



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL
Unidad de Postgrados

MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE
GESTIÓN DE LA CALIDAD, AMBIENTE Y
SEGURIDAD

Tesis de grado previa a la obtención del título de
Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad

Tesis:

**“Modelo de sistema de gestión de seguridad Industrial y salud ocupacional
basado en el Modelo Ecuador para la empresa Ecuatoriana de productos
químicos C.A. Ecuaquímica”.**

Autores: Q.F. Santiago Fernández Vargas
Ing. Angel Mario Lara Satán

Director: Ing. Camilo Molina.

Guayaquil -2013

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados, las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Santiago Fernández Vargas

Angel Mario Lara Satán.

Guayaquil, 28 Mayo de 2013

Q.F. Santiago Fernández Vargas.

Ing. Angel Mario Lara Satán.

DEDICATORIA

A mi familia

Esposa e Hijos

AGRADECIMIENTO

A Ecuaquímica por las facilidades brindadas para realizar esta tesis.

Al Ing. Camilo Molina por su acertada dirección en el desarrollo de la tesis.

Al Ing. Ángel González por su apoyo brindado durante el desarrollo de esta tesis.

Angel Lara Satán
Santiago Fernández Vargas

ÍNDICE GENERAL

	Página
CARATULA.....	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	X
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIV
RESUMEN.....	XV

INTRODUCCIÓN

i. Presentación.....	13
ii. Antecedentes.....	13
iii. Planteamiento del Problema.....	14
iv. Justificación del Problema.....	15
v. Objetivos.....	15
vi. Hipótesis.....	16
vii. Marco Metodológico.....	16

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

	Página
1.1. Actividades de la empresa.....	26
1.2. Productos principales que distribuye.....	28
1.3. Principales macro proceso de Ecuaquímica.....	31
1.4. Procesos de producción.....	32
1.5. Estructura organizacional.....	38
1.6. Fundamentos teóricos.....	39
1.7. Marco teórico: Seguridad y Salud en la distribución de agroquímicos.....	40
1.8. Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.....	44
1.9. Sistema de Gestión Modelo Ecuador.....	46
1.10. Términos y definiciones específicos.....	48

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA LEGAL APLICABLE

	Página
2.1. Marco Legal aplicable.....	52
2.2. Base legal aplicable a Ecuaquímica.....	52
2.3. Evaluación del cumplimiento legal.....	55

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MODELO ECUADOR

	Página
3.1. Directrices del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud	
Modelo Ecuador.....	56
3.1.1. Diagnóstico inicial de Seguridad y salud Ocupacional.....	56
3.1.2. Resultados obtenidos de la auditoría inicial.....	57
3.1.3. Visión global de la auditoría de diagnóstico.....	57
3.1.4. Estructura de los elementos del Modelo Ecuador.....	57
3.1.5. Documentación de referencia revisada.....	58
3.1.6. Metodología para el análisis de la auditoría de diagnóstico.....	59
3.1.7. Conclusiones.....	61
3.18. Acciones recomendables.....	70
3.2. Gestión Administrativa.....	73
3.2.1. Política.....	74
3.2.1.1. Comentarios sobre la política.....	74
3.2.1.2. Propuesta de mejora para revisión de la política de Ecuaquimica	75
3.2.2. Planificación.....	75
3.2.2.1. Propuesta de mejora al formato para el diagnóstico y la planificación del sistema de gestión de Ecuaquimica.....	76
3.2.3. Propuesta de mejora con nuevo formato.....	83
3.2.4. Organización.....	85
3.2.5. Conformación de unidades o estructuras preventivas.....	87
3.2.5.1 Unidad de Seguridad e Higiene en el trabajo.....	87
3.2.5.2. Propuesta de mejora para el funcionamiento de la unidad de seguridad Ecuaquimica.....	89
3.2.5.3. Servicio médico de la empresa.....	89

3.2.6. Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores.....	89
3.2.7. Propuesta de mejora.....	91
3.2.8. Comité y Subcomités de seguridad e Higiene.....	91
3.2.9. Responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo.....	91
3.2.10. Definición de estándares de desempeño en SST.....	100
3.2.11. Aplicación de los gráficos de control de accidentalidad.....	104
3.2.12. Propuesta de mejoras.....	106
3.2.13. Clasificación de accidentes.....	106
3.2.14. Hipótesis sobre la evolución de los índices.....	108
3.2.15. Documentación del sistema de gestión.....	116
3.2.16. Integración- implantación.....	117
3.2.17. Verificación de Auditoría Interna.....	118
3.2.18. Propuesta de mejora para información del cumplimiento del sistema de gestión.....	118
3.2.19. Control de las desviaciones del plan de gestión.....	120
3.2.20. Mejoramiento Continuo.....	121
3.3. Gestión Técnica.....	121
3.3.1. Categoría de los factores de riesgo.....	122
3.3.1.1. Identificación.....	123
3.3.2. Medición.....	125
3.3.2.1. Mediciones de los factores de riesgo por puesto de trabajo.....	125
3.3.3.2. Estrategia de muestreo técnicamente definida.....	125
3.3.3. Mediciones biológicas.....	128
3.3.4. Equipos de medición y certificados de calibración.....	130
3.3.5. Evaluación.....	130
3.3.6. Propuesta para mejorar la estructura.....	134
3.4. Gestión del Talento Humano.....	138

3.4.1. Selección de trabajadores.....	139
3.4.2. Definir los factores de riesgo ocupacionales.....	139
3.4.3. Definición de las competencias.....	140
3.4.4. Definición de profesiogramas.....	140
3.4.4.1. Propuesta de mejora para estructurar el plan de capacitación.....	141
3.4.5. Propuesta de mejora con la inclusión de un formato para generar el profesiograma.....	141
3.4.6 Preparar a los trabajadores nuevos.....	141
3.4.6. Información interna y externa.....	142
3.4.6.1 Necesidades de adiestramiento.....	143
3.4.7. Adiestramiento.....	144
3.4.7.3 Propuesta de mejora para el plan de emergencia.....	146

CAPÍTULO IV
CONTROL ADMINISTRATIVO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y
SALUD DE ECUAQUÍMICA

	Página
4.1 Revisión por la Gerencia	149
4.1.1. Resultados de la auditoria SART.....	149
4.1.2. Evaluación de los cumplimientos legales aplicables.....	150
4.1.3. Cumplimientos de objetivos.....	150
4.1.4. Evaluar los accidentes y enfermedades ocupacionales.....	150

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	Página
5.1. Conclusiones.....	152
5.2. Recomendaciones.....	153

ANEXOS

	Página
Anexo “1” Requerimientos del Sistema de Auditoria Riesgos del Trabajo SART.....	156
Anexo “2” Resultados obtenidos de la auditoria inicial SART a Ecuaquímica	176
Anexo “3” Elementos del sistema de Gestión del SART.....	191

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Localización de las oficinas.....	27
Cuadro 2: Estructura organizacional.....	38
Cuadro 3: Número de casos notificados.....	42
Cuadro 4: Resultado de la auditoría.....	58
Cuadro 5: Verificación del cumplimiento por elemento y subelemento...	58
Cuadro 6: Elementos del sistema de gestión de SSO.....	58
Cuadro 7: Documentos de referencia de la empresa.....	63
Cuadro 8: Lista de revisión.....	63
Cuadro 9: Estado de requerimientos de implementación.....	64
Cuadro 10: Requerimientos del sistema de gestión.....	65
Cuadro 11: Nivel de implementación.....	66
Cuadro 12: Nivel de cumplimiento.....	70
Cuadro 13: Acción requerida.....	71
Cuadro 14: Prioridad de acción recomendada.....	72
Cuadro 15: Gestión de administrativa.....	77
Cuadro 16: Diagnostico y plan de acción.....	77
Cuadro 17: Plan de gestión administrativa.....	78
Cuadro 18: Planeación del sistema.....	85
Cuadro 19: Formato de historia clínica laboral.....	91
Cuadro 20: Plan de vigilancia de salud.....	92
Cuadro 21: Naturaleza de las lesiones.....	101
Cuadro 22: Plan de entrenamiento anual.....	104
Cuadro 23: Control de accidentes laborales.....	105
Cuadro 24: Ficha de accidentes.....	112

Cuadro 25:Ficha acumulativa de accidentes.....	114
--	-----

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 26: Factores de riesgo.....	122
Cuadro 27: Programa de medicina.....	125
Cuadro 28: Mediciones ambientales de ruido.....	126
Cuadro 29: Mediciones de iluminación.....	127
Cuadro 30: Registro médico de los trabajadores expuestos.....	128
Cuadro 31: Matriz triple criterio.....	133
Cuadro 32: Matriz de riesgos Ecuauímica.....	135
Cuadro 33: Consecuencias esperadas.....	138
Cuadro 34: Plan de capacitación.....	139

ÍNDICE DE IMÁGENES

	Página
Imagen 1: Área externa de Ecuaquímica.....	26
Imagen 2: Planta de producción.....	27
Imagen 3: División agrícola.....	28
Imagen 4: Productos veterinaria.....	29
Imagen 5: Semillas certificadas.....	29
Imagen 6: Productos acuícolas.....	29
Imagen 7: Productos veterinaria.....	30
Imagen 8: Productos de higiene.....	31
Imagen 9: Producto terminado.....	34
Imagen 10: Planta de producción.....	35
Imagen 11: Vista general de la planta industrial.....	37
Imagen 12: Área de producción.....	37
Imagen 13: Política de Ecuaquímica.....	73
Imagen 14: Tomas de muestra para exámenes de control.....	93
Imagen 15: Planta Pascuales.....	142
Imagen 16: Brigadas para emergencia.....	143
Imagen 17: Uso de extintores.....	145
Imagen 18: Evacuación de instalaciones.....	145
Imagen 19: Derrame de productos químicos.....	146
Imagen 20: Evacuación de herido.....	147
Imagen 21: Punto de reunión.....	147

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Producción de mercadería.....	32
Figura 2: Planificación bimensual de producción.....	32
Figura 3: Planificación semanal de producción.....	33
Figura 4: Recepción y verificación de mercadería.....	33
Figura 5: Orden de producción.....	34
Figura 6: Entrega recepción de producción.....	35
Figura 5: Organigrama de Ecuaquímica.....	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Macro proceso de la empresa.....	31
Gráfico 2: Macro proceso de producción.....	36
Gráfico 3: Normativa legal.....	53
Gráfico 4: Resultado de la auditoría SART.....	57
Gráfico 5: Cuantificación de la tasa de riesgo.....	107
Gráfico 6: Cuantificación del índice de gravedad.....	107
Gráfico 7: Cuantificación del índice de frecuencia.....	107
Gráfico 8: Cuantificación anual.....	108
Gráfico 9: Estadística por área.....	109
Gráfico10: Estadística por accidente.....	109
Gráfico 11: Accidentes año 2009 a 2012.....	110
Gráfico 12: Diagrama de flujo de los procesos.....	123
Gráfico 13: Profesiograma.....	140

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL**

**“Sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional
basado en el Modelo Ecuador propuesto para la empresa
Ecuatoriana de Productos Químicos C.A. ECUAQUÍMICA”.**

amlara@hotmail.es

Sfernandez@ecuaquimica.com.ec

Maestría en Sistemas Integrados de Calidad, Ambiente y Seguridad

2013

Palabras clave: Ecuaquímica



Resumen

En esta tesis encontrará el lector, una descripción de las actividades industriales que realiza Ecuaquímica en su planta industrial y sus bodegas de distribución ubicadas en todo el país; se analiza resultado de las tareas productivas realizadas por sus trabajadores, debido a que en toda actividad productiva, éstos se ven inmersos en riesgos que pueden provocarles accidentes o enfermedades ocupacionales.

La Universidad San Francisco de Quito realizó una auditoria SART previa a Ecuaquímica, con el propósito de verificar el grado de cumplimiento de la empresa en el programa de Seguridad y Salud Ocupacional, producto de esta auditoría la empresa alcanzó un cumplimiento del 44,67%, siendo esta calificación insuficiente para demostrar una buena gestión por parte de la empresa.

Por lo expuesto, Ecuaquímica realiza la evaluación de su sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y plantea crear su programa de acuerdo al modelo Ecuador y se compromete en implementar el modelo recomendado en todos sus elementos que lo componen tales como la Gestión Administrativa, Técnica, de Talento Humano y los procedimientos operativos de control.

Finalmente, se provee a la empresa un mecanismo de control administrativo para que la gerencia controle el nivel de implementación del programa de seguridad y salud ocupacional de acuerdo al Modelo Ecuador.

Summary

In this thesis the reader will find a description of the industrial activities that Ecuaquímica does in his industrial plants and distribution warehouses located all the country. As results of the productive tasks done by his employees, these are involved in risks that can provoke accidents or occupational illness.

The University San Francisco de Quito through the Labor Risk Management did an audit, SART, on purpose of verifying the compliance of the company at the Security and Occupational Health Program. As results of this audit the company reached a compliance of the 46%, being this score insufficient to demonstrate good management by Ecuaquímica.

By the above; Ecuaquímica allows the evaluation of his Security and Occupational Health system, and the creation of a Security and Occupational Health model according to the Modelo Ecuador. And is committed to implement the recommended system at the Technique, Management, and Human Resources; and technical procedures operational control.

Finally, it provides to the company an Administrative Control mechanism to control the level of the implementation of the Security and Health Occupation program according to the model of Ecuador.

INTRODUCCIÓN

i. PRESENTACIÓN

El presente estudio fue realizado en las instalaciones de Ecuaquímica, la cual tiene su centro de distribución nacional en la parroquia Pascuales del cantón Guayaquil, en el km. 15.5 vía a Daule. ECUAQUÍMICA mantiene su planta industrial con una infraestructura dotada de un edificio administrativo, áreas de producción, equipos para los procesos, recepción almacenamiento, patio de maniobras, comedor, jardines y servicios de apoyo.

La infraestructura general es mantenida y controlada por medio de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, cuenta con bodegas de almacenamiento las cuales se encuentra en la mayoría de las provincias.

Con esta tesis entregaremos a Ecuaquímica una propuesta de modelo de sistema de gestión en seguridad y salud en el Trabajo basada en la normativa legal del sistema auditoria de Riesgos del Trabajo.

En el capítulo uno se desarrolla los procesos productivos, las actividades de la empresa y productos que maneja la empresa, conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional, capítulo 2; los requisitos legales y se desarrolla una matriz aplicable a Ecuaquímica, en el Capítulo 3, con la evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud basado en la normativa del sistema de auditorías de Riesgos del Trabajo SART, se analizan los riesgos de la empresa y los requisitos SART que requieren implementarse en la empresa. En el capítulo 4 se realizan las conclusiones y recomendaciones al sistema.

ii. ANTECEDENTES

La gerencia de Ecuaquímica, esta consciente de que la presencia de enfermedades ocupacionales, así como de accidentes laborales en las empresas del país, podrían dejar estragos, que en determinado momento, generarían problemas económicos en las empresas, y hasta el cierre temporal o definitivo en base al tipo de sanción que pueda recibir. Esto obedece a la exposición de los trabajadores a los diferentes

factores de riesgos que se generan durante las actividades de producción y que también pueden generar ausentismo, baja de la productividad y el incumplimiento de regulaciones legales.

La implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según el Modelo Ecuador, podrá minimizar o eliminar estas condiciones de riesgo laboral en Ecuaquímica.

Una vez implementado el modelo de seguridad y salud ocupacional modelo Ecuador, este sistema aumentaría la satisfacción del personal, así como la seguridad sobre maquinarias y equipos utilizados, lo que finalmente generará un incremento en la productividad de la organización en beneficio de las partes.

iii. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el Ecuador la gran parte de las empresas industriales incumplen los programas de seguridad y salud ocupacional requeridos en la legislación nacional referente a Seguridad y salud ocupacional, esto, debido a la falta de conocimiento por parte de empresarios y trabajadores de la normativa legal vigente y en otros casos por falta de compromiso empresarial.

El cumplimiento legal de Ecuaquímica, basado en el sistema de gestión de seguridad y salud Modelo Ecuador, ha recibido una primera auditoría fundamentada en el Reglamento para el Sistema de Auditorías del Área de Riesgos de Trabajo que mantiene el IESS.

Los resultados han indicado que existen falencias sobre las cuales este estudio pretende incidir para generar propuestas de mejora en el cumplimiento de este compromiso que Ecuaquímica ha adquirido con la legislación ecuatoriana referente a seguridad y salud ocupacional, por tal razón busca con este trabajo un modelo que mejorará las condiciones de seguridad y salud de sus trabajadores y permitirá a Ecuaquímica tener una operación más segura y rentable.

iv. JUSTIFICACIÓN

Ecuaquímica en su política de seguridad y salud estipula la protección de sus colaboradores y el cumplimiento legal vigente; identificando los peligros, evaluando y controlando sus riesgos.

El IESS a través de la dirección de Riesgos del Trabajo realiza auditorías de seguridad y salud ocupacional en base al reglamento de riesgos del trabajo a las industrias del país para verificar el cumplimiento de la legislación vigente y el cuidado de la seguridad y salud de sus colaboradores.

Ecuaquímica en su proceso productivo manipula productos químicos peligrosos (pesticidas, fertilizantes), por tal razón, ha sido calificada por el Ministerio de Relaciones Laborales como empresa de alto riesgo, adicionalmente, los almacena y distribuye. Como respuesta a esto, adoptó como compromiso implementar un programa robusto de seguridad industrial y salud ocupacional que le permita proteger a sus trabajadores de accidentes y enfermedades ocupacionales, cumplir con la legislación y asegurar la continuidad del negocio.

Ecuaquímica, tiene previsto dar a su sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, el soporte necesario para que sea implementado en todas las áreas operativas (producción, almacenamiento y distribución) y administrativas de su planta ubicada en la parroquia Pascuales y a nivel nacional en todas sus instalaciones.

v. OBJETIVOS

Objetivo General.

El objetivo general de este proyecto, consiste en integrar completamente la gestión en seguridad y salud ocupacional de Ecuaquímica, a la gestión del Modelo Ecuador, evaluando condiciones de seguridad y salud ocupacional, susceptibles de ser mejoradas por medio de implementar procedimientos no existentes y necesarios, así como por la identificación e implementación en el plan de acciones correctivas.

Objetivos Específicos.

- ❖ Diagnosticar la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de Ecuaquímica.
- ❖ Determinar las no conformidades del sistema actual.
- ❖ Proporcionar herramientas administrativas para mejorar procedimientos e incorporar los no existentes.
- ❖ Implementar mejoras al plan de acción existente
- ❖ Recomendar acciones preventivas y correctivas.

v.i. HIPÓTESIS

Si Ecuaquímica mejora su sistema de seguridad y salud en el trabajo basándose en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo modelo Ecuador, entonces, la empresa mejorará las condiciones de seguridad y salud de sus trabajadores.

vii. MARCO METODOLÓGICO

El análisis del trabajo será primero comparativo luego descriptivo y finalmente prospectivo, esto sobre los elementos de gestión que se encuentren luego de relacionarlos, con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Modelo Ecuador. Posteriormente se hará la implementación en el plan de acción del sistema de gestión Modelo Ecuador.

Población y muestra.

Al momento del análisis son de 114 trabajadores en la planta Pascuales, distribuidos de la siguiente forma:

Representados por 10 mujeres que corresponden al 8.8% y por 103 varones que corresponden al 91.2% de la población. La muestra a tomar será del 100% de la población trabajadora.

Recursos a utilizar.

Materiales:

- ❖ Recopilación de datos de fuentes bibliográfica (libros, revistas, publicaciones sobre el sistema de gestión Modelo Ecuador)
- ❖ Legislación nacional vigente relacionada a la prevención de riesgos, seguridad industrial y salud ocupacional.
- ❖ Recopilación de la información concerniente a accidentes, incidentes y situaciones de emergencia relevantes.
- ❖ Documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Modelo Ecuador.
- ❖ Sistema Intranet de Ecuaquímica.

Humanos:

- ❖ Se contará con el aporte del Jefe de la Unidad de Seguridad de Ecuaquímica y con el de los Jefes de sección.
- ❖ Consultas a ejecutivos y trabajadores de la empresa.

Tecnológicos

- ❖ La empresa facilitará la tecnología necesaria para el trabajo a realizar

Fases del estudio:

El estudio se desarrollará de la siguiente manera:

- ❖ Evaluación de cumplimiento del sistema de gestión en base al formato de auditorías de riesgos del trabajo basados en el Modelo Ecuador.
- ❖ Estudio comparativo de la información obtenida contra la existente en el sistema de gestión de Ecuaquímica.
- ❖ Desarrollo del estudio y elaboración del plan de acción.

Durante el desarrollo del estudio, entre otros puntos evaluaremos:

- ❖ La política de seguridad y salud ocupacional de Ecuaquímica.
- ❖ El plan de acción del sistema de gestión para evaluar su estructura y funcionamiento con todos los elementos del sistema del Modelo Ecuador.
- ❖ Incluiremos en el plan de acción las acciones correctivas pendientes de ejecutar resultantes de la evaluación comparativa.
- ❖ Si es necesario se propondrá la elaboración de los procedimientos operativos inexistentes y que se requieran dentro del sistema.
- ❖ Se revisará la eficacia de la implementación con las medidas propuestas.
- ❖ Se revisará el sistema en sus cuatro elementos, haciendo una revisión teórica de sus sub elementos y proponiendo mejoras en donde se encuentre la necesidad de hacerlo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Actividades de la empresa.

Sus actividades de comercialización de productos farmacéuticos y fraccionamiento de productos agrícolas y veterinarios, se desarrollan según ordenanzas del plan regulador urbano de Guayaquil en una zona industrial, que permite el uso para las industrias grandes de alto impacto que se dedican a la elaboración y comercialización de sustancias químicas básicas, abonos, plaguicidas, productos farmacéuticos entre otros.

Imagen 1: Área externa de Ecuaquímica



Fuente: Los autores

El área total del terreno es aproximadamente de 24184.92 m² de los cuales el 74% corresponde a la circulación, patios y áreas verdes, el porcentaje restante el 27% lo constituye el área de bodegas construida con cubiertas.

Imagen 2: Planta de producción.



Fuente: Los autores.

Las oficinas de ECUAQUÍMICA están distribuidas a nivel país de la siguiente manera:

Cuadro 1: Localización de las oficinas.

Tipo Establecimiento	Ciudad	Dirección
Oficina Matriz	Guayaquil	Av. José Santiago Castillo s/n y Av. Juan Tanca Marengo
Oficinas	Quito	Av. 10 de Agosto N. 6090 y Av. Gaspar de Villarreal
Oficinas y Bodegas	Ambato	Av. Principal s/n. vía a Baños Km 2.5
Oficinas y Bodegas	Santo Domingo	Av. Chone N. 1035 y Av. Bomboli
Oficinas y Bodegas	Machala	Av. 25 de Junio s/n. vía Pasaje Km 1.5
Oficinas y Bodegas	Cuenca	Av. España N. 1409 y Turuhuaico
Oficinas y Bodegas	Tulcán	Av. Ventimilla s/n y Panamericana Sur

Oficinas y Bodegas	Milagro	Av. 17 de Septiembre s/n
Tipo Establecimiento	Ciudad	Dirección
Oficinas y Bodegas	Portoviejo	Av. Principal s/n.
Oficinas y Bodegas	Babahoyo	Av. 6 de Octubre N. 126-128 y 18 de Mayo.
Bodegas	Quito	Pueblo Viejo s/n y Guamote
Oficinas y Bodegas	Quevedo	Av. Principal s/n. vía a Valencia Km 4.5
Bodegas	Riobamba	Av. Santillán N. 21 y Mz G
Oficinas y Bodegas	Quito	Av. Ilalo s/n entre Cisnes y Alondras (San Rafael)
Oficinas y Bodegas	Macará	Av. Daniel Mora s/n y Carlos Jaramillo
Oficinas y Bodegas	Balzar	Av. Juan Montalvo s/n y Eloy Alfaro
Oficinas y Bodegas	Lago Agrio	Cuyabeno s/n y Av. Quito

Fuente: la empresa.

1.2. Productos principales que distribuye:

1.2.1. Productos agrícolas. Para el área agrícola se distribuye insecticidas, control de maleza, herbicidas, control de enfermedades, semillas certificadas.

Imagen 3: División agrícola.



Fuente: www.ecuaquimica.com.ec

1.2.2. Productos veterinarios. Suplementos minerales, antiparasitario externo, antibióticos, complejos vitamínicos, desinfectantes, bioestimulantes entre otros.

Imagen 4: Productos de veterinaria.

Fuente: www.ecuaquimica.com.ec

1.2.3. Productos Semillas certificadas. Semillas suprema arroz Iniap 14-15-16; supremo Maíz H-I-551-601-602 entre otros.



Imagen 5: Semillas certificadas.



Fuente: www.ecuaquimica.com.ec

1.2.4. Productos acuícolas. Prebióticos, suplementos vitaminicomineral, estimulante de fertilización control de especies de macro algas.

Imagen 6: Productos acuícolas.



Fuente: www.ecuaquimica.com.ec

1.2.5. Productos para mascotas. Antiparasitarios, analgésicos, antibacteriano, antidiarreico entre otros.

Imagen 7: Productos de veterinaria.



Fuente: www.ecuaquimica.com.ec

1.2.6. Unidad de higiene. Productos para control de plagas.

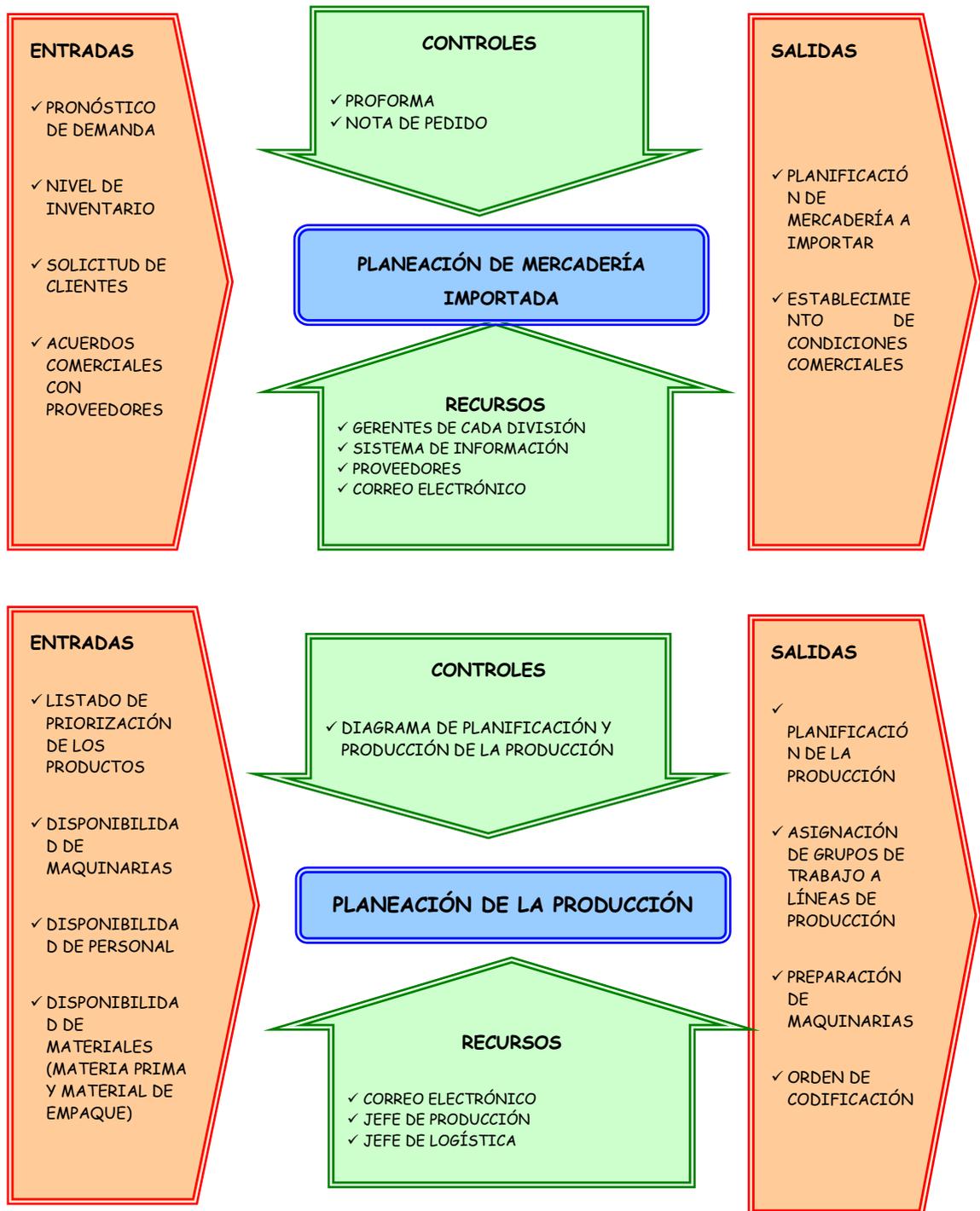
Imagen 8: Productos de higiene.



Fuente: La empresa

1.3. Principales Macroprocesos de ECUAQUIMICA

Gráfico 1: Macroproceso de la empresa.

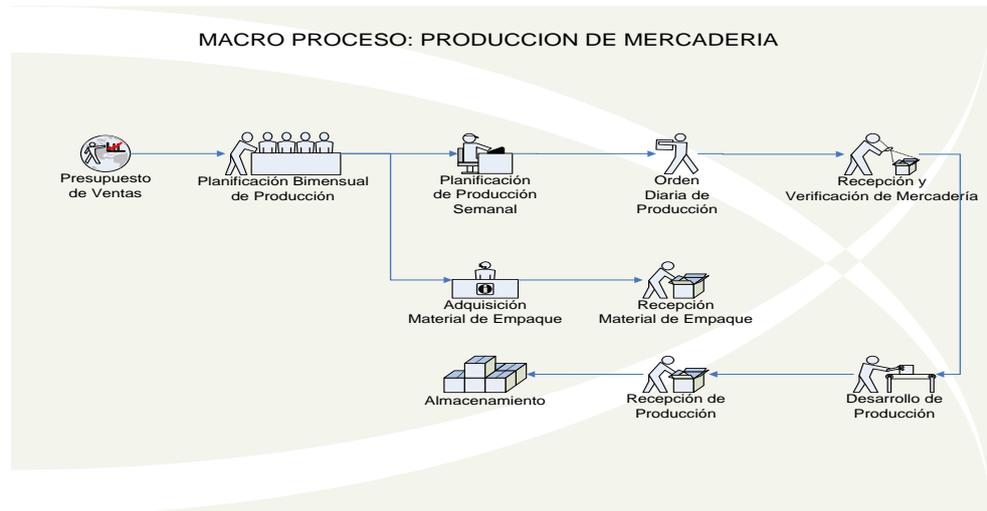


Fuente: La empresa

- **1.4. Proceso de producción en Ecuaquímica.**

1-El proceso de producción se inicia con la elaboración del presupuesto de ventas.

