

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TEXTIL**



**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE  
GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN  
UNA EMPRESA FABRICANTE DE PLASTICOS”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO QUÍMICO**

**POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

**PRESENTADO POR:**

**SANDRA CATHERINE MUÑOZ MALO**

**LIMA – PERÚ**

**2013**

## **RESUMEN**

El presente estudio desarrolla el proceso de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para una empresa fabricante de plásticos, específicamente Compuestos de Policloruro de Vinilo-PVC, en donde me desempeño actualmente como Coordinadora de Gestión de Calidad, Seguridad y Salud el trabajo.

Existen importantes razones por las que una empresa debe contar con un Sistema de Gestión, un primer factor es que permite cumplir con la regulación legal vigente, en el Perú, con la implementación del Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, han aumentado las exigencias y nos hemos alineado con los estándares internacionales. En segundo lugar, la empresa reduce costos al disminuir los accidentes y los tiempos improductivos y finalmente un tercer factor es que facilita la comercialización de sus productos, ya que contar con una gestión adecuada en Seguridad y Salud en el trabajo se ha convertido en un requisito de valor para el comercio exterior.

Para llevar a cabo la implementación dentro de la empresa de plásticos se ha utilizado como herramienta la Norma Internacional OSHA 18001 y la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.

El presente informe consta de la siguiente estructura: En el capítulo II se desarrollan los conceptos y terminologías asociadas a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, asimismo se incluye el marco normativo legal nacional e internacional. En el capítulo III se describen las características de la empresa donde se aplica este trabajo, en cuanto a información general de la empresa y descripción de sus procesos además se presenta el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa. Finalmente en el capítulo IV se presentan las conclusiones y recomendaciones finales para el presente estudio.

## INDICE

I.	Introducción	1
II.	Marco Teórico	
2.1	Salud Ocupacional	2
2.2	Seguridad Ocupacional	2
2.3	Higiene Industrial	3
2.4	Accidente de Trabajo	3
2.5	Enfermedad Profesional	3
2.6	Enfermedad Relacionada al trabajo	3
2.7	Peligro	4
2.8	Identificación de Peligros	4
2.9	Riesgo	4
2.10	Evaluación del Riesgo	4
2.11	Factores de Riesgo Químico	5
2.12	Factores de Riesgo Físico	5
2.13	Factores de Riesgo Biológico	6
2.14	Factores de Riesgo Ergonómico	6
2.15	Factores de Riesgo Psicosocial	6
2.16	Sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo	6
2.17	Norma OHSAS 18001	6
2.17.1	Elementos del Sistema de Gestión OHSAS	7
2.17.2	Política de Seguridad y Salud	8
2.17.3	Planificación y organización del sistema	9
2.17.4	Implementación y operación	9
2.17.5	Verificación y Acciones correctivas	10
2.17.6	Revisión por la dirección	10
2.18	Legislación nacional	10
2.18.1	Ley 29783	10

2.18.2	Decreto Supremo N° 005-2012	11
2.18.3	Otra legislación nacional	12
III.	Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo	13
3.1	Descripción de la empresa	13
3.1.1	Información general	13
3.1.2	Proceso de fabricación	14
3.1.2.1	Pesado de insumos	14
3.1.2.2	Mezclado	14
3.1.2.3	Enfriado de dryblend	15
3.1.2.4	Extrusión	15
3.1.2.5	Enfriado de pellets	16
3.1.2.6	Pesado-Embolsado	16
3.2	Análisis de la situación actual en seguridad y salud	17
3.3	Política de seguridad y salud	24
3.3.1	Definición de Política de Seguridad y Salud	24
3.3.2	Difusión de Política de Seguridad y Salud	26
3.4	Planificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo	26
3.4.1	Identificación de peligros	27
3.4.2	Evaluación de riesgos	29
3.4.3	Medidas de control	34
3.4.4	Identificación de Requisitos legales	34
3.4.5	Objetivos de Seguridad y Salud	44
3.4.6	Prog. de gestión en seguridad y salud en el trabajo	44
3.5	Implementación y operación	45
3.5.1	Responsabilidades en la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo	45
3.5.2	Capacitación, sensibilización y evaluación	51
3.5.3	Comunicación, participación y consulta	53
3.5.4	Documentación del Sistema de Gestión	56
3.5.5	Respuesta ante emergencias	58
3.6	Verificación y acciones correctivas	58

3.6.1	Inspecciones	59
3.6.2	Estadísticas de seguridad	59
3.6.3	Salud Ocupacional	64
3.6.4	Investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas	65
3.6.5	Auditoría interna	65
3.7	Revisión por la dirección	65
IV.	Conclusiones y recomendaciones	71
4.1	Conclusiones	71
4.2	Recomendaciones	72
V.	Bibliografía	73
VI.	Anexos	
6.1	Formato Matriz de Requisitos Legales	76
6.2	Procedimiento de Comunicación, Participación y Consulta	77
6.3	Procedimiento de Control de Documentos y Registros	79
6.4	Plan de Emergencias	82
6.5	Formato Inspección Equipo de Primeros Auxilios	96
6.6	Formato Inspección Equipos de Protección Personal	97
6.7	Procedimiento de Investigación de Incidentes	98
6.8	Procedimiento de Auditoria	101

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1	Modelo de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	8
Grafico 2	Diagrama operaciones	18
Grafico 3	Estadística de accidentes	22

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Monitoreo de ruido	24
Tabla 2	Monitoreo de polvo	24
Tabla 3	Clasificación de peligros	30
Tabla 4	Nivel de consecuencias	31
Tabla 5	Nivel de exposición	31
Tabla 6	Nivel de riesgo	32
Tabla 7	Valorización del riesgo	33
Tabla 8	Matriz IPER-Pesado de insumos	35
Tabla 9	Matriz IPER-Mezclado	37
Tabla 10	Matriz IPER-Extrusión embolsado	39
Tabla 11	Equipos de protección personal	41
Tabla 12	Listado de requisitos legales	42
Tabla 13	Objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo	44
Tabla 14	Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo	48
Tabla 15	Plan Anual de Capacitación en Seguridad y Salud	54
Tabla 16	Inspección de extintores	61
Tabla 17	Tabla Inspección de seguridad	62
Tabla 18	Reporte estadístico de accidentabilidad y horas hombre trabajadas	63
Tabla 19	Reporte de incidentes	67
Tabla 20	Informe de investigación de incidente/accidente	68

## **I: INTRODUCCION**

Actualmente las Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo; esto debido a que mundialmente se han dado muchos cambios en los últimos años y la competitividad de las empresas ya no solo se basa en la buena calidad de sus productos sino que también deben demostrar un adecuado manejo de la Seguridad y Salud dentro de su organización así como también un adecuado comportamiento ambiental. En todas las actividades que se desarrollan en una industria están inmersos los peligros y riesgos; sin embargo es responsabilidad de las empresas gestionarlos y controlarlos a fin de prevenir daños a las personas o materiales. Uno de los requisitos de la ley 29783 es el deber de prevención de parte de los empleadores: Garantizar la existencia de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, personal en formación, del personal de terceros (intermediación laboral y tercerización) y en general las personas que ingresan al centro de trabajo (visitantes).

Según los datos estadísticos del mes de Agosto 2012, publicados por el Ministerio de trabajo; de un total de 1572 notificaciones, el 93.96% corresponde a accidentes de trabajo, seguido en orden decreciente por incidentes peligrosos (4,39%), accidentes mortales (1,53%) y, finalmente, enfermedades ocupacionales (0,13%). Por otra parte, analizando las notificaciones según actividad económica el 31,68% corresponde a Industrias Manufactureras, siguiendo en importancia las Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler (14,76%); Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones (12,53%); Construcción (11,70%); entre otras actividades económicas. La finalidad del presente trabajo es evidenciar que con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud se pueden controlar los riesgos asociados a la actividad de la empresa, mejorar las condiciones en el puesto de trabajo, cumplimiento de requisitos legales, reducción de tiempos improductivos y costos asociados, en general se obtiene un mejor manejo de la seguridad y salud en el trabajo en tiempo presente y futuro.

## **II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Salud Ocupacional**

La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico de un país.

Debido al desarrollo económico, tecnológico y social que ha tenido lugar en los últimos años, se han producido sustanciales cambios en las condiciones laborales que han mejorado en gran medida la calidad de vida de los empleados.

La salud ocupacional se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo. (BUREAU VERITAS 2012: 3).

### **2.2 Seguridad Ocupacional**

La Dirección General de Salud Ambiental DIGESA (2005:30) define la Seguridad Ocupacional como “una parte de la Salud Ocupacional, que comprende un conjunto de actividades de orden técnico, legal, humano y económico, para la protección del trabajador, la propiedad física de la empresa mediante la prevención y el control de las acciones del hombre, de las máquinas y del medio ambiente de trabajo, con la finalidad de prevenir y corregir las condiciones y actos inseguros que pueden causar accidentes.

Se encarga de la prevención de los accidentes de trabajo propiamente dichos, trata de actuar sobre los equipos de trabajo y determinadas condiciones del entorno en el que se desempeña, como son el lugar de trabajo, las escaleras o el suelo, que, de algún modo, pueden provocar accidentes.

Las técnicas de seguridad son las que proporcionan una mayor eficacia en la reducción de daños laborales a corto plazo.

(BUREAU VERITAS 2012: 16).



