetado y las hojas de datos de seguridad, de acuerdo con la normativa que regula estas dos herramientas. También se consideran las diversas procedencias de los agentes químicos según los materiales (materias primas, productos intermedios, subproductos, residuos), los procesos y las operaciones (proceso principal, operaciones de mantenimiento, limpieza, desinsectación), y los locales y las instalaciones.

Por lo que respecta a la evaluación de los riesgos higiénicos por exposición a agentes químicos y físicos, es preciso determinar, por un lado, la intensidad de la exposición y, por el otro, el tiempo de exposición de los trabajadores a estos agentes. La evaluación de esta exposición requiere el uso de criterios de evaluación que, en el caso de los agentes químicos, son los valores límite ambientales (VLA) que figuran en el documento del INSHT "Límites profesionales para la evaluación de la exposición a agentes químicos en el trabajo" y, en cualquier caso, en las disposiciones que establece el Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos en el trabajo, y en la Guía para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo

La identificación de los distintos factores de riesgo químico y los riesgos asociados a estos factores es un paso previo e indispensable, no sólo para evaluar el riesgo, sino también para gestionarlo. En la identificación de riesgos higiénicos derivados de la exposición a agentes químicos (ficha H2) debe especificarse la naturaleza y la forma del agente químico, además de su vía de entrada.

De acuerdo con el criterio de materiales utilizados, la presencia de agentes químicos en el ambiente del lugar de trabajo puede tener su origen en lo siguiente:

- Materias primas utilizadas.
- Productos auxiliares.

- Productos intermedios.
- Subproductos.
- Residuos.

De acuerdo con el criterio de procesos, la presencia de agentes químicos en el ambiente de trabajo puede tener su origen en lo siguiente:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Manutención.
- Limpieza.
- Tratamientos con plaguicidas.

Por este motivo, es preciso tratar por separado las actividades en las que se trabaja con agentes biológicos de forma deliberada (manipulación deliberada) y, por lo tanto, conocida, y las actividades en las que se puede producir la exposición de los trabajadores a estos agentes sin que haya intención deliberada de trabajar con los mismos (exposición accidental). Dado que las actividades en las que puede darse exposición accidental suelen tener el problema de la incertidumbre en lo concerniente a la presencia de estos agentes en el centro de trabajo, resulta particularmente importante hacer una identificación teórica correcta de los agentes biológicos más probables, considerando sus focos de exposición, los reservorios, la información científica y los posibles estudios epidemiológicos de los que se pueda disponer.

5.3.8. Identificación de riesgos por exposición a agentes físicos

A la hora de trabajar con agentes físicos, es preciso tener en cuenta algunos aspectos que los diferencian de los agentes químicos y de los biológicos, y que condicionan su tratamiento:

- La naturaleza de los distintos agentes físicos no es la misma.

- Es posible que la percepción de la presencia de estos agentes en el lugar de trabajo no sea tan evidente como la de los agentes químicos, por lo que es primordial identificar las actividades o sus fuentes generadoras.
- Las vías de entrada del agente pueden ser varias o, incluso, indeterminadas.
- La valoración de la exposición para cada tipo de agente físico ha de ser particular.

Por lo tanto, a la hora de identificar, evaluar y proponer medidas preventivas relativas a los agentes físicos, es necesario prestar atención a estos aspectos a fin de no caer en dinámicas de trabajo de otros agentes, como los químicos o los biológicos.

a) Ruido

El ruido puede causar daños a la salud, principalmente a la audición. El sonido se define como una variación de la presión atmosférica originada por una vibración mecánica, que se caracteriza por su presión acústica y frecuencia.

A fin de hacer una primera aproximación del nivel sonoro esperado en los lugares de trabajo, se recomienda lo siguiente:

- Consultar el nivel de ruido que producen los equipos y las máquinas, especificado en la información técnica del fabricante.
- Consultar bibliografía sobre el nivel sonoro producido por equipos, máquinas o actividades similares a los existentes.
- Identificar la existencia de daños en la capacidad auditiva de los trabajadores que tengan relación con una posible exposición al ruido en los lugares de trabajo.

La presencia de ruido en el ambiente de trabajo puede tener su origen en los siguientes procesos o situaciones:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Manutención.

- Limpieza.
- Equipos propios del puesto de trabajo.
- Instalaciones propias del puesto de trabajo.
- Otros equipos o instalaciones lejanas al puesto de trabajo, u otros motivos.

b) Ambiente térmico

La temperatura en el puesto de trabajo puede dar lugar a dos situaciones que, pese a tener la misma fuente, determinan el modo de evaluar el riesgo producido por este agente físico y las medidas preventivas que deben adoptarse. Estas dos situaciones son las siguientes:

- Las que presentan disconfort térmico, tanto si es por calor como por frío.
- Las situaciones en las que se sufre estrés térmico, tanto si es por calor como por frío.
- La diferencia entre ambas radica en el hecho de que las situaciones de disconfort provocan incomodidad, malestar y consecuencias leves en los trabajadores, mientras que las situaciones de estrés térmico representan un riesgo para la salud de los trabajadores, que podrían llegar a sufrir consecuencias muy graves e irreversibles en períodos de exposición cortos.
- La valoración del disconfort térmico pertenece al campo de la ergonomía, mientras que la del estrés térmico pertenece al campo de la higiene industrial.