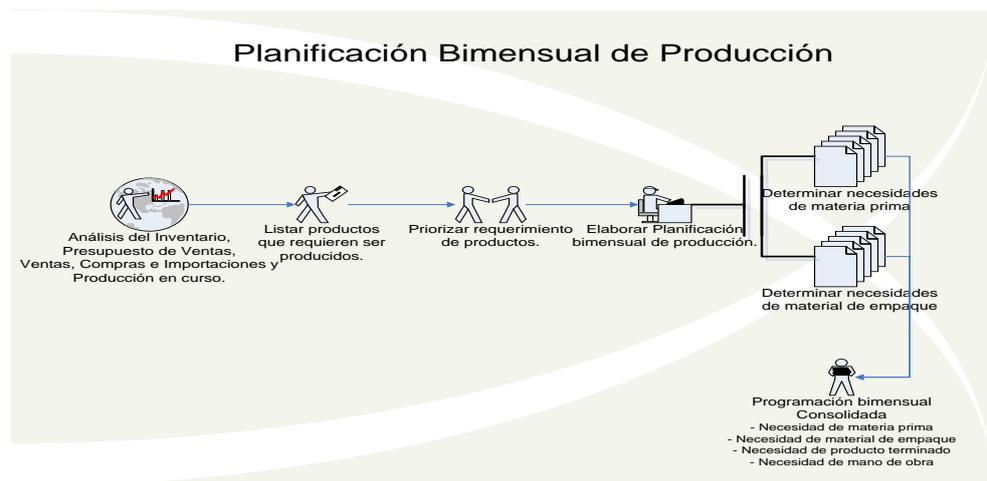
Figura 1: Producción de mercadería.



Fuente: La empresa

2- Se planifica la producción bimensual.

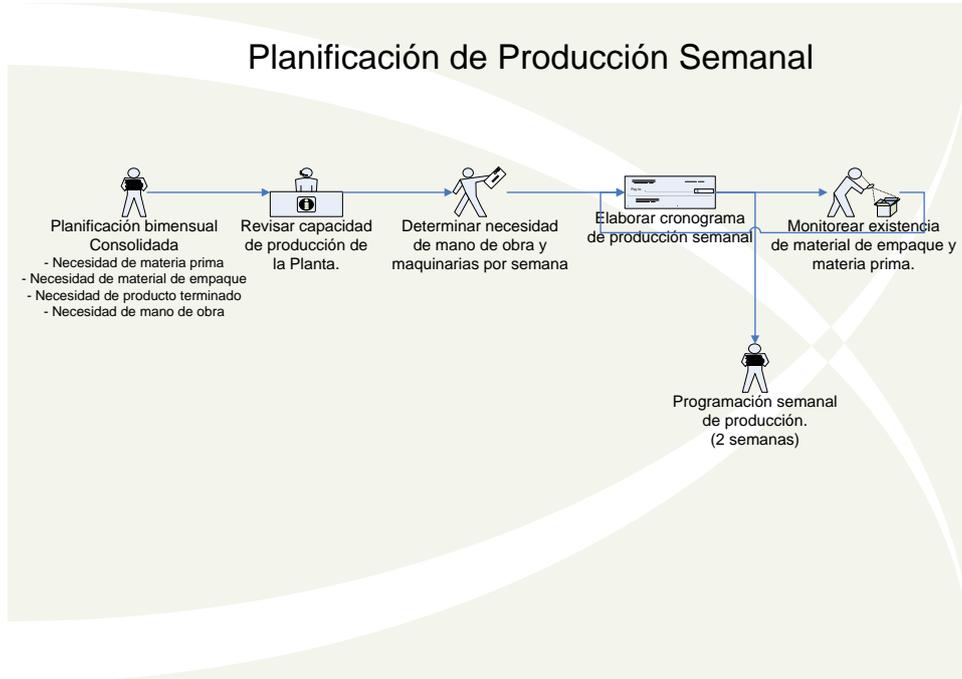
Figura 2: Planificación bimensual de producción.



Fuente: La empresa

3- Se planifica la producción semanal.

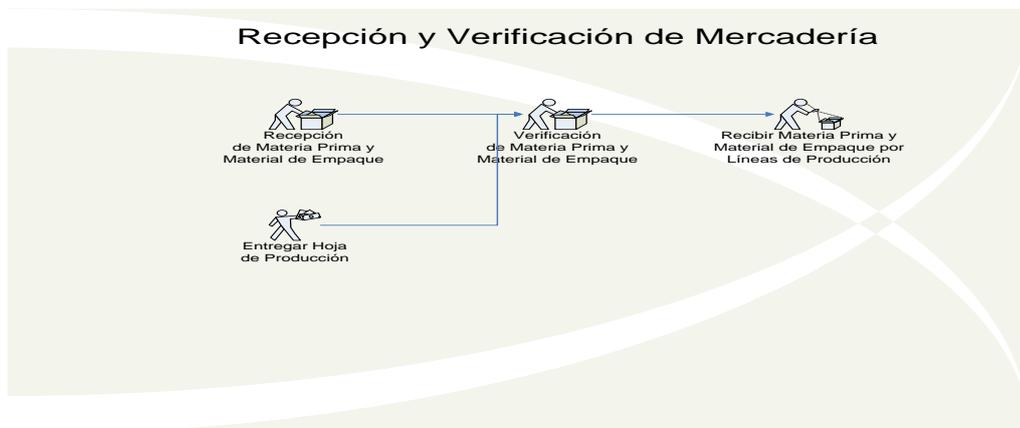
Figura 3: Planificación de producción semanal



Fuente: La empresa.

4- Recepción y verificación de la mercadería.

Figura 4: Recepción y verificación de mercadería.

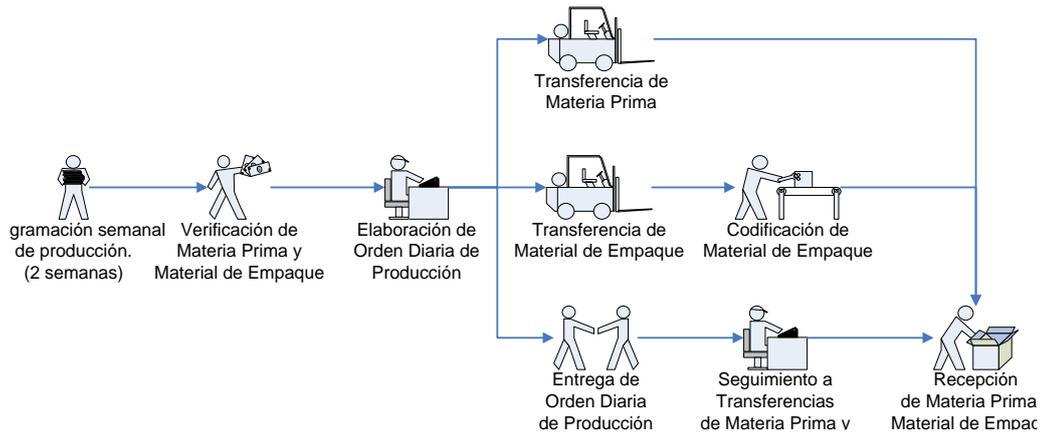


Fuente: La empresa.

5- Se genera una orden de producción.

Figura 5: Orden de producción.

Orden Diaria de Producción



Fuente: La empresa.

6.- Producto terminado

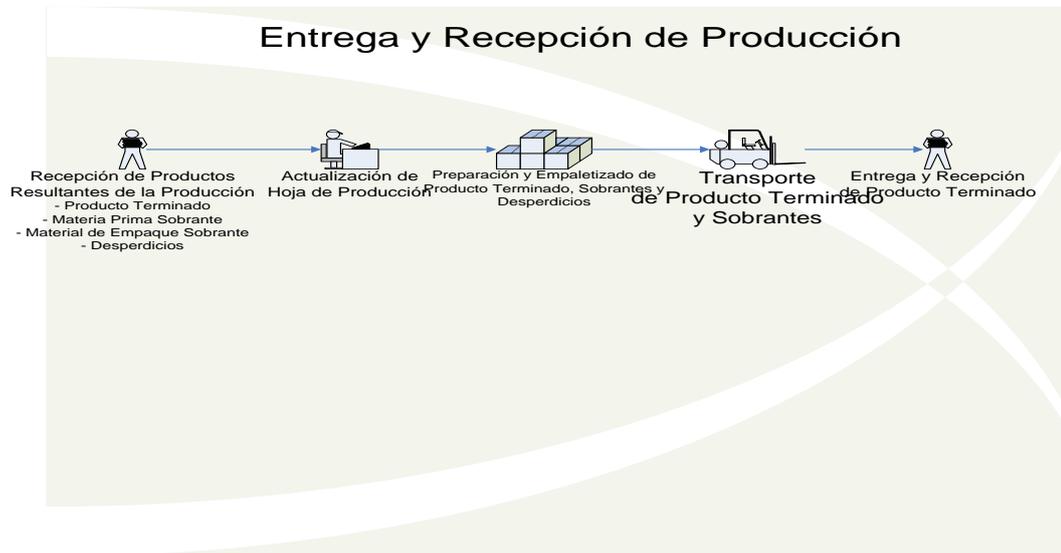
Imagen 9: Producto terminado.



Fuente: Los autores.

7- Recepción de la producción.

Figura 6: Entrega y recepción de producción.



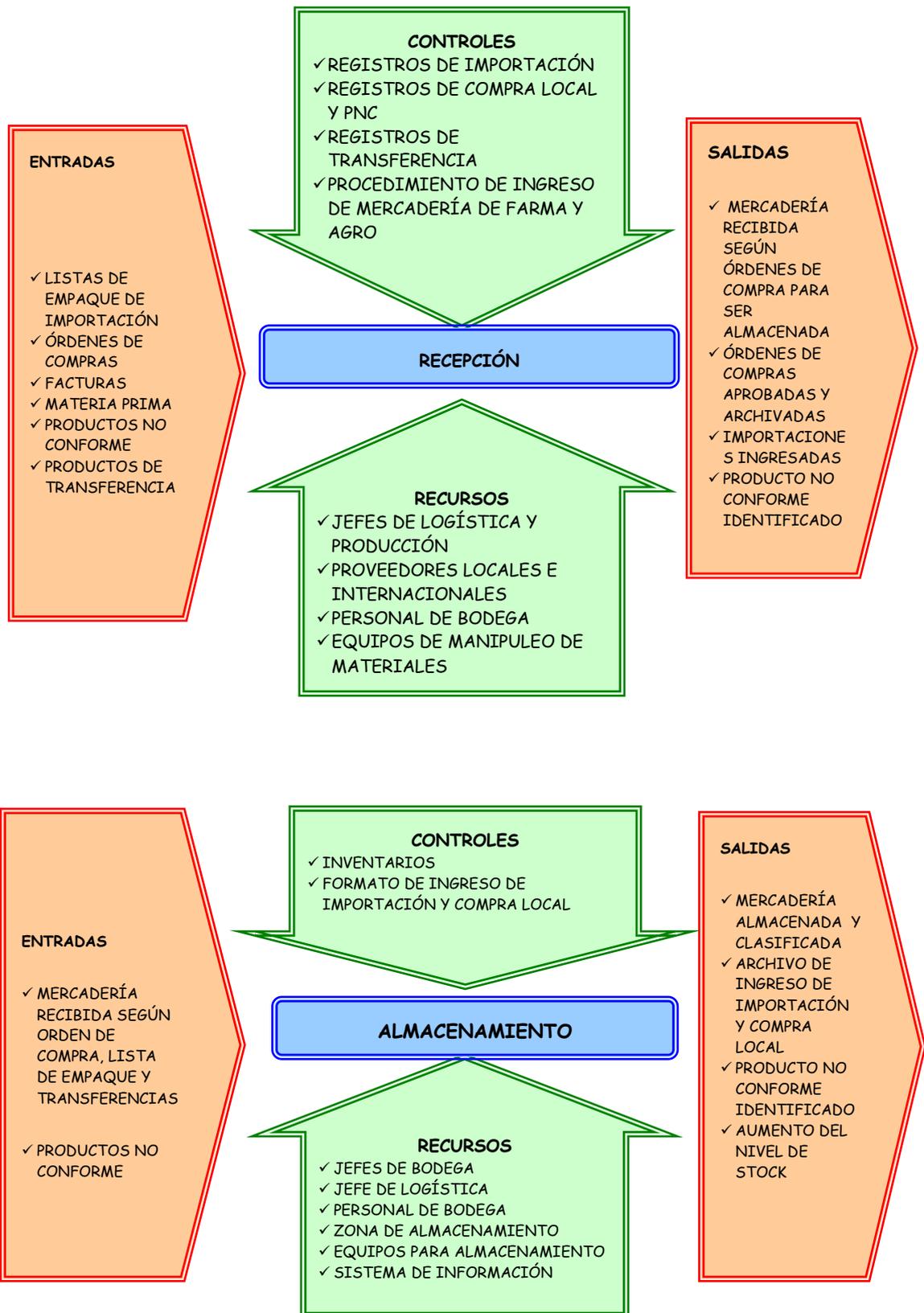
Fuente: La empresa.

Imagen 10: Planta de producción.



Fuente: Los autores.

Gráfico 2: Macroproceso de producción.



Fuente: La empresa

Imagen 11: Vista general de la planta industrial.



Fuente: Los autores.

Imagen 12: Área de producción.

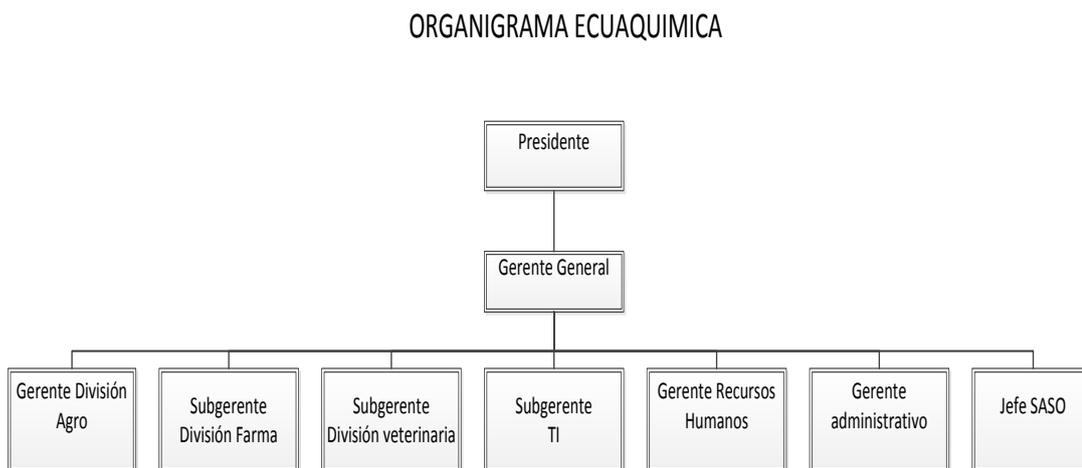


Fuente: Los autores.

1.5. Estructura Organizacional.

La estructura básica de la organización se la puede apreciar en el Organigrama de ECUAQUÍMICA descrito a continuación:

Figura 7: Organigrama de Ecuaquímica.



Fuente: La empresa.

Cuadro 2: Estructura organizacional.

DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DEL PERSONAL DE ECUAQUÍMICA	
ADMINISTRATIVOS	120
REPRESENTANTES TÉCNICOS	150
JEFES TÉCNICOS COMERCIALES	25
VISITADORES A MÉDICOS	110
AUXILIARES BODEGAS	350
SERVICIOS GENERALES	25

Fuente: Los autores.

1.6. Fundamentos teóricos.

El producto fitosanitario se define, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como aquella sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos (insecticidas), ácaros (acaricidas), moluscos, roedores (rodenticidas), hongos (fungicidas), malas hierbas (herbicidas), bacterias (antibióticos y bactericidas) y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura (es decir, considerados como plagas y por tanto susceptibles de ser combatidos con plaguicidas); durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de productos agrícolas y sus derivados.

Los agros tóxicos no son producto de innovaciones tecnológicas aplicadas a la agricultura, tampoco producto de prácticas tradicionales o aprendidas en el campo agrícola. La gran industria agroquímica que impone su paradigma a la agricultura moderna es el resultado del esfuerzo bélico de las dos grandes guerras mundiales, 1914-18 y 1939-45. En su mayor parte fueron creados como armas químicas. El 2, 4 D y el 2, 4, 5-T, M CPA y otros conocidos herbicidas se desarrollaron para destruir las cosechas de los enemigos incluyendo el caso Vietnam.

El dicloro-difenil-tricloroetil, conocido desde antes, pero cuyas cualidades insecticidas acababan de ser descubiertas pasó a ser producido en gran escala y usado sin ningún tipo de restricción se aplicaba desde el avión en paisajes enteros, se trataba a las personas con gruesas nubes de DDT.

Después de la guerra, nuevamente la agricultura sirvió para canalizar las enormes cantidades almacenadas y para mantener funcionando las grandes capacidades de producción que habían sido montadas.

El negocio de los pesticidas se transformó en uno de los mejores negocios y uno de los más fáciles, tan fácil como el negocio de las drogas. Mientras más se vendía, mas crecía la demanda.¹

Fuente: <http://www.sevq.org/iniciativa/los-agroquimicos-en-el-mundo>¹

1.7. Marco teórico.

Seguridad y Salud en el sector de la distribución de agroquímicos.

La seguridad y la salud en el empleo de productos agroquímicos ha sido una de las principales preocupaciones de las organizaciones internacionales y de muchos gobiernos, empleadores y trabajadores y de sus organizaciones durante más de dos décadas. Algunos productos agroquímicos como los plaguicidas son sumamente peligrosos para la salud de los trabajadores y de la población en general, así como también para el medio ambiente. Sin embargo, se pueden utilizar en condiciones de seguridad si se adoptan las precauciones adecuadas.

En consecuencia, muchos países industrialmente desarrollados aplican reglamentaciones estrictas con respecto a la producción, venta y utilización de plaguicidas, los cuales constituyen el grupo más peligroso de los productos químicos destinados a la agricultura. Esos países han prohibido o restringido fuertemente el empleo de algunos plaguicidas muy peligrosos.

La exposición a los productos agroquímicos crea un riesgo creciente para la salud en el trabajo agrícola. Las ventas y uso de plaguicidas han aumentado en el curso de los años.²

En los países en desarrollo, los trabajadores y agricultores enfrentan mayores riesgos por el uso creciente de productos químicos tóxicos que pueden estar prohibidos o limitados en su utilización en otros países; por la falta de uso de equipos adecuados de protección personal ya que no está disponible, demasiado costoso o incómodo; por la aplicación de técnicas incorrectas, por equipos con escaso mantenimiento, por prácticas de almacenamiento inadecuadas y la reutilización de contenedores viejos para el almacenamiento de los alimentos o el agua.

Un comunicado conjunto de la OIT y la OMS sobre enfermedades y accidentes de trabajo evidencia que el uso de los plaguicidas provoca unas 70.000 muertes por envenenamiento cada año, y al menos siete millones de casos de enfermedades no fatales agudas y a largo plazo.

² Fuente: <http://www.sevq.org/iniciativa/los-agroquimicos-en-el-mundo>

La incidencia de los riesgos ocupacionales generalmente se registra y documenta de manera deficiente. Los datos oficiales suelen dar poca información acerca de los accidentes laborales. En muchos países los trabajadores agrícolas no se benefician de programas de asistencia por lesiones laborales, ya sea porque el sistema de protección social es débil o porque los trabajadores agrícolas están específicamente excluidos de los programas generales.

En el caso de enfermedades o lesiones asociadas con productos agroquímicos, la escasa información se complementa con la dificultad de establecer un diagnóstico correcto, especialmente porque los efectos más serios aparecen después de años o décadas de exposición.

Es posible que muchos trabajadores no vean nunca a un doctor por no tener servicios de salud disponibles o porque no son de fácil acceso en las zonas rurales, y pocos médicos, incluso en los países de la OCDE, son capaces de diagnosticar de forma clara y de tratar la intoxicación por plaguicidas.

Uso de plaguicidas en el Ecuador.

El uso de plaguicidas en el Ecuador se inició en la década de los años cincuenta vinculada al auge de la exportación bananera y posteriormente a la de otros monocultivos susceptibles a diversas plagas. Desde entonces se ha incrementado en forma sostenida y ha sido incorporada a todas las formas de producción, desde la destinada a la exportación hasta aquella para el mercado local e incluso el autoconsumo. (Carpio, El uso de plaguicidas en el Ecuador, 1990). La exposición a pesticidas puede tener efectos en la salud de tipo agudo o retardado de diversa índole.

El Ministerio de Salud Pública, a través del sistema de vigilancia epidemiológica registra, desde el año 1979, el número de intoxicaciones agudas por plaguicidas que ocurren en el país. En el Cuadro 3, se aprecia la evolución de las tasas de intoxicación aguda por plaguicidas durante el período 2000 – 2008, la misma que presenta una tendencia al aumento pero con variaciones.

Si se analizan los datos desde el inicio de la notificación, que fue en el año 1978, se puede apreciar que existió una tendencia al incremento estadísticamente significativa durante los primeros diez años (Carpio, Plaguicidas y salud ocupacional, 1990).³ Posteriormente este incremento fue menos marcado, con variaciones como se aprecia desde el año 2000.

Cuadro 3: Número de casos notificados y tasas de incidencia anual de intoxicación por plaguicidas. Ecuador 2000 – 2008

AÑO	NÚMERO	TASA
2000	1376	10.88
2001	1667	13.36
2002	1702	13.44
2003	1865	14.52
2004	1991	15.28
2005	2443	18.49
2006	2399	17.89
2007	2536	18.64
2008	1695	12.10

Fuentes: M.S.P Vigilancia Epidemiológica.

⁴ De acuerdo al tipo de exposición las intoxicaciones agudas por pesticidas pueden ser de tres tipos: ocupacional, accidental e intencional. La primera incluye a todas las intoxicaciones que son resultado de la exposición a plaguicidas durante los procesos laborales de fabricación, formulación, almacenamiento, transporte, aplicación y disposición final de plaguicidas. La segunda comprende las intoxicaciones ocurridas de forma no intencional e inesperada, incluso las de origen alimentario.

³ Fuente: <http://www.sevq.org/iniciativa/los-agroquimicos-en-el-mundo>

⁴ Fuente: <http://www.sevq.org/iniciativa/los-agroquimicos-en-el-mundo>

La tercera es la que se produce con la finalidad de ocasionar daño a la salud humana e incluye los intentos de suicidio y homicidio. (OPS, 2001) Es importante señalar que en la exposición ocupacional, en el caso del Ecuador, también se considera la resultante de la exposición por reentrada a los campos fumigados.

En un estudio de intoxicación aguda por pesticidas en el que se implementó una vigilancia activa en una zona de papas cultoras de la provincia del Carchi, durante el período comprendido entre junio de 1991 y mayo de 1992, se detectaron 50 casos que correspondieron a una tasa de 171 por 100.000 habitantes. De estos, 41 casos se dieron en hombres con una tasa de 287 por cien mil habitantes y 9 en mujeres con una tasa de 60 por cien mil habitantes. De acuerdo al tipo de exposición se vio que en 8 casos fue intencional con fines suicidas (27/100.000), 5 de los cuales fueron mujeres; en 9 casos fue accidental (31/100.000), 5 de los cuales también fueron mujeres y en 33 casos fue de origen ocupacional (113/100.000) todos los cuales fueron hombres.⁵

Es interesante señalar que a pesar del tiempo transcurrido desde el período de estudio 1991 – 1992 las tasas que actualmente se reportan a nivel nacional son muy inferiores, lo que sugiere que aún persiste un alto sub registro.

Por otro lado es también llamativa la predominancia de la intoxicación de origen ocupacional en hombres así como la de origen intencional en mujeres. Como complemento del estudio mencionado se realizó un sondeo sobre la percepción de la población respecto a la peligrosidad del uso de pesticidas en el cual se vio que el 70% de la población consideraba el trabajo con pesticidas altamente riesgoso.⁶

Estimar la magnitud y gravedad de la exposición a estos productos con sus efectos y consecuencias no sería posible tan solo por medio de indicadores de morbilidad, se requiere dar un enfoque integral a la prevención de los riesgos asociados a estos productos de tal manera que se puedan estudiar sus efectos a corto, mediano y largo

⁵ (Donald Cole, Pesticida poisonings in highland in Ecuador, 1993)

⁶ (Charles Crisman, 1994).

plazo. Por ésta razón es necesario identificar los riesgos y definir la metodología para la evaluación de los riesgos que alimente el plan de acción a determinar dentro del sistema de gestión modelo Ecuador.

1.8. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los programas de seguridad y salud en el sitio de trabajo, aparecen a inicios de este siglo en respuesta a la necesidad de organizar la seguridad y salud siguiendo la legislación laboral de compensación a los trabajadores. Uno de los primeros trabajos de la gestión de la seguridad y salud fue realizado por H.W.Heinrich y, publicado en 1931.

Su trabajo “*Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*” privilegió los programas de prevención en seguridad y salud, considerando un marco de referencia conceptual que ubicó a los trabajadores en forma individual más que a las condiciones de trabajo, como la causa primaria de accidentes en el sitio de trabajo.

Los Sistemas de seguridad y salud ocupacional nacen como una estrategia de prevención a mediados de la década de los años 80. El desastre de Bhopal ocurrido en Diciembre de 1984 en la India, es reconocido como el catalizador para haber llamado la atención de la necesidad de implementar la gestión de sistemas en procesos industriales.

En los EEUU se comenzó a hablar de programas de seguridad en los años 50 y 60, haciendo parte de los programas de ingeniería. En este país, la implementación de los primeros sistemas de gestión de seguridad y salud en la década de los 70’s, permitió el decrecimiento de la rata de muertes laborales en el orden del 76% y el total de enfermedades y lesiones en el orden del 27%.

Entonces, se puede definir los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como aquellos que permiten dirigir y controlar una. Este término no ha comenzado a usarse por parte de las organizaciones, legisladores, partes y por la sociedad en general hasta los últimos años de la década de los 90.⁷

⁷ 2 Fuente: Australian Government. Safety and Meath malajemente sistemas.; <http://www.ascc.gov.au/ascc/HealthSafety/ManagingHealthSafety/OHSbestPractice/HealthSafetyResearchReport/2HealthandSafetyManagementSystems.htm#2.1>

1.8.1. Historia de OHSAS 18001

Se describe brevemente la historia de la especificación OHSAS 18001 a fin de enmarcar en su contexto la evolución de los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional a nivel internacional. La especificación OHSAS nació en su momento para dar respuesta a las diferentes iniciativas que estaban surgiendo en el mercado y que requerían un documento de reconocido prestigio mundial que permitiese a las Organizaciones diseñar, evaluar y certificar sus Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

OHSAS establece los requisitos para un sistema que permita a una organización controlar sus riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y mejorar su desempeño. Todos sus requisitos han sido previstos para su incorporación a cualquier Sistema de gestión de la SST. La extensión de su aplicación depende de factores tales como la política de SST de la organización, la naturaleza de sus actividades, así como los riesgos y complejidad de sus operaciones. La historia referida a las normas OHSAS 18000 tiene la cronología siguiente;

1996: AENOR publica las Normas UNE 81900 EX.

1998: ISO no apoya a la Organización Internacional del Trabajo (ILO) en el desarrollo de un documento de recomendaciones sobre los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1999: se publica la especificación OHSAS 18001.

2000: se publica OHSAS 18002, directrices para la implementación de OHSAS 18001.

2001: se publican las directrices relativas a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ILO-OSH.

2004: se publica la Norma ISO 14001: 2004 (era una llamada para la revisión de OHSAS 18001).

2005: se publica ANSI Z10 (documento sobre gestión del riesgo).

La publicación de las directrices relativas a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ILO-OSH, de la Norma ISO 14001 y del documento sobre gestión del riesgo ANSI Z10, junto con el alto número de países (82) que han adoptado la especificación OHSAS como referencia, o como norma (42), han hecho necesaria una revisión sistemática de OHSAS 18001:1999 (2005 *SYSTEMATIC REVIEW* DE OHSAS 18001/18002).

La Especificación Técnica OHSAS 18001:1999 no se elaboró ni se publicó siguiendo los mecanismos habituales para la elaboración de las normas. No obstante, y por las razones anteriores descritas, se decidió hacer una revisión de OHSAS 18001:1999 por el grupo responsable de su desarrollo, el *OHSAS Project Group*.⁸

1.9. Sistema de Gestión Modelo Ecuador

Historia de los Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en el Ecuador

En el año 2003 BVQ inicia con los cursos de Auditores Internos debido a que el Organismo de acreditación no autorizaba los cursos de Auditores Líderes.

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército es la primera Organización en certificar con un Organismo de certificación de Sistemas de gestión de la calidad con representación en el Ecuador, como parte de su Sistema Integrado; el Sistema de Gestión OHSAS 18001.

Se conoce que en el año 2002 una empresa internacional de la industria petrolera alcanzó su certificación con un organismo de certificación de Sistemas de gestión de la calidad que no tenía representación en el Ecuador.

En octubre del 2004 el plan de asesoría para la implantación del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) es enunciado como un programa que se aplicará como un plan de asesoramiento dirigido a los empleadores y trabajadores cubiertos por el Seguro de Riesgos del Trabajo en el Ecuador.

⁸ www.scsmt.cat/scsmt/atach/OHSAS_18001_2007.pdf

El programa de asesoramiento empresarial fue previsto como un plan de transición del sistema tradicional de inspecciones, de carácter operativo que lo venía realizando el Seguro General de Riesgos del Trabajo; hacia una actividad verificadora del cumplimiento de la normativa nacional para “La organización y puesta en marcha del sistema de auditoria de riesgos del trabajo a las empresas, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal”, en lo referente a responsabilidades de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo dirigida a la aplicación futura de los programas de auditoria de riesgos del trabajo a las Organizaciones.

En septiembre del 2005, se aprueba el Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Resolución 957, vinculante para los cuatro países de la sub región andina (Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia).

En su artículo uno se recomienda la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, cuya fundamentación corresponde al Sistema de gestión integral e integrada de Seguridad y salud ocupacional Modelo Ecuador. El mismo “fue dado a conocer públicamente en el VI Congreso Andaluz de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo (PREVEXPO 02), realizado en Málaga – España en noviembre de 2002 y, en el I congreso internacional de Salud y Trabajo Cuba 2003 celebrado en Varadero en noviembre de 2003

Las auditorias del SASST se inician a principios del año 2007 pero se interrumpen por falta de sustento en el marco legal correspondiente.