### **2.3 Higiene Industrial**

La Higiene Industrial se conoce como “la disciplina que tiene por objeto la prevención de enfermedades profesionales mediante el control de los agentes químicos, físicos o biológicos presentes en el medio ambiente laboral”. (CHINCHILLA 2002: 39).

### **2.4 Accidente de Trabajo**

De acuerdo a lo establecido por el Reglamento de la Ley 29783, Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo (2012: 11) es: Toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo del mismo.

### **2.5 Enfermedad Profesional**

En la Norma Técnica del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo D.S. N°003-98-SA (1998: 4) se define como: Una enfermedad permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar.

Los daños ocasionados por el trabajo no siempre se manifiestan de forma brusca e inesperada, en ocasiones, se observan después de un largo período de tiempo, por acumulación.

En estos casos la pérdida de salud es como consecuencia de lesiones de tipo orgánico o funcional que se van desarrollando lentamente, de tal forma que la persona afectada se siente enfermo incluso años después de haber dejado de desempeñar dicha labor. (BUREAU VERITAS 2012: 13)

## **2.6 Enfermedad Relacionada al Trabajo**

De acuerdo al Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad RM N°312-2011-MINSA (2011: 6-7) este tipo de enfermedad constituye así un grupo muy amplio de enfermedades que si bien pueden ser causados única y exclusivamente por un agente de riesgo propio del medio ambiente de trabajo o pueden verse desencadenadas, agravadas o aceleradas por factores de riesgo presentes en el medio ambiente de trabajo. Desde el punto de vista técnico-preventivo, médico y legal se habla de enfermedad relacionada al trabajo, y no solo de enfermedad profesional.

## **2.7 Peligro**

Fuente, situación o acción con un potencial de producir daño, en términos de daños a la salud o enfermedad profesional o una combinación de estos. (BSI 2007: 10).

## **2.8 Identificación de Peligros**

Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características. (BSI 2007: 10).

## **2.9 Riesgo**

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición. (BSI 2007: 12).

## **2.10 Evaluación del Riesgo**

Según la Norma ISO 18002 (BSI 2008: 14) el propósito global del proceso de evaluación de riesgos es reconocer y entender los peligros que podrían surgir en el transcurso de las actividades de la organización y asegurarse de que los riesgos para las personas que surjan de estos peligros se evalúan, priorizan y controlan a un nivel que sea aceptable. Esto se logra:

- Desarrollando una metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos;
- Identificando los peligros;
- Estimando los riesgos asociados, teniendo en cuenta la idoneidad de cualquier control existente
- Determinando si estos riesgos son aceptables, y
- Determinando los controles de riesgos apropiados, cuando se considere que son necesarios (los peligros en el lugar de trabajo y el modo en que han de controlarse están habitualmente definidos en la reglamentación, códigos de prácticas, orientaciones publicadas por los organismos reguladores, y documentos de orientación de la industria).

Los resultados de la evaluación de riesgos permiten a la organización comparar las opciones de reducción de riesgos y priorizar los recursos para una gestión de riesgos eficaz.

## **2.11 Factores de Riesgo Químico**

Se le considera como tal al originado principalmente por factores como “sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que

tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas”. (DIGESA 2005: 23).

### **2.12 Factores de Riesgo Físico**

Se considera dentro de esta categoría a los riesgos que representan intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar.

Entre los más importantes se pueden considerar: ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia), radiaciones ionizantes (rayos x, alfa, beta, gama). (DIGESA 2005: 24).

### **2.13 Factores de Riesgo Biológico**

Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, los animales, la materia orgánica, procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: bacterias, virus, hongos y parásitos. (DIGESA 2005: 27).

### **2.14 Factores de Riesgo Ergonómico**

Se les considera a aquellos que inciden en aumentar la probabilidad que un trabajador expuesto a ellos desarrolle una lesión en el trabajo por lo que las herramientas, las máquinas, el equipo de trabajo y la infraestructura física del ambiente de trabajo deben ser por lo general diseñados y construidos considerando a las personas que lo usarán. (DIGESA 2005: 30).

### **2.15 Factores de Riesgo Psicosocial**

Está referido a las condiciones presentes en una situación laboral, está directamente relacionado con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, que afectan el bienestar o la salud (física, psíquica

y social) del trabajador, así como al normal y adecuado desarrollo del trabajo. (DIGESA 2005: 27).

### **2.16 Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo**

Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de Seguridad y Salud en el trabajo y gestionar sus riesgos. (BSI: 2007: 11).

### **2.17 Norma OHSAS 18001**

En respuesta a la demanda de una norma global y un modelo certificable y debido a la multiplicación de estándares sobre seguridad y salud en el trabajo, se decidió por parte de una serie de organizaciones, lideradas por la British Standards Institution-BSI, el desarrollo de una norma certificable de tipo internacional.

De esta forma se llegó a la creación de las normas OHSAS 18001 y OHSAS 18002.

La Norma OHSAS 18001 establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para que las organizaciones puedan controlar sus riesgos y mejorar su desempeño. No establece criterios específicos en cuanto al desempeño en materia de Seguridad y salud ocupacional, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión en Seguridad y Salud ocupacional para eliminar o minimizar los riesgos para sus empleados y otras

partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos de Seguridad y Salud asociados a sus actividades.

- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente su sistema de Seguridad y Salud ocupacional.

**La Norma OHSAS 18002** fija una serie de referencias típicas y ejemplos explicativos de lo que se busca en la OHSAS 1801, pero estrictamente no debe tomarse como una serie de requisitos exigibles.

### 2.17.1 Elementos del Sistema de Gestión OHSAS

Los elementos para implantar un sistema de gestión OHSAS en una organización deben estar basados en principios de mejora continua.

El siguiente gráfico representa el modelo establecido de Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo para la norma OHSAS 18001:2007.



**Grafico 1:** Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

**Fuente:** OHSAS 18002:2008

### 2.17.2 Política de Seguridad y Salud

La Política de Seguridad y Salud de la organización es el punto inicial para la implementación del sistema. En ella se establecen

las directrices generales de la Alta Dirección en lo relacionado con Seguridad y Salud Ocupacional.

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001, la Alta Dirección debe definir y autorizar la Política de Seguridad y Salud de la organización y asegurarse que dentro del alcance definido de su sistema de gestión de Seguridad y Salud, ésta:

- a) Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de la organización.
- b) Incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de Seguridad y Salud ocupacional.
- c) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, relacionados con sus peligros de Seguridad y Salud ocupacional.
- d) Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de Seguridad y Salud ocupacional.
- e) Se documenta, implementa y mantiene;
- f) Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de Seguridad y Salud ocupacional
- g) Está a disposición de las partes interesadas; y
- h) Se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

### **2.17.3 Planificación y organización del sistema**

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación progresiva de peligros, la evaluación de riesgos y la implantación de las medidas de control necesarias, tanto en las

actividades rutinarias como las extraordinarias, considerando a todo el personal que tenga acceso al lugar de trabajo.

#### **2.17.4 Implementación y operación**

La implementación y operación contempla la estructura administrativa (responsabilidad y autoridad) que permita la implantación del sistema, además del suministro de los recursos necesarios para el mismo.

Incluye también requisitos para la formación, concientización y competencia de los empleados y contratistas, la participación, consulta y comunicación con las diferentes partes interesadas, la documentación que soporta el sistema y su control, el control operacional y la respuesta ante emergencias.

#### **2.17.5 Verificación y acción correctiva**

En este punto se ha de considerar la medida y seguimiento del desempeño del sistema, la evaluación del cumplimiento de los requisitos suscritos, realizar una adecuada investigación de los incidentes y cumplir el correcto control de registros.

#### **2.17.6 Revisión por la Dirección**

En la última fase del proceso, la dirección debe revisar toda la documentación y objetar la idoneidad del sistema, es decir, evaluará su eficiencia.

La dirección se basará en los resultados de la auditoría, la información recibida a través de los controles y el análisis del cumplimiento y resultado de los objetivos. Analizará si el sistema es adecuado para el cumplimiento de la política de seguridad y salud, decidiendo las modificaciones y mejoras que requiera, asegurando de esta forma la mejora continua.



## **2.18 Legislación Nacional**

### **2.18.1 Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el trabajo Objeto de la ley:**

Esta ley tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

#### **Alcance de la ley:**

- Todos los sectores económicos y de servicios.
- Régimen laboral privado, público, Fuerzas Armadas, Policía Nacional y trabajadores por cuenta propia.

#### **Importancia de la ley:**

- Es la norma máxima en tema de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.
- Establece las normas mínimas por las cuales se han de regir todos los aquellos mencionados en sus líneas.
- Es aplicable a todos los sectores económicos y de servicio.

### **2.18.2 Decreto Supremo N°005-2012-TR: Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el trabajo**

Este Reglamento desarrolla la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

Entre los principales aspectos que este decreto regula se encuentran:

- La política, organización, planificación y aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- El Reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Los derechos y obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores.
- La notificación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- La investigación de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes peligrosos y otros.

Asimismo dicha norma contiene un glosario de términos y la disposición derogatoria del DS N°009-2005-TR, sus normas modificatorias y la Resolución Ministerial N°128-2007-TR.