Es preciso tener en cuenta que las situaciones de estrés térmico requieren la combinación de temperaturas altas (por encima de los 27 °C) y de actividades intensas. Factores como una humedad elevada, fuentes de radiación, hornos, estufas e insolación, tanto en ambientes interiores como exteriores, son altamente penalizadores. En cualquier caso, a fin de caracterizar y evaluar el posible riesgo de estrés térmico, es necesario tomar medidas ambientales de campo.

c) Estrés térmico por frío

Los ámbitos en los que se pueden encontrar situaciones de estrés térmico por frío son variados, aunque hay actividades en las que esta situación se puede presentar de forma más habitual debido a las características de los trabajos desempeñados. Por ejemplo:

- Industria del frío: trabajos en cámaras frigoríficas.
- Industria de la alimentación: sector de congelados e industrias cárnicas.
- Trabajos en muelles de carga y descarga.
- Trabajos en el exterior en invierno.

Al contrario que para las situaciones de estrés térmico por calor, el estrés térmico por frío requiere la combinación de temperaturas bajas (por debajo de los 14 ° C) y de actividades de poca intensidad. Factores como una humedad elevada y corrientes de aire fuertes, tanto en ambientes interiores como exteriores, son altamente penalizadores.

5.3.9. Evaluación de los riesgos higiénicos por exposición a agentes químicos

Una vez identificados los factores de riesgo, y antes de empezar la evaluación del riesgo, debemos plantearnos la eliminación de los riesgos evitables. Una vez finalizada esta etapa, procederemos a la evaluación de los riesgos no evitables. El objetivo de esta evaluación es valorar la importancia de los factores de riesgo y la eficacia de las medidas preventivas existentes; establecer la necesidad de medidas preventivas adicionales; escoger los medios de control, y documentar toda esta información.

Se pueden determinar los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo teniendo en consideración los efectos que estos tienen sobre la salud, la seguridad y el medio ambiente. En este apartado valoraremos los riesgos considerando sólo los efectos que tienen sobre la salud.

Según la vía de entrada en el cuerpo de los agentes contaminantes, los riesgos pueden ser los siguientes:

- Riesgos por inhalación.
- Riesgos por absorción cutánea.
- Riesgos por contacto.
- Riesgos por ingestión.
- Riesgos por penetración por vía parenteral.

Para cada uno de estos riesgos debe aplicarse un procedimiento de evaluación. Es decir, una vez eliminados los riesgos evitables, no tenemos que hacer mediciones en las situaciones en las que, de modo razonable, en condiciones de trabajo normales, la presencia de contaminantes en el ambiente debe ser prácticamente nula o bien en los casos en los que se trata de un riesgo aceptable. Tampoco no tenemos que hacer mediciones en las situaciones en las que no se dispone de un valor límite de referencia o bien no se dispone de un método de toma de muestras y análisis del agente químico.

En el ámbito ergonómico físico, entendemos por daños los síntomas, las patologías o las enfermedades derivadas de la exposición a factores de riesgo de sobrecarga física en el trabajo, independientemente del tiempo de exposición. Así pues, dentro de este concepto también quedan incluidas las lesiones que, a pesar de que clásicamente se han considerado accidente de trabajo por sobreesfuerzo porque, aparentemente, se han presentado en un momento determinado, no dejan de ser una consecuencia de la acumulación de fatiga a lo largo del tiempo. Así pues, para mantener esta coherencia conceptual, si en la parte del Manual de Seguridad se identifica la existencia de un posible riesgo por sobreesfuerzo físico, sea de la naturaleza que sea, dicho riesgo se debe evaluar en el ámbito ergonómico.

Sin embargo, es preciso añadir que, aparte de los 8 riesgos puramente osteomusculares, también se ha añadido uno de esfuerzo físico general, ya que también tiene el origen en la carga de trabajo y puede originar lesiones irreversibles en el sistema cardiovascular de la persona expuesta.

Se recomienda, a partir de los análisis presentados, que la evaluación y prevención de riesgos sea llevada a cabo por técnicos de prevención de riesgos laborales con un nivel superior en la disciplina de ergonomía y psicología aplicada como formación básica teórica y que tengan experiencia probada en aspectos ergonómicos, tanto en el ámbito de aplicación de métodos de valoración concretos como en el de diseño de sistemas de trabajo.

Las herramientas de evaluación deben tener en cuenta algunos aspectos significativos:

- Identificación de los factores de riesgo que pueden incidir en la aparición de algún tipo de riesgo por sobrecarga física de trabajo.
- Valoración e interpretación de cada riesgo identificado con anterioridad.
- Medidas preventivas.