A finales del año 2007 se presenta un Proyecto de Reglamento del Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo mediante el Sistema de Gestión Integral e Integrado en Seguridad y Salud, Modelo Ecuador, el mismo que es presentado al Consejo Directivo del IEES para posteriormente ser aprobado e incluido en la legislación nacional. IEES.⁹

⁹ Sistema de Administración de la seguridad y salud en el trabajo. Quito. Octubre 2004. Vásquez L., Ortega J. Gestión integral e integrada de seguridad y salud: Modelo Ecuador

1.10. TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

Para propósitos del Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo, se aplican los siguientes términos y definiciones, adaptados al Modelo Ecuador.

Auditoría de Riesgos del Trabajo.

Verificación del grado de cumplimiento de los estándares legales, administrativos, técnicos y del talento humano en el campo de la seguridad y salud en el trabajo.

Elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los elementos constituyentes del Sistema de gestión son: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y Procedimientos Operativos Básicos.

Gestión administrativa.

Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implantación, integración y evaluación de la seguridad y salud. Implica la responsabilidad de la empresa sobre el cumplimiento legal y el compromiso de la alta gerencia con la seguridad y salud. Este elemento contiene los siguientes sub elementos:

Política

Según el artículo II literal A del capítulo y en la Gestión de Seguridad y Salud del Instrumento Andino se indica que el representante legal es responsable de:

- Se debe formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
- Proveer los objetivos, los recursos, responsables y programas sobre seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo.
- Compromiso de la alta gerencia en el cumplimiento de la legislación vigente.

Organización.

Dependiendo del número de colaboradores y peligrosidad de sus procedimientos, todas las empresas conformarán su estructura preventiva, con encargados para esta de acuerdo a la normativa del decreto 2393 y a las indicadas por el Ministerio de relaciones laborales.

Planificación.

El control administrativo, técnico operativo, así como el del talento humano, deberán registrarse en un plan en el cual se programarán acciones en los tres niveles (a corto, a mediano, y a largo plazo). Este plan deberá tener objetivos, y metas relevantes para la gestión, así mismo deberán cuantificarse económicamente las acciones a tomar y reprogramarse en caso de ser necesario. Se lo realizará de acuerdo a la magnitud de los riesgos y naturaleza de la organización. Este plan deberá ser revisado y actualizado periódicamente por empleador y trabajadores según lo exige la decisión 584.

Implantación.

Se deberá capacitar a los responsables de la gestión de acuerdo a los niveles de participación los cuales deben establecerse inicialmente. Posteriormente se registrarán estas actividades en formatos específicos.

Verificación.

La verificación de los estándares cualitativos y cuantitativos de los planes pertenecientes a cada elemento del sistema, se realizará por medio de auditorías internas o externas.

Control Administrativo.

Las desviaciones del plan y la reprogramación de los controles para su corrección, deberán ser controlados mediante los indicadores de gestión que deberán ser conocidos por la alta gerencia.

Mejoramiento continuo.

A medida que se progresa con los estándares cualitativos o cuantitativos de los tres elementos, la planificación debe ser mejorada. La base para perfeccionar el sistema de gestión, es la mejora continua.¹⁰

Gestión técnica

Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir, evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas a fin de prevenir y minimizar las condiciones sub estándares que conducen a siniestros laborales y pérdidas organizacionales.

Gestión del talento humano.

Sistema integral e integrado que busca identificar, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes del trabajador(a); orientados a seleccionar, generar y potenciar el recurso humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y elimine o minimice los actos subestándares que llevan a los siniestros laborales.

¹⁰ Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Prestaciones básicas del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Lista de Verificación SART

La siguiente tabla muestra el formato de auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud del Modelo Ecuador, aprobado de acuerdo a la CD 333 Reglamento de auditorías de riesgos del trabajo. En él se evalúan los 4 elementos de gestión detallando los sub elementos con sus respectivos valores de aporte al sistema de gestión.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA LEGAL APLICABLE

2.1. Marco legal

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo fue aprobado el 23 de Septiembre del año 2005, mediante la Resolución 957 y que rige para todos los países de la Comunidad Andina (Ecuador, Colombia, Perú y Bolivia), conjuntamente con la Decisión 584 de Septiembre del 2003, establecen los aspectos a tomar en cuenta sobre el Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional, los cuales son:

Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y los Procedimientos Operativos Básicos.

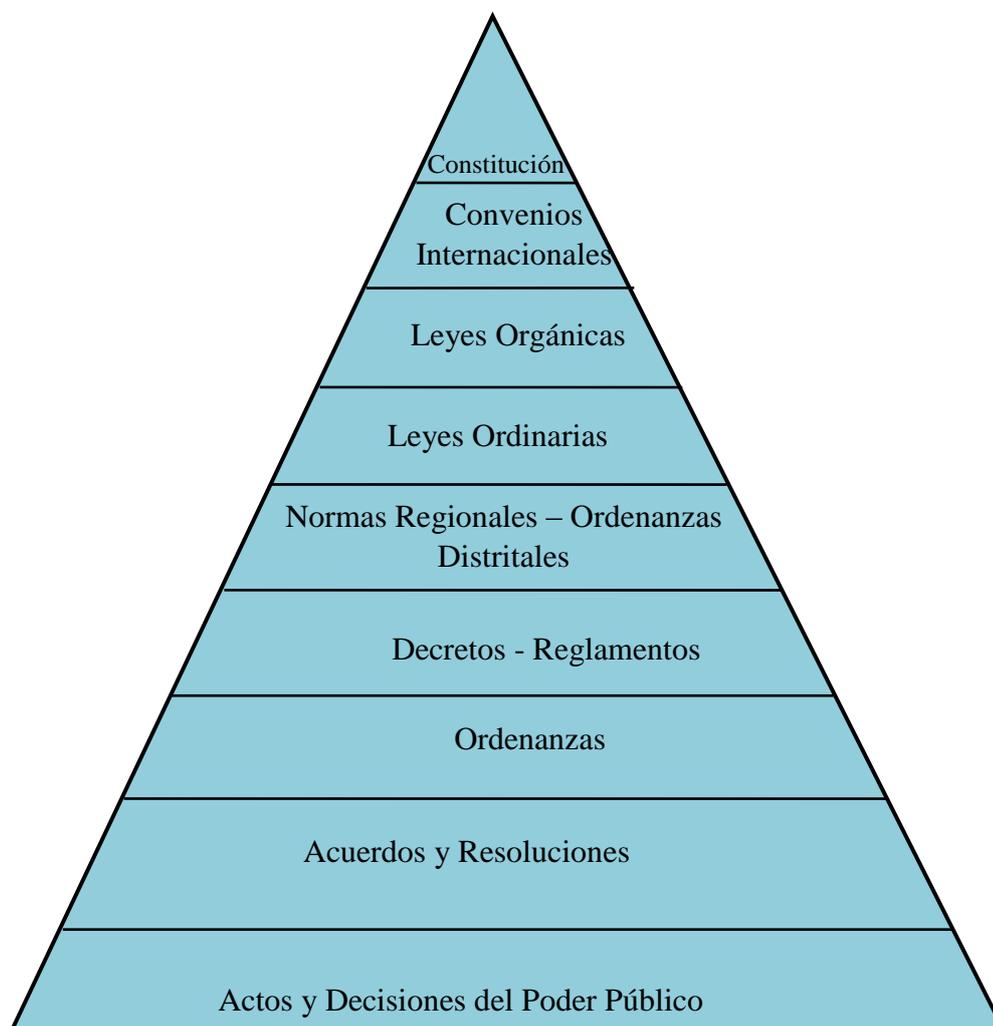
La legislación ecuatoriana establece las obligaciones para los empleadores y trabajadores con el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 y demás reglamentos los cuales son de obligatorio cumplimiento; uno de estos elementos legales es el Código del Trabajo, que en su capítulo V, Artículo 432 hace mención a las Normas de Prevención de Riesgos dictadas por el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) el cual detalla lo siguiente:

En las Empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

2.2. Base Legal aplicable.

Ecuaquímica para cumplir con la legislación debe cumplir con el marco legal vigente en el Ecuador, en base a la estructura legal que se detalla a continuación de acuerdo al Art. 425 de la CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR año 2008

Gráfico 3: Normativa Legal.



Fuente: Los autores.

A continuación se detalla la legislación aplicable que debe cumplir Ecuaquímica:

- La Constitución Política de la República del Ecuador año 2008
- Convenio N°121 de la OIT relativo a las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Código del Trabajo.
- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (2393), Registro Oficial 565 del 17 de noviembre de 1986.
- Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas (Acuerdo 1404).
- Reglamentos de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Reglamentos de Manejo de Desechos Sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador.
- Resolución No. CD 390 del 21 de Noviembre del 2011, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Resolución No. CD 333 del 7 de Octubre del 2010, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo.(SART)
- Resolución No. CI 010 de la Comisión Interventora del 8 de diciembre de 1998 Reglamento General de Responsabilidad Patronal.
- Resolución N° C.D 298 reglamento general de responsabilidad Patronal.
- Ley sobre discapacidades.
- Acuerdo Ministerial 650: Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios.
- Reglamento de tránsito.
- Acuerdo Ministerial 220: Guía de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTE INEN 2266:2009 Transporte, almacenamiento y manejo de materiales químicos peligrosos. Requisitos
- NTE INEN 2288:2009 productos químicos industriales peligrosos, etiquetado de precaución. Requisitos.
- NTE INEN 439:1984 Señales y Símbolos de Seguridad.
- NTE INEN 1927:92 Plaguicidas, Almacenamiento y Transporte.
- NTE INEN 802:87 Extintores Portátiles, Selección y Distribución en Edificaciones. Plaguicidas, Almacenamiento y Transporte.
- Ley 073 Ley de comercialización de plaguicidas.
- Ley 108 del Consejo de Sustancias Psicotrópicas.
- Régimen de salud.

2.3. Evaluación del cumplimiento Legal

Del análisis realizado a la parte legal aplicable se ha determinado los siguientes incumplimientos:

- a- Ecuaquímica cumple parcialmente la resolución N° C.D.390, Art 51 Sistemas de Gestión que dice, las empresas deben implementar el sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales y reglamentarias.
- b- El dispensario médico no tiene una enfermera, incumpliendo el reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de las empresas (Acuerdo N° 1404), De la instalación y funcionamiento, Artículo 7.
- c- En algunas sucursales de Ecuaquímica no se encuentra conformado los subcomités, incumpliendo lo que dispone el Reglamento de seguridad y salud del Trabajador (decreto 2393) Art 14 que dice Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad e Higiene.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MÓDELO ECUADOR

3.1. Directrices del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Modelo Ecuador

Las directrices del Modelo Ecuador en el sistema de auditoría de diagnóstico propuesto definen los requerimientos básicos para el desarrollo de un sistema de gestión integrado en relación con la seguridad, y salud ocupacional. Estas directrices proveen un estándar para el SSO (sistema de gestión de seguridad y salud).

Los elementos del sistema de gestión Modelo Ecuador (anexo 1) se han ensamblado y se presentan en una secuencia tal que puedan ser aplicables al desarrollo del sistema de gestión de SSO de las empresas, incorporando su propia política.

El documento debe ser considerado como una guía de referencia, y expresa las recomendaciones que pueden ser cambiadas si el caso lo justifica y, que deben ser revisadas en términos periódicos de ser posible.

3.1.1 Diagnóstico inicial de Seguridad y salud ocupacional.

ECUAQUÍMICA realizó el diagnóstico inicial de Seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la lista de chequeo de requisitos técnico legales de obligado cumplimiento del SART, cuestionario que mide la eficacia del sistema de gestión, formulando una serie de preguntas en 4 aspectos: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano, Procedimientos y Programas Operativos Básicos.

El SART evalúa la Eficacia del Sistema de Gestión utilizando la siguiente fórmula:

$$IE = \frac{\text{No. de requisitos técnico legales, integrados-implantados}}{\text{No. Total de requisitos técnico legales aplicables}} \times 100$$

Los criterios de eficacia son los siguientes:

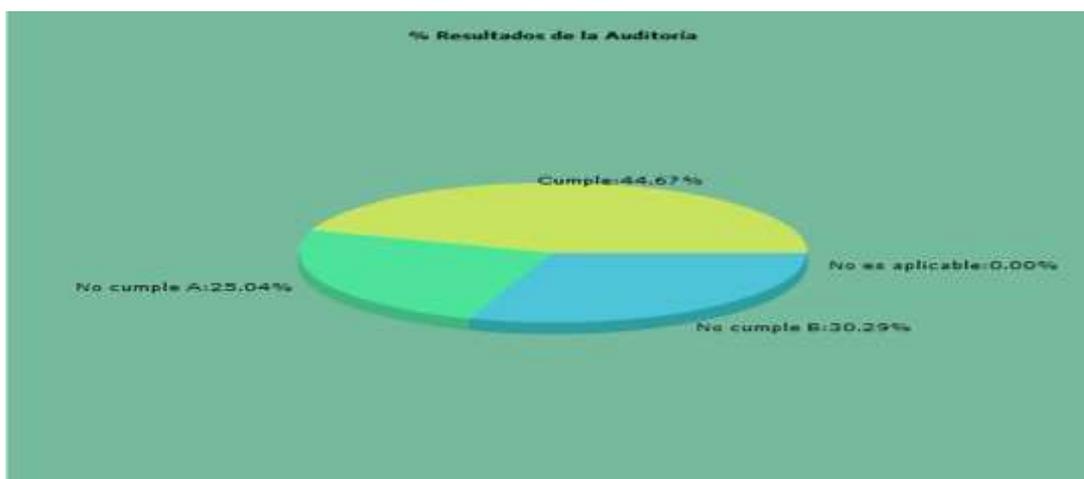
1.- Igual o superior al 80%, la eficacia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es considerada como satisfactoria, se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.

2.- Inferior al 80% la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es considerada como insatisfactoria y deberá reformular su sistema.

3.1.2. Resultados obtenidos de la auditoría interna inicial

Ecuaquímica obtuvo los siguientes resultados en su auditoría inicial: (anexo 2: Resultados obtenidos de la auditoría interna inicial SART)

Gráfico 4: Resultado de auditoría SART.



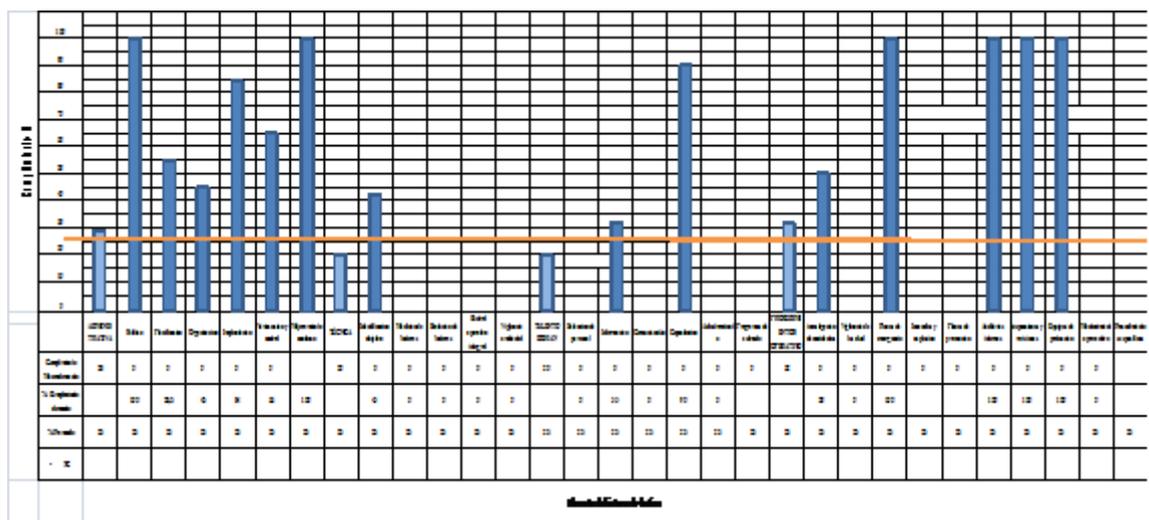
Fuente: Los autores.

Cuadro 4: Resultado de auditorías.

GESTIÓN	REQUISITOS	NO CONFORMIDAD	CUMPLIMIENTO
ADMINISTRATIVA	28%	10.44%	17.56%
TÉCNICA	20%	17.86%	2.14%
DEL TALENTO HUMANO	20%	15.33%	4.67%
PROCESOS OPERATIVOS	32%	11.7%	20.3%
SUMATORIA	100%	55.33%	44.67%

Fuente: La empresa.

Cuadro 5: Verificación del cumplimiento por elemento y sub elemento



Fuente: Los autores.

PROPUESTA DE MEJORA PARA AUDITARÍA INTERNA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y EVALUAR RESULTADOS POR PROCESOS DE ACUERDO AL MÓDELO ECUADOR APLICADO A ECUAQUÍMICA

Para evaluar el cumplimiento del sistema de gestión Modelo Ecuador implantado por Ecuaquímica y para verificar que el sistema cumpla con el requisito del Modelo Ecuador en cuanto a que este modelo, debe ser integral e integrado dentro de la organización, se requiere cumplir con el modelo de auditorías para el sistema de gestión de seguridad y salud Modelo Ecuador implementado por el IESS.

Con este documento, se proporciona a Ecuaquímica un formato para poder establecer un diagnóstico de cumplimiento de su sistema de gestión de seguridad y salud bajo el Modelo Ecuador, por cada proceso determinado en el mapa de procesos de la compañía, incluyendo formatos con listas de chequeos en una estructura para poder generar un diagnóstico con los resultados, tabularlos automáticamente y manejarlos a través de una hoja electrónica. Este documento sería un formato para la revisión periódica del Sistema de gestión Modelo Ecuador propuesto por la División de Riesgos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y que son recogidos por los formatos que se presentarán más adelante.

Principalmente, se quiere llevar adelante la auditoría de diagnóstico por proceso para conseguir los siguientes propósitos y objetivos:

Evaluar el nivel de cumplimiento del sistema de SSO en Ecuaquímica (política, manuales, procedimientos, documentos y registros relacionados aplicables) versus los requerimientos del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador.

Determinar el grado de cumplimiento con los requerimientos y estándares del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador en cada proceso determinado dentro del mapa de procesos. Tabular los datos y establecer el porcentaje de cumplimiento por proceso y luego el porcentaje de cumplimiento global que Ecuaquímica ha alcanzado con su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con respecto a sus objetivos anuales e indicadores establecidos.

Establecer recomendaciones apropiadas cuando se encuentren no conformidades u oportunidades de mejora y, finalmente delinear las acciones apropiadas a tomar a fin de alcanzar la implementación completa del sistema de gestión en cada proceso.

Este procedimiento genera un reporte que sigue una estructura para la presentación de los resultados de la auditoría del proceso.

Los hallazgos deben presentarse en términos de:

- Observaciones cualitativas, comparadas con los elementos individuales del SSO Modelo Ecuador: Ej.: La matriz de estimación de riesgos.
- Una indicación cuantitativa del grado de cumplimiento de la norma para establecer una referencia en revisiones futuras;
- Recomendaciones para el mejoramiento de los requisitos específicos del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador, en donde se hayan encontrado oportunidades de mejora.

El procedimiento se ha desarrollado en base a un análisis que permite identificar el estado de avance del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador, al momento de auditarlo, de acuerdo a las recomendaciones de la legislación nacional o convenios internacionales que apliquen el sistema de gestión Modelo Ecuador implantado por Ecuaquímica. El formato básicamente se compone de la lista de revisión con los requerimientos del sistema de gestión (elementos y sub elementos) del Modelo Ecuador que son evaluados durante la auditoría del proceso.

Análisis por proceso en la auditoría de cumplimiento.

El análisis debe ser efectuado de acuerdo a las directrices del Modelo Ecuador y siguiendo su orden. Para efectuar esta auditoría de cumplimiento, se realizarán entrevistas con los responsables de cada proceso, con ello, obtendremos una visión clara y al detalle del estado en el que se encuentra el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional revisada al detalle por cada proceso. Con esta aplicación del sistema, el auditor interno, podrá revisar la documentación existente, identificar documentos faltantes para el cumplimiento de las metas de implementación del sistema, y generar recomendaciones para el cumplimiento de los

requisitos del sistema de gestión Modelo Ecuador.

Los aspectos del sistema de gestión de SSO analizados con los entrevistados serán presentados en formatos como el presentado a continuación, que hace referencia a la organización interna, indicando los resultados en base a las valoraciones obtenidas posteriormente.

FORMATO PARA ENTREVISTAR JEFES DE PROCESOS

PROCESOS:		IMPORTACIONES	COMPRAS	RECEPCIÓN	PRODUCCIÓN	ALMACENAMIENTO	COMERCIALIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN	CREDITO	COBRANZAS	ADMINISTRACIÓN	RECURSOS HUMANOS	SEGURIDAD Y SALUD	O Y M	SISTEMAS INFORMATICOS
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN															
1	POLÍTICA														
2	PLANIFICACIÓN														
3	ORGANIZACIÓN														
4	IMPLEMENTACIÓN														
5	VERIFICACIÓN/AUDITORÍA INTERNA DE CUMPLIMIENTO														
6	CONTROL DE LAS DESVIACIONES DEL PLAN														
7	MEJORAMIENTO CONTINUO														
8	IDENTIFICACIÓN OBJETIVA														
9	MEDICIÓN DE FACTORES DE RIESGO														
10	EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO														
11	CONTROL OPERATIVO INTEGRAL														
12	VIGILANCIA AMBIENTAL Y BIOLÓGICA														
13	SELECCIÓN DE PERSONAL														
14	INFORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA														
15	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA														

FORMATO PARA ENTREVISTAR JEFES DE PROCESOS

PROCESOS:		IMPORTACIONES	COMPRAS	RECEPCIÓN	PRODUCCIÓN	ALMACENAMIENTO	COMERCIALIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN	CREDITO	COBRANZAS	ADMINISTRACIÓN	RECURSOS HUMANOS	SEGURIDAD Y SALUD	O Y M	SISTEMAS INFORMATICOS
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN															
16	CAPACITACIÓN														
17	ADIESTRAMIENTO														
18	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES														
19	VIGILANCIA DE LA SALUD														
20	PLANES DE EMERGENCIA														
21	PLAN DE CONTINGENCIA														
22	AUDITORÍAS INTERNAS														
23	INSPECCIONES Y REVISIONES DE SEGURIDAD														
24	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL														
25	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO														

Fuente: Los autores

3.1.5 Control de documentos

Dentro de este registro se anotarán todos los documentos y procedimientos del Sistema de gestión que sean revisados durante el transcurso de la auditoría.

Cuadro N° 7 Formato para Revisión

SUB ELEMENTO DEL SISTEMA	DOCUMENTOS DE REFERENCIA		
	N°	CODIGO EQ	TITULO DEL DOCUMENTO
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	1	EQ-D-0025	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	2	EQ-P-0013	PLANIFICACIÓN DEL SST

3.1.6 Análisis de la auditoría de cumplimiento

La metodología propuesta para la realización de la auditoría de cumplimiento se basa en una lista de revisión o de chequeo, que se compone de los campos siguientes:

Cuadro N° 8 Formato para Revisión

N°	Campo	Descripción
1	Elemento N°	Identifica el elemento del Sistema de gestión de SSO modelo Ecuador
2	Sub elemento N°	Identifica el sub elemento del Sistema de gestión de SSO modelo Ecuador
3	Observación	Observaciones cualitativas y hallazgos derivados de las entrevistas y del análisis documental
4	Acción correctiva	Acciones recomendadas en función de cumplir los requerimientos del Sistema de gestión de SSO modelo Ecuador
5	No Conformidad	Documento de referencia y/o práctica operacional en base al cual se levanta la No Conformidad (NC)
6	Puntuación sobre 100%	Estimación numérica del nivel de cumplimiento de la empresa en relación con los requerimientos del Sistema de gestión de SSO

Fuente: Los autores.

La conformidad con los requerimientos del SSO será evaluada con una puntuación y coloración por cada elemento revisado en la entrevista, de acuerdo a los siguientes valores de implementación

Cuadro N°9 Estado de requerimiento e implementación.

Prioridad	Estado del requerimiento de implementación
1	El elemento no ha sido implementado
2	El elemento a implementar si existe, pero no ha sido desarrollado ni manejado (El elemento se ha implementado parcialmente a través de sistemas no formales en algunos aspectos de la operación)
3	Implementación y manejo parcial (La mayoría del elemento esta implementado en las áreas operativas de la empresa)
4	La implementación necesita mejoras (El elemento esta implementado en forma general en todos los aspectos operativos y de negocio de la empresa)
5	Implementación completa (mejoramiento continuo) (El elemento está totalmente establecido e integrado en los objetivos operacionales del negocio, las prácticas de trabajo y el comportamiento tienen un estándar que cumple satisfactoriamente o excede las expectativas normadas en el Sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador y satisface las mejores prácticas industriales)

Fuente: Los autores.

El resultado final de cada elemento del sistema de gestión de seguridad y salud Modelo Ecuador, ha sido normalizado a un porcentaje determinado (máxima puntuación del elemento), dependiendo del puntaje asignado a cada sub elemento y al cumplimiento o no en la implementación del sub elemento, se calculará el porcentaje final de cumplimiento del elemento. El valor logrado para cada sub elemento debe compararse con el máximo valor posible requerido para cada elemento. De la relación entre los dos valores indicados, se obtendrá el porcentaje del nivel de conformidad, el puntaje final útil para medir la eficacia del sistema de gestión, será la sumatoria del porcentaje de cumplimiento de cada elemento. Estos resultados se reportan en el cuadro N° 10.

3.1.7 Conclusiones de la propuesta.

La auditoría de cumplimiento propuesta, da una indicación del estado en que se encuentra el Sistema de gestión de SSO al momento de la auditoría, comparado con los requerimientos del Modelo Ecuador; establece fortalezas y debilidades y cuál es la posición actual así como los pasos necesarios (cuadro N° 8) para mejorar la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por cada proceso.