### **2.18.3 Otra legislación nacional**

- D.S. N° 029-65 DGS: “Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales”.
- D.S. N° 042F: “Reglamento de Seguridad Industrial”.
- R.M. 312-2010 MINSA: “Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales”.
- Manual de Salud Ocupacional 2005-DIGESA:
- D.S. N° 015-2005-SA: “Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo”.
- D.S. N° 003-98-SA: “Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”.
- RM 375-2008-TR “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”.
- RM 480-2008-MINSA “Listado de Enfermedades Profesionales”.
- RM 374-2008-TR “Listado de Agentes que generan riesgos para la mujer gestante”.

### **III: IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **3.1 Descripción De La Empresa**

##### **3.1.1 Información general**

La empresa se dedica a la fabricación de compuestos de Policloruro de Vinilo PVC rígidos y flexibles. En 1991 apertura su fábrica para atender el mercado de calzado, en la actualidad la empresa produce compuestos de PVC para los mercados peruano, colombiano, ecuatoriano y boliviano.

Cuenta con personal capacitado, técnicos especializados en procesamiento de PVC, tecnología moderna, buenos controles de calidad, esto hace que sus productos sean reconocidos por su alto nivel de calidad. La empresa cuenta con certificación de calidad ISO 9001:2008 para el Diseño, fabricación y comercialización de compuestos de Poli cloruro de Vinilo PVC.

El compuesto de PVC es una mezcla de resina de PVC con aditivos auxiliares tanto líquidos como sólidos.

Las resinas vírgenes de PVC, tal como se producen en la polimerización son prácticamente improcesables como tales, es necesario agregarles otros ingredientes para poderlas procesar. Su modificación con estos ingredientes o aditivos es muy necesaria no solo para procesarla sino para desarrollar las propiedades del PVC y garantizar la vida útil del artículo terminado.

En sus aplicaciones puede conseguirse opaco o transparente, para uso en contacto con alimentos o de uso general, resistente a los agentes químicos o con mayor resistencia al impacto, en general es un plástico muy versátil, por ello se pueden usar los compuestos de PVC en: Perfiles, Suelas de calzado, Aislamiento de cables eléctricos, Mangueras, Envases, etc

### **3.1.2 Proceso de fabricación**

#### **3.1.2.1 Pesado de insumos**

En esta etapa se realiza el pesado y fraccionamiento de los materiales por batch, según la formulación de cada producto. Los controles aplicables en esta etapa son que el peso y el tipo de insumo correspondan a lo especificado.

Las actividades comprendidas son:

- Verificar el buen estado de las balanzas y utensilios de pesado.
- Solicitar al almacén materias primas e insumos de acuerdo a la formulación.
- Realizar el pesado y fraccionamiento de los insumos sólidos según formulación.
- Colocar los insumos en bolsas de 25 Kg e identificar.
- Realizar la limpieza del área de pesado.

#### **3.1.2.2 Mezclado**

Se utiliza un Mezclador de alta velocidad en donde se elabora la mezcla seca, se inicia el proceso de mezclado vertiendo en la tolva de la turbo mezcladora, la resina PVC, donde también son colocados los insumos necesarios para realizar la mezcla en función al tipo de familia que se quiere producir. La temperatura de descarga de la mezcla se encuentra entre los 105 y 110 °C.

Las actividades comprendidas son:

- Pesar los insumos líquidos.
- Transportar el material pesado sólido y líquido a la plataforma superior del mezclador.
- Programar y realizar la secuencia de mezclado.

- Cargar los diferentes insumos en el mezclador.
- Realizar la operación de descarga de la mezcladora al tanque de enfriamiento.

### **3.1.2.3 Enfriado de Dry Blend**

Al término de la actividad anterior, los insumos ya mezclados son descargados dentro del enfriador que cuenta con un sistema de enfriamiento que consta de una chaqueta con circulación de agua fría y unas aspas tipo espiral que son las encargadas de mover el material para su enfriamiento, este proceso de enfriamiento se realiza hasta que el material llegue a una temperatura de 50-60°C. El enfriador cuenta con una cabina enchaquetada con circulación de agua fría la cual es suministrada por los Chillers en circuito cerrado (+/- 15°C) con una presión de +/- 0.5 bar.

### **3.1.2.4 Extrusión**

Luego que la mezcla sale de la etapa de enfriado, esta es descargada y transportada al área de extrusión ingresando a la tolva de alimentación del extrusor. El sistema de extrusión cuenta con una tolva de dosificación la cual se encarga de controlar el material que ingresa a los tornillos extrusores (conformados por una cámara y un par de tornillos) que son calentados exteriormente a través de resistencias y enfriadas con aceite o aire para mantener una temperatura apropiada.

En el proceso de extrusión el material entra en la tolva de extrusión con una temperatura aproximada de 60°. El material es presionado hacia la zona de salida donde se encuentra una medalla perforada con una determinada cantidad de orificios, que puede variar según el modelo y tipo de familia. Este material que sale es cortado por una serie de cuchillas del sistema de corte en forma de granos o pellets.

Las actividades comprendidas son:

- Encender el comando eléctrico general del equipo de extrusión

- Regular el equipo enfriador y bomba de agua de enfriamiento
- Programar las temperaturas de calentamiento del equipo de extrusión
- Encender el arranque del tornillo extrusor
- Trasladar el Dryblend (mezcla seca) desde el enfriador hacia la tolva de alimentación del equipo de extrusión.
- Arrancar el pelletizador con las cuchillas cortadoras.
- Arrancar el ventilador de aire transportador de pellets.
- Extruir el producto.

### **3.1.2.5 Enfriado de Pellets**

Los pellets producidos en la maquina extrusora, son derivados al enfriador debido a que el proceso anterior es realizado a temperaturas altas (+/- 160°C). El sistema de enfriamiento está conformado por una zaranda con circulación de aire frio.

### **3.1.2.6 Pesado – Embolsado**

De la actividad anterior los pellets son lanzados a la tolva de embolsado donde se procede al embolsado en envases de 25 Kg.

Luego de esto el producto final es llevado al almacén para su posterior despacho, es necesario acotar que todas las líneas de producción realizan las mismas etapas de procesamiento variando únicamente en la formulación y condiciones de procesamiento.

Así mismo, es necesario mencionar que todos los equipos de la línea de producción son alimentados con energía eléctrica y enfriada a través de un circuito cerrado de agua.

Las actividades comprendidas son:

- Verificar el buen estado de las balanzas.
- Realizar el pesado de los pellets del compuesto de PVC en bolsas de polietileno con un contenido máximo de 25 Kg

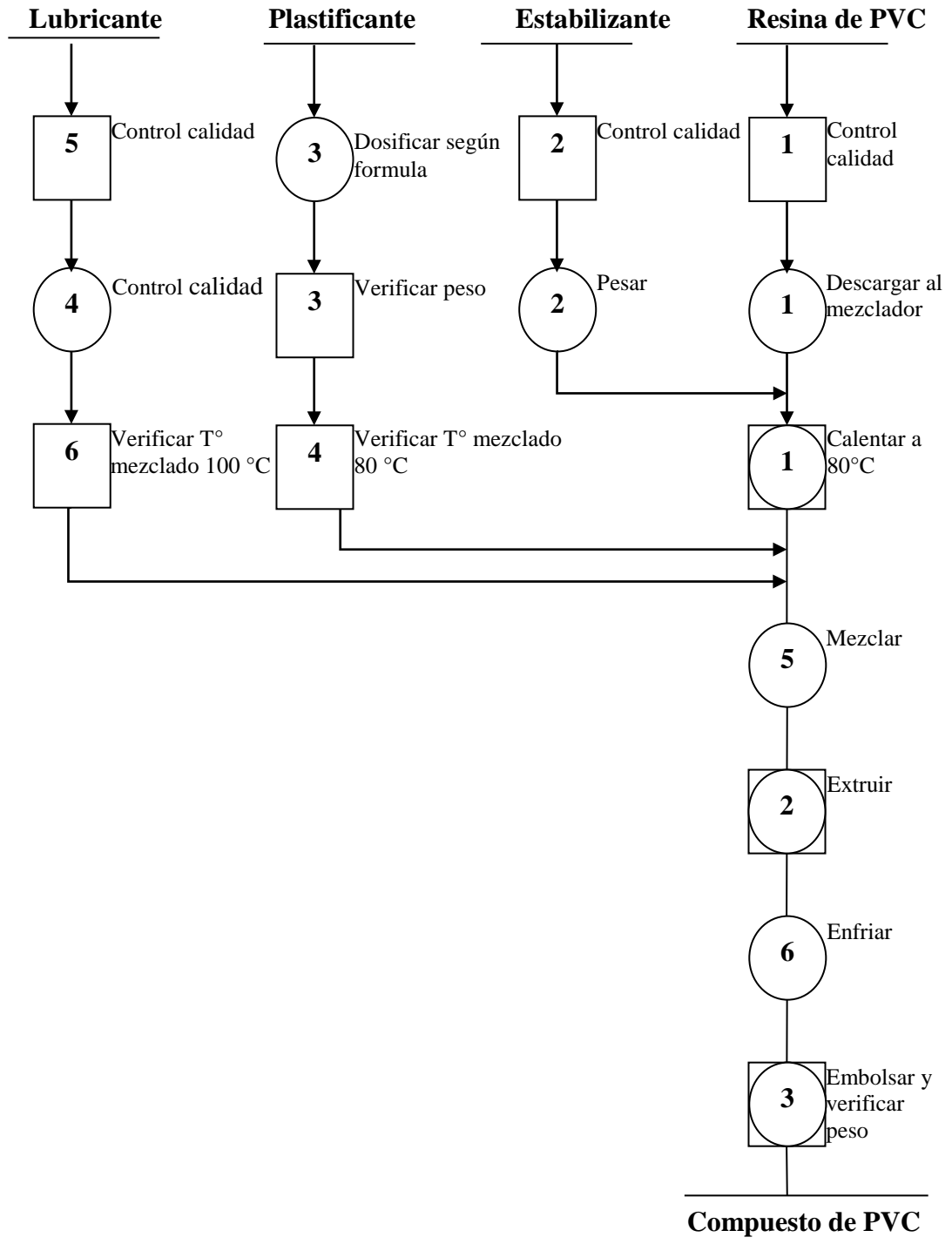
- Realizar la limpieza del área de pesado

En el Grafico 2., se muestra gráficamente las etapas del proceso productivo.