5.3.10. Identificación de los factores de riesgo y de los riesgos ergonómicos físicos

En esta primera actuación se trata de identificar los puestos de trabajo en los que la actividad habitual conlleve factores de riesgos físicos por sobrecarga de trabajo que puedan afectar a la salud de las personas expuestas. Con el objetivo de evitar la posible subjetividad del técnico evaluador al determinar si un puesto de trabajo es peligroso, existen una serie de factores de riesgo para cada riesgo que contribuya a unificar el criterio del técnico al llevar a cabo la fase de identificación de los factores de riesgo presentes en cada puesto de trabajo.

Una vez identificados estos lugares de trabajo, es preciso que el evaluador determine los riesgos presentes en cada uno de ellos. Concretamente, se han propuesto 8 riesgos ergonómicos biomecánicos y uno de esfuerzo físico general, en función de la naturaleza del tipo de demanda física:

- Desplazamiento vertical manual de materiales.
- Transporte manual de cargas.
- Empujar cargas o tirar de ellas manualmente.
- Posturas forzadas.

- Movimientos repetitivos.
- Esfuerzo muscular localizado mantenido.
- Esfuerzo físico general.
- Exposición a vibraciones de cuerpo entero.
- Exposición a vibraciones de conjunto mano-brazo.

a) Valoración e interpretación de los riesgos detectados

Es preciso que el evaluador descomponga el trabajo de cada puesto en tareas, y que valore los riesgos presentes en cada una de ellas. Se debe reflejar el número de riesgos identificados, así como detallarse los factores de riesgo o las condiciones de trabajo negativas que puedan materializar el riesgo.

El tiempo de exposición al riesgo, entendido como cómputo total de la jornada laboral durante el que los trabajadores están expuestos a cada riesgo (no es preciso que esta exposición sea continuada).

El nivel de intensidad del riesgo, que se valora de forma particular para cada riesgo en función del grado de negatividad de las condiciones de trabajo físicas y las duraciones parciales de exposición en cada tarea (ciclo de trabajo, repetitividad de operaciones, entre otros).

La valoración de cada riesgo se realiza en función de la exposición y de la intensidad, y se distinguen las situaciones siguientes:

Los factores psicosociales son aquellas características de las normas de trabajo, y sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos o fisiológicos. En términos de prevención de riesgos laborales, los factores psicosociales representan la exposición. La organización del trabajo es el origen de esta exposición y el estrés es el detonante del efecto, es decir, de la enfermedad o de la alteración de la salud que se puede producir.

Los riesgos psicosociales forman parte de los denominados riesgos emergentes, tan importantes o más que cualquiera de los riesgos más conocidos o clásicos (seguridad e higiene) y cómo éstos tienen el origen en unas condiciones de trabajo deficientes, en este caso, organizativas.

Actualmente disponemos de numerosas evidencias científicas que confirman que la exposición a los factores de riesgo psicosocial afecta a la salud. A corto plazo se manifiesta a través de lo que denominamos estrés, que incluye diversos aspectos de la salud física, mental y social. A largo plazo la exposición a los riesgos psicosociales puede provocar alteraciones cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinas y de la salud mental.

Es necesario recordar que la norma obliga a que todas las empresas tengan hecha la evaluación de riesgos psicosociales y la planificación de su prevención, pero también es preciso recordar que, más allá de la obligación legal, la intervención sobre los riesgos psicosociales, además de los efectos evidentes en la salud, también puede tener un impacto positivo en el aumento de la calidad y rendimiento de la producción o servicio.

5.4. Selección, utilización y conservación del equipo adecuado

Para la selección, utilización y conservación del equipo de Protección Personal es necesario tener en cuenta una serie de puntos a considerarse y que son:

- Localización del riesgo existente y la definición de sus características de origen, sean mecánicos, físicos, químicos, biológicos y porque no decir ergonómicos.
- Parte o partes del cuerpo que deben ser protegidas: cráneo, cara, vista, oídos tronco, extremidades, vías respiratorias, etc.
- Su eficacia, facilidad de mantenimiento y conservación
- Prestaciones del equipo frente a los riesgos concretos detectados. En cuanto a este último aspecto conviene señalar la importancia que tiene, el que, el usuario conozca las prestaciones garantizadas de los equipos o elementos de Protección

Personal, bien por ensayos de homologación o por certificados emitidos por centros especializados.

En lo relacionado a la utilización y mantenimiento debe tenerse en cuenta, como norma general, las recomendaciones del fabricante para asegurarse de que no existen “incompatibilidades” con las condiciones previstas para el uso del equipo de protección.

Es muy importante considerar las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar, se trata de que el equipo se adecue no solamente al tipo de trabajo, sino también a las condiciones específicas en las que éste se va a realizar, ya sean organizativas, ergonómicas, ambientales. Así por ejemplo, un equipo eléctrico que va a utilizarse en ambientes en los que pueda mojarse debe tener un grado de protección de la envolvente adecuado.

Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo y, en particular, en los puestos de trabajo, así como los riesgos que puedan derivarse de la presencia o utilización de dichos equipos o agravarse por ellos.