Cuadro N° 10 Nivel de implementación y eficacia del Sistema de Gestión

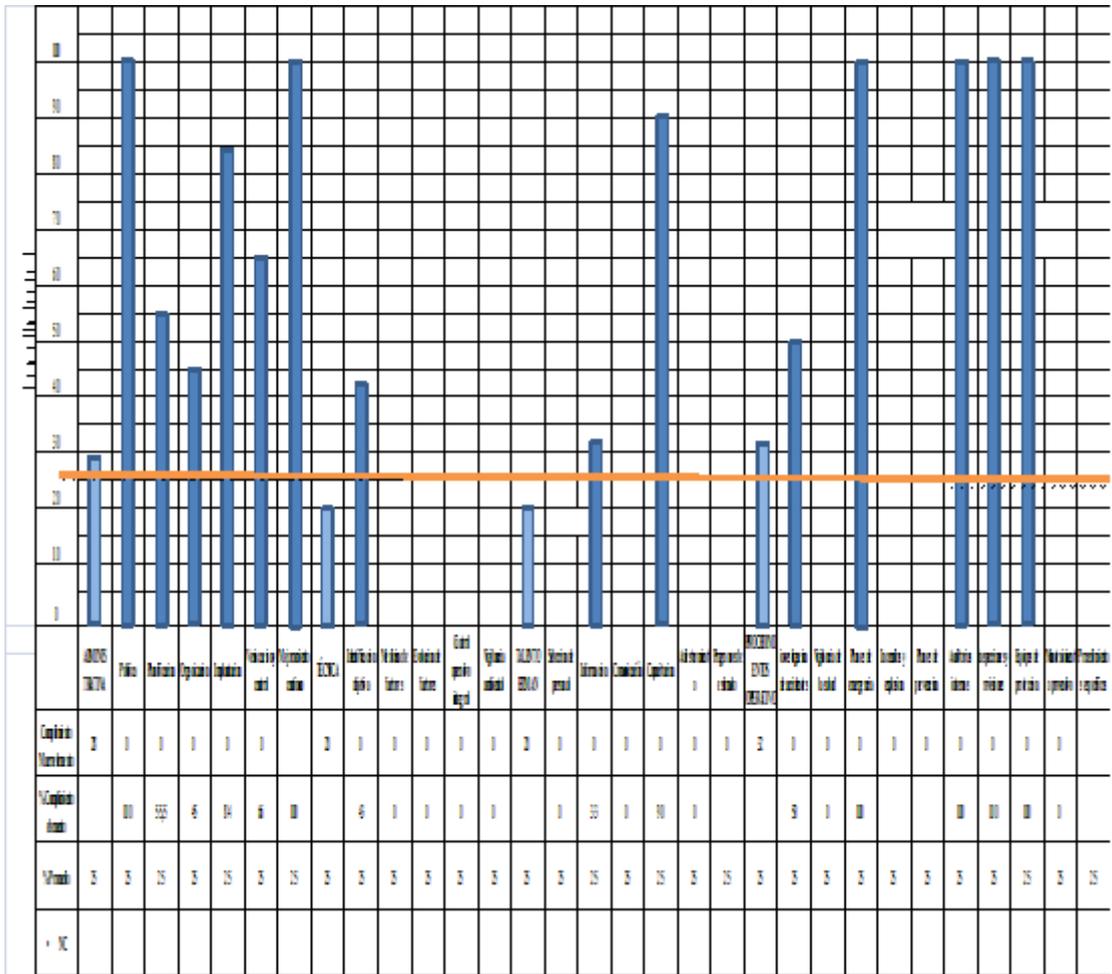
ASPECTOS A EVALUAR	PUNTOS	CUMPLE	NO CUMPLE			PUNTAJE OBTENIDO		
			A	B	C	PARCIAL	TOTAL	
1	GESTIÓN ADMINISTRATIVA.							
1.1	Política.							
a	Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de riesgo.	0.1250	no				0	
b	Compromete recursos.	0.1250	si				0.1250	
c	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de SST vigente; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal.	0.1250	si				0.1250	
d	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	0.1250	no				0	
e	Esta documentada, integrada-implantada y mantenida.	0.1250	si				0.1250	
f	Esta disponible para las partes interesadas.	0.1250	si				0.1250	
g	Se compromete al mejoramiento continuo.	0.1250	si				0.1250	
h	Se actualiza periódicamente.	0.1250	si				0.1250	
1.2	Planificación.							
a	Dispone la empresa u organización de un diagnóstico de su sistema de gestión realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:							
a.1	Las no conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa, técnica, del talento humano y procedimientos o programas operativos básicos.	0.1111	si				0.1111	
b	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las no conformidades desde el punto de vista técnico.	0.1111	si				0.1111	
c	La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias.	0.1111	si				0.1111	
d	La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.	0.1111	si				0.1111	
e	El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acuerdos a las no conformidades priorizadas.	0.1111	si				0.1111	
f	El plan compromete recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.	0.1111	si				0.1111	
g	El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y/o cuantitativos) del sistema de gestión de la SST, que permitan establecer las desviaciones programáticas, en concordancia con el artículo 11 del reglamento del SART.	0.1111	si				0.1111	
h	El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y finalización de la actividad.	0.1111	si				0.1111	
i	El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:							
i.1	Cambios internos, cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura organizativa, o adquisiciones entre otros.	0.0556	si				0.0556	
i.2	Cambios externos, modificaciones en leyes y reglamentos, fusiones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo de la SST, tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios.	0.0556	si				0.0556	
1.3	Organización.							
a	Tiene reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo actualizado y aprobado por el ministerio de relaciones laborales.	0.2000	si				0.2000	
b	Ha conformado las unidades o estructuras preventivas.							
b.1	Unidad de seguridad y salud en el trabajo.	0.0500	si				0.0500	
b.2	Servicio médico de la empresa.	0.0500	si				0.0500	
b.3	Comité y subcomité de seguridad y salud en el trabajo.	0.0500	si				0.0500	
b.4	Delegado de seguridad y salud en el trabajo.	0.0500	si				0.0500	
c	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST.	0.2000	si				0.2000	
d	Están definidos los estándares de desempeño de SST.	0.2000	si				0.2000	
e	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización; manual, procedimientos, instrucciones y registros.	0.2000	si				0.2000	
1.4	Integración - implantación.							
a	El programa de competencia previo a la integración - implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que a continuación se indica:							
a.1	Identificación de necesidades de competencia.	0.0417	si				0.0417	
a.2	Definición de planes, objetivos, cronogramas.	0.0417	si				0.0417	
a.3	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia.	0.0417	si				0.0417	
a.4	Evaluación de la eficacia del programa de competencia.	0.0417	si				0.0417	
b	Se ha integrado - implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización.	0.1667	si				0.1667	
c	Se ha integrado - implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.	0.1667	si				0.1667	
d	Se ha integrado implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización.	0.1667	si				0.1667	
e	Se ha integrado - implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría general de la empresa u organización.	0.1667	si				0.1667	
f	Se ha integrado - implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización.	0.1667	si				0.1667	
1.5	Verificación / Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión.							
a	Se verificara el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos y programas operativos básicos, (Art. 11-SART)	0.3333	si				0.3333	
b	Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados	0.3333	si				0.3333	
c	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo, de acuerdo con el Art. 11 - SART	0.3333	si				0.3333	
1.6	Control de las desviaciones del plan de gestión							
a	Se re-programan los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados	0.3333	si				0.3333	
b	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales	0.3333	si				0.3333	
c	Revisión Gerencial							
c.1	Se cumple con la responsabilidad de la gerencia de revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluyendo a trabajadores, para garantizar su vigencia y eficacia	0.1111	si				0.1111	
c.2	Se proporciona a la gerencia toda la información pertinente, como diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión	0.1111	si				0.1111	
c.3	Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, revisión de política, objetivos, otros, de requerirlos	0.1111	si				0.1111	
1.7	Mejoramiento continuo							
a	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización	1.0000	si				1.0000	

2		GESTION TECNICA					
		La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia de la salud de los factores de riesgo ocupacional deberá realizarse por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo debidamente calificado. La Gestión Técnica considera a los grupos vulnerables: mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobrepuestos, entre otros.					
2.1	Identificación						
a	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional en ausencia de los primeros	0.1429	si				0.1429
b	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s)	0.1429	si				0.1429
c	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados	0.1429	si				0.1429
d	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos	0.1429	si				0.1429
e	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos	0.1429	si				0.1429
f	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo	0.1429	si				0.1429
g	La identificación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo debidamente calificado	0.1429	si				0.1429
2.2	Medición						
a	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional a falta de los primeros	0.2500	si				0.2500
b	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente	0.2500	si				0.2500
c	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes	0.2500	si				0.2500
d	La medición fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, debidamente calificado	0.2500	si				0.2500
2.3	Evaluación						
a	Se ha comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la ley, convenios internacionales y mas normas aplicables	0.2500	si				0.2500
b	Se han realizado evaluaciones de los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo	0.2500	si				0.2500
c	Se han estratificado los puestos de trabajo por grado de exposición	0.2500	si				0.2500
d	La evaluación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo debidamente calificado	0.2500	si				0.2500
2.4	Control Operativo Integral						
a	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción	0.1667	si				0.1667
b	Los controles se han establecido en este orden:						
b.1	Etapa de planeación y/o diseño	0.0417	si				0.0417
b.2	En la fuente	0.0417	si				0.0417
b.3	En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional; y,	0.0417	si				0.0417
b.4	En el receptor	0.0417	si				0.0417
c	Los controles tienen factibilidad técnico legal	0.1667	si				0.1667
d	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador	0.1667	si				0.1667
e	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización	0.1667	si				0.1667
f	El control operativo integral, fue realizado por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, debidamente calificado	0.1667	si				0.1667
2.5	Vigilancia Ambiental y Biológica						
a	Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacionales que superen el nivel de acción	0.2500	si				0.2500
b	Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción	0.2500	si				0.2500
c	Se registran y mantienen por veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa- efecto y para informar a la autoridad competente	0.2500	si				0.2500
d	La vigilancia ambiental y de la salud fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, debidamente calificado	0.2500	si				0.2500
3		GESTION DEL TALENTO HUMANO					
3.1	Selección de los trabajadores						
a	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo	0.2500	si				0.2500
b	Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo ocupacional del puesto de trabajo	0.2500	si				0.2500
c	Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo, y;	0.2500	si				0.2500
d	El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros	0.2500	si				0.2500
3.2	Información interna y externa						
a	Existe diagnóstico de factores de riesgo ocupacional que sustente el programa de información interna	0.1667	si				0.1667
b	Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado - implantado sobre factores de riesgo ocupacionales de su puesto de trabajo, de los riesgos generales de la organización y como se enfrentan;	0.1667	si				0.1667
c	La gestión técnica considera a los grupos vulnerables	0.1667	si				0.1667
d	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado - implantado	0.1667	si				0.1667
e	Se cumple con las resoluciones de la comisión de valuación de incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST	0.1667	si				0.1667
f	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de trámite, observación, subsidio y pensión temporal/provisional por parte del seguro general de riesgos del trabajo, durante el primer año	0.1667	si				0.1667
3.3	Comunicación interna y externa						
a	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el sistema de gestión SST	0.5000	si				0.5000
b	Existe un sistema de comunicación en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado - implantado	0.5000	si				0.5000
3.4	Capacitación						
a	Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: gerentes, jefes, supervisores y trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas en SST, y,	0.5000	si				0.5000
b	Verificar si el programa ha permitido:						
b.1	Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de todos los niveles de la empresa u organización	0.1000	si				0.1000
b.2	Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación	0.1000	si				0.1000
b.3	Definir los planes, objetivos y cronogramas	0.1000	si				0.1000
b.4	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los literales anteriores; y,	0.1000	si				0.1000
b.5	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación	0.1000	si				0.1000
3.5	Adiestramiento						
a	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y este documentado; y,	0.5000	si				0.5000
b	Verificar si el programa ha permitido:						
b.1	Identificar las necesidades de adiestramiento	0.1250	si				0.1250
b.2	Definir los planes, objetivos y cronogramas	0.1250	si				0.1250
b.3	Desarrollar las actividades de adiestramiento	0.1250	si				0.1250
b.4	Evaluar la eficacia del programa	0.1250	si				0.1250

4 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS										
4.1	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales - ocupacionales							1.0000		
	a	Se tiene un programa tecnico idoneo para investigacion de accidentes integrado implantado que determine:								
	a.1	Las causas inmediatas, basicas y especialmente las causas fuente o de gestion	0.1000	si					0.1000	
	a.2	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las perdidas generadas por el accidente	0.1000	si					0.1000	
	a.3	Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para la causa fuente	0.1000	si					0.1000	
	a.4	El seguimiento de la integracion - implantacion de las medidas correctivas; y	0.1000	si					0.1000	
	a.5	Realizar estadísticas y entregar anualmente a las dependencias del SGRT en cada provincia	0.1000	si					0.1000	
	b	Se tiene un protocolo medico para investigacion de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:								
	b.1	Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional	0.1000	si					0.1000	
	b.2	Relacion historica causa efecto	0.1000	si					0.1000	
	b.3	Exámenes medicos especificos y complementarios; y, analisis de laboratorio especificos y complementarios	0.1000	si					0.1000	
	b.4	Sustento legal	0.1000	si					0.1000	
	b.5	Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del seguro general de riesgos del trabajo en cada provincia	0.1000	si					0.1000	
	4.2	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos medicos en relacion a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos:							1.0000	
		a	Preempleo	0.1667	si					0.1667
b		De inicio	0.1667	si			0.1667			
c		Periodico	0.1667	si			0.1667			
d		Reintegro	0.1667	si			0.1667			
e		Especiales, y,	0.1667	si			0.1667			
f		Al termino de la relacion laboral con la empresa u organizacion	0.1667	si			0.1667			
4.3	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves							1.0000		
	a	Se tiene un programa tecnicamente idoneo para emergencias, desarrollado e integrado - implantado luego de haber efectuado la evaluacion del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:								
	a.1	Modelo descriptivo (caracterizacion de la empresa u organizacion)	0.0278	si					0.0278	
	a.2	Identificacion y tipificacion de emergencias que considere las variables hasta llegar a la emergencia	0.0278	si					0.0278	
	a.3	Esquemas organizativos	0.0278	si					0.0278	
	a.4	Modelos y pautas de accion	0.0278	si					0.0278	
	a.5	Programas y criterios de integracion - implantacion; y,	0.0278	si					0.0278	
	a.6	Procedimiento de actualizacion, revision y mejora del plan de emergencia	0.0278	si					0.0278	
	b	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo	0.1667	si					0.1667	
	c	Se dispone que ante una situacion de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro	0.1667	si					0.1667	
d	Se realizan simulacros periodicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia	0.1667	si				0.1667			
e	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,	0.1667	si				0.1667			
f	Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia medica, bomberos, policia, entre otros, para garantizar su respuesta	0.1667	si				0.1667			
4.4	Plan de contingencia							1.0000		
	a	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran - implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo							1.0000	
4.5	Auditorias internas							1.0000		
	Se tiene un programa tecnicamente idoneo, para realizar auditorias internas, integrado - implantado que defina:									
	a	Las implicaciones y responsabilidades	0.2000	si					0.2000	
	b	El proceso de desarrollo de la auditoria	0.2000	si					0.2000	
	c	Las actividades previas a la auditoria	0.2000	si					0.2000	
	d	Las actividades de la auditoria	0.2000	si					0.2000	
e	Las actividades posteriores a la auditoria	0.2000	si				0.2000			
4.6	Inspecciones de seguridad y salud							1.0000		
	Se tiene un programa tecnicamente idoneo para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, integrado - implantado que contenga:									
	a	Objetivo y alcance	0.2000	si					0.2000	
	b	Implicaciones y responsabilidades	0.2000	si					0.2000	
	c	Areas y elementos a inspeccionar	0.2000	si					0.2000	
	d	Metodologia	0.2000	si					0.2000	
e	Gestion documental	0.2000	si				0.2000			
4.7	Equipos de proteccion personal individual y ropa de trabajo							1.0000		
	Se tiene un programa tecnicamente idoneo para seleccion y capacitacion, uso y mantenimiento de equipos de proteccion individual, integrado - implantado que defina:									
	a	Objetivo y alcance	0.1667	si					0.1667	
	b	Implicaciones y responsabilidades	0.1667	si					0.1667	
	c	Vigilancia ambiental y biologica	0.1667	si					0.1667	
	d	Desarrollo del programa	0.1667	si					0.1667	
	e	Matriz con inventario de riesgos para utilizacion de equipos de proteccion individual, EPIs)	0.1667	si					0.1667	
f	Ficha para el seguimiento del uso de EPIs) y ropa de trabajo	0.1667	si				0.1667			
4.8	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo							1.0000		
	Se tiene un programa, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, que defina:									
	a	Objetivo y alcance	0.2000	si					0.2000	
	b	Implicaciones y responsabilidades	0.2000	si					0.2000	
	c	Desarrollo del programa	0.2000	si					0.2000	
	d	Formulario de registro de incidentes	0.2000	si					0.2000	
e	Ficha integrada - implantada de mantenimiento / revision de seguridad de equipos	0.2000	si				0.2000			
		142	0	0			24.7500			
		98.61%	0.00%	0.00%			99.000%			

Los resultados finales deben colocarse en un cuadro de barras en el cual la conformidad total con los requerimientos del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador corresponde al 100%. Aquello permite resaltar los elementos de debilidad y fortaleza del Sistema de gestión de la empresa u organización.

Gráfico de evaluación de cumplimiento del sistema de gestión en SSO Modelo Ecuador.



Fuente: Los autores

DETERMINACIÓN DE LA EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN

IE= $\frac{\text{Número de rtl integrados e implementados}}{\text{número total de rtl aplicables}} \times 100$

IE= Índice de eficacia del sistema de gestión

Cuadro N° 12 Verificación del Cumplimiento

Nivel de Implementación		Nivel de cumplimiento	Nivel de intervención
Desde	Hasta		
0%	40%	MALO	Reformular el Sistema de Gestión
41%	70%	NO SATISFACTORIO	Mejorar el Sistema de Gestión
71%	80%	SATISFACTORIO	Mejora Continua
91	100%	IMPLEMENTACIÓN COMPLETA	Aleatorio

3.1.8 Acciones de integración recomendables.

Esta parte describirá las acciones recomendables para la implementación de las mejoras del sistema de gestión de SSO de la organización, integral e integrado, como lo requiere el Modelo Ecuador. Las acciones se deben distinguir de acuerdo a tres diferentes componentes del sistema de gestión, según se define en la tabla inferior, refiriéndose cada una de ellas al elemento apropiado del sistema de gestión de SSO Modelo Ecuador.

Cuadro N° 13 Acciones a recomendar.

VERIFICACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD		SEGMENTOS DE INTEGRACIÓN ACCIONES A RECOMENDAR		
		Proceso	Organización	Documentación
1	Política			
2	Planificación			
3	Organización			
4	Implantación			
5	Verificación y control			
6	Mejoramiento continuo			
7	Identificación objetiva			
8	Medición de factores de riesgo			
9	Evaluación de factores de riesgo			
10	Control operativo integral			
11	Vigilancia ambiental y biológica			
12	Selección de personal			
13	Información			
14	Comunicación			
15	Capacitación			
16	Adiestramiento			
17	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades			
18	Vigilancia de la salud			
19	Planes de emergencia			
20	Incendios y explosiones			
21	Planes de prevención de accidentes			
22	Auditorías internas			
23	Inspecciones y revisiones de			
24	Equipos de protección individual			
25	Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo			

Las recomendaciones serán dadas para los elementos donde existan no conformidades u oportunidades de mejora, esto se resume en cuadro siguiente.

Cuadro N° 14 Priorización de las acciones recomendadas.

Alta	<p>Un área crítica de debilidad o no conformidad, que expone a la empresa a prolongar los tiempos para obtener los objetivos planteados o a sanciones económicas.</p> <p>También donde los resultados requieren atención urgente.</p>
Media	<p>Una deficiencia significativa o cumplimiento incompleto, el mismo que aunque no sea en extreme, es esencial para atraer la atención de la gerencia y, la acción gerencial debe ser tomada y planeada.</p>
Baja	<p>Un aspecto que puede resultar en un efecto perceptible o indeseable de la efectividad del sistema, proceso o elemento y por lo tanto en el logro de los objetivos, la corrección asegurará una efectividad grande y una mejora del desempeño.</p>

3.2. ELEMENTO N° 1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La gestión administrativa, tiene como objetivo controlar los fallos administrativos a través de la implantación de una política apropiada a la actividad y riesgos de Ecuaquímica que deberá ser implementada, documentada y conocida por todos en la empresa.

Cuadro 15: Gestión Administrativa.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
Política	Estrategia
	Compromiso Gerencial
	Proteccion: Trabajadores, bienes y ambiente.
Organización	Estructura Humana
	Funciones y Responsabilidades
	Unidad de SST; Comité de SST; Servicio Medico
Planificación	Objetivos y Metas
	Asignar Recursos
	Procedimientos
	Indices de Control
Implantación	Capacitacion
	Procedimientos
	Ejecucion de Tareas
	Registro de Datos
Evaluación y Seguimiento	Verificacion de Indices de Control
	Eliminacion y Control de Causas
	Mejoramiento Continuo

Fuente: SART

La organización se hará creando una estructura de acuerdo al tamaño de la empresa y que se encargará de mantener la gestión preventiva del sistema de gestión.

Para la planificación, se hará un diagnóstico inicial de la gestión administrativa y del talento humano (**ver cuadro 16: Elementos de gestión administrativa**)

Para la implementación, estos planes tendrán Objetivos y metas, asignación de recursos, procedimientos, índices de control. Finalmente la evaluación de los estándares del plan y su cumplimiento, se verificarán por medio de auditorías internas y externas, las cuales serán cuantificadas dando la misma importancia a los resultados así como a los medios con el fin de corregir o ratificar la planificación.

3.2.1. Política.

Imagen 13: Política de Ecuaquímica



Fuente: La empresa.

3.2.1.1. Comentarios sobre la política de seguridad y salud ocupacional, calidad y medio ambiente Ecuaquímica:

La política que Ecuaquímica ha implementado cumple con los requisitos exigidos por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Modelo Ecuador, se pueden resaltar los siguientes compromisos que adquiere la empresa:

- 1- Compromiso gerencial con la seguridad y salud de los trabajadores y cuidado del medio ambiente.
- 2.- Prevenir y disminuir la contaminación ambiental inherente a nuestros procesos.

3.- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos de nuestras actividades, propiciando la seguridad y cuidado de las personas que trabajan en sus operaciones.

3.2.1.2. Propuesta de mejora para revisión de la política de Ecuaquímica.

Sugerimos que como mejora debería incluirse como compromiso la integración de la política en el sistema de gestión, a través de un programa de capacitación para el conocimiento a profundidad de su contenido y compromisos.

3.2.2. Planificación

Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta, lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos, decidiendo con anticipación lo que hay que hacer, quien tiene que hacerlo y como deberá hacerse. El sistema se basa en el ciclo de calidad de Deming.

El Plan de acción deberá comprender el control de todo de sistema de gestión

El plan contará con:

- Un diagnóstico de la gestión administrativa, técnica y del talento humano así como del control operativo, del cual se obtendrán las desviaciones del sistema que deberán planificarse y que se derivarán de:
- Condiciones sub estándares encontradas durante la identificación y evaluación de riesgos laborales, no conformidades de auditorías, causa raíz de investigación de accidentes laborales, causa raíz de enfermedades ocupacionales, plan de vigilancia de la salud y plan de vigilancia ambiental,
- Cronograma de actividades del comité entre otros, a todo esto se responderá con los controles correspondientes y actividades a planear.
- Los objetivos y metas relevantes para la gestión administrativa, técnica y del talento humano.
- Un cronograma de actividades, indicando sin son rutinarias o no rutinarias, temporizando con fechas de inicio y finalización, indicando responsables del cumplimiento del plan.

- Los recursos humanos, económicos (presupuesto) y tecnológicos necesarios.
- Los estándares para la verificación de cumplimiento.
- Los procedimientos por escrito, administrativos, técnicos y para la gestión del talento humano, acordes al tipo y magnitud de los riesgos.

El plan debe de tener objetivos y metas en seguridad y salud en el trabajo en los tres niveles de corto (0-3 años), medio (3-5 años) y largo plazo (más de 5 años), acordes a la magnitud y naturaleza de los riesgos de la empresa.

El plan debe tener establecidos índices de control de cumplimiento.

Debe establecerse la reprogramación de las actividades planeadas que no puedan cumplirse.

El plan deberá revisarse periódicamente o cada vez que se den cambios en la estructura de organización y se determinen nuevas desviaciones del sistema de gestión.

Ecuaquímica cuenta con un plan de acción que no contempla parte de los requisitos indicados y que puede ser mejorado, cuyo formato se presenta a continuación:

Cuadro 16: Diagnóstico y plan de acción de la seguridad y salud

**DIAGNOSTICO Y PLAN DE ACCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD
ECUAQUIMICA**

CHECK LIST ELEMENTOS A IMPLEMENTARSE	DESCRIPCIÓN	SISTEMA DE GESTIÓN SASO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA A TOMAR	INDICADOR VERIFICABLE	EFECTO ESPERADO	RESPONSABLE EJECUTOR	CUMPLE	NO CUMPLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO	PLAN DE ACCIÓN	NIVEL DE EJECUCIÓN
5.1.1 POLITICA	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD COMO PARTE DE POLITICA GENERAL DE LA EMPRESA	POLITICA	DIFFUSION POLITICA	POLITICA	PUBLICACION EN CARTELERA Y CONOCIMIENTO	ANA MARIA GRALDO / STEPHANE LOPEZ		X	30/09/2011	MANDAR A FABRICAR LAS CARTELERAS E INSTALARLA SEN LAS SUCURSALES PARA PUBLICAR LA POLITICA	CORTO
5.1.2 ORGANIZACIÓN	CONFORMACION DE EQUIPO TECNICO Y ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REGLAMENTO SST	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EL TRABAJO. REGLAMENTO INTERNO REGISTRADOS EN MINISTERIO	REGLAMENTOS	REGISTRO EN MRL	SFERWANDEZ		X	23/09/2011	VERIFICAR APROBACION EN MINISTERIO	CORTO
			ENTREGADO A TODO EL PERSONAL	ACTAS DE ENTREGA	ENTREGA DE REGLAMENTO A TODO EL PERSONAL	ANA MARIA GRALDO / STEPHANE LOPEZ	X		23/09/2011	VERIFICAR LAS ACTAS DE ENTREGA DE TODO EL PERSONAL EN NOMINA	CORTO
		UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD	UNIDAD DE SEGURIDAD	CONFORMACIÓN UNIDAD SASO	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	UNIDAD	X		cumplido	cumplido	cumplido
		COMITÉ SST	COMITÉ DE SEGURIDAD	CONFORMACIÓN COMITES Y SUBCOMITES	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	UNIDAD	X		23/09/2011	RECOLECTAR ACTAS	CORTO
		SERVICIO MEDICO EMPRESA	SERVICIOS MEDICOS DE EMPRESA	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	CONTROL DE LA SO	MEDICO EMPRESARIAL		X	2011-09-22	COSTA SI CUMPLE. SIERRA TERCERIZAR SERVICIO HASTA CONTRATACION	CORTO
		BRIGADAS	BRIGADAS DE EMERGENCIA	CONFORMACIÓN BRIGADAS	ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS	UNIDAD	X		31/09/2011	ACTUALIZACION Y CAPACITACION A BRIGADISTAS	CORTO

Como se puede observar en el cuadro N° 16 Ecuaquímica maneja un formato para la planificación del sistema de gestión, que comprende el diagnóstico y la planificación. Este formato no cumple con los requisitos del SART sobre el Modelo del plan que debe llevar para el control de las no conformidades encontradas.

3.2.2.1. Propuesta de mejora al formato para el diagnóstico y la planificación del sistema de gestión de Ecuaquímica

Nuestra propuesta es la de manejar el diagnóstico y plan de acción en formatos distintos, de tal manera que se puedan establecer fácilmente las no conformidades y del sistema de gestión y por separado se planifiquen todas las desviaciones encontradas durante la identificación y evaluación de riesgos y las que se desprendan de acciones correctivas a tomar.

Cuadro 17: Ejemplo del formato de diagnóstico de la gestión administrativa del sistema de gestión de Ecuaquímica.

FORMATO PROPUESTO PARA EL DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN				
DIAGNÓSTICO DE LA GESTION ADMINISTRATIVA ECUAQUÍMICA				
CHECK LIST ELEMENTOS A CONTROLAR	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO DEL ELEMENTO	DESVIACIÓN DEL SISTEMA	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN S&SO	MEDIDA DE CONTROL
1.1 POLÍTICA	Política de seguridad y salud como parte de política general de la empresa y su estrategia	—		
1.2 ORGANIZACIÓN	Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales	Tiene reglamento pero no está registrado en el MRL	Actualizar registro del reglamento de s&so de los trabajadores en MRL socializarlo y entregarlo al personal	Validación periódica bi anual del documento

	Están definidos los estándares de sst para Ecuaquímica	No están definidos estándares de desempeño de sst	Establecer estándares de desempeño para la organización	Integrar todas las Actividades para lograr su valoración integrada
	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización: manual, procedimientos, instrucciones, registros	Faltan registros y actualización de procedimientos	Insertar documentación al sistema	Elaborar de manuales instructivos año 2013
	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST.	1.- no se han definido las responsabilidades de gerente, jefes y supervisores en sst. 2.-la sst no se encuentra integrada en toda la organización debe incluirse en presupuesto general, en agenda de reunión de alta gerencia. La política empresarial debe integrarse a la política de sst.	Establecer responsabilidades	Conformar equipo técnico saso rr hh integrar funciones
Conformación de las unidades o estructuras preventivas	CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	No se ha verificado cumplimiento legal de acuerdo a la necesidad de la estructura preventiva de Ecuaquímica	Conformar estructura preventiva	Revisión del acta de conformación y Registro en el mrl
	Servicio médico de empresa dirigido por un profesional con título de médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT			Organizar los servicios Médicos e implementar requerimientos físicos Para funcionamiento
	Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo, Delegado de seguridad y			1.- definir número de Sub comités y constituirlos de

		salud en el trabajo de ser aplicable,			acuerdo a normativa
		Delegados de seguridad y salud			2.documentar actas de conformación e inscripción de comité y subcomité en mrl 1.- definir número de Delegados necesarios por sucursal e inscribirlos en mrl
1.3 PLANIFICACIÓN	Dispone la empresa/ organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años, si es que los cambios internos así lo justifican y que establezca a los siguiente:	Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos / programas operativos básicos	—		
	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico		—		
	El plan compromete los recursos humanos, económicos,		—		

	tecnológicos				
	<p>El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas</p>		<p>No existen procedimientos</p>	<p>Procedimientos para el cumplimiento de objetivos</p>	<p>Elaborar.</p> <ul style="list-style-type: none"> -plan estratégico s&so -plan de capacitación - plan de inspecciones s&so -plan de inducción s&so -control de contratistas y permisos de trabajo - plan de señalización - plan uso y control epp - plan de protección contra caídas -plan de higiene industrial -plan de salud ocupacional)
	<p>La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias</p>		<p>No están definidas como rutinarias o no rutinarias</p>	<p>Establecer las actividades rutinarias y no rutinarias</p>	<p>Incluir métodos en el procedimiento en base al diagnóstico</p>
	<p>La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.</p>		<p>No incluye personal externo</p>		<p>Incluir contratistas y visitantes</p>
	<p>El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:</p>	<p>Cambios internos, cambios de la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura</p>	<p>—</p>		<p>-</p>

	organizativa o adquisiciones, entre otras			
	Cambios externos, modificaciones en leyes y reglamento, fusiones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo de la SST tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios.	—		-
	El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad	—		-
	El plan define los estándares o índices de eficacia cualitativos y cuantitativos que permitan establecer las desviaciones programáticas en concordancia con el Art. 11 del reglamento SART.	No se han establecido índices	Establecimiento de índices de control	Definir y establecer en su totalidad los índices del plan

1.4 IMPLEMENTACIÓN (INTEGRACIÓN E IMPLANTACIÓN) DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	El programa de competencia previo a la integración- implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización realiza:	Identificación de necesidades de competencia	No se identifican competencias	Plan de capacitación para la implementación del plan (que hacer) adiestramiento para implementar el plan (como hacer) a corto, mediano y largo plazo que debe saber y que debe hacer cada persona	Capacitar al personal de en prevención de riesgos de seguridad y salud. Establecer planes de inducción incluir perfiles de cargo
		Definición de planes, objetivos y cronogramas	No están definidos	Definir objetivos y establecer cronogramas de cumplimiento	Capacitar a toda persona visitante o contratista que ingrese a las instalaciones. Requisitos en perfil de cargos
		Desarrollo de actividades de capacitación y competencia	No se evidencia	Evidencia escrita de planes de inducción por cargos	Realizar simulacros, adiestramiento uso de equipos, tareas de alto riesgo
		Evaluación de eficacia del programa de competencia	No se evidencia	Evidenciar evaluación de la eficacia en aplicación de procedimientos	Dar a conocer a cada trabajador que debe saber y que debe hacer implementar programa de competencias evaluar eficacia
	Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, estos registros están disponibles para las autoridades de control.	—			
	Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa/organización.	—			
	Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa/organización.	—			

	Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa/organización	—		
	Se ha integrado-implantado la auditoría de SST, a la auditoría general de la empresa/organización.	—		
	Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa/organización.	No se identifican reprogramaciones	Establecer las reprogramaciones	Implementarlas en el plan de acción
1.5 VERIFICACIÓN/AUDITORÍA INTERNA DEL CUMPLIMIENTO DE ESTANDARES E INDICES DE EFICACIA DEL PLAN DE GESTIÓN	Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos/programas operativos básicos.	No cumple	Verificar el cumplimiento de objetivos ,metas e índices propuestos	Establecer índices cuali cuantitativos
	Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.	No cumple	Eliminación y/o control de las causas que impiden el logro de metas	Mejoramiento continuo
	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo	No cumple	Ajuste de índices de control y ajustes de cronogramas de actividades para solventar los desequilibrios y para mejora continua	Analizar cada indicador para identificar puntos débiles en su estructura verificar ciclo phva
1.6 CONTROL DE DESVIACIONES DEL PLAN DE GESTIÓN	Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.	NO CUMPLE		ESTABLECERLOS EN PLAN DE ACCION
	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales			

	Revisión gerencial	Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia	—		
		Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, entre otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión.	—		
		Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, la revisión de la política, objetivos, entre otros de ser necesarios	—		
1.7 MEJORAMIENTO CONTINUO		Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización	NO SE REVISAN LOS INDICADORES	VERIFICAR MEJORAS EN LOS INDICADORE SDE GESTIÓN	VERIFICAR MEJORAS DURANTE REVISIÓN PPOR LA DIRECCIÓN

Fuente: La empresa.

3.2.3. Propuesta de mejora para la planificación con nuevo formato que contempla todas las acciones a tomar sobre las desviaciones del sistema.