### **3.2 Análisis de la situación actual en Seguridad y Salud**

Se realizó una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.

La evaluación inicial permitirá a la dirección de la empresa integrar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa a fin de establecer una cultura de prevención de riesgos asociados a los procesos, instalaciones, insumos y productos de la empresa. La base para realizar este diagnóstico son los requisitos de la Norma OHSAS 18001.



**Grafico 2:** Diagrama de operaciones para la producción de compuestos de PVC



**a) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

En la empresa no se ha establecido una política en materia de seguridad y salud en el trabajo que exprese su compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, protección de los trabajadores y la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**b) Gestión de riesgos en la empresa**

No se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de los riesgos asociados a los procesos de la empresa en las instalaciones y puestos de trabajo a fin de establecer medidas de control y efectividad para estos riesgos.

**c) Procedimientos y diagramas de los procesos**

La empresa cuenta con procedimientos operativos estándar y diagramas de flujos de los procesos productivos donde se describe en detalle las actividades de los procesos que realiza, de igual manera posee un manual de funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo pero falta incluir actividades de seguridad y salud en el trabajo.

**d) Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades en el trabajo**

La empresa solo cuenta con registro de investigación de accidentes.

Se revisó la información referida a los accidentes de la empresa en los últimos 2 años, la cual se presenta en el gráfico 3, considerando que la empresa inició el registro de accidentes en el 2010, debido a las exigencias legales, de donde se puede identificar lo siguiente:

- En los últimos 2 años se han registrado en promedio 22 accidentes por año, los meses con mayor número de accidentes son Enero, Febrero y Marzo.

- En lo referido a la Naturaleza de la lesión, se evidencia que de los accidentes registrados durante los años 2011 -2012, el 39% corresponde a CORTE y el 35% a GOLPE.
- En lo que concierne a la Zona del cuerpo afectada, se evidencia que de los accidentes registrados durante los años 2011 -2012, el 26% ha ocurrido en las MANOS y el 24% específicamente en los DEDOS DE LA MANO.
- Analizando los reportes de accidentes se ha encontrado que la mayor parte de los accidentes han ocurrido en el área de Producción de Compuesto de PVC.
- Estos datos se pueden calificar como una evidencia que se deben tomar acciones en materia de seguridad y salud a fin de disminuir el Índice de accidentabilidad en su personal y proporcionar unas condiciones de trabajo adecuadas para el desarrollo de sus labores.

**e) Identificación y evaluación de los Requisitos legales**

La empresa no realiza la identificación continua de los requisitos legales de Seguridad y Salud en el trabajo.

**f) Formación de brigadas y botiquín de primeros auxilios**

No se observa la organización del personal en brigadas de primeros auxilios, en caso de incendios y de evacuación en caso de sismos. De igual manera se cuenta con un botiquín de medicinas solo en el área administrativa de recursos humanos en el cual faltan implementos de primeros auxilios necesarios: tijeras, tablillas o férulas, suero fisiológico, gasas lubricadas para casos de quemaduras entre otros.

**g) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La empresa ha establecido un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo pero este no ha sido comunicado y capacitado al todo el personal.

**h) Exámenes médicos de los trabajadores**

No se ha practicado exámenes médicos periódicos a todos los trabajadores antes, durante y al final de la relación laboral acorde con los riesgos a que están expuestos en sus puestos de trabajo.

**i) Registros de capacitación, entrenamiento**

Se ha dado charlas de capacitación interna en temas genéricos tales como: primeros auxilios, lucha contra incendios; pero no se ha establecido un programa anual de capacitación permanente del personal en temas de seguridad y salud en el trabajo tales como la gestión de riesgos, prevención en casos de incendios y/o sismos, ergonomía, reglamento seguridad y salud en el trabajo, etc.

**j) Inspecciones de seguridad**

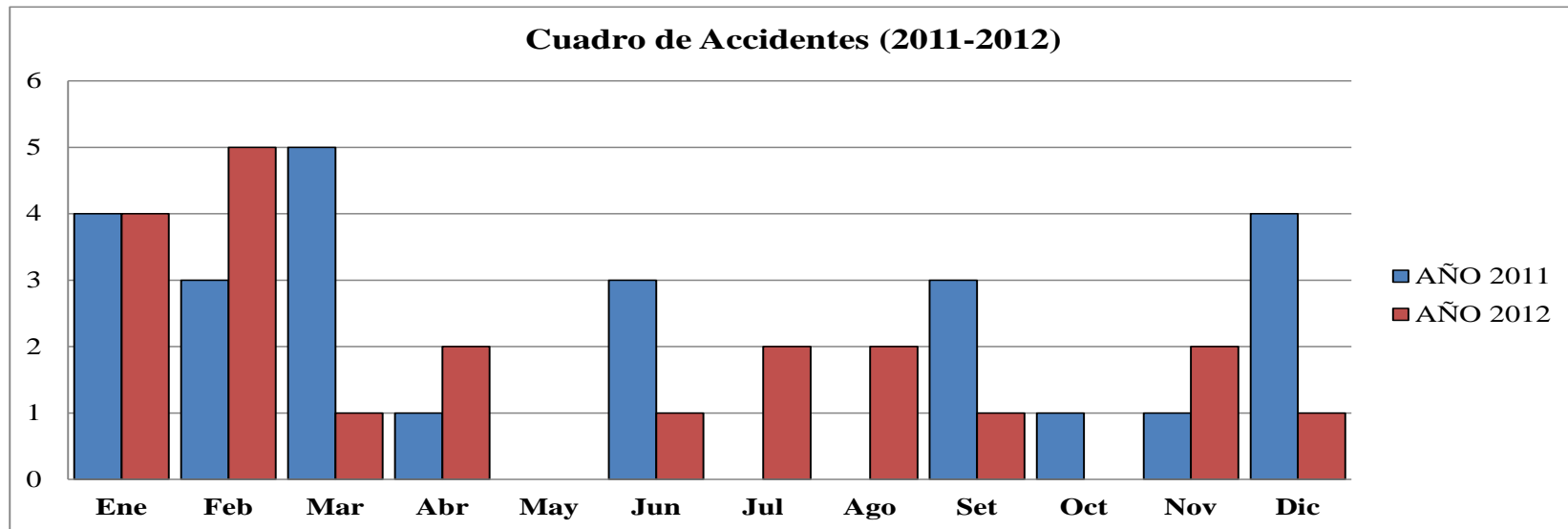
No se ha establecido un programa de inspecciones periódicas de seguridad a las áreas de trabajo a fin de localizar situaciones de riesgo y establecer estándares de seguridad en los procesos.

**k) Instalaciones civiles y hangares de producción**

Las instalaciones civiles, edificios, hangares de producción y almacén presentan características de construcción segura y los lugares de tránsito peatonal y vehicular son suficientemente amplios para las actividades que se realizan en la empresa. Las puertas de acceso a los locales están permanentemente abiertas y permiten la salida libre del personal en caso de evacuación por sismo o incendio.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
<b>AÑO 2011</b>	4	3	5	1	0	3	0	0	3	1	1	4	25
<b>AÑO 2012</b>	4	5	1	2	0	1	2	2	1	0	2	1	21

<b>TOTAL</b>	8	8	6	3	0	4	2	2	4	1	3	5	46
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



**Grafico 3:** Estadística de accidentes  
**Fuente:** Información histórica de accidentes de trabajo de la empresa

**l) Equipos de protección personal**

El personal de la planta de producción no usa adecuadamente los equipos de protección personal tales como tapones de oído, máscaras anti-gas, anti polvo, guantes, lentes de seguridad, etc.

**m) Señales de Seguridad**

La planta de producción no cuenta con las señales de seguridad que permitan atraer la atención y hacer conocer rápidamente el riesgo de accidente.

**n) Equipos de lucha contra incendios, luces de emergencia**

La empresa cuenta con extintores pero no son adecuados al tipo de fuego que puede ocurrir y de acuerdo a la naturaleza de sus procesos y actividades. No cuentan con un sistema de luces de emergencia.

**o) Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores ergonómicos**

Se cuenta con un informe de monitoreo realizado en el 2011 cuyos resultados se muestran en las tablas 1 y 2.

En la planta no se dispone de un programa de monitoreo del tipo y cantidad de agentes contaminantes presentes en el ambiente de trabajo clasificados en riesgos físicos: (ruido, polvo, vapores, iluminación, temperatura), biológicos y ergonómicos.