Se debería asegurar cuando se eligen equipos de trabajo que, dentro del proceso de evaluación de riesgos del puesto de trabajo no aparecen nuevos riesgos, mediante la comprobación de las condiciones de seguridad y salud del puesto en el que se introduce el nuevo equipo de trabajo. Si se descubriesen nuevos riesgos incluyendo entre otros los posibles riesgos de higiene y los relativos a la ergonomía o los asociados a las instalaciones generales del lugar de ubicación, se actuará en consecuencia por parte de Tambores para tratar de minimizar los mismos para el operador o para los demás trabajadores de su entorno. Dicha evaluación se debería revisar en el caso de traslado, cambio de ubicación o modificación de las condiciones del entorno.

Es indispensable un análisis y las adaptaciones necesarias para la utilización de equipos de protección para trabajadores discapacitados, se debería dedicar una atención especial a los trabajadores con alguna limitación sensorial que dificulte la

percepción o la recepción de información, como, por ejemplo, una sordera que impida la percepción de una señal acústica.

Igualmente se tendrá en cuenta que determinados sistemas de protección pueden no ser adecuados para personas con una limitación física o psíquica. Así, por ejemplo, no sería apropiado un mando a dos manos como sistema de protección para personas con limitaciones en alguno de los miembros superiores, ni un pedal como órgano de accionamiento si la limitación afectase a alguno de los miembros inferiores o un puesto de trabajo con acceso con dificultades o sin asiento, para un operador con limitaciones motrices.

5.5. Principales técnicas utilizadas en el manejo y uso de los equipos de protección

En toda actividad laboral existen situaciones inquebrantables de peligro, ante esta ineludible situación los empresarios, técnicos, gerentes y trabajadores, han diseñado técnicas a objeto de evitar el constante perecimientos del trabajador, sin embargo a pesar de que se recomienda buscar el epicentro del problema para atacar y solucionar el mismo de raíz, esto no siempre es posible, es por tal motivo que los dispositivos de protección personal juegan un rol fundamental en el higiene y seguridad del trabajador, ya que los mismos se encargan de evitar el contacto directo con superficies, ambiente, y cualquier otro ente que pueda afectar negativamente su existencia, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo.

Aun cuando es fundamental en cualquier esfuerzo en pro de la seguridad es modificar el ambiente físico, para hacer imposible que hechos no deseados se produzcan, en ocasiones hace falta , ya sea por razones económicas o de conveniencia salvaguardar al personal, equipando a este en forma individual o con dispositivos de protección personal.

Se evidencia que el uso de dispositivos de protección personal es una forma importante y necesaria en el desarrollo de un programa de seguridad. Sin embargo,

como hasta cierto punto es necesario depender del equipo protector personal, en ocasiones existe la tentación de emplearlo sin intentar previamente en forma escrupulosa los métodos posibles para corregir la situación peligrosa.

El método correcto es siempre el mejor. Los trabajadores no ven con gusto, por su incomodidad, el empleo de dispositivos de protección personal. En consecuencia este equipo puede ser alterado por sus usuarios, tratando de obtener un ajuste más satisfactorio, lo que se puede traducir en un empeoramiento de su funcionamiento.

La mejor manera de prevenir los accidentes es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esta acción de reducir los riesgos en su origen no es posible, se ve en la necesidad de implantar en los trabajadores algún tipo de ropa protectora u algún otro dispositivo de protección personal.

El uso de equipos de protección personal, se debe considerar usarlo como último recurso, porque frecuentemente es molesto llevarlo puesto y limita la libertad de movimientos en el trabajador; de esta manera no es sorprendente que a veces este ni lo utilice. Como el objetivo fundamental del equipo es evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador haga contacto con riesgos externos, al mismo tiempo impide también que el calor y la humedad se escapen del cuerpo, teniendo como consecuencia de que alta temperatura y el sudor incomoden al trabajador, haciendo evidente una fatiga más rápida.

Todos los esfuerzos que se hagan por seleccionar y proveer de equipo de protección apropiado serán inútiles si este no se usa adecuadamente, y el resultado final es la desilusión y la desgana, pérdida de tiempo, de esfuerzos y de dinero.

La elección de los dispositivos de protección personal, debe hacerse con ayuda del trabajador, ya que va a ser este quien los use, ya que si se requiere equipo de protección en un área específica, esto significa que debe ser protección cómoda.

Es claro que dentro de la planificación de un programa de protección personal es necesario tomarlos en consideración, pero a veces se les toma sin ver la necesidad, esto se traduce mejor a un desarrollo de métodos de higiene y seguridad industrial que corrijan estas condiciones peligrosas de un ambiente de trabajo.

Es posible que se encuentre un cierto descontento ante los trabajadores por la implementación de equipos de protección personal, por lo que dichos equipos pueden sufrir una cierta modificación para que estos sean más cómodos pero a su vez disminuye su efectividad.