A continuación se presenta el encabezado del formato que proponemos como mejora al formato actualmente utilizado, este contempla todos los requisitos exigidos por la norma para la planificación del sistema de gestión Modelo Ecuador.

Cuadro 18: Planeación del sistema

PLANEAR										
CHECK LIST ELEMENTOS A IMPLEMENTAR	DESCRIPCIÓN	REQUISITO DEL SISTEMA DE GESTIÓN S&SO	ACTIVIDADES			OBJETIVO	NORMA A APLICAR	NIVELES DE GESTIÓN		
			TIPO	RUTINARIA	NO RUTINARIA			CORTO	MEDIANO	LARGO
			HACER				VERIFICAR			
FECHAS DE ACCIÓN			RESPONSABLE	PRESUPUESTO 10% DEL PRESUPUESTO GENERAL \$	MATERIALES Y MÉTODOS	INSTRUCCIONES	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO	ESTADO DE LA ACTIVIDAD		
INICIAL	FINAL	DURACIÓN						CUMPLIDO	PENDIENTE	
			ACTUAR							
ESTADO DE LA ACTIVIDAD			RE-PROGRAMACIÓN			REPROGRAMACIÓN FECHA DE SEGUIMIENTO	CRITERIO DE MEJORA CONTINUA			
CUMPLIDO	PENDIENTE	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	DÍAS DE DURACIÓN						

Fuente: Los autores

3.2.4. Organización

Pretende establecer los lineamientos desde el punto de vista de la prevención de riesgos, en el proceso de conformación de la estructura organizativa, la cual deberá cumplir con los requisitos legales para la conformación de la misma.

Los documentos legales en donde se ampara la conformación del sistema preventivo de la organización y donde se definen los organismos responsables de la seguridad y salud son: El Decreto 2393 y el Reglamento de Servicio médico de empresa.

En estos se definen las responsabilidades de los organismos responsables de la seguridad y salud del trabajo, comité de seguridad, delegado de seguridad, médico ocupacional, servicio médico de empresa, así como instituciones estatales tales como IESS, Ministerio de Relaciones laborales, Ministerio del Ambiente que forman el comité interinstitucional.

Adicionalmente, la dirección, debe definir documentadamente las responsabilidades en seguridad y salud en todos los niveles jerárquicos de la organización, lo cual debe ser considerado durante la planificación de las acciones preventivas.

Por lo tanto:

- Se establecerán y documentarán las responsabilidades en seguridad y salud de todos los niveles de la organización.
 - Existirá una estructura en función del número de trabajadores o del nivel de peligrosidad, constituida para la gestión preventiva (Unidad de Seguridad, Comité de Seguridad, Servicio Médico).
 - Se mantendrá y actualizará la documentación del sistema de gestión (manual, procedimientos, especificaciones de trabajo, registros de actividades).
 - El personal que realiza funciones preventivas a nivel de jefatura, serán profesionales del área ambiental o biológica especializados en seguridad y salud, y validados por las autoridades competentes.
 - Generación y control documental:
 - Elaboración del documento o registro,
 - Codificación, Revisión, Aprobación, Distribución, Actualización, Obsolescencia.
- Ecuaquímica distribuidora de productos para el agro por ser una empresa calificada de alto riesgo D 24 CIU 24210 por el ministerio de relaciones laborales deberá contar según el art. 15 del reglamento de seguridad e higiene de

los trabajadores decreto 2393, debidamente aprobado por el Ministerio de relaciones laborales.

3.2.5. Conformación de unidades o estructuras preventivas

Las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, deberá regirse al artículo 15 de la unidad de seguridad e higiene del trabajo.

3.2.5.1. Unidad de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

**Art. 15. DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.
(Reformado por el Art. 9 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)**

1. (Reformado por el Art. 10 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

En las empresas o Centros de Trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo.

De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene.

Ref. Decreto 2393

Las funciones de la unidad de seguridad y salud son:

- a) Reconocimiento, detección y evaluación de riesgos.
- b) Control de riesgos ocupacionales.
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores.
- d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.
- e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos, adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios.

Figura 7: Organigrama de la Unidad de Seguridad, Salud ocupacional y Control Ambiental



Fuente: Los autores

3.2.5.2. Propuesta de mejora para el funcionamiento de la unidad de seguridad Ecuaquímica

Ecuaquímica, cuenta con una Unidad de seguridad estructurada, sin embargo, de la investigación realizada sobre sus funciones y actividades, se encontró que faltan documentos resultantes de la gestión tales como:

- Planos generales del recinto empresarial en escala 1:100 con señalización de todos los puestos de trabajo e indicación de las instalaciones que definen los objetivos de cada uno de estos puestos de trabajo, así como la secuencias del procesamiento fabril, con su correspondiente diagrama de flujo.
- Planos completos con los detalles de los servicios de prevención y de lo concerniente a seguridad contra incendios con el detalle de todos los elementos con que se cuenta para este fin.

- Planos de las áreas de puestos de trabajo, que evidencien riesgos higiénicos y de seguridad industrial, así como las medidas preventivas para poner bajo control estos riesgos.
- Planos de evacuación del recinto laboral en caso de emergencia

3.2.5.3. Servicio Médico de la empresa:

El servicio médico de empresa, se basará en la aplicación práctica y efectiva de la Medicina Laboral, tendrá como objetivo fundamental el mantenimiento de la salud integral del trabajador, que deberá traducirse en un elevado estado de bienestar físico, mental y social del mismo.

Ecuaquímica a nivel nacional cuenta con más de 800 colaboradores. En su planta de Pascuales cuenta con 130 colaboradores, por lo que según, el acuerdo ministerial 414, título 2 Capítulo 2 Art. 4, deberá organizar el servicio médico con la planta física adecuada y el personal médico que se indica en este acuerdo ministerial.

Para llevar a una efectiva protección de la salud, la empresa se regirá de acuerdo al l: Art.3 del título 2, capítulo 2 del Acuerdo Ministerial 1404 Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa.

BASE LEGAL

Acuerdo 1404 Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa¹¹

2. El empleador que tuviere más de cien trabajadores establecerá en el lugar de trabajo, en un local adecuado para el efecto, un servicio médico permanente, el mismo que, a

más de cumplir con lo determinado en el numeral anterior, proporcionará a todos los trabajadores, medicina laboral preventiva. Este servicio contará con el personal

¹¹ Código del Trabajo, Art. 42 numeral 24, Art. 365, y Art. 430, numeral 1, 2,3.

médico y paramédico necesario y estará sujeto a la reglamentación dictada por el Ministerio de Trabajo y Empleo y supervisado por el Ministerio de Salud; y,

1. Si en el concepto del médico o de la persona encargada del servicio, según el caso, no se pudiera proporcionar al trabajador la asistencia que precisa, en el lugar de trabajo, ordenará el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención.

Principales funciones del Servicio Médico Empresa.

Entre las funciones del servicio médico de empresa se deben destacar:

- La asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional.
- La colaboración en la difusión de información y educación en el ámbito de seguridad en el trabajo.
- La organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencias.
- La participación en la investigación de los accidentes de trabajo.

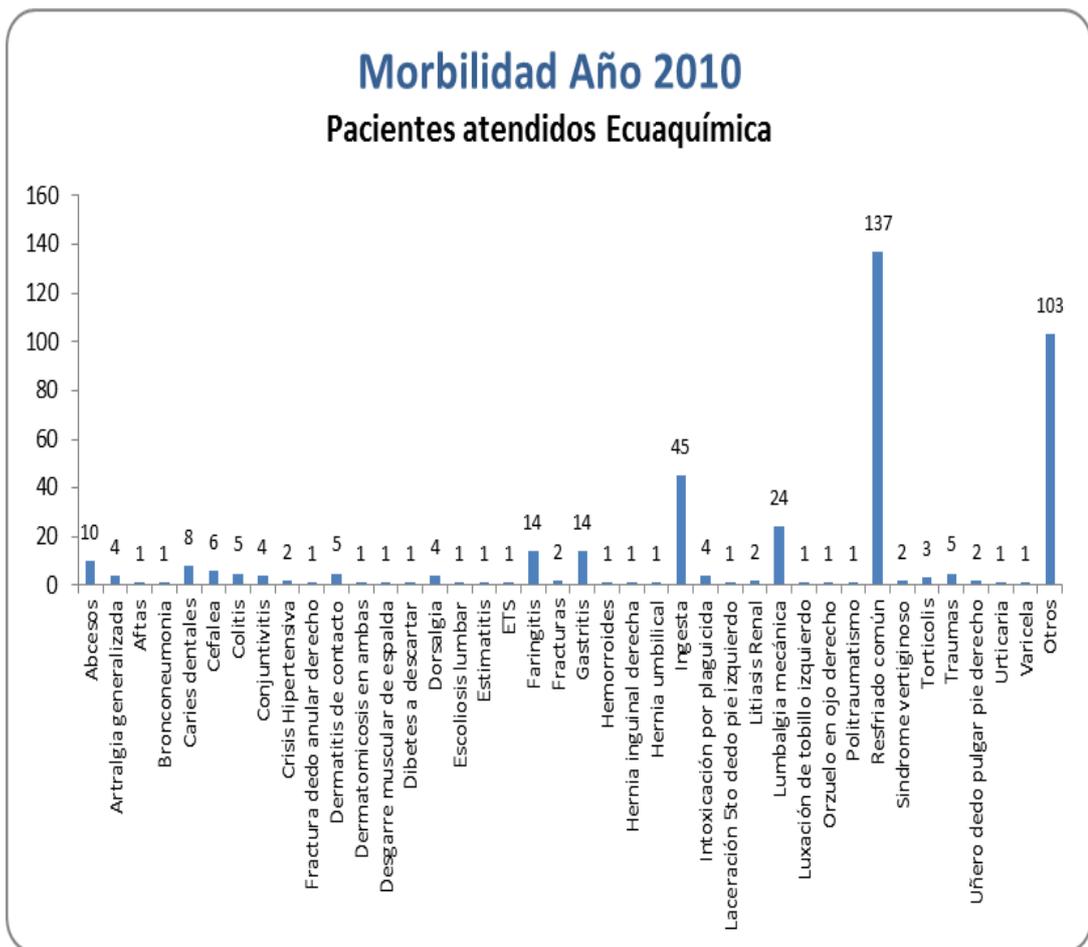
Ecuaquímica cuenta con un Servicio Médico de empresa implementado con todos los elementos necesarios para su funcionamiento de acuerdo a los requisitos del acuerdo ministerial 1404, y del Código del trabajo, registra la historia clínica de cada colaborador la cual es obtenida como parte de sus exámenes de inicio.

Cuadro 19: Formato de historia clínica laboral.

 ECUATORIANA DE PRODUCTOS QUIMICOS C.A. DISPENSARIO MEDICO HISTORIA CLÍNICA OCUPACIONAL INTEGRAL											
LUGAR Y FECHA			UNIDAD LABORAL:								
CARGO : OPERADORA DE MAQUINA			INGRESO : 2005			CONTROL : X			EGRESO		
INFORMACIÓN GENERAL											
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES		ESTADO CIVIL		HIJOS		GENERO	ETNIA
CED.CIUDADANIA		H. CLÍNICA		EDAD		INSTRUCCIÓN		PROFESIÓN			
TELÉFONOS			LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO			GRUPO SANGUINEO			ALERGIAS A FÁRMACOS		
OCUPACIÓN ANTERIOR			OCUPACIÓN ACTUAL			ÁREA DE TRABAJO			DIRECCIÓN DOMICILIO		
TIENE EXPERIENCIA PREVIA EN EL PUESTO?						TIENE FAMILIARES O CONOCIDOS EN LA EMPRESA?					
ESTA INFORMACIÓN ES IMPORTANTE PARA DETECTAR SU NIVEL DE SALUD Y ES CONFIDENCIAL											
Lea detenidamente y conteste las preguntas sea marcando con una X, subrayando en caso de pregunta múltiple, o completando los espacios respectivos, con los antecedentes familiares o personales, hábitos, síntomas, signos y otros datos que usted haya tenido o tenga en los últimos 3 meses. Agradecemos su colaboración por responder con veracidad a este cuestionario.											
SIGNOS Y SÍNTOMAS DE SUS PRINCIPALES ESTRUCTURAS Y FUNCIONES											
1 GENERALES	SI	NO	3.3 NARIZ	SI	NO	8 GENITAL FEMENINO	SI	NO			
Fiebre			Obstrucción nasal			Cólicos en períodos					
Perdida de apetito			Catarro frecuente			Períodos irregulares					
Sudoración abundante			Hemorragia frecuente			Dolor en bajo vientre					
Sed excesiva			Comazón nasal			Flujos anormales					
Pérdida brusca de peso			Disminución del olfato			Secreción anormal					
Tendencia a sangrar			3.4 OJOS			Lesión genital					
Dolor			Visión borrosa			Frecuente infección					
Debilidad			Ha empeorado su visión			9 EXTREMIDADES					
Perdida de equilibrio			Irritación y secreción			Deformaciones articulares					
Cansancio fácil			Sequedad en los ojos			Dolores musculares					
2 PIEL			4 TÓRAX			Dolor articulaciones					
Tiene la piel seca			Dificultad para respirar			Rigidez de dedos					
Cambios de color			Tos			Calambres					
Morada con golpe leve			Expectoración (flemas)			Hinchazón de articulación					
Manchas lunares			Dolor de la espalda, pecho			Dolor de la cadera					
Granos en la piel			Palpitaciones fuertes			Dolor en tendones					
Alergias			Fatiga al hacer ejercicios			Dolor en piernas					
3 CABEZA Y CUELLO			5 ABDOMEN			Dolor en brazos					
Dolores de cabeza			Sensación de acidez			Tiene varices					
Dolores de cuello			Gases abundantes			Secas en axilas ingles					
Hinchazón o tumor de cuello			Sangre en deposición			Temblores en extremidades					
Caída de cabello			Retortijones			10 NEUROPSICOLOGICO					
Nódulos en cuello			Deposiciones oscuras			Sufre desmayos, convulsiones, ataques					
Dificultad de movimiento			Estreñimiento			Parálisis de alguna parte del cuerpo					
Torticois			Diarreas frecuentes			Mareos frecuentes					
3.1 BOCA GARGANTA			Picor o ardor en el ano			Migrañas o jaquecas					
Dolor de garganta			Ha vomitado sangre			Insomnio					
Frecuente voz ronca			6 GENITO URINARIO			Angustia					
Sangrado de encías			Aumento frecuencia urinaria			Irritabilidad					
Sequedad o falta saliva			Ardor o dolor cuando orina			Cansancio mental					
Ardor de encías o lengua			Color café o roja de la orina			Deseos de M orirse					
Inflamación en la boca			Disminuye chorro de la orina			Prefiere estar solo					
Boca - labios amarrotados			Se le escapa Orina			Miedo a la oscuridad (noche)					
Caries			Cálculos renales			Insatisfacción sexual					
3.2 OÍDOS			7 GENITAL MASCULINO			Insatisfacción personal					
Zumbido y comazón			Lesión testicular			11 PSICOSOCIAL					
Dificultad para oír			Secreción			Violencia intrafamiliar					
Dolor de oídos			Impotencia			Tensión laboral					
Secreción y hemorragias			Eyacuación precoz			Tensión socio ambiental					

3.2.6. Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores

Ecuquímica mantiene también un plan de vigilancia de la salud de los trabajadores el cual es planeado anualmente y comprende las diferentes valoraciones clínicas requeridas de acuerdo al riesgo determinado y valorado en sus puestos de trabajo.



Fuente: La empresa.

3.2.7. Propuesta de mejora para el servicio médico de empresa

-Ecuaquímica por ser empresa que cuenta con más de 100 colaboradores, de acuerdo al Art. 4 del Capítulo 2 del acuerdo 1404, debe obligadamente conformar un servicio médico de empresa, este servicio médico de acuerdo al numeral 24 del Art. 42 del código del trabajo, debe contar con los servicios de un **Trabajador Social** titulado por cada 300 colaboradores. Este trabajador social, laborará en forma coordinada con el equipo médico para llevar a cabo el programa integral de salud de la empresa.

Adicionalmente según el Art. 7 de acuerdo 1404, deberá contar con una **Licenciada en Enfermería**, la cual laborará a tiempo completo.

En este caso Ecuaquímica, no cuenta con los dos profesionales indicados, por lo que deberá proceder a su contratación para ajustarse a los requisitos legales competentes.

-Adicionalmente Ecuaquímica siendo una empresa que re envasa y distribuye agroquímicos, debería estructurar su formato de historia clínica, tratando de investigar posible presencia de enfermedades profesionales provenientes de la manipulación de agroquímicos a empleados en actividad y a los de pre empleo.

INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

NIVELES C.E. INTERPRETACION Y CONDUCTAS

VALOR %	INTERPRETACION	CONDUCTA
75-100	NORMAL	Vigilancia médica
50-74	ABSORCION ELEVADA	Revisar: métodos y equipos, medidas de higiene, uso de EPP. Repetir. ACE en 15 días; si no mejora, retirar de exposic.
25-49	ABSORCION PELIGROSA	Igual a la anterior. Retirar de exposición Retorno con ACE > 75%.
0-24	COMPATIBLE CON INTOXICACION	Retiro inmediato Control médico y de laboratorio Retorno con ACE > 75%

3.2.8. Comité y Subcomités de Seguridad e Higiene:

Tal como estipula el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en su Artículo 14, “En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores, deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus

miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones, pudiendo ser reelegidos indefinidamente”.

En tal sentido, la Empresa deberá conformar Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus funciones serán las siguientes:

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Revisar, analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Empleo. Así mismo, tendrá facultad para de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

3.2.8.1. Propuesta de mejora para el Comité de seguridad y salud Ecuaquímica

Ecuaquímica tiene conformado su comité de seguridad y salud, sin embargo no lo ha inscrito en el Ministerio de Relaciones Laborales. Ecuaquímica deberá inscribir su comité en el M.R.L.

Adicionalmente se deberá elaborar el procedimiento para conformación y mantenimiento del comité y deberá inscribir todos los sub comités necesarios en base a su estructura nacional.

3.2.9. Responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo definidas e integradas de gerentes, jefes y supervisores.

Ecuaquímica, no ha definido las responsabilidades en el ámbito de seguridad industrial de sus colaboradores, por ende esta aún no se encuentra integrada.

3.2.9.1. Propuesta de mejora para la integración de la seguridad en la empresa

Con ánimo de favorecer a la integración de la seguridad dentro de todo el sistema, se definen responsabilidades en el ámbito de la seguridad para la gerencia general, administradores de cada sucursal, jefes de sección y operadores.

Responsabilidades de la dirección.

- Establecer objetivos anuales de Prevención de Riesgos Laborales en coherencia con la política preventiva existente
- Establecer la estructura organizativa necesaria y obligatoria para la realización de las actividades preventivas.
- Designar una persona en materia de Seguridad y Salud, que coordine y controle las actuaciones y mantenga informada a la organización de lo más significativo en esta materia.
- Establecer las competencias y las interrelaciones de cada departamento en materia de prevención de riesgos laborales.
- Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos
- Promover y participar en reuniones periódicas para analizar y discutir temas de seguridad y salud, y procurar tratar también estos temas en las reuniones de trabajo.

- Visitar periódicamente los lugares de trabajo para poder estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y trasladar interés por su solución.
- Realizar periódicamente auditorías internas y revisiones de la política, organización y actividades de la empresa, revisando los resultados de la misma.
- Mostrar interés por los accidentes laborales acaecidos y por las medidas adoptadas para evitar su repetición.
- Reconocer a las personas sus logros, de acuerdo a los objetivos y actuaciones planteadas
- Consultar a los trabajadores en la adopción de decisiones que puedan afectar a la seguridad, salud y condiciones de trabajo. Interesarse y participar, cuando así se establezca, en las actividades preventivas procedimientos

Responsabilidad de los administradores de sucursal

- Responsables de la dirección y funcionamiento de los Sub Comité
- Prestar la ayuda y los medios necesarios a los mandos intermedios de su unidad funcional a fin de que éstos puedan desempeñar correctamente sus cometidos. A tal fin deberán asegurar que tales mandos intermedios estén debidamente formados.
- Cumplir y hacer cumplir los objetivos preventivos establecidos, como específicos para su unidad, en base a las directrices recibidas.
- Cooperar con las distintas unidades funcionales de la empresa a fin de evitar duplicidad de actuaciones.
- Integrar los aspectos de Seguridad y Salud Laboral, así como de Calidad y Medio Ambiente en las reuniones de trabajo con sus colaboradores y en los procedimientos de actuación de su unidad funcional.
- Revisar periódicamente las condiciones de trabajo de su ámbito de actuación, de acuerdo al procedimiento establecido.

- Participar en la investigación de todos los accidentes con lesión acaecidos en su unidad funcional e interesarse por las soluciones adoptadas para evitar su repetición.
- Participar en las actividades preventivas planificadas, de acuerdo al procedimiento establecido
- Promover y participar en la elaboración de procedimientos de trabajo en aquellas tareas críticas que se realicen normal u ocasionalmente en su unidad funcional.
- Efectuar un seguimiento y control de las acciones de mejora a realizar en su ámbito de actuación, surgidas de las diferentes actuaciones preventivas
- Otras funciones no descritas que la dirección establezca.

Responsabilidad de jefes de sección.

- Participar en la conformación del Sub comité de seguridad.
- Elaborar y transmitir los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se realicen en su área de competencia.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones de los trabajadores a su cargo, asegurándose que se llevan a cabo en las debidas condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- Informar a los trabajadores afectados de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar.
- Analizar los trabajos que se llevan a cabo en su área detectando posibles riesgos o deficiencias para su eliminación o minimización.
- Planificar y organizar los trabajos de su ámbito de responsabilidad, considerando los aspectos preventivos a tener en cuenta.
- Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, para adoptar medidas correctivas inmediatas.
- Investigar todos los accidentes e incidentes ocurridos en su área de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar su repetición.

- Formar a los trabajadores para la realización segura y correcta de las tareas que tengan asignadas y detectar las carencias al respecto.
- Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores.
- Transmitir a sus colaboradores interés por sus condiciones de trabajo y reconocer sus actuaciones y sus logros
- Definir el plazo estimado para la ejecución de las medidas preventivas acordadas en su ámbito de actuación.
- Formar parte de las diferentes brigadas de seguridad y control ambiental que se conformen.

Responsabilidad de los trabajadores

- Formar parte de las diferentes brigadas de seguridad y control ambiental que conforme la Unidad SASO.
- Velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de la Unidad SASO.
- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados, dar mantenimiento y buen cuidado al EPP.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y al Sub Comité, acerca de cualquier situación que pueda presentar un riesgo para la seguridad y salud.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.
- Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.
- Otras funciones que la dirección crea conveniente y de acuerdo al sistema preventivo aprobado y con la consulta a los representantes de los trabajadores.

3.2.10. Definición de Estándares de desempeño en SST.

Para evaluar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la empresa u organización remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores de gestión.

a) Índices reactivos.- Las empresas/organizaciones enviarán anualmente a las unidades provinciales del Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores:

a1) Índice de frecuencia (IF)

El índice de frecuencia se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Dónde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el período.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.

a2) Índice de gravedad (IG)

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas.}$$

Dónde:

Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).

Los días de cargo se calcularán de acuerdo a la tabla siguiente:

Cuadro 21: Naturaleza de las lesiones

Muerte	6000
Incapacidad Permanente Absoluta	6000
Incapacidad Permanente Total	4500
Perdida del brazo por encima del codo	4500
Perdida del brazo por el codo o debajo	3600
Perdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300

Fuente: IESS

a3) Tasa de riesgo (TR)

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

TR = # días perdidos / # lesiones o en su lugar:

$$TR = IG / IF$$

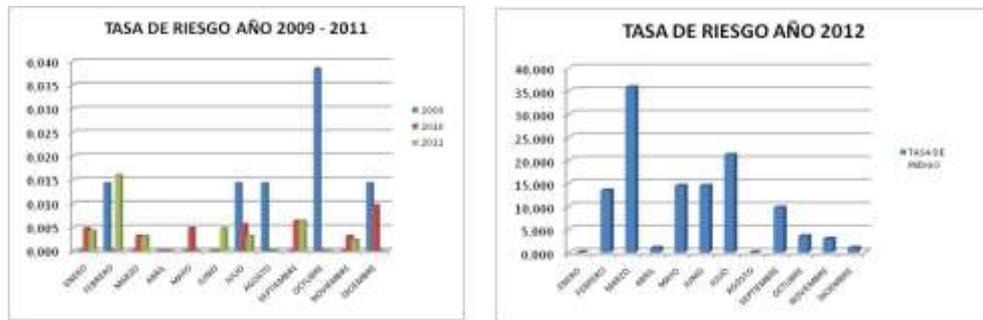
Dónde:

IG= Índice de gravedad

IF = Índice de frecuencia

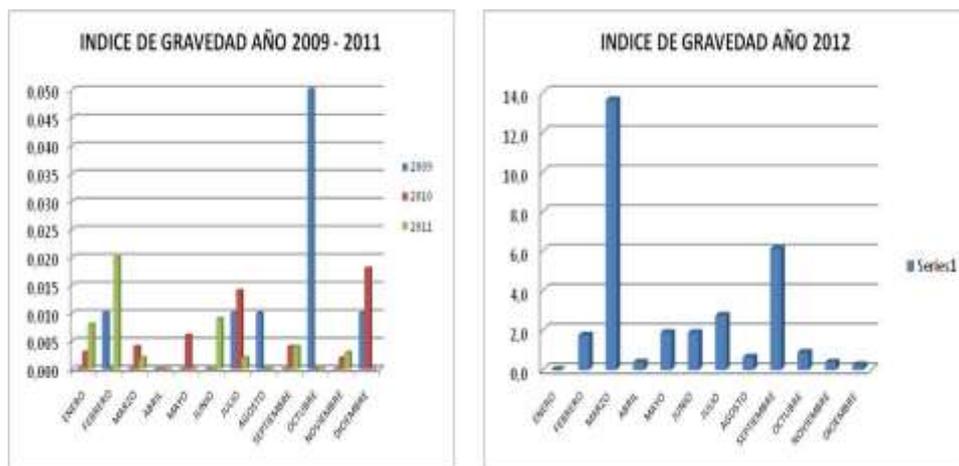
3.2.11. Aplicación de los gráficos de control de accidentalidad

Gráfico5: Cuantificación de tasa de riesgo.



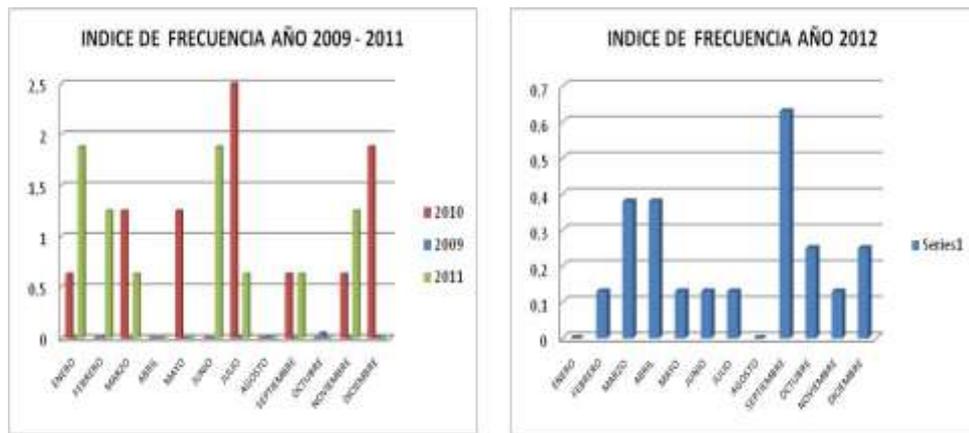
Fuente: Los autores

Gráfico 6: Cuantificación de índice de Gravedad.



Fuente: Los autores

Gráfico 7: Cuantificación de Índice de Frecuencia.



Gráficos 8: Cuantificación anual.

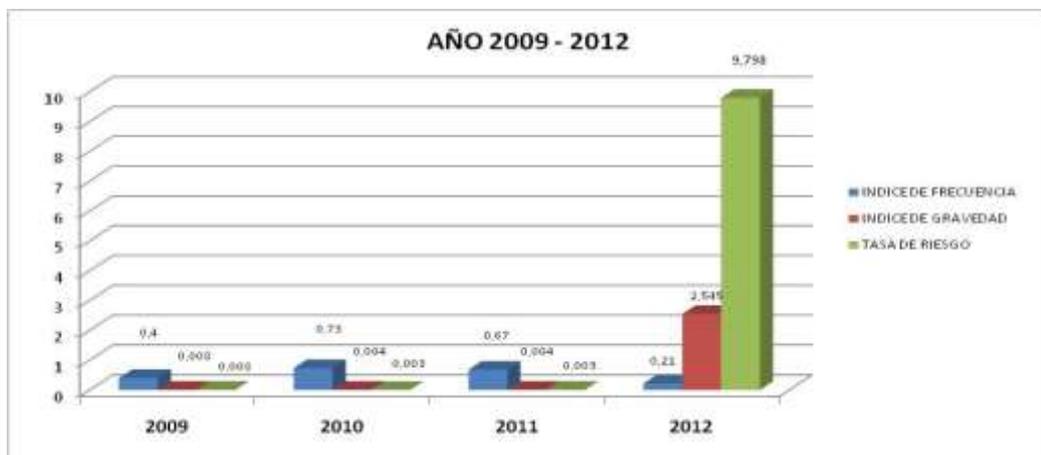
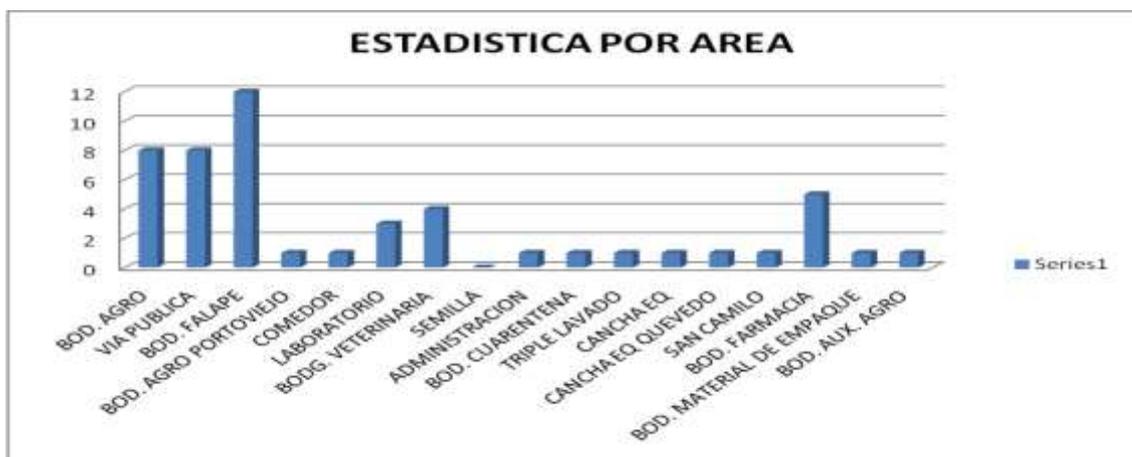


Gráfico 9: estadística por área.