Luego de esta evaluación inicial sobre el estado de seguridad y salud en el trabajo, se evidencia que en la empresa el nivel de implementación de un con respecto a los requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007 es mínimo.

**Tabla N°1: Monitoreo de Ruido**

<b>Punto</b>	<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Nivel de Ruido (decibeles)</b>	<b>Límite Máximo Permisible (decibeles)</b>	<b>Estado</b>
Hangar 1	Embolsador	91.45	83	Sobrepasa
Hangar 3	Extrusionista	90.79	83	Sobrepasa
Hangar 4	Embolsador	91.72	83	Sobrepasa
Hangar 1	Administración	67.04	83	Aceptable

**Fuente:** Monitoreo de la empresa

**Tabla N°2: Monitoreo de polvo**

<b>Punto</b>	<b>Puesto</b>	<b>Concentración (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Límite Máximo Permisible (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Nivel de Riesgo</b>
Hangar 1	Pesador	<b>7.57</b>	2.00	No aceptable
Hangar 4	Mezclador	<b>2.77</b>	2.00	No aceptable
Hangar 3	Pesador	<b>0.58</b>	2.00	Aceptable

**Fuente:** Monitoreo de la empresa

### 3.3 Política de Seguridad y Salud

#### 3.3.1 Definición de la Política de Seguridad y Salud

La Norma OHSAS 18001 especifica que el más alto nivel de la organización debe definir y autorizar su política de Seguridad, el cual es el compromiso que asume la alta dirección y debe estar plasmado en un documento, ser difundido y comunicada a todo el personal.

La metodología usada para diseñar la Política de Seguridad y Salud en la empresa, fue la siguiente:

- a) Se realizó una presentación a la Gerencia General y jefaturas, acerca de los requisitos de la Norma OHSAS 18001 así como también de los beneficios que puede obtener su empresa al implementar el sistema de gestión, tales como: disminución del índice de accidentes, así como los días de ausentismo por descanso medico resultado de un accidente, mejora del ambiente laboral, mayor acceso a nuevos mercados, etc.
- b) Se llevó a cabo reuniones de trabajo con la participación del los jefes de área para definir los compromisos de la empresa en lo relacionado con la Seguridad y Salud en el trabajo, los cuales permitieron plantear una Propuesta de la Política de acuerdo a los requisitos de la Norma OHSAS 18001.
- c) Presentación de la propuesta de Política de Seguridad a la Gerencia General para su revisión y aprobación.
- d) Revisión y aprobación de la Política de Seguridad por parte de la Gerencia General.

A continuación se presenta la Política de Seguridad y Salud en el trabajo que se estableció en la empresa:

La Gerencia General y todos los trabajadores de la empresa mediante el cumplimiento de la presente política nos comprometemos a:

- a) Establecer y revisar periódicamente la presente Política de Seguridad para su eficaz aplicación, verificación y la coherencia con las necesidades de seguridad y salud en el trabajo.
  - b) Identificar los peligros y controlar los riesgos que se puedan presentar dentro de la organización.

- c) Tomar acciones preventivas para que cada peligro y riesgo identificado sea mitigado con los controles establecidos por la organización.
- d) Investigar todos los accidentes e incidentes y aplicar las medidas preventivas y correctivas pertinentes.
- e) Mantener la capacitación constante relacionada con la prevención en seguridad y salud en el trabajo, para fortalecer la mejora continua de nuestro sistema de gestión.
- f) Cumplir con las disposiciones legales y disposiciones internas así como con otros requisitos.
- g) Ejecutar las actividades laborales con las premisas básicas de prevención, seguridad y salud en el trabajo.

### **3.3.2 Difusión de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo**

Una vez definida la Política de Seguridad y Salud en el trabajo se realizó la difusión a todo el personal de la empresa, los mecanismos de difusión fueron los siguientes:

- a) Charlas a todo el personal donde se explicó el contenido de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa y como contribuye cada trabajador al logro de la misma.
- b) Publicación de la Política de Seguridad y Salud en los murales ubicados a lo largo de toda la empresa.

### **3.4 Planificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta etapa tiene como objetivo promover una cultura preventiva en cuanto a la seguridad y salud de los trabajadores, identificando y evaluando los peligros y riesgos, requisitos legales y la implementación de las medidas de control necesarias que permitan evitar la ocurrencia de acontecimientos no deseados.



### 3.4.1 Identificación de peligros

La identificación de peligros es uno de los principales objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo ya que permite identificar y controlar los riesgos en el lugar de trabajo y asegurar que el proceso de mejora continua los minimice.

Se identificó todos los riesgos relacionados con la actividad desarrollada por la empresa para poder adoptar medidas al respecto.

Para la identificación de peligros se consideró diferentes tipos de peligros, como por ejemplo: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, eléctricos, mecánicos, locativos, etc. En la Tabla 3 se presenta una típica clasificación de peligros.

Además, no solo se debe considerar los peligros y riesgos relacionados con las actividades desempeñadas por personal de la empresa, sino también se debe considerar los riesgos provenientes de actividades de contratistas y visitantes.

El proceso de identificación de peligros comprendió:

- Operaciones normales o rutinarias de la empresa:
- Operaciones ocasionales, tales como limpieza y mantenimiento de la planta.
- Posibles situaciones de emergencia.

Las actividades que se realizaron en la empresa para la identificación de peligros, fueron las siguientes:

#### a) **Observación de las actividades de la empresa:**

Se realizó un trabajo de campo recorriendo todas las instalaciones de la empresa (planta y administración) para observar (haciendo uso también del registro fotográfico) el desarrollo de las actividades, considerando lo siguiente: condiciones de trabajo, actividades realizadas, maquinaria utilizada, nivel de conocimiento del personal en el desarrollo

de la tarea, estado físico de las sustancias utilizadas y/o producidas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).

**b) Entrevista con los trabajadores de la empresa:**

Esta es una segunda etapa donde se conversó con los trabajadores de la empresa a fin de poder contar con toda aquella información que no se pudo detectar durante la observación de la tarea.

**3.4.2 Evaluación de riesgos**

Luego de la identificación de peligros, se procedió con la evaluación de riesgos. Para la realización de esta evaluación se tomó como referencia la Guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del Ministerio de Trabajo (Metodología IPER).

En la evaluación IPER se determinó el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo:

**a) Nivel de Probabilidad del daño (NP):**

Se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala:

**BAJA:** El daño ocurrirá raras veces.

**MEDIA:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

**ALTA:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

**b) Nivel de las consecuencias previsibles (NC):**

Se debe considerar la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas.

**c) Nivel de exposición (NE):**

Es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente viene dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas, etc.

**d) Nivel de Riesgo:**

Se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Luego de haber identificado todos los peligros y riesgos asociados y evaluado los riesgos según la metodología antes descrita, se deben organizar los resultados obtenidos, los cuales se presentan en la Matriz IPER.

**Tabla 3:** Clasificación de peligros: SO: Salud ocupacional, S: Seguridad

<b>FISICOS (SO)</b>	<b>QUIMICOS (SO)</b>	<b>MECANICOS (S)</b>
Ruido	Material particulado	Pisos resbaladizos
Vibración	Gases y vapores	Maquina sin guarda de seguridad
Temperaturas extremas	Humos metálicos	Caída de personas desde altura
Iluminación	Sustancias químicas (líquidas y sólidas)	Partes de maquinas en movimiento
<b>PSICOLABORAL (SO)</b>	<b>ELECTRICOS (S)</b>	Caída de herramientas/objetos desde altura
Trabajo bajo presión	Contacto eléctrico directo	Vehículos en movimiento
Turnos y sobretiempos	Instalaciones en mal estado	Equipo defectuoso
Problemas laborales	Instalaciones recargadas	
<b>BIOLOGICOS (SO)</b>	<b>ERGONOMICOS (SO)</b>	<b>LOCATIVOS (S)</b>
Bacterias	Sobrecarga y esfuerzo	Falta de señalización
Hongos	Posturas inadecuada	Almacenamiento inadecuado
Virus	Movimiento repetitivo	Falta de orden y limpieza
	Diseño del puesto trabajo	Escaleras inadecuadas
		Cargas o apilamientos inseguros

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 4:** Nivel de consecuencias

<b>LIGERAMENTE DAÑINO</b>	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, discomfort.
<b>DAÑINO</b>	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos.
<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

**Fuente:** Guía básica Gestión de Seguridad y Salud Trabajo - Ministerio Trabajo (2013)

**Tabla 5:** Nivel de exposición

<b>ESPORÁDICAMENTE 1</b>	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
<b>EVENTUALMENTE 2</b>	Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
<b>PERMANENTEMENTE 3</b>	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

**Fuente:** Guía básica Gestión de Seguridad y Salud Trabajo Ministerio Trabajo (2013)

**Tabla 6:** Nivel de riesgo

		<b>Consecuencia</b>		
		Ligeramente dañino	<b>Dañino</b>	<b>Extremadamente dañino</b>
<b>Probabilidad</b>	<b>Baja</b>	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	<b>Media</b>	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	<b>Alta</b>	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36
<b>Intolerable: 25 – 36</b>		No se 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.		
<b>Importante: 17 - 24</b>		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 al de los riesgos moderados.		
<b>Moderado: 9 - 16</b>		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 (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.		
<b>Tolerable: 5 - 8</b>		No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.		
<b>Trivial: 4</b>		No se necesita adoptar ninguna acción		

**Fuente:** Guía básica Gestión de Seguridad y Salud Trabajo - Ministerio Trabajo (2013)

**Tabla 7:** Valoración del riesgo

Índice	Probabilidad				Severidad (consecuencia)	Estimación del riesgo	
	Personas expuestas (A)	Procedimientos existente (B)	Capacitación (C)	Exposición al riesgo (D)		Grado de riesgo	Puntaje
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año	Lesión sin incapacidad	Trivial (T)	4
				Esporádicamente	Discomfort/ Incomodidad	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes	Lesión con incapacidad temporal	Moderado (MO)	De 9 a 16
				Eventualmente	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Mas de 12	No existen	Personal no entrenado. No conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día	Lesión con incapacidad permanente	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente	Daño a la salud reversible		

**Fuente:** Guía básica Gestión de Seguridad y Salud Trabajo - Ministerio Trabajo (2013)

### **3.4.3 Medidas de control**

De acuerdo a lo obtenido en la Matriz IPER (tablas 8-10), se establecieron las medidas de control de los riesgos encontrados.