Existen muchos dispositivos de protección porque hay que tener muy claro que el individuo, es decir, cuerpo humano, como ente es quien debe usar todos los dispositivos de protección personal. Esto trae como consecuencia que la elección debe corresponder de acuerdo al tipo de trabajo para analizar que partes del cuerpo estarán más expuestas a que les suceda algún tipo de lesión.

5.6. Deberes, normas para su uso y manejo

El presente manual está regido en los siguientes documentos legales del Ecuador:
(VER ANEXO 1)

- Constitución política del Ecuador.
- Código de trabajo del Ecuador.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente (Decreto 2393). Ministerio de Relaciones Laborales.
- Reglamento de uso y aplicación de plaguicidas en las plantaciones dedicadas al cultivo de flores. IESS
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad, Salud en el Trabajo.

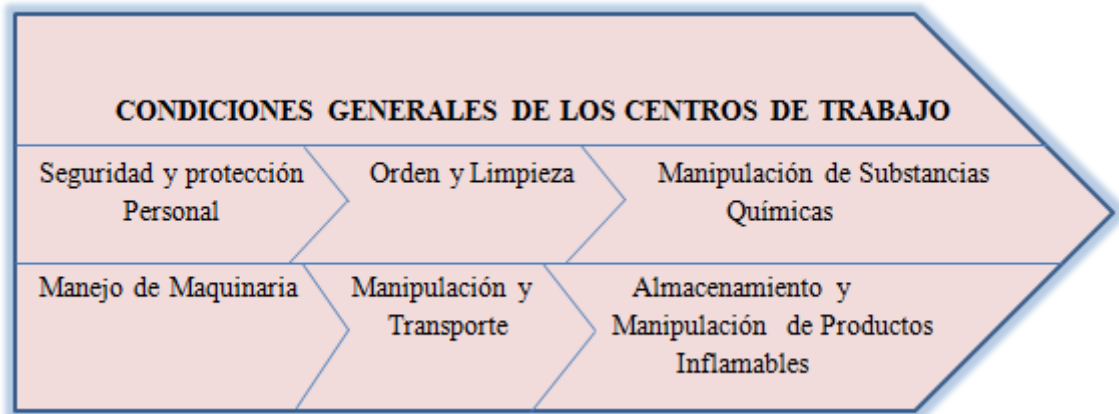


Figura N° 5.1 Condiciones de los Centros de Trabajo.

Al definir el puesto de trabajo habrá que definir las características de las personas considerando los posibles riesgos ergonómicos a los que pueden estar expuestos causantes de lesiones músculo-esqueléticas o de otro tipo.

Las principales medidas a considerar son las siguientes:

- Es conveniente evitar que las personas puedan prolongar excesivamente su trabajo en una misma posición; debería alternarse en lo posible el estar de pie y sentado e introducir pausas; en el caso del grupo administrativo y los que ocupen pantallas de visualización las sillas estarán ergonómicamente diseñadas. Hay que evitar desplazamientos innecesarios mediante una racionalización en la distribución de equipos y trabajos a realizar. También hay que evitar trabajar en posiciones forzadas que son del todo ineficaces además de causa de lesiones osteomusculares. Es necesario minimizar las cargas de trabajo empleando en lo posible sistemas de transporte mecánicos. Los trabajos con pantalla de visualización de datos están regulados y aparte los aspectos ergonómicos de la posición de trabajo y de evitar reflejos por eliminación indebida, es necesario que las personas cada dos horas de exposición continuada, puedan descansar o cambiar de actividad durante al menos diez minutos.
- En cuanto a los riesgos psicosociales originados por los aspectos organizativos del trabajo, de acuerdo al tipo de proyecto y proceso a desarrollar, se evitará la

rutina y la monotonía en el trabajo, introduciendo el diseño o distribución de tareas adecuado.

- Pueden ser útiles en distintos momentos de la actividad preventiva: identificación de factores de riesgo, relación con diversos indicadores de salud, establecimiento de prioridades de actuación, diseño y aplicación de planes de intervención, seguimiento y evaluación de la eficacia de los mismos.
- La adecuada calificación de las personas logrará una mayor autonomía y capacidad de decisión, lo que redundará en una mayor capacidad de aporte y de calidad en el trabajo. Las relaciones interpersonales, procurando que estas sean horizontales deben ser cuidadas.
- Los trabajadores participarán en decisiones que les afecten ya sea el caso de modificación de un puesto de trabajo, cambio de sitio, de actividad o de proyecto.