Fuente: Los autores

3.2.12. Propuesta de mejora para el manejo de indicadores reactivos

Se observa de acuerdo a los datos obtenidos de los indicadores (Índice de gravedad, Índice de Frecuencia, Tasa de Riesgo) que, son manejados y calculados de manera adecuada, por lo que ECUAQUÍMICA cumple con los requisitos legales del CD 390, Seguro general de riesgos del trabajo, sin embargo, se presenta una propuesta para obtener una mayor visibilidad e interpretación de los resultados, esta se apoya en la NTP-1 del Instituto nacional de seguridad e higiene de España, y es la siguiente:

3.2.1.3. Clasificación de accidentes

A todos los accidentes se les pueden asociar una serie de factores característicos que permitan una clasificación múltiple de los mismos.

Gravedad de la lesión: Consecuencias del accidente (Ejemplo: grave).

Forma del accidente: Manera de producirse el accidente al entrar en contacto el agente material con la persona accidentada (Ejemplo: atrapa miento).

Agente material: Objeto, sustancia o condición del trabajo que ha originado el accidente (Ejemplo: mezcladora de cilindros).

Naturaleza de la lesión: Tipo de acción traumática producida por el accidente (Ejemplo: amputación).

Ubicación de la lesión: Parte del cuerpo en que se localiza la acción traumática (Ejemplo: mano).

Para facilitar la toma de datos y su posible tratamiento estadístico, es preciso utilizar un sistema de códigos. El sistema de clasificación más generalizado por la forma del accidente es el de la O.I.T. Para la codificación de los agentes materiales los códigos comúnmente empleados son los de la O.I.T. y también el sistema ANSI más amplio que el anterior. Ahora bien, cada Empresa, según el tipo de actividad que desarrolla, dispone de una serie determinada de agentes materiales. Por tal circunstancia la clasificación de los accidentes por agentes materiales, en el seno de la Empresa puede ser realizada fácilmente mediante sistemas propios, sin necesidad de utilizar sistemas generalizados aplicables a todo tipo de actividades industriales.

Cuadro 25: Ficha acumulativa de accidentes por sección

Empresa		Ficha normativa de accidentes acumulados por secciones																		
Centro de trabajo		Departamento de seguridad																		
Mes	Año	Sección A		Sección B		Sección C		Sección D		Sección E		Sección F		Oficinas		Laboratorios		Mantenimiento		
		83	82	83	82	83	82	83	82	83	82	83	82	83	82	83	82	83	82	
1983																				
Clase de accidente	Caída personas	Mismo nivel		Distinto nivel																
	Caída objetos	Manut. man		Por desplom.																
	Choque c/. objet.	Móviles		Inmóviles																
	Golpes o proyect.	Por objetos o herram.		Fragmentos y particul.																
	Cortes p/objet.	Móviles o herramientas		Inmóviles																
	Pisadas sobre objetos punzantes																			
	Atrapamientos																			
	Contacto corriente eléctrica																			
	Contact. Sustanc.	Candentes o frías		Caústicas corros. y tóx.																
	Explosión o incendio																			
	Gases vapores aerosoles																			
	Polvos partículas humos																			
	Sobreesfuerzos																			
	In itinere																			
	Parte lesionada	Cabeza																		
		Ojos																		
		Tronco																		
		Miembro superior																		
Mano																				
Miembro inferior																				
Pie																				
Agente material	Maquinaria e instalaciones fijas de proceso																			
	Equipos auxiliares de proceso portátiles																			
	Medios de transp. y de Manutenc.																			
	Equipos de soldadura																			
	Herramientas mecánicas																			
	Herramientas manuales																			
	Recipientes móviles																			
	Superficies de tránsito																			
	Escaleras, plataformas en altura																			
	Produc. químicos (polvos, líquid...)																			
	Otros																			
TOTAL AÑO																				

Fuente: INSHT

3.2.14. Hipótesis sobre la evolución de los índices de siniestralidad.

Otra de las posibilidades que ofrece un buen registro de los accidentes ocurridos en una empresa es el control a través de los conocidos índices de siniestralidad laboral Frecuencia, Gravedad, Incidencia, cuyas características de cálculo están referidas en la NTP 1 - 1982, de la eficacia de las actividades preventivas emprendidas por la empresa, encaminadas a la eliminación / reducción de los riesgos laborales.

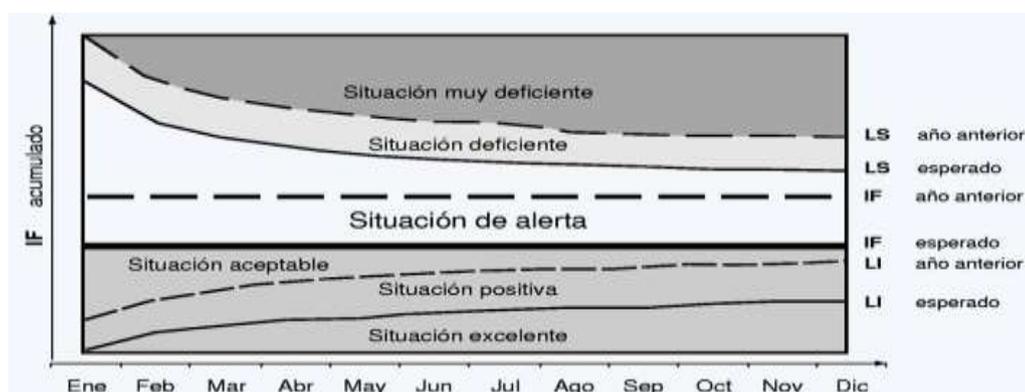
En la NTP 236 - 1989 se describe como a través de la evolución del índice de frecuencia y por el método de las líneas límite se puede detectar si las fluctuaciones

alrededor de un índice de frecuencia esperado pueden considerarse debidas al azar o a la ineficacia de las medidas adoptadas.

Observando las características del diagrama acumulado analizadas en la NTP 236 anteriormente citada, se podría establecer un seguimiento del índice de frecuencia basado en los siguientes condicionantes

- Se establece un primer índice de frecuencia, con sus límites superior e inferior, basado en el índice de frecuencia global de la empresa o centro de trabajo, obtenido el año anterior.
- Se establece un índice de frecuencia esperado, también con sus límites superior e inferior, para el año en curso, inferior al anterior, como consecuencia de las actividades preventivas programadas, sobre las que se esperan unos resultados que conviene controlar.

Figura 9: Evolución del índice de frecuencia. Diagrama acumulado



Fuente: INSHT

Reflejando la evolución del índice de frecuencia acumulado en dicho gráfico, se podría analizar mensualmente la situación estadística de la eficacia de las acciones emprendidas.

Así, podríamos situar distintas zonas en la gráfica que nos reflejaran puntualmente esta situación:

- Situación muy deficiente: más desfavorable que el año anterior (difícilmente se alcanzaran los objetivos previstos).
- Situación deficiente: fuera de las previsiones del programa anual, pero no peor que el año anterior (escasa probabilidad de alcanzar los objetivos previstos)

- Situación de alerta: ligeramente por encima de lo esperado, pero estadísticamente dentro de lo previsto (posibilidad de alcanzar los objetivos previstos)
- Situación aceptable: ligeramente por debajo de lo esperado, pero estadísticamente dentro de lo previsto.
- Situación positiva: por debajo de los esperado y, aunque estadísticamente se esté dentro de los márgenes previstos para el año en curso, se han mejorado categóricamente los resultados del año anterior.
- Situación excelente: los resultados han superado estadísticamente lo previsto. La probabilidad de alcanzar, como mínimo los objetivos es muy elevada.

Como propuesta con objeto de extraer de la misma información que¹² tratada adecuadamente, lleve implícito además de un conocimiento preciso de la accidentabilidad, una motivación de los responsables de producción para la mejora del nivel de seguridad de sus áreas de trabajo.

b) Índices proactivos.- Las organizaciones remitirán anualmente a las unidades provinciales del Seguro General Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores:

b1) Análisis de riesgos de tarea, A.R.T.

El ART. se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IART = \frac{Nart}{Narp} \times 100$$

Done:

Nart = número de análisis de riesgos de tareas ejecutadas

Narp = número de análisis de riesgos de tareas programadas mensualmente

INDICADOR =		$\frac{\text{N}^\circ \text{ DE ANALISIS DE RIESGO DE LA TAREA REALIZADOS}}{\text{N}^\circ \text{ DE ANALISIS DE RIESGOS DE LA TAREA PROGRAMADCS}} \times 100$	
INDICADOR II TRIMESTRE 2012 =	100%	P	ANALISIS DE RIESGOS EN LA TAREA PLANEADAS
		R	ANALISIS DE RIESGOS EN LA TAREA REALIZADAS

¹² Fuente: INST. NTP 1-NTP 593

b2) Observaciones planeadas de acciones sub estándares, OPAS.

El Opas se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Opas} = (\text{opasr} \times \text{Pc}) / (\text{opasp} \times \text{Pobp}) \times 100$$

Dónde:

Opasr = observación planeada de acciones sub estándar realizadas

Pc = personas conforme al estándar

Opasp = Observación planeada de acciones sub estándares programadas mensualmente.

Pobp = personas observadas previstas:

OPAI PROGRAMADOS	15	$\text{OPAI} = \frac{\text{OPAI REALIZADAS X N° DE PERSONAS CONFORME}}{\text{OPAI PROGRAMADAS X N° DE PERSONAS OBSERVADAS}} \times 100$	OPAI ENERO = 188,24%
OPAI REALIZADOS	15		
N DE PERSONAS CONFORME	90		
N DE PEROSNAS OBSERVADA	102		

b3) Diálogo periódico de seguridad, IDPS

El Dps se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IDps} = (\text{dpsr} \times \text{Nas}) / (\text{dpsp} \times \text{pp}) \times 100$$

Dónde:

Dpsr = diálogo periódico de seguridad realizadas en el mes

Nas = número de asistentes al Dps

Dpsp = diálogo periódico de seguridad planeadas al mes

Pp = personas participantes previstas

INDICADOR = (DPS)	$\frac{\text{CHARLAS DE 5 MINUTOS REALIZADAS X N° DE ASISTENTES}}{\text{CHARLAS DE 5 MINUTOS PLANEADAS X N° DE PARTICIPANTES}} \times 100$
	INDICADOR 2012 85%

b4) Demanda de seguridad, IDS

La Ds se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IDs = Ncse/Ncsd \times 100$$

Dónde:

Ncse = Número de condiciones sub estándares eliminadas en el mes

Ncsd = Número de condiciones sub estándares detectadas en el mes

CATEGORIA	
A	CONDICION INSEGURA AMBIENTAL
S	CONDICION INSEGURA SEGURIDAD
A y S	CONDICION INSEGURA AMBIENTAL Y SEGURIDAD

INDICADOR SEMESTRAL (DS)=	# CONDICIONES INSEGURAS ELIMINADAS	X 100	91.30%
	# CONDICIONES INSEGURAS DETECTADAS		

b5) Entrenamiento de seguridad, IENTS.

El Ents se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Ents = Nee/Nteep \times 100$$

Donde:

Nee = número de empleados entrenados en el mes

Nteep = número total de empleados entrenados programados en el mes

b6) Órdenes de servicios estandarizados y auditados, IOSEA

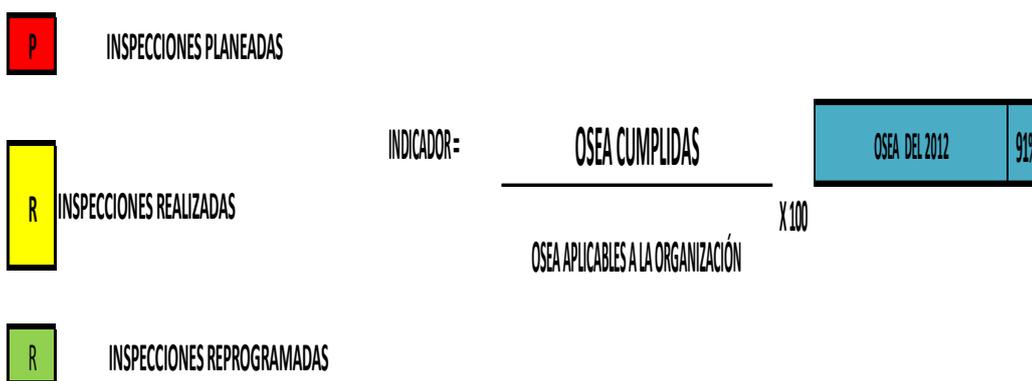
Las Osea se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Osea} = \text{oseac} \times 100/\text{oseaa}$$

Dónde:

Oseac = Orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos en el mes

Oseaa = Ordenes de servicios estandarizados y auditados aplicables en el mes



b7) Control de accidentes e incidentes, ICAI

El Cai se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{ICai} = \text{Nmi} \times 100/\text{nmp}$$

Dónde:

Nmi = Número de medidas correctivas implementadas

Nmp = Número de medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes, incidentes e investigación de enfermedades profesionales.

3.2.14.2. Propuesta de mejora para verificar nivel de cumplimiento de indicador ICAI.

Cuadro 23: Control de accidentes laborales

FECHA DEL ACCIDENTE	PERSONA QUE SUFRIÓ EL ACCIDENTE	AREA DE TRABAJO	MEDIDAS PROPUESTAS PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	No. Propuestas	MEDIDAS IMPLEMENTADAS	No. Implementadas	% Cumplimiento
02-feb-12	MINOTA GABRIEL	BOD. VETERINARIA	Realizar ajustes a carretillas manuales que considere cajas de dimensiones reducidas. Capacitación al personal sobre uso de carretillas manuales	2	Se realizó ajuste y se pintó carretilla manual. Se dio charla al personal del área sobre el uso de las carretillas manuales.	2	100%
27-mar-12	DIAZ FREDDY	PLANTA SEMILLAS	Limpieza y aseo de área de trabajo. Charlas de prevención de incidentes y accidentes. Charla de buen uso de equipos de protección personal	3	Se hizo limpieza del área y se ordenó. Se realizó capacitación al personal del área semilla (Quevedo). Se realizó capacitación sobre el uso correcto de los EPP'S	3	100%
19-mar-12	MINOTA GABRIEL	BOD. VETERINARIA	Capacitación seguridad vial	1	Se capacitó al personal del área en seguridad vial	1	100%
12-abr-12	ARTEAGA JOSEPH	BOD. VETERINARIA	Adjuntar en las políticas del procedimiento de logística los montacargas designados para cada bodega. Refortificación del piso exterior de la bodega auxiliar de tanques. Capacitación manejo de montacargas. Desplegar que tipo de montacargas son los asignados para ingreso en áreas Agro-Vet	4	Se adecuó piso exterior de la bodega auxiliar. Se capacitó al personal en manejo de montacargas. Se actualizó procedimiento y se definió montacargas por área.	4	100%
22-may-12	QUINTO WELLINGTON	BOD. VETERINARIA	Revisión del equipo por parte de mecánico autorizado. Establecer plan de mantenimiento para apladores y montacargas. Capacitación sobre manejo seguro de apladores.	3	Mecánico autorizado realizó la revisión y mantenimiento del equipo. Se cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para los apladores y montacargas. Se capacitó al personal del área en manejo seguro de apladores	3	100%
30-may-12	FLAVIO VARGAS	BOD. FARMA/STO. DOMINGO	Capacitación de seguridad vial	1	Se capacitó al personal sobre seguridad vial	1	100%
01-jun-12	TUPAC YUPANQUI LUIS	BOD. FARMA (MAT. EMPAQUE)	Capacitación sobre el procedimiento de manejo de cargas manuales	1	Se capacitó al personal del área en manejo de cargas manuales.	1	100%
16-jun-12	RAMOS CARLOS	BOD. FARMA	Se prohíbe organización de juegos de fútbol dentro de las instalaciones	1	Se prohibió el juego de fútbol al personal dentro de las instalaciones	1	100%
16-jul-12	MARURI JOSE	MATRIZ GYE	Capacitación sobre seguridad vial	1	Se capacitó al personal sobre seguridad vial	1	100%
22-ago-12	MONCAYO JULIO	SEMILLA		1		1	100%
20-sep-12	CEDEÑO CARLOS	BOD. FARMA	Capacitación de trabajo en altura (Responsable Ing. Iván Mejía). Capacitación de manejo manual de carga (Responsable Ing. Iván Mejía)	2	Se capacitó en trabajo en altura. Y se capacitó en manejo de carga.	2	100%
22-sep-12	ALEJANDRO CANDIDA	BOD. FARMA (CODIFICACION)	Colocación de gancho junto a mesa para evitar dejar la pistola sobre la mesa (Responsable Ing. Iván Mejía). Capacitación sobre uso seguro de las herramientas al personal cada vez que se compre un equipo nuevo (Responsable Ing. Iván Mejía). Capacitación en trabajos en caliente (Responsable Iván Mejía). Los jefes de área de las diferentes bodegas deben consultar al área SASO sobre la compra de cualquier equipo, máquina o instalación nueva para considerar todos los factores de seguridad industrial (Responsable Oyl)	4	Capacitación sobre uso seguro de las herramientas (Pistola de Calor). Se colocó estructura metálica galvanizada en mesa de etiquetado para colocar pistola de calor	2	50%
05-oct-12	VASCONEZ ELVIS	PORTO VIEJO	Capacitación de manejo seguro en vía pública (Responsable Ing. Iván Mejía)	1	Se programó charla de seguridad vial para dic-2012	0	0%
16-oct-12	MARURI JORGE	BOD. VETERINARIA	Capacitación manejo de cargas manuales. Capacitación de trabajo en altura.	2	Se capacitó al personal del área en manejo de cargas manuales y trabajo en altura.	2	100%
13-nov-12	CASTRO JOSE	BOD. FALAPE	Reinducción en el puesto de trabajo (procedimiento de trabajo) (Responsable Ing. Iván Mejía)	1	Se realizó la reinducción al personal del área	1	100%
06-dic-12	BYRON PERALTA	BOD. FALAPE	Capacitación sobre el uso de EPP'S y procedimiento de trabajo (Responsable Ing. Iván Mejía O.)	1	Se realizó la capacitación y se hizo reinducción	1	100%
06-dic-12	VICTOR MORAN	BOD. FALAPE	Capacitación sobre el uso de EPP'S y procedimiento de trabajo (Responsable Ing. Iván Mejía O.)	1	Se realizó la capacitación y se hizo reinducción	1	100%
				28		25	91%
				INDICADOR =	#MEDIDAS IMPLEMENTADAS	X 100	
					#MEDIDAS PROPUESTAS EN EL AÑO		

CUMPLIMIENTO ANUAL

3.2.15. Documentación del sistema de gestión

La empresa elaborará planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante
- c) sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;

- d) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

- e) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;

- f) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

- g) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;

- h) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar

acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

i) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;

j) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

k) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y

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

El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de la gerencia y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

3.2.16. Integración - Implantación:

La empresa deberá adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

3.2.17. Verificación /Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión:

El índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es un indicador global del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Indicador:

$$IG = \frac{5 \times IArt + 3 \times IOpas + 2 \times IDps + 3 \times IDs + IEnts + 4 \times IOsea + 4 \times ICai}{22}$$

22

Si el valor del índice de la gestión de seguridad y salud en el trabajo es:

- Igual o superior al 80% la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización será considerada como satisfactoria.
- Inferior al 80% la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización será considerada como insatisfactoria y deberá ser reformulada.

3.2.18. Propuesta de mejora para información del cumplimiento del sistema de gestión

CALCULO DEL INDICE DE GESTIÓN								
PERIODO ANUAL 2012		INDICE	VALOR OBTENIDO DEL INDICADOR %	FACTOR DE PONDERACIÓN	INDICE X FACTOR DE PONDERACIÓN	INDICE DE GESTIÓN		
TRIMESTRAL	1	ART	100	5	500	22.72727273		
	2	OPAI	87	3	261	11.86363636		
	3	DPS	77	2	154	7		
	4	OSEA	89	4	356	16.18181818		
	5	CAI	89	4	356	16.18181818		
	6	DS	83.4	3	250.2	11.37272727		
	7	ENT	82.91	1	82.91	3.768636364		
					1960.11	89.09590909		
INDICADOR TRIMESTRAL IG =			[(ART X 5) + (OPAI X 3) + (DPS X 2) + (OSEA X 4) + (CAI X 4) + (DS X 3) + ENT]					
				22				
		IG	89.1					

c) Índice de eficacia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, IEf
Se deberá evaluar el índice de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización; integrado-implantado por la empresa/organización, para lo cual se establece la siguiente expresión matemática:

$$\text{IEf} = \frac{\text{N}^\circ \text{ elementos auditados integrados / implantados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de elementos aplicables}} * 100$$

Dónde:

Nº elementos auditados integrados / implantados.- Son los elementos que en el proceso de auditoría de riesgos del trabajo se evidencia que la organización ha implementado, de conformidad con el artículo relacionado al cumplimiento de normas.

Nº total de elementos aplicables.- Son los elementos que en el proceso de la auditoría se evidencia son aplicables a la organización, de conformidad con el artículo del cumplimiento de normas.

Si el valor del Índice de Eficacia es:

- Igual o superior al ochenta por ciento (80%), la eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como satisfactoria; se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.
- Inferior al ochenta por ciento (80%) la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como insatisfactoria y deberá reformular su sistema.

Se verificará el cumplimiento de los estándares cualitativos y cuantitativos del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos operativos específicos.

Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.

3.2.19. Control de las desviaciones del Plan de Gestión:

Las unidades de Riesgos del Trabajo realizarán las investigaciones de accidentes de trabajo, análisis de puesto de trabajo en las enfermedades profesionales u ocupacionales, seguimientos, auditorías e inspecciones a las empresas, para verificar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, en cumplimiento de la ley y emitirán los correctivos técnico- legales para el mejoramiento de las condiciones de trabajo, concediendo el plazo correspondiente para su cumplimiento, de conformidad con la reglamentación interna expedida con tal propósito. Para el efecto, las unidades de Riesgos del Trabajo, podrán solicitar la participación de una instancia preventiva sea del Comité de Seguridad y Salud de las empresas públicas o privadas o del delegado de los trabajadores, según corresponda.

En el caso que la empresa no brindare las facilidades para efectuarlas será considerado como incumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo y se comunicará a la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos.

Si como resultado de la investigación de accidentes de trabajo, del análisis de puesto de trabajo, seguimientos y auditorías, se desprende que existe inobservancia de medidas preventivas, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos, aplicará la sanción que corresponda de conformidad a la ley y a las normas internas. El empleador deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.

Se establecerán las desviaciones del plan y la reprogramación de los controles para su corrección.

Propuesta para la gestión integral de los accidentes de trabajo Cuantificación y control estadístico.

Particularmente, se trata de llevar adelante Estadísticas para conseguir los siguientes propósitos y objetivos:

Control de los diagramas estadísticos

Verificar el nivel de cumplimiento de los Indicadores.

3.2.20. Mejoramiento continuo

Se perfeccionará continuamente la planificación a través del mejoramiento cualitativo y cuantitativo de los estándares administrativos, técnicos y del talento humano.

3.3. ELEMENTO N° 2 GESTIÓN TECNICA

En todo proceso de gestión técnica, se debe considerar principalmente la prevención y control de los riesgos originados por fallas técnicas, actuando sobre los mismos antes de que estos se materialicen. La organización establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación continua de los peligros, medición y evaluación de los riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias. Para ello, es imprescindible, tener presente las siguientes observaciones:

- Tener presente todos los 6 factores de riesgos internacionalmente reconocidos, Físico, Químico, Mecánico, Biológico, Psicosocial y Ergonómico.
- Incluir las actividades de todo el personal que tiene acceso al sitio sean estas rutinarias y no rutinarias (trabajadores, contratistas, visitantes).
- Incluir todas las instalaciones propias de la organización, así como las externas y servicios en el sitio de trabajo.
- La gestión técnica se deberá llevar en todas las etapas del proceso (entrada, transformación y salida).
- Mantener integrada la gestión realizada a nivel ambiental y biológico.

3.3.1. Categoría de los factores de riesgo.

Los proceso para identificar los peligros, se debe categorizar los riesgos en distintos grupos: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Seguidamente, se debe efectuar la siguiente pregunta: Durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

Cuadro 26: Factores de riesgo.

FACTORES DE RIESGO MECANICO
Accidente por atrapamiento
Caída de personas al mismo nivel
FACTORES DE RIESGO FISICO
Contactos eléctricos indirectos
Iluminación
FACTORES DE RIESGO QUIMICO
Exposición a aerosoles líquidos
Exposición a gases o vapores
FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS
Instalaciones sanitarias
Exposición a virus
FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO
Operadores de PVD
Confort térmico
FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL
Carga mental
Interés por el trabajador

Fuente: Los autores

La lista anterior debe ser aumentada o modificada en función de las características específicas de la actividad de trabajo que se considere.

El Análisis de Riesgos es una técnica del seguridad y salud en el trabajo que tiene por objetivo el estudio de las condiciones de trabajo a fin de identificar, medir, evaluar y priorizar los riesgos potenciales, así como elaborar el programa de prevención de riesgos laborales e impactos ambientales.

Las etapas de este análisis son:

- **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**
- **MEDICIÓN DE LOS RIESGOS**
- **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS**
- **PRIORIZACIÓN DE LOS RIESGOS**
- **CONTROL DE LOS RIESGOS**

3.3.1.1. Identificación

En la actualidad se reconoce que la identificación y evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584 en vigencia desde el 7 de mayo del 2004 en los artículos 9 y 11 establecen la obligatoriedad de tener sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales. La identificación y evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y la identificación de los factores de riesgo, se la realizará utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional, se la realizará de forma integral y se considerarán valores límites ambientales y biológicos.

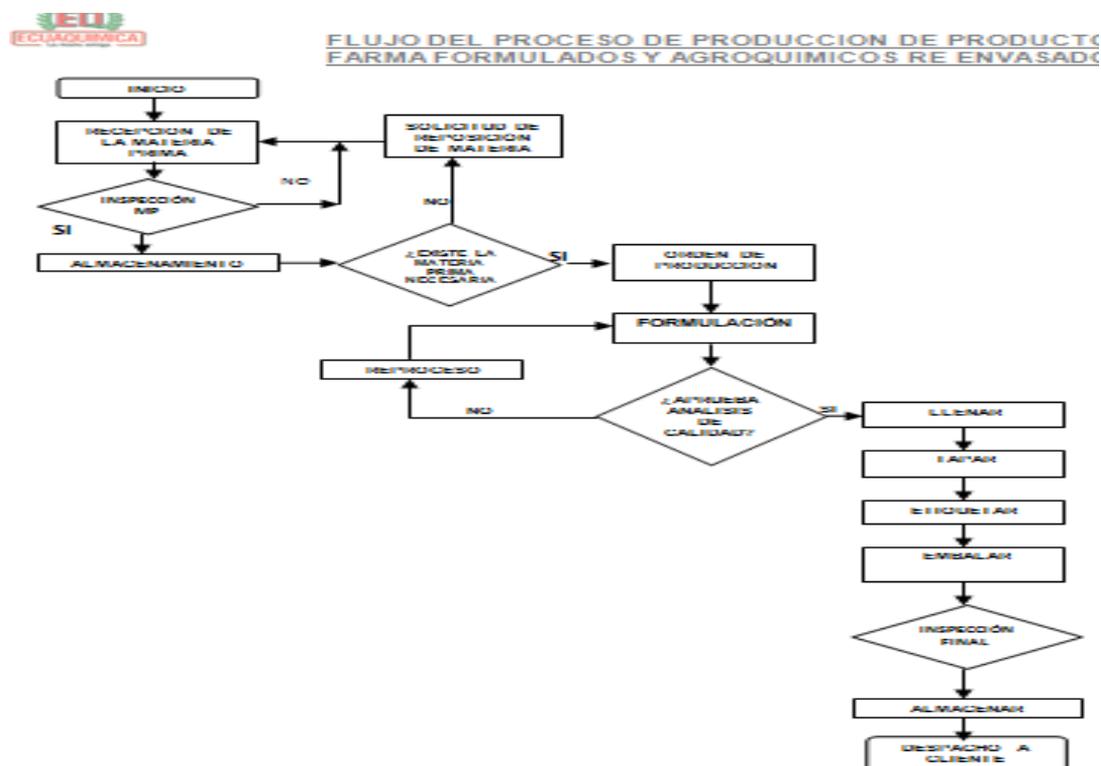
Para la identificación de los Factores de riesgo, se deberá tener presente los siguientes elementos:

a. Identificación objetiva

Es el Diagnóstico, establecimiento e individualización del (os) factores de riesgos de la organización con sus respectivas interrelaciones.

Identificación cualitativa e Identificación cuantitativa, incluyendo la necesidad de que se definan técnicas de identificación de factores de riesgos, aceptadas a nivel nacional y/o internacional.

Gráfico 12: Diagrama de flujo de los procesos



b. Registros de materias primas, productos intermedios y productos terminados.

La empresa está obligada a llevar un registro de las cantidades de materia prima utilizada y de los productos terminados generados. Ecuquímica mantiene un registro de ingreso de sus importaciones así como de su proceso en planta, registros que permiten verificar el tipo de materia prima utilizada así como el volumen de producción obtenida por producto en sus diferentes presentaciones, materiales y maquinarias utilizados para este fin.

c. Hacer la identificación tanto ambiental, como biológica

Para el control de la Vigilancia ambiental y biológica deberán existir programas de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción, y de Vigilancia para la Salud para los factores de riesgo ocupacional que también superen este nivel.

Para definir la relación histórica causa-efecto, y poder informar a la autoridad competente, Estos registros con sus resultados deberán mantenerse por 20 años desde la terminación de la relación laboral.

d. Contar con la carta de seguridad (M.S.D.S.) de todos los productos.

Toda materia prima utilizada en los procesos productivos de Ecuaquímica ingresa a su planta acompañada de la M.S.D.S (Material Safety Data Sheet) la cual consta de 16 puntos explicativos de los elementos químicos componentes del producto y de los diferentes riesgos y actuaciones que en caso de diferentes eventos debe realizarse.