Además se determinaron los equipos de protección personal para las actividades con riesgo, a fin de minimizar los efectos que estos puedan causar en los trabajadores de la empresa (tabla 11).

### **3.4.4 Identificación de requisitos legales**

El estado, en su rol fiscalizador de todas las actividades productivas, establece lineamientos de control para garantizar la seguridad y salud en el trabajo. Es necesario que esta normatividad sea identificada a fin de asegurar su cumplimiento, el incumplimiento conlleva a sanciones económicas definidas por la autoridad de trabajo y al impacto negativo a la imagen pública de la empresa.

Las actividades ejecutadas para implementar la gestión normativa-legal en la empresa, son:

- a) Revisión de las normas legales publicadas en el Diario El Peruano a fin de identificar aquellas aplicables a la empresa.
- b) Consulta de las páginas web de entidades relacionadas con la Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, por ejemplo: Ministerio de Trabajo.
- c) Análisis de la legislación identificada y adecuación a los procesos internos de la empresa.
- d) Comunicación a los responsables de los procesos.
- e) Seguimiento al cumplimiento de la legislación aplicable.

En la tabla N°12 se muestra el Listado de Requisitos Legales y otros requisitos y en el anexo 1 se presenta la Matriz de identificación de requisitos legales.



**Tabla 8:** Matriz IPER – Pesado de insumos

EMPRESA SA		MATRIZ IPER: IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS											
PROCESO: PESADO DE INSUMOS													
Actividad	Tarea	Peligro	Riesgo	Índice Probabilidad					Índice Severidad	Valor del riesgo	Nivel de Riesgo	Riesgo significativo	Medidas de control
				A	B	C	D	IP = A+B+C+D					
Recepcionar la materia prima	Ingreso del montacarga	Vehículo en movimiento	Fractura Golpe o Contusión	2	2	2	3	9	3	27	IT	SI	Mantener despejadas las vías de tránsito Delinear la zona de tránsito para peatones. Capacitación del personal.
		Falta de señalización	Golpes y Tropiezos	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	Señalización vías circulación.
	Descargar los productos de forma manual	Postura inadecuada	Lesión musculoesquelética	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Rotación de personal. Capacitar en posturas correctas a los operarios.
		Sobrecarga y esfuerzo	Lesión musculoesquelética	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Utilizar equipos auxiliares para mover la carga. Respetar carga máxima. Capacitar en manipulación de cargas.
		Falta de orden y limpieza	Caídas o Golpes	2	2	2	3	9	1	9	MO	SI	Ordenar los lugares de trabajo. Capacitación del personal

Pesar la materia prima	Pesar de acuerdo a la formulación del producto	Material particulado	Inhalación Intoxicación Alergias	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Uso adecuado de equipo protección personal (respirador media cara y filtros). Acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.
		Contacto con sustancias químicas	Lesión a la piel Irritación	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Uso adecuado de equipo protección personal (guantes nitrilo, uniforme trabajo) Conocer y tener acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.
		Postura inadecuada	Lesión musculoesquelética	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Rotación de personal. Capacitar en posturas correctas.
		Sobrecarga y esfuerzo	Lesión musculoesquelética	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Utilizar equipos auxiliares para mover la carga. Respetar carga máxima. Capacitar al personal en manipulación de cargas.
		Falta de orden y limpieza	Caídas o Golpes	2	2	2	3	9	2	18	IM	SI	Ordenar los lugares de trabajo. Capacitación del personal en metodología 5S.

**Tabla 9:** Matriz IPER – Mezclado

EMPRESA SA			MATRIZ IPER: IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS										
PROCESO:MEZCLADO													
Actividad	Tarea	Peligro	Riesgo	Índice Probabilidad					Índice Severidad	Valor del riesgo	Nivel de Riesgo	Riesgo significativo	Medidas de control
				A	B	C	D	IP = A+B+C+D					
Transportar insumos a la plataforma de mezclado	Transportar los insumos	Vehículo en movimiento	Fractura Golpe Contusión	1	2	2	3	8	3	24	I	SI	Mantener despejadas las vías de tránsito para peatones. Delinear la zona de tránsito para peatones. Capacitación del personal.
		Carga o apilamiento inseguro	Contusiones Fracturas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Manejar la maquina a velocidad moderada. Capacitar a los operadores.
Encender la mezcladora	Accionar el tablero de control	Contacto eléctrico	Electrocución	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Capacitación en tema de señalización y bloqueo al momento de realizar esta tarea.
Mezclar los insumos	Agregar los insumos según secuencia	Material particulado	Inhalación Intoxicación Alergias	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (respirador media cara y filtros). Conocer y tener acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.

		Ruido	Sordera (hipoacusia)	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (orejeras auditivas). Capacitación en el correcto uso.
		Gases y vapores	Inhalación Intoxicación Alergias	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso adecuado de equipo protección personal (respirador cara completa y cartuchos). Tener acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.
		Contacto con sustancias químicas	Lesión a la piel Irritación	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso adecuado de equipo protección personal (guantes nitrilo, uniforme trabajo). Tener acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.
		Sobrecarga y esfuerzo	Lesión musculoesquelética	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Utilizar equipos auxiliares para mover la carga. Respetar carga máxima. Capacitación en manipulación de cargas.
		Falta de orden y limpieza	Tropiezos Caídas o Golpes	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Ordenar los lugares de trabajo. Capacitación del personal en metodología 5S.
		Temperat. altas	Contacto directo	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (guantes cuero).
		Partes de máquina en movimiento	Golpe Corte Mutilación	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Capacitación a los trabajadores. Usar ropa ceñida al cuerpo.

**Tabla 10:** Matriz IPER – Extrusión

EMPRESA SA			MATRIZ IPER: IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS										
PROCESO: EXTRUSION													
Actividad	Tarea	Peligro	Riesgo	Índice Probabilidad					Índice Severidad	Valor del riesgo	Nivel de Riesgo	Riesgo significativo	Medidas de control
				A	B	C	D	IP = A+B+C+D					
Encender el extrusor	Accionar el tablero de control	Contacto eléctrico	Electrocución	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Capacitación en tema de señalización y bloqueo al momento de realizar esta tarea.
	Programar temperaturas	Temperat. altas	Quemaduras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Verificación de las Temperaturas programadas vs especificado.
	Encender cuchillas	Distracción o descuido	Corte Mutilación	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Capacitar, instruir en señalización y bloqueo.
	Encender ventilador	Distracción o descuido	Corte Mutilación	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Manipulación y uso del equipo solo por personal capacitado.
Transportar la mezcla	Transportar el material	Caída a un mismo nivel	Golpe Torcedura	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Despejar las vías de tránsito. Usar calzado de seguridad.
		Sobrecarga y esfuerzo	Lesión musculoesquelética	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Respetar carga máxima. Capacitar al personal en manipulación de cargas.

Extruir la mezcla	Extruir	Ruido	Sordera (hipoacusia)	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (orejeras auditivas). Capacitación en el correcto uso.
		Material particulado	Inhalación intoxicación alergias	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (respirador media cara y filtros). Tener acceso a las Hojas de seguridad de los materiales.
Embolsar el producto	Embolsar	Sobrecarga y esfuerzo	Lesión musculoesquelética	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Respetar carga máxima. Capacitar al personal en manipulación de cargas.
	Coser manual	Partes de maquinas en movimiento	Golpe, corte, mutilación	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Capacitación a los trabajadores. Usar ropa ceñida al cuerpo.
		Ruido	Sordera (hipoacusia)	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Uso obligatorio de equipo protección personal (orejeras auditivas). Capacitación en el correcto uso.