5.6.1. Mejoramiento Continuo

Para realizar la mejora continua se debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

- Selección de los problemas (oportunidades de mejora)
- Cuantificación y subdivisión de problemas
- Análisis de las causas (raíces específicas)
- Establecimiento de los niveles de desempeño exigidos (metas de mejoramiento)
- Definición y programación de soluciones
- Implantación de soluciones
- Acciones de garantía

5.6.2. Identificación de riesgos laborales.

El principal objetivo de la identificación de riesgos en la agricultura es la prevención y control de fallos técnicos que puedan ocasionarse, para lo cual se debe actuar sobre estos antes que se materialicen. Las labores de la agroindustria florícola implican riesgos de todo tipo y características, entre ellas:

- Los riesgos más importantes son los químicos como pesticidas en forma líquida, sólida, polvos, humos, vapores y gases;

- Los riesgos físicos, como los ruidos, las vibraciones, la insuficiente iluminación, las radiaciones y las temperaturas extremadas;
- Los riesgos biológicos, como las bacterias, los virus, los desechos infecciosos y las infestaciones;
- Los riesgos psicológicos provocados por la exigencia del trabajo y la presión;
- Los riesgos que produce la no aplicación de los principios de la ergonomía, por ejemplo, el mal diseño de las máquinas, los instrumentos y las herramientas que utilizan los trabajadores; el diseño erróneo de los asientos y el lugar de trabajo o inadecuadas prácticas laborales.

Las principales áreas en donde se desarrollan las actividades de la florícola son:

- Cultivo de Rosas
- Postcosecha
- Mantenimiento
- Administración
- Bodega
- Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE)

Tabla N° 5.9

Utilización de Equipos de Protección en el Trabajo por Áreas de Producción

ÁREA	UNIFORMES Y EPP
POSTCOSECHA	BOTAS DE CAUCHO
	GUANTES NOVALITE
	MANGUILLAS
	MASCARILLAS
	PECHERA
	MEDIAS TÉRMICAS
	CHOMPA POLAR
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	GORRA TÉRMICA
EMPAQUE	ZAPATOS TÉRMICOS
	GUANTES NOVALITE
	MEDIAS TÉRMICAS
	CHOMPA POLAR
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	TRAJE TÉRMICO

CONTINÚA 

FUMIGACIÓN	GORRA TÉRMICA
	BOTAS DE CAUCHO
	TRAJE PVC
	GUANTES PVC
	PIJAMA
	FRANELA
	MASCARA 3M MEDIA CARA
CULTIVO	FILTROS Y PREFILTROS
	BOTAS DE CAUCHO
	GUANTES NOVALITE
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	CHOMPA JEAN
	GORRA
COCHEROS	MASCARILLA
	BOTAS DE CAUCHO
	GUANTES NOVALITE
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	CHOMPA JEAN
	GORRA
MANTENIMIENTO	MASCARILLA
	CASCO
	BOTAS DE CAUCHO
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	CHOMPA JEAN
	GORRA
RIEGO	MASCARILLA
	GUANTES DE CUERO
	BOTAS DE CAUCHO
	GUANTES NOVALITE
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	CHOMPA JEAN
COMPOSTERA	GORRA
	MASCARILLA
	BOTAS DE CAUCHO
	CAMISA TIPO POLO
	PANTALÓN JEAN
	CHOMPA JEAN
	VISOR
	GORRA
	OREJERAS
	GUANTES DE CUERO
	MANDIL
MANGUILLAS	
MASCARILLA	

Fuente: Investigación de Campo

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Las flores ecuatorianas de exportación, por las condiciones de calidad alcanzada, son consideradas unas de las mejores del mundo, por ello se han convertido en un símbolo de belleza y diversidad nacional.
- La importancia económica y social de la floricultura resulta fundamental a la hora de generar recursos para el país. La generación de empleo es tan importante que se calcula que indirectamente emplea a más de 100 mil personas, el 60% de la mano de obra es mujer. A escala mundial, el Ecuador se ha transformado en el tercer exportador de flores frescas, con lo que cubre el 7% de la demanda mundial.
- Las autoridades de la empresa, no han considerado el proceso de capacitación como elemento importante, es decir que su personal no ha recibido, charlas, material didáctico u otro tipo de información sobre Seguridad Industrial; razón por la cual, no dan valor a los riesgos y la utilización correcta de los Equipos de Protección Personal (EPP).
- Ante la ausencia de un registro estadístico de los incidentes/accidentes, fichas para seguimiento y reporte de los mismos; y, de mapas o matrices para su identificación, no se pueden ubicar los riesgos en la fuente de origen.
- La inexistencia del Comité de Seguridad e Higiene en la empresa, fue evidente, pese a que es un requisito obligatorio para todas las empresas que cuentan con más de 15 trabajadores.
- A partir del análisis de los fundamentos teóricos de seguridad industrial con la aplicación en el estudio de la situación actual de la empresa, la prevención de riesgos laborales es un factor que toda empresa debe tener muy en cuenta en sus políticas, independientemente de la actividad a la que se dediquen ya que es importante que se tenga en cuenta que la prioridad dentro de toda empresa es que sus empleados trabajen dentro de un ambiente cuyas condiciones de trabajo sean justas, y puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada.