3.3.2. Medición.

3.3.2.1. Mediciones de los factores de riesgos por puesto de trabajo

PROSPER S.A.		HOJA DE SEGURIDAD : MALATHION 25% P.M.		Página 1 de 1	
CALLE 1000, AV. LOS RIOS, QUITO		CALLE 1000, AV. LOS RIOS, QUITO		Página 1 de 1	
SOLERA COLOMBIA		SOLERA COLOMBIA		Página 1 de 1	
<p>ESTABLECIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN BOGOTÁ, TEL: 33882100, FAX: 33882100, C.A. SOLERA COLOMBIA, C.R. 1999 900013</p>					
1. IDENTIFICACIÓN					
<p>Nombre: MALATHION 25% P.M. (ver etiqueta)</p> <p>No. CAS: 121-75-5</p> <p>Ingredientes activos: MALATHION 25% P.M.</p> <p>Formulación: 25% P.M.</p>					
2. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS					
<p>Forma física: polvo de color blanco a crema</p> <p>Densidad aparente: 0.49 g/ml</p> <p>Densidad compacta: 0.42 g/ml</p> <p>pH: 8.5</p> <p>Retención en %: Max. 1%</p> <p>Solubilidad en H₂O: No soluble</p>					
3. RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN					
<p>Punto de inflamación: No</p> <p>Límite superior de inflamabilidad: No</p> <p>Composición: Ligeramente explosivo a 40.5 °C</p> <p>Temperatura: No aplica</p>					
4. REACTIVIDAD					
<p>Estabilidad: Inestable a temperatura superior a 40.5 °C</p> <p>Reactividad: Reacciona a temperatura superior a 90 °C y produce una descomposición lenta y a temperaturas superiores que 130 °C. Descomposición rápida por combustión. Reacciona con oxidantes fuertes. Reacciona con ácidos fuertes. Reacciona con bases fuertes. Reacciona con metales pesados. Reacciona con otros plaguicidas. Reacciona con otros plaguicidas. Reacciona con otros plaguicidas.</p>					
5. ESTABILIDAD					
<p>Estabilidad: Inestable a temperatura superior a 40.5 °C</p>					
6. COMERCIO EXTERNO					
<p>Comercio externo: No aplica</p>					
7. POLIMERIZACIÓN					
<p>Polimerización: No aplica</p>					

Cuadro 27: Programa de mediciones

FORMATO PARA CONTROL DE MEDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL																						
2012																						
AREA	AREA	PUESTO	CANTIDAD DE ANALISIS	FRECUENCIA	PROVEEDOR	DESEMPEÑO																
						ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTI	OCTO	NOVI	DECI					
MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO			1																			
			1																			
			1																			
			1																			
MONITOREO DE ESTRES TERMICO			1																			
MONITOREO DE ILUMINACION			1																			
			1																			
			1																			
MONITOREO EMISIONES GASEOSAS EN FUENTES FIJAS DE COMBUSTION			1																			
DOSIMETRIAS DE RUIDO			1																			
			1																			
			1																			
			1																			
ERGONOMICOS																						
LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS			1																			
			1																			
PANTALLA DE VISUALIZACION			7																			
PSICOSOCIALES MET ISTAS 21			20																			
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS																						
FOSFINA																						

3.3.2.2. Estrategia de muestreo técnicamente definida

Toda organización, deberá Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapas de riesgos.

Para ello, se deberán realizar mediciones en todos los puestos de trabajo incluyendo las 6 categorías de factores de riesgo teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La medición se realiza a nivel ambiental y también biológico, si técnicamente se justifica.
- La medición deberá tener una estrategia de muestreo definida técnicamente.

- El personal a cargo de las mediciones debe ser técnicamente calificado y certificado.
- Los equipos de medición utilizados, deberán tener certificados de calibración vigente.
- Se debe considerar a los grupos vulnerables y temporales.

Cuadro 28: Mediciones ambientales de ruido realizadas por proveedores externos

#	Fecha	Hora	Punto a medir	L1	L2	L5	L10	L50	L90	Exposición	Resultado	Norma	Observaciones
3	27/02/12	15:31	Fuente	59,2	5,2	38,0	32,6	27,7	5,79		90	B	-
QUEVEDO													
4	28/02/12	10:35	Entrada, Pasado, Casita de agua	75,0	9,2	22,0	20,5	17,1	0,54		90	B	6,3
SAN CARLOS													
5	29/02/12	14:40	Desarrollo de obra	56,6	0,5	38,0	32,0	27,9	0,490		90	B	-

8.3 Ruido

#	Fecha	Hora	Punto a medir	L1		Tiempo de exposición (h)	L2		Tiempo exposición (h)	Dosis	Control personal			
				dBC	dBA		dBC	dBA			Origen	Tiempo exposición	Otro tipo	DAP
MATRIZ OYE														
1	27/02/12	9:35	Desarrollo	88,0	92,0	0	80,0	82,0	1:30	80,14	18,7	29,0	40,7	14,0
MADRALA														
2	02/03/12	8:30	Desarrollo	104,0	102,4	1	90,0	93,4	1:10	715,36	20,8	31,1	31,8	10,0

8.4 Dosis de ruido

#	Nº Serie equipo	Fecha	Hora inicio	Hora término	Nombre	Actividad desarrollada	Medición obtenida %	Tiempo de exposición (h:min)	L1 (dBA)	Tiempo máximo exp. (h)	Pico máximo (dB(C))	Resultado (dB(A))
PASCUALES												
3	198	28/02/12	8:35	10:35	Taller de bombas - Motor	Reparación de bombas	100	0:00	87,14	0,48	NO	NO
4	198	28/02/12	8:40	10:30	Jefe línea Fátima - Taller Copeland	Llevar Producto	100	0:10	103,82	0,1	NO	NO

Fuente: La empresa

Cuadro 29: Mediciones de iluminancia

#	Fecha	Hora	Punto a medir	Medición obtenida (Lux)	Medición Corregida por tipo de lámpara	Valor mínimo (Lux)	Altura del sensor	Ancho (m)	Largo (m)	Altura entre lámpara y sensor (m)	Tipo de lámpara	Factor de mant. (bueno, regular, malo)	Color Techo/Pared (blanco, claro, medio, oscuro)	
EL TINGO														
1	27/01/12	10:15	Recepción Planta Alta	490	500	0,72	3,70	4,10	2,10	Fluorescente	B	MM		
2	27/01/12	10:29	Sistemas oficina Jefe	271	500	0,72	3,50	4,30	1,90	Fluorescente	B	C/C		
3	27/01/12	10:30	Sistemas Estación Informática	51	500	1,40	4,20	4,50	1,17	Luz Natural	M	C/C		
4	27/01/12	10:35	Logística	435	500	0,74	2,10	2,55	1,55	Fluorescente	B	C/C		
5	27/01/12	10:40	SASO	400	500	0,73	2,20	3,00	1,90	Fluorescente	M	C/O		
6	27/01/12	10:45	Auditoría	395	500	0,74	2,90	4,30	1,82	Fluorescente	R	C/O		
7	27/01/12	10:50	Sala de reuniones (mesa)	367	500	0,74	3,80	7,40	1,74	Fluorescente	M	C/C		
8	27/01/12	10:55	Sala de reuniones VET	500	500	0,72	3,40	3,85	2,20	Fluorescente	B	C/C		
BODEGA SUR QUITO														
9	27/01/12	12:15	Jefe de bodega	320	500	0,72	3,95	3,85	1,80	Fluorescente	M	C/C		
10	27/01/12	12:22	Oficina logística	190	500	0,72	3,90	4,90	3,15	Fluorescente	B	C/C		
11	27/01/12	12:30	Ámbito de empaque	58	500	0,71	6,40	12,00	4,00	Fluorescente	M	C/C		
SANTO DOMINGO														
12	23/02/12	8:30	Vendedores Mostrador	248	500	0,75	6,70	7,70	1,75	Fluorescente	B	B/C		
13	23/02/12	9:00	Jefatura - Gerencia	297	500	0,75	4,30	5,00	1,90	Fluorescente	M	B/B		
14	23/02/12	9:05	Cartera - Crédito Administrativo	207	500	0,75	2,39	3,30	1,80	Fluorescente	B	B/B		
15	23/02/12	9:35	Bodega Agro	135	300	0,28	10,00	23,00	5,00	Fluorescente	B	O/B		
16	23/02/12	9:40	Bodega Vet	68	300	0,20	6,40	6,80	2,90	Fluorescente	B	B/B		

3.3.3. Mediciones biológicas

Determinar el número de personas potencialmente expuestas, considerando a los grupos vulnerables.

Cuadro 30: Registro médicos de los trabajadores expuestos a riesgos en ECUAQUÍMICA:

ÁREA	HOMBRES	MUJERES	EMBARAZADAS	CAPACIDAD ESPECIAL /DISMINUIDA
ADMINISTRACION	7	4	0	1
BODEGA AGRO	8	0	0	1
CODIFICACION AGRO-VET	5	0	0	0
CODIFICACION FARMA-CONSUMO	6	0	0	1
CONTROL DE CALIDAD	1	0	0	1
DISTRIBUCION	6	0	0	0
FALAPE	28	0	0	0
FARMACIA	7	0	0	1
GESTION DE DESECHOS	4	0	0	0
LABORATORIO	0	9	0	1
LOGISTICA AGRO-VET	3	0	0	0
LOGISTICA FARMA-CONSUMO	1	0	0	0
MANTENIMIENTO FALAPE	2	0	0	0
MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA	1	0	0	0
MATERIAL EMP. AGRO-VET	3	0	0	0
MATERIAL EMP. FARMA-CONSUMO	1	0	0	0
MEDICO	1	0	0	0
SEGURIDAD	3	0	0	0
TALLER REPUESTOS	1	0	0	0
TALLER BOMBAS	4	0	0	0
VETERINARIA	8	0	0	0
TOTAL PARCIAL	100	13	0	6
TOTAL HOMBRES + MUJRES		119		

Fuente: La empresa

El servicio médico de la empresa para llegar a una efectiva protección de la salud, cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores

dentro de los locales laborales, evitando los daños que pudieran ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo. Los médicos de la empresa cumplirán las funciones establecidas en el Art. 11 del mencionado reglamento.

Las responsabilidades establecidas por la empresa para el médico de la empresa son:

- Abrir una ficha médica ocupacional (historias clínicas) a cada colaborador que ingrese a laborar en la empresa, y mantenerla actualizada.
- Coordinar los exámenes periódicos que se deben realizar todos los colaboradores y vacunaciones de ser el caso.
- Brindar atención médica de nivel primario y de urgencia.
- Coordinar con el responsable de prevención de riesgos, el estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad.
- Coordinar con el responsable de prevención de riesgos, la fijación de los límites para una prevención efectiva de los riesgos de intoxicaciones y enfermedades profesionales.
- Revisar los perfiles de puestos en lo inherente a los requerimientos de salud, con el fin de que se seleccione al personal en base a la valoración de los requerimientos psico-fisiológicos de las tareas a desempeñar, y en relación con los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Abrir una ficha médica ocupacional (historias clínicas) a cada colaborador que ingrese a laborar en la empresa, y mantenerla actualizada.
- Coordinar los exámenes periódicos que se deben realizar todos los colaboradores y vacunaciones de ser el caso.
- Diagnosticar y tratar enfermedades en general y remitir a los colaboradores a inter consultas con especialistas, según el caso.
- Atender en horarios pre-establecidos y en caso de emergencia a los colaboradores.
- Cumplir y hacer cumplir los procedimientos u otra documentación del SGISSL inherentes al Dispensario Médico.

- Participar en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Laboral, y apoyar en los planes de acción que surgen y colaborar con la investigación de enfermedades laborales y/o accidentes cuando se requiera.
- Solicitar cambio de puestos de trabajo al gerente de RRHH, en caso de que exista algún colaborador que presente disminución en sus capacidades físicas y/o psíquicas.
- Dictar charlas sobre salud ocupacional.
- Elaborar y enviar al IESS el perfil epidemiológico mensual.
- Elaborar estadística de ausentismo al trabajo, por motivos de enfermedad común, profesional u otros motivos.

3.3.4. Equipos de medición y certificados de calibración:

Los métodos de medición tendrán vigencia y reconocimiento nacional o internacional a falta de los primeros.

Los equipos utilizados tendrán certificados de calibración.

Las mediciones se realizarán luego de definir técnicamente la estrategia de muestreo.

3.4.5. Evaluación:

La resolución CD 333 Reglamento del SART requiere que se compare la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la ley, convenios internacionales y más normas aplicables; así como que se realicen las evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo; estratificando los puestos de trabajo por grado de exposición;

Ecuaquímica utiliza el método de evaluación general de riesgos, propuesto por el INSHT de España, que está validado en ese país y en la Unión Europea, ya que nuestro país carece de un método certificado como el antes indicado, uniendo este método de valoración a la matriz de riesgos propuesta por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Para la evaluación de factores de riesgo se deberá tener presente lo siguiente:

Identificación de los peligros que pueden actuar sobre cada uno de los trabajadores en cada una de las actividades. Para llevar a cabo la identificación habrá que preguntarse:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Qué o qué puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

a) Análisis del riesgo, mediante el cual se:

- Identifica el peligro
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.
- El análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

b) Valoración del riesgo, Los riesgos determinados como críticos, les serán aplicados controles en el diseño, fuente, medio de transmisión y receptor. Los controles técnicos actuarán sobre diseño, fuente, sobre el medio y el receptor, la vigilancia de los riesgos se realizará a través de programas de vigilancia ambiental y biológica de estos factores de riesgos que actúen directamente sobre el trabajador, propiciando la participación de los trabajadores implicados en la identificación que se realice. Principal atención se debe poner a trabajadores vulnerables.

Con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo. Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar Gestión de Riesgo.

El método parte de una clasificación de las actividades de trabajo, la cual consiste en preparar una lista de actividades de trabajo agrupadas de forma racional y manejable, seguidamente se debe obtener para cada una de las actividades el máximo de información posible, como:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanentemente como ocasionalmente.
- Otras personas que pueden ser afectadas por las actividades del trabajo, como visitantes y proveedores o subcontratistas.
- Formación de los trabajadores sobre la ejecución de las tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos que se utilizan.
- Instrucciones de fabricantes para el funcionamiento y mantenimiento, tanto de la planta como de maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter, peso, etc., de materiales a utilizar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual materiales, productos.
- Energías que se utilizan.
- Sustancias y productos utilizados y generados.
- Organización del trabajo.

Todos estos datos son registrados en una matriz de identificación y evaluación de riesgos de la que finalmente se generará un plan de acción para la toma de acciones correctivas.

Ecuaquímica registra sus riesgos en una matriz que reúne los requisitos de evaluarlos bajo el método del INSHT Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo en España, método que es reconocido internacionalmente, sin embargo ésta matriz no cumple con los requisitos del ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador quien generó a partir del año 2011 su matriz de riesgos denominada de Triple Criterio.

Cuadro 31: Matriz triple criterio

EMPRESA:	
ACTIVIDAD:	
LOCACIÓN:	
FECHA (d, mes, año):	
EVALUADOR:	
CÓDIGO DOCUMENTO:	
INFORMACIÓN GENERAL	FACTORES FISICOS
	FACTORES MECANICOS
ESTABLECIMIENTO	
PROCESO EVALUADO	
ACTIVIDADES Y TAREAS DEL PROCESO	
TERMINOS Y UNIDADES	
PROCESO 1	
PROCESO 2	
PROCESO 3	
PROCESO 4	
PROCESO 5	
PROCESO 6	
PROCESO 7	
PROCESO 8	
PROCESO 9	
PROCESO 10	
PROCESO 11	
PROCESO 12	
PROCESO 13	
PROCESO 14	
PROCESO 15	
PROCESO 16	
PROCESO 17	
PROCESO 18	
PROCESO 19	
PROCESO 20	
PROCESO 21	
PROCESO 22	
PROCESO 23	
PROCESO 24	
PROCESO 25	
PROCESO 26	
PROCESO 27	
PROCESO 28	
PROCESO 29	
PROCESO 30	
PROCESO 31	
PROCESO 32	
PROCESO 33	
PROCESO 34	
PROCESO 35	
PROCESO 36	
PROCESO 37	
PROCESO 38	
PROCESO 39	
PROCESO 40	
PROCESO 41	
PROCESO 42	
PROCESO 43	
PROCESO 44	
PROCESO 45	
PROCESO 46	
PROCESO 47	
PROCESO 48	
PROCESO 49	
PROCESO 50	
PROCESO 51	
PROCESO 52	
PROCESO 53	
PROCESO 54	
PROCESO 55	
PROCESO 56	
PROCESO 57	
PROCESO 58	
PROCESO 59	
PROCESO 60	
PROCESO 61	
PROCESO 62	
PROCESO 63	
PROCESO 64	
PROCESO 65	
PROCESO 66	
PROCESO 67	
PROCESO 68	
PROCESO 69	
PROCESO 70	
PROCESO 71	
PROCESO 72	
PROCESO 73	
PROCESO 74	
PROCESO 75	
PROCESO 76	
PROCESO 77	
PROCESO 78	
PROCESO 79	
PROCESO 80	
PROCESO 81	
PROCESO 82	
PROCESO 83	
PROCESO 84	
PROCESO 85	
PROCESO 86	
PROCESO 87	
PROCESO 88	
PROCESO 89	
PROCESO 90	
PROCESO 91	
PROCESO 92	
PROCESO 93	
PROCESO 94	
PROCESO 95	
PROCESO 96	
PROCESO 97	
PROCESO 98	
PROCESO 99	
PROCESO 100	

FACTORES DE RIESGO		
FACTORES QUIMICOS	FACTORES BIOLÓGICOS	FACTORES ERGONOMICOS
polvo orgánico	animales venenosos o posofozos	sobreesfuerzo físico
polvo inorgánico (mineral o metálico)	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	levantamiento manual de objetos
gases de (especificar)	insalubridad = agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)	movimiento corporal repetitivo
vapores de (especificar)	Consumo de alimentos no garantizados	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
nieblas de... (especificar)	Alergenos de origen vegetal o animal	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs
aerosoles (especificar)		
smog (contaminación ambiental)		
manipulación de químicos (sólidos o líquidos) ... especificar		
emisiones producidas por elementos en descomposición		
animales peligrosos (salvajes o domésticos)		

FACTORES PSICOSOCIALES														FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)						CUALIFICACIÓN									
turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	sobrecarga mental	monotonía de la tarea	trabajo monótono	inestabilidad en el empleo	déficit en la comunicación	inadecuada supervisión	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desmotivación	desarrigo familiar	agresión o maltrato (palabra y/o obra)	trato con clientes y usuarios	amenaza delincencial	inestabilidad emocional	manifestaciones psicósomáticas	manejo de inflamables y/o en fornos	recipientes o elementos a presión	sistema eléctrico defectuoso	presencia de puntos de ignición	transporte o almacenamiento de productos químicos y materiales radiactivos	depósito y acumulación de polvo	alta carga combustible	ubicación en zonas con riesgo de desastres	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	RIEGO MODERADO	RIEGO IMPORTANTE	RIEGO INTOLERABLE

Página 104

Página 138

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIEGO MODERADO	RIEGO IMPORTANTE	RIEGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIEGO MODERADO			RIEGO IMPORTANTE			RIEGO INTOLERABLE					

Fuente: MRL

3.3.6. Propuesta para mejorar estructura de la matriz de riesgos.

Los valores límite ambientales y/o biológicos, utilizados en la evaluación tendrán vigencia y reconocimiento nacional o internacional a falta de los primeros. Se privilegiarán los indicadores biológicos frente a cualquier limitación de los indicadores ambientales.

La evaluación será integral y se interpretarán las tendencias en el tiempo, antes que los valores puntuales.

Se sugiere la utilización de un nuevo formato de matriz de riesgos, que consolide los requisitos indicados anteriormente, en ese sentido, presentamos el siguiente formato para la Nueva Matriz Ecuauímica

Cuadro 32: Matriz Ecuaquímica

EQUATORIANA DE PRODUCTOS QUIMICOS C.A. ECUAQUÍMICA												MEDIDAS DE CONTROL	
MATRIZ CONSOLIDADA													
FECHA:	ENERO DEL 2018	REVISIÓN N°:	1	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO									CONTRATISTAS Y VISITANTES
N° DE TRABAJADORES:	HOMBRES	MUJERES	24	7	POR ETAPAS DEL PROCESO				POR TAREAS DEFINIDAS				
ACTIVIDADES EVALUADAS:	ADMINISTRACIÓN GENERAL, RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO, CONTROL, DESPACHO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y PRODUCTOS AGROVETERINARIOS, REPARACIÓN BOMBAS DE FUMIGACIÓN Y ATENCIÓN TÉCNICA DE VENTAS, CONTRATISTAS		AUXILIAR DE BODEGA AGRO VET	JEFE DE BODEGA AGRO VET	JEFE BODEGA FARMIA	AUXILIAR DE BODEGA FARMIA	ADMINISTRADOR GENERAL DE LA EMPRESA	ATC VENDEDOR VISITADOR	REPARA BOMBAS DE FUMIGAR CHOFER FARMIA	FARMIA MOSTRADOR CAJA GENERAL	CONTRATISTAS Y VISITANTES		
RIESGOS A EVALUAR:	FACTORES DE RIESGOS												
	FUENTES GENERADORAS DEL PELIGRO												
RIESGOS FÍSICOS	temperatura elevada (calor)					TO	TO						INCREMENTAR CONDUCTOS DE VENTILACIÓN NATURAL.
	temperatura baja (frío)	TO	TO			TO	TO	TO	TO	TO		TO	DOTAR DE ABRIGO AL PERSONAL COMO PARTE DEL UNIFORME DE TRABAJO.
	iluminación insuficiente	T	T			TO	TO						REPARAR LAMPARAS DEL ÁREA DE ACCESO A FARMIA. REALIZAR MEDICIONES DE HIGIENE DE ACUERDO A PLAN HD.
	iluminación excesiva												
	ruido	TO	TO			TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	EN CASO DE QUE LA FRECUENCIA DE RUIDO SEA MAYOR A LA PERMITIDA SE DOTARA DE TAPONES AUDITIVOS A TRABAJADORES. REALIZAR MEDICIONES DE HIGIENE DE ACUERDO A PLAN HD.
	vibración (VIBRACIONES GLOBALES)	TO	TO			TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	
	radiaciones ionizantes												
	radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética: térmica, solar, fusión de sueldos, monitor de computador)												
	presión atmosférica (presión atmosférica, altitud geográfica, aire, líquido o vapor)												
	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	TO	TO							TO			INCORPORAR EXTRACCIÓN MECÁNICA. REALIZAR MEDICIONES DE HIGIENE SEGUN PLAN ANUAL.
	manejo eléctrico (electromagnético)												
	Aterrizaje en el piso/canal estrecho/zanja												
	ambiente confinado					MO	MO						INSTALAR ALARMA "HOMBRE ENCERRADO" ESTABLECER PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO EN AMBIENTES CONFINADOS.
	humedad												
	proyecto nuevo/alteración												
RIESGOS MECÁNICOS	espacio físico reducido					TO	TO						MEJORAR ORDEN Y DISTRIBUCIÓN DE TAREAS DEFINIR LA UOI
	piso irregular, resbaladizo, inclinado, obstruido, defectuoso	MO	MO			T	T			T			COLOCAR BARANDAS Y ROTULAR CONDICIONES DE PREVENCIÓN AL INGRESO DE BODEGA DE FUMIGACIÓN.
	obstáculo en el piso					TO	TO						MEJORAR ORDEN Y DISTRIBUCIÓN DE TAREAS DEFINIR LA UOI
	desorden	MO	MO							MO			SE RESERVA DE PNB Y SINALAR LAS ÁREAS DE RECEPCIÓN, REVISIÓN Y DESPACHO INCLUYENDO LAS PLANTAS DE LAS MESAS DE PICKUP EN FARMACIA Y AGROVET
	maquinaria desprotegida (partes móviles / rotativas)					I	I			T	TO		DEFINIR ESTE PNB Y CONTROLAR LAS CONDICIONES DE BARANDAS DE SEGURIDAD AL TÉRMINO DE LA OPERACIÓN EN EL MOTOR DE FARMIA. ROTULAR CONDICIONES DE PELIGRO. ELABORAR Y SOCIALIZAR EL MANUAL DE USO DE EQUIPOS.
	manejo de herramienta cortante y/o punzante	MO	MO			MO	MO				MO		CAPACITAR AL PERSONAL EN USO DE HERRAMIENTAS. REALIZAR CHEQUEO BIMESTRAL EN BASE A CHECKLIST.
	manejo de armas de fuego												
	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	MO	MO			TO	TO				TO		ROTULAR BORDES DE CARRETERAS CON SEÑALES PREVENTIVAS DELIMITAR EL SITIO PARA UBICACIÓN DE LAS CARRETERAS CUANDO ESTÁN EN USO.
	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	MO								TO	MO		DEFINIR ESTE PNB Y CONTROLAR LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN AL INGRESO DE BODEGA DE FUMIGACIÓN. Y CONDUCCIÓN DE CAMIONES CON CARGA PESADA. REALIZAR CHEQUEO BIMESTRAL EN BASE A CHECKLIST.
	transporte Mecánico de cargas												
	trabajo a distinto nivel	MO	MO			I	I				MO		SEÑALAR RIESGO DE CAER DEL ANDEDE DE CARGA. CAPACITAR AL PERSONAL DE BODEGA SOBRE ESTE RIESGO.
	trabajo subterráneo												
	trabajo en altura (desde 1,8 metros)												
	caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento						T	TO			TO		MEJORAR CONDICIONES DE APLANTAMIENTO, NO ESTAR MÁS DE 2 METROS DE ALTURA.
	caída de objetos en manipulación	TO	TO								MO		CAPACITAR AL PERSONAL EN MANEJO MANUAL DE CARGAS. VERIFICAR USO DE ROTULOS DE SEGURIDAD.
	proyección de sólidos o líquidos	MO	MO								MO		CONTROLAR EL RIESGO EN LA PRENTE "MOTOR EN USO" CUANDO SE ENVIASE, TAPA Y METRADO DEL SELLO. VERIFICAR PROCEDIMIENTO PARA RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN EN LA BODEGA DE FUMIGACIÓN.
	superficies o materiales caídas												
	trabajo de mantenimiento												
	trabajo en espacio confinado												
	calderas/vacos de presión												
	equipo para levantar vehículos												
	equipo hidráulico												
equipo de sueldos													
excavadora, andamio, (tipo / mo vi)						TO	TO					ROTULAR RIESGOS EN ESCALERAS Y EN PENDIENTE PARA DESCARGA DE FANLES.	
herramienta manual, eléctrica, hidráulica													
maquinas operativas													
materiales cortantes/perforantes	TO	TO			TO	TO				TO		TO	COLOCAR GUARDA A ESMERIL. CAPACITAR A TRABAJADOR EN USO DEL ESMERIL. MANTENER ESCRITO EL MANUAL DE USO DEL ESMERIL.
mueblería / muebles													CAPACITACIÓN EN USO DE ESTILETE. DEFINIR BITO PARA COLOCAR ESTILETE Y QUE NO SEA CARGADO CONJUNTA MENTE CON LA CARGA DE BODEGA.
motores mecánicos, eléctricos										TO			DEFINIR ESTE PNB Y CONTROLAR LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN AL INGRESO DE BODEGA DE FUMIGACIÓN. Y CONDUCCIÓN DE CAMIONES CON CARGA PESADA. CAPACITAR AL PERSONAL EN MANEJO DE CARGA PESADA.
vehículos pesados, livianos	MO				MO	MO				I			CAPACITAR A CONDUCTOR EN CONDUCCIÓN EN VÍA PÚBLICA Y CONDUCCIÓN DE CAMIONES CON CARGA PESADA. CAPACITAR EN CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN PATIOS DE MANEJO POR RIESGOS A TRAFICO.
tubería													CAPACITAR EN USO DE CARRETELLAS DE CARGA.
zanjas, pozos, alcantarillas abiertas													
edificación (vigas, pilares, paredes, cobertura, estructura)										MO			ROTULAR CON SEÑALES DE PREVENCIÓN, EL TRANSITO POR ESCALERAS DEL PABILLO A SALA DE REUNIONES.

Fuente: La empresa

Este formato a más de contar con los requisitos legales para su sustento, podría conectarse con una serie de documentación que alimentan este mismo documento tales como matrices y formatos de control de equipos de protección personal, profesiogramas, planes de capacitación, plan de acción, entre otros.

Para cada uno de los peligros identificados se debe estimar el riesgo, determinando la severidad del daño (Consecuencias) y la Probabilidad de que ocurra el daño.

SEVERIDAD DEL DAÑO Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verían afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Como ejemplos de la **Severidad** se tiene:

a) **Ligeramente dañino:** Daños superficiales, como cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo, molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.

b) **Dañino:** Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.

c) **Extremadamente dañino:** Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades.

En cuanto a la **Probabilidad** de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

a) **Probabilidad Alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

b) **Probabilidad Media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

c) **Probabilidad Baja:** El daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la Probabilidad del daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control.

Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de la exposición al peligro.
- Fallos en el servicio.

- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección con EPP y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas, tanto errores involuntarios como violaciones intencionadas.

VALORACIÓN DEL RIESGO

La tabla anterior permite determinar los niveles de riesgo, para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como determinar en el tiempo las actuaciones. Para poder tomar una decisión, se debe contar con un criterio, a continuación se indica los posibles resultados de la estimación del riesgo:

TRIVIAL (T): No se requiere acción específica.

TOLERABLE (TO): No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras en las condiciones de trabajo que no supongan una carga económica importante.

MODERADO (MO): Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará acciones posteriores.

IMPORTANTE (I): No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior que los moderados.

INTOLERABLE (IN): No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados

debe prohibirse el trabajo.” Siguiendo esta metodología y el procedimiento descrito anteriormente, se efectuó la identificación inicial de riesgos en los puestos de trabajo en las ciudades de Quito y Guayaquil.

El siguiente cuadro permite estimar los Niveles de Riesgo de acuerdo con la Probabilidad estimada y las Consecuencias esperadas:

Cuadro 33: Consecuencias esperadas

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Daño	Daño	Extremadamente Daño
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: INSHT

3.4 ELEMENTO N°3 GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Sistema normativo, herramientas y métodos que permite seleccionar, informar, comunicar, capacitar, adiestrar sobre los factores de riesgo ocupacional y técnicas de prevención del puesto de trabajo y generales de la organización a los trabajadores de la empresa u organización.