**Tabla 11:** Equipos de protección personal

<b>Equipo de protección personal</b>	<b>PUESTO DE TRABAJO</b>			
	<b>Pesador</b>	<b>Mezclador</b>	<b>Extrusionista</b>	<b>Embolsador</b>
<b>Ropa seguridad</b>	Uniformes de trabajo	Uniformes de trabajo	Uniformes de trabajo	Uniformes de trabajo
<b>Calzado seguridad</b>	Zapatos de seguridad (punta de acero)	Zapatos de seguridad (punta de acero)	Zapatos de seguridad (punta de acero)	Zapatos de seguridad (punta de acero)
<b>Protección ocular</b>	Lentes de seguridad	Lentes de seguridad	Lentes de seguridad	Lentes de seguridad
<b>Protección auditiva</b>	Orejeras	Orejeras	Orejeras	Orejeras
<b>Protección respiratoria</b>	Respirador de media cara	Respirador de cara completa	Respirador de media cara	Respirador de media cara
	Filtros para polvo	Filtros para polvo Cartuchos para gases.	Filtros para polvo	Filtros para polvo
<b>Protección de las manos</b>	Guantes de nitrilo	Guantes de nitrilo	Guantes de cuero largo	Guantes de nitrilo
		Guantes de cuero corto		Guantes de cuero amarillo con ribete
<b>Protección de la cabeza</b>	Casco de seguridad (color amarillo)	Casco de seguridad (color amarillo)	Casco de seguridad (color amarillo)	Casco de seguridad (color amarillo)

**Tabla 12:** Listado de requisitos legales

<b>N°</b>	<b>Requisito legal</b>	<b>Tipo</b>	<b>Numero</b>
1	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Decreto Supremo-DS	005 - 2012- TR
2	Extintores portátiles. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.	Norma Técnica Peruana-NTP	350.043-1:2011
3	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ley	29783
4	Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.	Resolución Ministerial-RM	312-2011-MINSA
5	Requisitos mínimos de botiquín que deberán portar los vehículos destinados a los servicios de transporte terrestre mercancías.	Resolución Directoral-RD	367-2010-MTC/15
6	Listado de actividades de alto riesgo para la trabajadora gestante.	Resolución Ministerial-RM	374-2008-TR
7	Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	Resolución Ministerial-RM	375-2008-TR
8	Medidas nacionales frente al VIH Sida	Resolución Ministerial-RM	376-2008-TR
9	Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.	Resolución Ministerial-RM	480-2008-MINSA
10	Manual para la ejecución de las inspecciones de defensa civil.	Resolución Jefatural-RJ	251-2008-INDECI
11	Reglamento de las inspecciones técnicas de seguridad de Defensa Civil.	Decreto Supremo-DS	066-2007-PCM
12	Aprueban Reglamento sobre Valores Permisibles para Agentes Químicos en el ambiente de trabajo.	Decreto Supremo-DS	015-2005-SA



13	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia	Ley	28551
14	Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad. 2a. ed.	Norma técnica Peruana-NTP	399.010-1:2004
15	Ley de protección a favor de la mujer gestante que realiza labores que ponen en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión y el feto	Ley	28048
16	Extintores portátiles. Verificación.	Norma Técnica Peruana-NTP	833.034:2001
17	Seguridad eléctrica. Elección de los materiales eléctricos en las instalaciones interiores para puesta a tierra. Conductores de protección de cobre	Norma Técnica Peruana-NTP	370.053:1999
18	Aprueban Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.	Decreto Supremo-DS	003-98-SA
19	Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud	Decreto Supremo-DS	009-97-SA
20	Ley de la Modernización de Seguridad Social en Salud.	Ley	26790
21	Reglamento de prevención y control del Cáncer profesional	Decreto Supremo-DS	039-93-PCM
22	Colores patrones utilizados en señales y colores de seguridad	Norma técnica Peruana-NTP	399.009:1974
23	Reglamento de Seguridad Industrial	Decreto Supremo-DS	42-F

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.5 Objetivos de Seguridad y Salud

Los objetivos de seguridad y salud son los propósitos que la organización establece para demostrar su desempeño en Seguridad y Salud y deben ser cuantificables y alineados con los compromisos de la Política de Seguridad y Salud.

De manera análoga a la política de seguridad, con un equipo interdisciplinario conformado por los jefes de área se elaboró el planteamiento de objetivos, los cuales fueron revisados y aprobados por la Gerencia General.

**Tabla 13:** Objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo

<b>Política</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>
“Reducción del nivel de riesgo”	Disminuir la frecuencia y severidad de los accidentes	Índice de Frecuencia	0%
		Índice de Severidad	0%
		Índice de Accidentabilidad	0%
“Aplicar medidas preventivas y correctivas pertinentes”	Mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud	Cumplimiento medidas correctivas	100%
“Mantener la Capacitación constante en Seguridad y Salud”	Capacitar constantemente al personal”	Cumplimiento Programa de Capacitación	100%

### 3.4.6 Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001 la organización debe establecer, implementar y mantener uno o más programas para alcanzar sus objetivos.

Los programas deben incluir como mínimo:

- La designación de la responsabilidad y autoridad para el logro de los objetivos en cada función y nivel pertinentes de la organización y
- Los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos.

El programa de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo se debe revisar a intervalos regulares y planificados. Cuando sea necesario debe ser ajustado para asegurar que los objetivos se logren.

En la tabla 14 se presenta el Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo elaborado para la empresa.

### **3.5 Implementación y Operación**

#### **3.5.1 Responsabilidades en la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo**

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001, como parte de la implementación y operación, la empresa tiene que desarrollar una estructura administrativa que le permita implementar el sistema, además de suministrar los recursos necesarios para el mismo.

Para esto se definieron las funciones, autoridades y responsabilidades dentro del sistema, entendiéndose por autoridad, el poder o derecho asignado a una persona para tomar decisiones que deben ejecutarse y por responsabilidad, los deberes asignados a una persona que tiene la capacidad, la información y los recursos necesarios para su realización.

En ese sentido, entre los cargos que están relacionados con el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se encuentran:

##### **a) Alta dirección**

- Definir política, objetivos y estrategias del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

- Asignación de recursos para la implementación y adecuado desempeño del sistema.
- Definir planes de acción a seguir para el logro de los objetivos y de la política.
- Revisar la implementación y eficacia del sistema de gestión.

**b) Representante de la dirección**

La Gerencia designó a su Representante a fin que sea el responsable de liderar la adecuada implementación y el correcto desempeño del sistema de gestión; con las siguientes funciones principalmente:

- Analizar los resultados del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, con la finalidad de conocer los riesgos intolerables presentes y establecer los controles necesarios para disminuir dichos riesgos a un nivel tolerable.
- Revisar los Reportes de Accidentes de trabajo a fin de gestionar la oportuna implementación de las acciones correctivas o preventivas necesarias.
- Presentar informes trimestrales a la Gerencia.

**c) Comité de Seguridad y Salud en el trabajo**

En cumplimiento con el DS 005-2012 se conformó el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de forma paritaria, es decir con igual cantidad de miembros representantes de la empresa y de los trabajadores; para lo cual la Gerencia eligió a sus representantes, mientras que los representantes de los trabajadores fueron elegidos entre ellos mediante votación simple.

Tomando como referencia las disposiciones del DS 005-2012 artículo 42 se establecieron las funciones del Comité de Seguridad y Salud, entre las principales tenemos:

- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación y las normas internas relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas de la empresa a fin de reforzar la gestión preventiva.

**d) Trabajadores**

- Respetar y cumplir con las normas, reglamentos, procedimientos, instrucciones y recomendaciones relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los incidentes y accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales, cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- Velar por el cuidado integral de su salud, así como el de los demás trabajadores, durante el desarrollo de sus labores.
- Cumplir con los exámenes médicos programados por la empresa.
- Participar en los programas de capacitación y en otras actividades, destinadas a prevenir los riesgos laborales.

**Tabla 14:** Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo

EMPRESA S.A.		PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO													
N°	Actividad	Descripción	Cronograma												Responsable
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Identificar los Peligros y evaluación de riesgos	Elaborar la Matriz IPER (Identificación de Peligros y evaluación de riesgos)	x												Coordinador seguridad
		Implementar y difundir la matriz IPER a todos los trabajadores.	x	x	x										Coordinador seguridad
2	Identificar los Requisitos legales	Elaborar la Matriz de Requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo.		x	x										Coordinador seguridad
3	Definir Objetivos de seguridad y salud en el trabajo	Establecer de los objetivos de seguridad y salud de la empresa.		x											Comité de Seguridad y Salud Trabajo
4	Definir Responsabilidades y funciones	Establecer las funciones, responsabilidades y nivel de autoridad dentro del sistema de gestión en seguridad y salud.		x	x										Coordinador seguridad
5	Brindar capacitación, al personal	Establecer el Plan Anual de Capacitación	x												Coordinador seguridad
		Revisión y Aprobación del Plan Anual de Capacitación	x												Comité de Seguridad y Salud Trabajo

6	Documentar el Sistema	Elaborar la documentación necesaria para controlar los riesgos de carácter crítico.		x	x	x	x	x	x							Coordinador seguridad	
7	Inspecciones de Seguridad	Definir el Programa de Inspecciones de Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Coordinador de seguridad	
8	Brindar Equipos de Protección Personal	Implementar equipos de protección personal de acuerdo a la Matriz IPER.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Coordinador de seguridad	
9	Realizar Evaluaciones Medicas	Realizar la evaluación médica ocupacional a todos los trabajadores.	x	x												Coordinador de seguridad	
		Implementar el Servicio de Medico Ocupacional por 8 horas a la semana		x													Coordinador de seguridad
10	Implementar la respuesta ante emergencias	Implementar el Plan de respuesta ante emergencias y realización de simulacros.									x	x	x			Coordinador de seguridad	
		Implementar las Luces de emergencia.		x	x												Coordinador de seguridad
		Implementación de los Gabinetes contra incendios.	x	x													Coordinador de seguridad
		Implementar Extintores de Dióxido de carbono.		x													Coordinador de seguridad
		Implementación de Sistema de alerta: contra incendios y en caso de sismos				x											Coordinador de seguridad