- Las condiciones de trabajo determinan la posibilidad de que las personas puedan tener una buena salud donde juegan un papel importante las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo; la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- La salud en el trabajo requiere un enfoque interdisciplinario con la participación de disciplinas fundamentales, una de las cuales es la higiene industrial, además de otras como la medicina y la enfermería del trabajo, la ergonomía y la psicología del trabajo.
- La Empresa TAMBOROSSES S.A. cuenta con trabajadores jóvenes en su mayoría que requieren el cuidado y preservación de su salud, brindarles condiciones de trabajo adecuadas teniendo en cuenta que la mayoría provienen de sectores humildes y poseen una gran experiencia en la labor diaria que cumplen, debido a la experiencia con que cuentan.
- La necesidad de generar confianza en quienes interactúan en una organización y las nuevas perspectivas y enfoques de la comunidad nacional e internacional a este respecto, demandan de la Empresa TAMBOROSSES S.A. ubicada en el cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi, la utilización de herramientas prácticas que permitan el control de sus riesgos de seguridad y salud ocupacional, para facilitar así el logro de los objetivos corporativos que se reflejarán en la disminución de costos por accidentes de trabajo, incapacidades y enfermedades profesionales en torno al cultivo de flores.
- Es insuficiente la preparación de los trabajadores en torno a los temas de seguridad industrial perteneciendo la mayoría a las áreas de cultivo y poscosecha, no existiendo una “cultura preventiva” en los trabajadores aunque es notable su interés y concientización de la necesidad de asumir nuevos hábitos de trabajos para garantizar su protección y seguridad.
- Se hace indispensable para la empresa TAMBOROSSES S.A. el diseño de un manual técnico que contenga normas, metodologías para el uso y manejo adecuado de los equipos de protección además de conocimientos en torno a las temáticas de seguridad e higiene industrial.

6.2. Recomendaciones

- A través del estudio técnico – investigativo, se ha determinado que, para beneficio de la empresa, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Capacitar e informar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad e Higiene, dando a conocer las áreas y lugares en las que existen los riesgos más potenciales y las medidas que deben adoptarse; además, acatar todas las sugerencias sobre la señalización en la empresa para reducir el porcentaje de inseguridad que existe.
- Implementar las diferentes herramientas técnicas que como mapa de identificación por áreas de trabajo en la empresa, mapa de identificación de riesgos laborales conocido también como mapa de riesgos; matriz de identificación de riesgos laborales llamada también matriz de riesgos.
- Se debe aprovechar la juventud del personal, pues es una fortaleza para la empresa dado que aún está abierto a aceptar nuevos conocimientos y mejorar las técnicas de trabajo actuales. La empresa puede aprovechar la experiencia y conocimientos del personal más antiguo, pues la experticia es una ventaja competitiva que fortalece a la empresa.
- Mantener abierta la vía de comunicación y accesos en todas las áreas de trabajo, actualizados los rótulos informativos y señalización de Seguridad.
- Reforzar los conocimientos de todos los trabajadores con capacitaciones constantes sobre SST.
- Impartir capacitación sobre salud y seguridad industrial para evitar lesiones y enfermedades profesionales.
- Gestionar la formación en identificación de riesgos al personal que no ha recibido esta capacitación.
- Gestionar la capacitación al personal en uso del EPP y motivos reales de su uso, tales como las enfermedades profesionales y lesiones posibles en caso de mal uso o ausencia del EPP durante sus actividades.
- Se recomienda dar a conocer sobre la importancia de la utilización de equipos de protección personal para evitar accidentes y enfermedades profesionales en casos extremos hasta la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Consultada

- BAJO ALBARRACÍN, Juan Carlos. (2008). Primer modelo de excelencia preventiva. Citada el 6/2/2008 de: URL:// www.Auditec.com
- BEGUERIA LA TORRE, Pedro Antonio. (2009). Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en Construcción: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Madrid. 776 pp.
- BETANCOURT GÓMEZ, (2008). Salud Ocupacional: Un enfoque Humanístico, Mc Graw Hill, Bogotá Colombia Citada de: URL: <http://www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint2.shtml>.
- BURRIEL LLUNA G., (2007). Sistema de Gestión de Riesgos Laborales e Industriales, Madrid, Fundación MAPRE.
- CÓDIGO DE TRABAJO, Leyes, anexos, sueldos y salarios, CIRJUE, Editora GALBAR.
- Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). (2009). Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas. Productos La Piedra.
- CORTÉS DÍAZ José María, (2011). Prevención de Riesgos Laborales, Editorial Tébar, 328 pp.
- CORTÉS, José. (2007). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales - Seguridad e Higiene en el Trabajo. (9na Edición). Editorial Tébar S.L. Madrid.
- DENTON D. Keith. (2008). Seguridad Industrial. Mc Graw-Hill. México., D.F.
- FLORES RODRÍGUEZ, Guillermo, (2009). Manual sintetizado de seguridad e higiene industrial, 1 edición, Guayaquil.
- FRUTOS Carlos Ruiz -, GARCÍA Ana M., DELCOS Jordi, BENAVIDES Fernando G., (2007). Salud Laboral, Masón.
- GONZÁLEZ Antonio. (2009) La evaluación de riesgos laborales. MAPFRE seguridad (Madrid), 20(79).
- GRIMALDI Simonds. (2007). La Seguridad Industrial Su Administración. Alfaomoga, México D.F.