Tiene como objetivo el desarrollo de competencias en S&SO en todos los niveles de la organización, así como de darle mayor efectividad al compromiso, de tal manera que se asegure el éxito en la gestión de SSO, ya que ésta se desarrollará basada en evaluaciones de los factores de riesgos inherentes a las actividades del colaborador.

La selección deberá garantizar la competencia física y mental del trabajador y la comunicación, fluirá desde los más altos niveles de la organización garantizando el conocimiento por parte del trabajador de la política de SSO, procedimientos, etc. del SG. Por su parte el trabajador tiene la obligación de comunicar cualquier situación de riesgo a la que se enfrente así como los accidentes cuando estos se generen.

Cuadro 34: Gestión del Talento Humano

GESTION DEL TALENTO HUMANO	
Selección de los trabajadores	Factores de riesgo ocupacional
	Competencias de los trabajadores
	Profesiogramas
Información Interna y Externa	Grupos vulnerables
	Organización, para tiempos de emergencia
	Comunicación sobre el Sistema de Gestión de SST
Capacitación	Objetivos y cronogramas de trabajo
	La eficiencia y eficacia de la capacitación
	Programas de capacitación
Adiestramiento	Programa de adiestramiento
	Identificar las necesidades
	Planes, objetivos y cronogramas
	Evaluar la eficacia del programa
Actividades de incentivos	Plan de incentivos
	Destacados en seguridad y salud ocupacional
	Mejoramiento Continuo

Fuente: SART

3.4.1. Selección de los Trabajadores

La selección del trabajador, previo al ingreso a la empresa está dada por la competencia, física y mental de los trabajadores para realizar sus tareas.

3.4.2. Definir los Factores de Riesgos Ocupacionales por puesto de trabajo

La evaluación de los riesgos por cada puesto de trabajo que tiene ECUAQUÍMICA está dada a través de Seguridad industrial, el cual identifica y evalúa los riesgos por cada puesto de trabajo a través de la matriz de riesgos.

3.5.3. Definición de las competencias (perfiles de puestos) de los trabajadores en relación a los riesgos del puesto de trabajo

El área de Recursos Humanos junto con el área interesada en contratar al trabajador establece las competencias de los trabajadores de acuerdo al puesto de trabajo.

3.4.4. Definición de Profesiogramas

El medico ocupacional de la empresa evalúa en primera instancia los puestos de trabajo mediante los profesiogramas los cuales están dados para cada puesto de trabajo que mantiene ECUAQUÍMICA

3.4.5. Propuesta de mejora con la inclusión de un formato para generar el profesiograma

Ecuaquimica no ha desarrollado aun sus profesiogramas, debido a que no cuenta con una matriz de riesgos adecuada para la identificación y evaluación de riesgos. En este trabajo se ha presentado un modelo desde el cual hemos podido obtener un profesiograma como el propuesto a continuación, basado en el nivel de riesgo determinado en la matriz para cada tarea, contrastado con los factores de riesgos evaluados.

Gráfico 13: Profesiograma propuesto.



3.4.4. Preparar a los trabajadores nuevos con déficit de competencia mediante formación, capacitación y adiestramiento, entre otros:

Ecuaquímica cuenta con un plan de capacitación, en el que si, algún trabajador de ECUAQUÍMICA no cumple todas las competencias es decir el saber, que se refiere a los conocimientos teóricos, el saber hacer, que es la práctica del conocimiento adquirido, el querer hacer, que mide la actitud de la persona al momento de hacer las cosas, la empresa procede a capacitarlo de acuerdo las falencias del empleado y este se ve reflejado en el plan de capacitación anual.

3.4.4.1. Propuesta de mejora para estructurar el plan de capacitación.

El programa de capacitación debe derivarse de los resultados obtenidos en los respectivos profesiogramas.

3.4.5 Información Interna y Externa:

ECUAQUÍMICA tiene un procedimiento para comunicarse con sus trabajadores. e informar temas referentes a seguridad y salud ocupacional. El procedimiento es el EQ-P-SIG-013 COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.

3.4.5.1. Comunicación a los Grupos Vulnerables:

ECUAQUÍMICA informa a sus trabajadores vulnerables (trabajadores con discapacidad, mujeres embarazadas y personal sobre expuesto) sobre la política, organización, responsabilidades en SST, procedimientos para control de acciones y condiciones sub estándares y otros mediante sus representantes en el comité o sub comité de seguridad y salud, carteleras, charlas de capacitación, internet y otros.

3.4.6. Comunicación interna y externa

3.4.6.1. Definir un Sistema de Información externa en relación a la empresa por ubicación y para tiempos de emergencia:

ECUAQUÍMICA capacita a su personal, contratistas y visitantes para que actúen de manera adecuada en caso de emergencia.

Imagen 15: Plan de autoprotección Ecuaquímica planta Pascuales

GUAYAQUIL



Fuente. La empresa

El presente documento establece a todo el personal y contratistas de ECUAQUÍMICA, el plan de acción para atender y controlar en forma oportuna, eficiente y eficaz un evento que surja por actividades humanas o naturales, previa identificación de los riesgos potenciales que se podrían generar por dichas actividades. Igualmente se establece la conformación del comité de emergencias y de la Brigada Integral de Emergencia siendo el grupo entrenado y equipado para actuar adecuadamente en la atención de emergencias en su etapa inicial. Dando así cumplimiento a su Política Integrada y, a la legislación vigente aplicable. Una situación de emergencia como: incendio, explosión, o derrame de productos tales como (combustibles, hidrocarburos, productos químicos), entre otros, requiere de un tratamiento especial, por lo que es necesario contar con los elementos que permitan enfrentar eficazmente tales acontecimientos.

Imagen 16: Brigadistas para emergencias



Fuente: Los autores

3.4.7. Adiestramiento

El programa de adiestramiento que mantiene ECUAQUÍMICA pone especial énfasis en el caso de trabajadores que realicen actividades críticas de alto riesgo (ver matriz de riesgo) y de los brigadistas (equipos de respuesta a emergencias e incendios).

Para el adiestramiento la empresa identifica:

3.4.7.1. Necesidades de adiestramiento

Actividad a Realizar	Descripción	Observaciones	Fecha Propuesta
Incendio	Bodega Material de Empaque. Generación de humo, asfixiado	Brigada contraincendios, primeros auxilios.	Noviembre
Desastre Natural	Herido por caída de objetos, derrame de agroquímico.	Brigada Evacuación y rescate.	Marzo
Amenaza de bomba	Persona extraña deja paquete extraño	Brigada evacuación y rescate.	Mayo
Explosión-Incendio	Falla eléctrica que genera sobrepresión.	Brigada contra incendios, primeros auxilios, evacuación y rescate.	Junio

3.4.7.2. Desarrollar actividades de adiestramiento

Imagen 17: Adiestramiento en Uso de extintores



Fuente: Los autores

Imagen 18: Simulacro de Evacuación de las instalaciones.



Fuente: Los autores.

Imagen 19: Simulacro para manejo de derrame de productos químicos



Fuente: Los autores

Imagen 20: Evacuación de herido



Fuente: Los autores

Imagen 21: Punto de encuentro



Fuente: los autores

3.4.7.3 Propuesta de mejora para el plan de emergencia.

Ecuaquimica cuenta con un programa de simulacros y evaluaciones del plan de emergencia. Sin embargo este plan no contempla el Sistema de comando de incidentes, por lo cual recomendamos implantar este sistema compuesto de 7 pasos a saber:

- 1.-Asumir y establecer el puesto de comando
- 2.-Evaluar la situación
- 3.-Establecer un perímetro de seguridad
- 4.-Establecer sus objetivos
- 5.-Determinar las estrategias
- 6.-Determinar la necesidad de recursos y posibles instalaciones
- 7.-Preparar la información para transferir el mando a las unidades del cuerpo de bomberos

3.7.4 Evaluar la eficiencia y eficacia del adiestramiento.

 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN						
REGISTRO	EVALUACION DE CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y ADIESTRAMIENTO					CÓDIGO
						EQ-F-REC-005
FECHA EMISIÓN:	20/08/2012	FECHA REVISIÓN:	20/08/2012	No. REVISIÓN:	0	PAGINA 1/1
<p>Tema de la Capacitación _____</p> <p>Fecha de la Capacitación Desde: _____ Hasta: _____</p> <p>Fecha de la Evaluación _____</p> <p style="text-align: center;">Datos del Evaluador</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Cargo: _____</p> <p>Area: _____</p> <p style="text-align: center;">Datos del Participante</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Cargo: _____</p> <p>Area: _____</p>						
<p>Por favor califique cada uno de los siguientes aspectos teniendo en cuenta los temas tratados en la capacitación dictada, RECUERDE que 1 es el indicador Deficiente 2 Justo, 3, Satisfactorio, 4 Muy Bueno y 5 Excelente.</p>						
Los conocimientos adquiridos son aplicables en el desarrollo normal de sus actividades.				3.Satisfactorio	▼	
Los temas tratados han permitido generar mejoramiento en su desempeño personal y/o profesional.				3.Satisfactorio	▼	
Los temas tratados han permitido generar mejoramiento en el proceso después de la capacitación.				2.Justo	▼	
Considerando la calidad y utilidad de la capacitación recibida, considera que debería darse continuidad al tema.				2.Justo	▼	
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN						
LA CAPACITACIÓN NO FUE EFECTIVA				2.50		
<p>Acciones propuestas para el mejoramiento de las capacitaciones impartidas:</p> <p>_____</p>						
<p>SI:</p> <p>RESULTADO ENTRE 0 Y 2,99 LA CAPACITACIÓN NO FUE EFECTIVA</p> <p>RESULTADO ENTRE 3 Y 3,74 SE REQUIERE REFORZAR LA CAPACITACIÓN</p> <p>RESULTADO ENTRE 3,75 Y 5 SE EVIDENCIA EFECTIVIDAD DE LA CAPACITACIÓN EVALUADA</p>						

CAPÍTULO IV

CONTROL GERENCIAL DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1. Revisión por la gerencia.

La gerencia de Ecuaquímica debería revisar el sistema de seguridad y salud, esto, en concordancia con los planes integrales de prevención de riesgos. Los elementos que deberá revisar son al menos los siguientes:

- Los resultados de la auditoría del SART
- Evaluación de los cumplimientos legales aplicables a la organización.
- El desempeño de seguridad y salud de la empresa.
- El grado de cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de SST.
- Evaluar los accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Tratar las acciones preventivas y correctivas que fueron implementadas.

El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de la gerencia y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

4.1.1. Resultados de auditoría SART

La gerencia debería adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para cumplir con los requerimientos establecidos en la auditoría SART, las mismas que por ser de índole legal deben ser de cumplimiento obligatorio.

Así mismo, el gerente debe implementar en el tiempo estipulado por la auditoría el programa de seguridad y salud Modelo Ecuador para lograr el cumplimiento requerido por Riesgos de Trabajo-IESS.

Para verificar el cumplimiento del programa de SSO Modelo Ecuador es necesario que impulse la ejecución de auditoría internas, para lo cual es importante preparar al personal de Ecuaquímica para que ejerza las funciones de auditor interno del programa de SSO

4.1.2. Evaluación de los cumplimientos legales aplicables a la organización.

La gerencia en base a la matriz legal aplicable a Ecuaquímica debe revisar y verificar el cumplimiento de la misma. En este tratado está disponible la matriz para que el gerente pueda verificar si Ecuaquímica está cumpliendo con la legislación.

Así mismo, es importante que esta matriz legal sea actualizada para lo cual el gerente debe implementar mecanismos de actualización.

Uno de los mecanismos de actualización es ingresar a la página web de las instituciones públicas como es el Ministerio de Relaciones Laborales, Instituto ecuatoriano de Seguridad Social o contratar los servicios legales de una consultoría.

4.1.3. Cumplimiento de objetivos.

El índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es un indicador global del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

La Gerencia de Ecuaquímica, deberá vigilar que el índice de cumplimiento IG sea Igual o superior al 80% para considerar que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización es satisfactoria.

Además, se deberá evaluar el índice de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización; integrado-implantado por la empresa/ organización, para lo cual se establece la siguiente expresión matemática:

Si el valor del Índice de Eficacia IEF es Igual o superior al ochenta por ciento (80%), la eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerado como satisfactorio.

4.1.4. Evaluar los accidentes y enfermedades ocupacionales.

La gerencia deberá solicitar los reportes de las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales u ocupacionales y analizará las razones de los accidentes y enfermedades.

Así mismo, se solicitará la implementación de medidas correctivas y preventivas para el mejoramiento de las condiciones y actitudes de trabajo, concediendo el plazo correspondiente para su cumplimiento para que no ocurran nuevas pérdidas. Así mismo, se asegurará que las medidas tomadas sean eficaces logrando de esta manera que los indicadores de accidentabilidad no rebasen las metas propuestas por la organización.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones

- De acuerdo al diagnóstico de cumplimiento del Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo, SART, Ecuaquímica cumple parcialmente con los requerimientos del SART por lo que la organización debe mejorar su programa de seguridad y salud ocupacional.
- La empresa no cuenta con indicadores de gestión actualizados, razón por la cual, no se puede implementar controles administrativos eficaces.
- La capacitación que se dicta a los trabajadores es insuficiente y no se realiza las capacitaciones a los visitantes.
- La gerencia general y su personal muestra interés por cumplir con la legislación y los requerimientos del SART, por lo que se concluye que Ecuaquímica si puede mejorar su sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo al Modelo Ecuador y lograr de esta manera reducir sus riesgos y tener una operación más segura para sus trabajadores.
- El sistema de seguridad y Salud Ocupacional Modelo Ecuador fue elaborado de tal manera, que sirva como guía para que Ecuaquímica pueda implementar su Sistema de gestión en seguridad y salud y cumpla con lo que establece la normativa legal aplicable.

5.2. Recomendaciones.

- Ecuaquímica, de acuerdo a la auditoría SART debe cumplir con al menos el 80% de los requerimientos solicitados por la Dirección de Riesgos del Trabajo, para ello se recomienda implementar el Modelo Ecuador el cual está analizado y planteado en esta tesis.
- Se recomienda a la Empresa implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud de los Trabajadores, lo cual le permitirá cumplir con la legislación y reducir los riesgos que pueden generar en accidentes y/o enfermedades de sus trabajadores.
- Para identificar y valorar los riesgos de los trabajadores se recomienda la utilización de un nuevo formato de matriz de riesgos el cual se presentó en este estudio.
- La política de Ecuaquímica se encuentra bien redactada, sin embargo, se recomienda capacitar a todo el personal para que sea entendida y aplicada. Así mismo es importante que se capacite a los visitantes en los planes de emergencia, cuando estos visiten las instalaciones.
- Mejorar la unidad de seguridad y salud ocupacional con profesionales que permitan mejorar la atención a los trabajadores en el área social para lo cual se recomienda contratar un profesional de Trabajo Social, así mismo, se recomienda a Ecuaquímica contratar una enfermera para que apoye la gestión de Salud Ocupacional que lleva adelante el médico.
- Para mejorar las competencias de los trabajadores (gerentes, mandos medios y trabajadores en general) en el área de Seguridad y Salud Ocupacional, se recomienda cumplir con el programa de capacitación presentado.

- Ecuaquímica, requiere mejorar sus controles operativos eficaces, razón por la cual se recomienda implementar el plan de inspecciones de SSO (señalización, uso de EPP, control de contratistas).
- Mejorar su sistema informático de tal manera que permita a la organización mantener a todos los colaboradores informados y con los procedimientos y registros disponibles en cada computador de sus funcionarios, logrando de esta manera una administración más eficaz en seguridad y salud ocupacional.
- Se recomienda a la organización elaborar/actualizar la información técnica, como planos generales de las instalaciones, planos de servicios preventivos (sistema contra incendio), planos de puestos de trabajos, planos para evacuación y otros, los mismos que son necesarios para actuar de manera adecuada en casos de emergencias y para implementar medidas de control preventivas.
- La empresa debe mejorar las condiciones de iluminación de varias de sus instalaciones, esto con el propósito de evitar enfermedades ocupacionales (vista) en sus trabajadores.

Bibliografía

- Constitución de la República del Ecuador , 2008
- Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, RO-S-461: 15-nov-2004
- Código de Trabajo, Codificado en el año 2005.
- Ley de Seguridad Social.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo, DE-2393. RO 565; 17-nov-1986.
- Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.
- Reglamento de Prevención, mitigación y protección Contra Incendios. RO No. 114; 02-abril-2009.
- Normas Técnicas INEN 439. Colores, señales y Símbolos de seguridad.
- Resolución No. C.D. 333, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Reglamento para el Sistemas de Auditoría de Riesgos del Trabajo - SART.
- Resolución No. C.D. 390, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Instructivo de aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditorias de Riesgos del trabajo.
- Norma OHSAS 18001:2007, *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos.*

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS:

www.iess.gov.ec

Tema: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- Sitio Web:

<http://www.icontec.org.co/index.php?section=1>

Tema: Normas Técnicas Colombianas.

Tema: Método Fine.

- Sitio Web:

<http://www.iess.gob.ec/site.php?content=2025-seguro-de-riesgos-del-trabajo>

Tema: IESS Riesgos del trabajo.

- Sitio Web:

www.riesgolaboral.org

Tema: Riesgo laboral.

- Sitio Web:

www.ecosmep.com/Pago/Formacion/RiesgosQuimicos.ppt

Tema: Riesgos químicos.

- Sitio Web:

<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/472>

Tema: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. Tesis en base al Modelo Ecuador.

Lista de Verificación SART

El anexo, muestra el formato de auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud del Modelo Ecuador, aprobado de acuerdo a la CD 333 Reglamento para el sistema de auditorías de riesgos del trabajo SART. En él se evalúan los 4 elementos de gestión detallando los sub elementos con sus respectivos valores de aporte al sistema de gestión y los procesos operativos relevantes de la organización.

ANEXOS 1: Lista de verificación SART

1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA 28%							
1.1	Política 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos Puntaje: 0.125 (0.5%)						
b.	Compromete recursos Puntaje: 0.125 (0.5%)						
c.	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente Puntaje: 0.125 (0.5%)						
d.	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes Puntaje: 0.125 (0.5%)						
e.	Está documentada, integrada – implantada y mantenida Puntaje: 0.125 (0.5%)						
f.	Está disponible para las partes interesadas Puntaje: 0.125 (0.5%)						
g.	Se compromete al mejoramiento continuo Puntaje: 0.125 (0.5%)						
h.	Se actualiza periódicamente Puntaje: 0.125 (0.5%)						

1.2	Planificación 3.8%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Dispone la empresa/organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:						
a.1.	Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos / programas operativos básicos. Puntaje: 0.111(0.444%)						
b.	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico Puntaje: 0.111 (0.44%)						
c.	La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias Puntaje: 0.111 (0.44%)						
d.	La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras. Puntaje: 0.111 (0.44%)						
e.	Los objetivos y las metas del plan son coherentes con las No conformidades priorizadas y temporizadas Puntaje: 0.111 (0.44%)						
f.	El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas Puntaje: 0.111 (0.44%)						
g.	El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados Puntaje: 0.111 (0.44%)						
h.	El plan define los estándares o índices de eficacia cualitativos y cuantitativos que						

	<p>permitan establecer las desviaciones programáticas</p> <p>Puntaje: 0.111 (0.44%)</p>							
i.	<p>El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad.</p> <p>Puntaje: 0.1 (0.38%)</p>							
j.	<p>El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:</p>							
j.1.	<p>Cambios internos</p> <p>Puntaje: 0.056(0.22%)</p>							
j.2.	<p>Cambios externos</p> <p>Puntaje: 0.056(0.22%)</p>							
1.3	Organización 3.83%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones	
		SI	NO	A	B	C		
a.	<p>Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales</p> <p>Puntaje: 0.2 (0.8%)</p>							
b.	<p>Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:</p>							
b.1.	<p>Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; dirigida por un profesional con título de tercer nivel de carrera terminal del área ambiental/biológica preferentemente relacionado a la actividad principal de la empresa/organización y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT.</p> <p>Puntaje: 0.05 (0.2%)</p>							
b.2.	<p>Servicio médico de empresa dirigido por un profesional con título de médico y</p>							

		grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT; y, Puntaje: 0.05 (0.2%)						
	b.3.	Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo de ser aplicable. Puntaje: 0.05 (0.2%)						
	c.	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST. Puntaje: 0.2 (0.8%)						
	d.	Están definidos los estándares de desempeño de SST Puntaje: 0.2 (0.8%)						
	e.	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización: manual, procedimientos, instrucciones, registros. Puntaje: 0.2 (0.8%)						
1.4	Integración- Implantación 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
	a.	El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización realiza:						
	a.1.	Identificación de necesidades de competencia Puntaje: 0.042(0.17%)						
	a.2.	Definición de planes, objetivos y cronogramas Puntaje: 0.042(0.17%)						

	a.3.	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia Puntaje: 0.042(0.17%)						
	a.4.	Evaluación de eficacia del programa de competencia Puntaje: 0.042(0.17%)						
	b.	Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa/organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
	c.	Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa/organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
	d.	Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa/organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
	e..	Se ha integrado-implantado la auditoría de SST, a la auditoría general de la empresa/organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
	f.	Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa/organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
1.5	Verificación/Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices del plan de gestión 3.99		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
	a.	Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos/programas operativos básicos. Puntaje: 0.33 (1.33%)						
	b.	Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados. Puntaje: 0.33 (1.33%)						
	c.	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo Puntaje: 0.33 (1.33%)						

1.6	Control de desviaciones del plan de gestión 3,98%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
a.	Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados. Puntaje: 0.33 (1.33%)							
b.	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales. Puntaje: 0.33 (1.33%)							
c.	Revisión Gerencial							
c.1.	Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia. Puntaje: 0.111(0.44%)							
c.2.	Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorias, resultados, entre otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión.Puntaje: 0.111(0.44%)							
c.3.	Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, la revisión de la política, objetivos, entre otros de ser necesarios. Puntaje: 0.111(0.44%)							
1.7	Mejoramiento Continuo 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
a.	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización Puntaje: 1.0 (4%)							

2. GESTIÓN TÉCNICA 20%							
2.1	Identificación 3,99%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros. Puntaje: 0.143 (0.57%)						
b.	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s). Puntaje: 0.143 (0.57%)						
c.	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados Puntaje: 0.143 (0.57%)						
d.	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos. Puntaje: 0.143 (0.57%)						
e.	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos. Puntaje: 0.143 (0.57%)						
f.	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo. Puntaje: 0.143 (0.57%)						
g.	La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.143(0.57%)						
2.2	Medición 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional o internacional a falta de los primeros Puntaje: 0.25 (1%)						

b.	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente. Puntaje: 0.25 (1%)						
c.	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes. Puntaje: 0.25 (1%)						
d.	El personal que lo realiza es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.25 (1%)						
2.3	Evaluación 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se han realizado evaluaciones de los factores de riesgos ocupacional aplicables a los puestos de trabajo. Puntaje: 0.25 (1%)						
b.	Se ha comparado la medición ambiental y biológica de los factores de riesgo ocupacional con estándares ambientales y/o biológico contenidos en la ley, convenios internacionales y más normas aplicables Puntaje: 0,25 (1%)						
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.25 (1%)						
d.	Se, han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición. Puntaje: 0.25 (1%)						
2.4	Control Operativo Integral 4,03%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los pueblos de trabajo, que superen el nivel de acción.						
b.	Los controles se han establecido en este orden:						

	b.1.	Etapa de planeación y/o diseño Puntaje: 0.042(0.17%)						
	b.2.	En la fuente Puntaje: 0.042(0.17%)						
	b.3.	En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional Puntaje: 0.042(0.17%)						
	b.4.	En el receptor Puntaje: 0.042(0.17%)						
C		Los controles tienen factibilidad técnico legal. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
d.		Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de comportamiento del trabajador. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
e.		Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización. Puntaje: 0.167 (0.67%)						
2.5	Vigilancia ambiental y biológica 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
a.		Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje: 0.25 (1%)						
b.		Existe un programa de vigilancia biológica para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje: 0.25 (1%)						
c.		Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos. Puntaje: 0.25 (1%)						

d.	Se registran y se mantienen por treinta (30) años los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicos) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente. Puntaje: 0.25 (1%)						
----	---	--	--	--	--	--	--

3. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO 20%							
3.1. Selección de los trabajadores 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo. Puntaje: 0.25 (1%)						
b.	Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo. Puntaje: 0.25 (1%)						
c.	Se han definido profesigramas para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contribuciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo. Puntaje: 0.25 (1%)						
d.	El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otras. Puntaje: 0.25 (1%)						
3.2. Información Interna y Externa 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna. Puntaje: 0.17 (0.64%)						

b.	Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como deben enfrentarlos. Puntaje: 0.17 (0.64%)						
c.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexposados. Puntaje: 0.17 (0.64%)						
d.	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje: 0.17 (0.64%)						
e.	Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Evaluación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables. Puntaje: 0.17 (0.64%)						
f.	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos de: trámite / observación / investigación / subsidios por parte de SGRT. Puntaje: 0.17 (0.64%)						
3.3.	Comunicación Interna y Externa 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales. Puntaje: 0.50 (2%)						

3.4.	Capacitación 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST. Puntaje: 0.50 (1.92%)						
b.	Verificar si el programa ha permitido:						
b.1.	Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en los tres niveles de la empresa/organización. Puntaje: 0.10 (0.38%)						
b.2.	Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación Puntaje: 0.10 (0.38%)						
b.3.	Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje: 0.10 (0.38%)						
b.4.	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores.						
b.5.	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación. Puntaje: 0.10 (0.38%)						
3.5.	Adiestramiento 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y a los brigadistas, que sea sistemático y esté documentado. Puntaje: 0.50 (1.92%)						
b.	Verificar si el programa ha permitido:						
b.1.	Identificar las necesidades de adiestramiento						

		Puntaje: 0.13 (0.48%)						
	b.2.	Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje: 0.13 (0.48%)						
	b.3.	Desarrollar las actividades de adiestramiento Puntaje: 0.13(0.48%)						
	b.4.	Evaluar la eficacia del programa Puntaje: 0.13 (0.48%)						
3.6.	Actividades de incentivos		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
			SI	NO	A	B	C	
a.	Están definidos los incentivos para los trabajadores destacados en actos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Puntaje: 1.00 (3.84%)							

4. PROCEDIMIENTOS/PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS 32%							
4.1.	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de incidentes y accidentes, integrado-implantado que determine:						
a.1.	Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión Puntaje: 0.10 (0.38%)						
a.2.	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generales por el accidente Puntaje: 0.10 (0.38%)						
a.3.	Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente Puntaje: 0.10 (0.38%)						
a.4.	El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas Puntaje: 0.10 (0.38%)						
a.5.	Realizar las estadísticas y entregarlas anualmente a las dependencias del SGRT Puntaje: 0.10 (0.38%)						
b.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:						
b.1.	Exposición ambiental Puntaje: 0.13 (0.48%)						
b.2.	Relación histórica causa efecto Puntaje: 0.13 (0.48%)						
b.3.	Análisis y exámenes de laboratorio Puntaje: 0.13 (0.48%)						

	b.4.	Sustento legal Puntaje: 0.13 (0.48%)							
4.2.	Vigilancia de la salud de los trabajadores 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones	
			SI	NO	A	B	C		
a.	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.								
	a.1.	Pre empleo Puntaje: 0.20 (0.77%)							
	a.2.	Periódico Puntaje: 0.20 (0.77%)							
	a.3.	Reintegro Puntaje: 0.20 (0.77%)							
	a.4.	Especiales Puntaje: 0.20 (0.77%)							
	a.5.	Al término de la relación laboral con la empresa/organización. Puntaje: 0.20 (0.77%)							
4.3.	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones	
			SI	NO	A	B	C		
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:								
	a.1.	Modelo descriptivo (caracterización de la empresa) Puntaje: 0.03 (0.11%)							
	a.2.	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia. Puntaje: 0.03 (0.11%)							
	a.3.	Esquemas organizativos Puntaje: 0.03 (0.11%)							

	a.4.	Modelo y pautas de acción Puntaje: 0.03 (0.11%)							
	a.5.	Programas y criterios de integración- implantación Puntaje: 0.03 (0.11%)							
	a.6.	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia. Puntaje: 0.03 (0.11%)							
	b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo. Puntaje: 0.17 (0.64%)							
	c.	Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro. Puntaje: 0.17 (0.64%)							
	d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia. Puntaje: 0.17 (0.64%)							
	e.	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada. Puntaje: 0.17 (0.64%)							
	f.	Se coordinan las relaciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta. Puntaje: 0.17 (0.64%)							
4.4.	Plan de Contingencia 4%		Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones	
			SI	NO	A	B	C		
	a.	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo. Puntaje: 1.00 (3.85%)							

4.5.	Auditorías Internas 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorías, integrado-implantado que defina:							
a.	Las implicaciones y responsabilidades Puntaje: 0.2 (0.77%)						
b.	El proceso de desarrollo de la auditoria Puntaje: 0.2 (0.77%)						
c.	Las actividades previas a la auditoria Puntaje: 0.2 (0.77%)						
d.	Las actividades de la auditoria Puntaje: 0.2 (0.77%)						
e.	Las actividades posteriores a la auditoria Puntaje: 0.2 (0.77%)						
4.6	Inspecciones de seguridad y salud 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar las inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que defina:							
a.	Objetivo y alcance Puntaje: 0.2 (0.77%)						
b.	Implicaciones y responsabilidades Puntaje: 0.2 (0.77%)						

c.	Áreas y elementos a inspeccionar Puntaje: 0.2 (0.77%)							
d.	Metodología Puntaje: 0.2 (0.77%)							
e.	Gestión documental Puntaje: 0.2 (0.77%)							
4,7	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones	
		SI	NO	A	B	C		
Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para selección, capacitación/uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:								
a.	Objetivo y alcance Puntaje: 0.17 (0.64%)							
b.	Implicaciones y responsabilidades Puntaje: 0.17 (0.64%)							
c.	Vigilancia ambiental y biológica Puntaje: 0.17 (0.64%)							
d.	Desarrollo del programa Puntaje: 0.17 (0.64%)							
e.	Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s) Puntaje: 0.17 (0.64%)							
f.	Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo Puntaje: 0.17 (0.64%)							

4,8	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo 4%	Cumple o No aplica		No cumple			Observaciones
		SI	NO	A	B	C	
	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:						
a.	Objetivo y alcance Puntaje: 0.20 (0.77%)						
b.	Implicaciones y responsabilidades Puntaje: 0.20 (0.77%)						
c.	Desarrollo del programa; Puntaje: 0.20 (0.77%)						
d.	Formulario de registro de incidencias Puntaje: 0.20 (0.77%)						
e.	Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos. Puntaje: 0.20 (0.77%)						