- JAUME ABAT Dinarés, UNZETA LÓPEZ Mariano. (2012). Implantación Práctica de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa, Madrid, Editorial Médica Europea, 338 pp.
- LAGO PÉREZ, Lázaro. (2010) Metodología general para la evaluación de impacto ambiental de proyectos. Citado en: URL://www.monografias.com
- LETAYF ACAR Jorge, GONZÁLES GONZÁLEZ, (2008). Seguridad, Higiene y Control Ambiental, México, Editorial Mc Graw-Hill, 388 pp.
- Norma Venezolana COVENIN 2260. (2004). Programa de Higiene y Seguridad Ocupacional. Aspectos Generales. (1ra Revisión). Caracas, Venezuela. FONDONORMA.
- OIT. (2001). Informe de la Reunión de expertos sobre las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.
- ORTIZ LAVADO, Axel. (2011). Integración de la seguridad, medio ambiente y calidad: Tendencia actual. MAPFRE, Madrid, 21(81).
- ORTIZ LAVADO, Axel. (2009). Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional. MAPFRE (Madrid), 19(73):
- PARRA, Manuel. (2013). Conceptos básicos en salud laboral. Oficina Internacional del Trabajo. Santiago, Chile.
- REBÓN ORTIZ, Fidel. (2007). Curso básico de prevención de riesgos laborales. Citado en: URL://www.cc.security.com.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del IESS, Resolución No. 172. Ecuador.
- RIVAS, Olga. (2009). Cómo Implantar y certificar un Sistema de Gestión de prevención de Riesgos Laborales según la norma OHSAS 18001. 2009
- RODRÍGUEZ GRAU, Jorge. PABÓN PENÍA, Luis. (2009). Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en Campos petroleros. Perez Companc. Venezuela
- RUBIO ROMERO, Juan Carlos. LÓPEZ TORO, Alberto. NEGRO MELLADO José. (2010). Los Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Prevención de Riesgos Laborales. Conexiones, ventajas e inconvenientes, proceso, estructura y normas para su diseño e implantación. Universidad de Málaga. E.T.S.I, España.

- RUBIO, Juan Carlos. (2008). “Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.” Citado en: URL: <http://books.google.com/> Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (Decreto Ejecutivo 2393).
- STALLKWOOD, Clive. (2012). Gestión de la prevención. MAPFRE seguridad. Madrid

Bibliografía Citada

- BACA, Gabriel. (2001). Evaluación de Proyectos. México, D.F.: Editorial Mc Graw –Hill.
- Banco Central, Anuarios 1999 a 2006.
- BURBANO, Jorge, (2008). Presupuestos Enfoque moderno de la planeación y Control de Recursos. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill.
- CALDAS, Marco. (2007). Preparación y Evaluación de Proyectos. Manual Práctico. Cuarta Edición. Publicaciones “H”. Pequeña y Mediana Empresa. Biblioteca Práctica de Administración Tomo I. Madrid: Editorial Océano.
- FEDEXPORT Ecuador. (2007). Estudio del Mercado de las flores año 2002. Quito.
- FERNÁNDEZ, Jesús. (2000). Enciclopedia práctica de la Agricultura y Ganadería. Quito: Editorial Océano – Centrum.
- FRANKLIN, Enrique. (1997). Organización de la Empresa, Análisis Diseño y Estructura. México, D.F.: Editorial Mc Graw Hill
- GIACINTE, Miguel. (2007). Visión Mundial del Consumo de Productos Agrícolas. Argentina: Editorial Centro de Investigaciones Agroalimentarias.
- GUTIÉRREZ, Alfredo. (2001). Estados Financieros. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- HAMID, Noori, (2010). Administración de Operaciones y Producción. Bogotá: McGraw Hill.
- Informe (2006). - Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO No. 76. 2.003. Quito: FAO..
- INEC. (2005). Informe de Encuesta Nacional de Supervivencia y Producción Agropecuaria. 2002. Quito.

- JAMES, Agustín. (1997). Análisis de Proyectos Agrícolas y de Industrialización, Madrid: Editorial Tecnos.
- LAMBIN, Jean. (2009). Marketing Estratégico. Madrid: Mc Graw Hill.
- LORENT, Juan. (2008). Biblioteca de la agricultura. Quito: Editorial Lexus.
- MÉNDEZ, Carlos. (2010). Metodología como guía para la elaboración de diseños de investigación. Madrid: Me Graw Hill. 3a Edición.
- PACHECO, Rosendo. (2000). Cultivo de Flores y Frutas en el Ecuador. Quito: Editorial Departamento de Información y Publicaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Revista Gestión, Varios, años 2001 - 2006 Quito.
- SAPAG CHAIN, Nassir. (2009). Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Bogotá: Mc Graw Hill.
- USAID/ANDE/FEDEXPOR. (2002). Informe: Todos podemos exportar. Quito.
- PROEXAN. (2002). Informe de Exportaciones agrícolas no tradicionales. Quito.

ANEXOS