11	Monitorear los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales	Establecer el Programa Anual de Monitoreo.	x															Comité de Seguridad y salud en el trabajo	
		Revisar los resultados y tomar acciones de control.				x													Comité de Seguridad y salud en el trabajo
12	Comunicación interna	Implementación cartelera seguridad	x	x														Coordinador de seguridad	
13	Implementar la Señalización en Seguridad y Salud en el trabajo	Identificar las necesidades de señalización de seguridad.	x															Coordinador de seguridad	
		Gestionar la compra de las señales de seguridad	x															Coordinador de seguridad	
		Implementar las señales de seguridad.	x	x															Coordinador de seguridad
		Brindar capacitación en Señalización de Seguridad a todo el personal.				x													Coordinador de seguridad
14	Premiación e inventivos	Establecer un Comité Evaluador de mejoras				x												Coordinador de seguridad	
		Comunicar en la cartelera de seguridad el personal o el área premiada.					x											Coordinador de seguridad	
15	Verificación y acciones correctivas	Elaborar estadísticas de accidentes y enfermedades ocupacionales				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			Coordinador de seguridad	
16	Auditorias	Realizar auditorías internas.														x		Coordinador	
17	Revisión general	Revisar el Sistema de seguridad y salud en el trabajo															x	Gerencia General	



### **3.5.2 Capacitación, sensibilización y evaluación**

Según la norma OHSAS 18001, la formación en un sistema de gestión de seguridad y salud, tiene como objetivo preparar y sensibilizar al trabajador para poder desempeñar de una forma adecuada y segura las tareas que debe llevar a cabo durante su jornada laboral, con la concientización ante la presencia de los riesgos, el conocimiento de su peligrosidad y la necesidad de protección a fin de desarrollar actitudes positivas y proactivas en los trabajadores.

Se estableció un Programa Anual de Capacitación, en el cual fueron incluidas las siguientes actividades:

#### **a) Charlas de Inducción**

Capacitación a todo personal antes que ingrese a laborar en la empresa. Esta inducción tiene como objetivo instruir sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo que se va a ocupar. Al final de la inducción el trabajador firmar el registro de capacitación y el compromiso de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

#### **b) Charlas de Inicio de Jornada (5 minutos)**

Capacitación diaria de una duración aproximada de 5 a 10 minutos antes de iniciar la jornada de trabajo y con la finalidad de identificar los riesgos potenciales existentes en el puesto de trabajo, se debe seguir los siguientes lineamientos:

- Se realiza en el puesto de trabajo y la dirige el responsable del área.
- Reforzar los Riesgos críticos asociados a la tarea a desarrollar.
- Recordar al personal el buen uso de los equipos de protección personal.

- Al final de la charla el encargado verifica la comprensión del tema tratado, a través de evaluación oral a los participantes, luego todos proceden a firmar el registro respectivo.

c) **Charlas de Seguridad Semanales**

Capacitación realizada por el área de seguridad y salud en el trabajo como mínimo una vez a la semana, los temas a tratar son de acuerdo a los riesgos relacionados a cada actividad, se entrega material impreso y recomendaciones sobre los temas a tratar. Las charlas son registradas en el formato de capacitación.

d) **Charlas de Seguridad Generales**

Estas charlas están referidas a temas de interés general y de aplicación en toda la empresa, tales como:

- Difusión de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo
- Preparación ante emergencias naturales o artificiales
- Prevención y control de incendios
- Primeros auxilios básicos
- Sismos y evacuaciones
- Cuidado de la salud

Se definió que estas charlas sean realizadas por el Área de Seguridad y Salud en el trabajo y también por profesionales proporcionados por la Compañía de Seguros y los Proveedores de Equipos de seguridad, dejando evidencia de la capacitación realizada en el registro de capacitación.

En la tabla 15 se presenta el Plan Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el trabajo.

### **3.5.3 Comunicación, participación y consulta**

La Norma OHSAS 18001 establece que en relación con sus peligros de seguridad y salud , la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para:

- La comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización
- La comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.
- Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

Para dar cumplimiento al presente requisito se creó el procedimiento para Comunicación, participación y consulta Anexo 2, en donde se describe la metodología adoptada por la empresa.

**Tabla 15:** Plan anual de capacitación en seguridad y salud en el trabajo

EMPRESA SA	PLAN ANUAL DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
Actividades a Desarrollar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Supervisión Planta y Trabajadores</b>												
Fundamentos de Seguridad y Salud en el trabajo												
Diferencias entre Líder y Jefe	X											
El supervisor y la seguridad												
Identificación de peligros y evaluación riesgos												
IPER actividad pesado		X										
IPER actividad mezclado												
IPER actividad extrusión												
Señalización de seguridad			X									
Primeros auxilios básicos												
Reporte e investigación de Accidentes/Incidentes				X								
Prevención de riesgos en Trabajos con energía eléctrica				X								
Reglamento Interno de Seguridad y Salud en Trabajo												
Señalización de seguridad					X							
Orden y limpieza en áreas de trabajo I					X							
Manipulación de cargas I												
Inspecciones de Seguridad												
Uso adecuado de EPP-Protección Respiratoria						X						
Uso adecuado de EPP-Protección Auditiva												

Uso adecuado de EPP-Protección manos								X						
Manejo seguro del Montacargas I								X						
Orden y limpieza en áreas de trabajo II														
Manejo de materiales peligrosos									X					
Señalización y bloqueo														
Ergonomía en el puesto de trabajo														
Prevención de riesgos Desmontaje de Maquinas										X				
Trabajo Seguro														
Orden y limpieza III														
Atención a un electrocutado											X			
Manipulación de cargas I												X		
Manejo seguro del Montacargas II														
La cultura de seguridad y la empresa													X	
Comunicación efectiva														X
Prevención de enfermedades respiratorias														
Atención de personas con quemaduras														X
Prevención de enfermedades auditivas														
Prevención de enfermedades musculoesqueléticas														
<b>Capacitación a la Brigada de emergencia</b>														
Formación y Organización de Brigadas para Control de Emergencia	X													
Primeros Auxilios Básicos (Teórico-Práctico)			X											
Prevención y Control de Incendio (Teórico-Práctico)					X									
Sismos y Evacuaciones (Teórico-Práctico)							X							

### **3.5.4 Documentación del Sistema de Gestión**

La empresa mantiene certificado un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008, razón por la cual ya contaba con documentación compatible con el Sistema OHSAS 18001. En la etapa del diagnóstico inicial se determinó las necesidades de documentación de la empresa de acuerdo a lo exigido por la Norma OHSAS

En ese sentido la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se estructuró de la siguiente manera:

- Manual del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo el cual contiene la Política y Objetivos de Seguridad, el alcance del sistema de gestión, la descripción de los procesos del sistema, su interacción y los documentos asociados.
- Documentos exigidos por la Norma OHSAS 18001.
- Documentos y registros definidos por la empresa para una adecuada planificación, implementación y mejora del sistema.

#### **Procedimientos**

Un procedimiento documentado es un documento escrito, que se implementó para describir como la empresa desempeña las diferentes actividades del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. Dentro de los procedimientos se incluyeron los siguientes:

- Identificación y de peligros y evaluación de riesgos
- Identificación de requisitos legales
- Capacitación del personal
- Control de documentos y registros
- Procedimientos para el control operacional
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Investigación de incidentes y accidentes

- Tratamiento de no conformidades
- Auditoría interna

### **Registros**

De acuerdo a los requerimientos legales vigentes (D:S:N°005-2012-TR), los registros obligatorios del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo son:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonomico.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad y emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

Adicionalmente se incluyeron los registros necesarios para evidenciar los resultados de una determinada actividad dentro del sistema de gestión y seguridad en el trabajo de la empresa.

### **Control de documentos**

La documentación del Sistema de Gestión de seguridad en el trabajo está organizada y disponible en los sitios de trabajo a fin de que el personal que debe aplicarla pueda consultarla cuando lo requiera. Asimismo los documentos son legibles y se garantiza su actualización cuando se presenten cambios y los documentos obsoletos son retirados del sistema.

A fin de mantener bajo control esta actividad se desarrolló el Procedimiento de Control de documentación y registros Anexo 3.

#### **3.5.5 Plan de respuesta de emergencias**

Se desarrolló el Plan de Emergencias, el cual tiene como finalidad hacer frente ante cualquier tipo de emergencias, como: sismos, incendios, etc y de esta manera minimizar pérdidas materiales y humanas, en la organización.

Este plan de emergencia será dirigido a un conjunto de acciones coordinadas y aplicadas integralmente, destinadas a prevenir, controlar, proteger y evacuar a las personas que se encuentran en las instalaciones donde se genera la emergencia.

Se capacitó al personal de la empresa a fin que conozca y aplique lo establecido en este Plan, de manera que actúe de acuerdo a lo descrito y se logre una acción coordinada, en el Anexo 4 se presenta el Plan de Emergencias.

### **3.6 Verificación y Acciones Correctivas**

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001, en el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo de una organización, la medición y seguimiento del desempeño tiene como propósito establecer parámetros de desempeño que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de la Política y Objetivos de Seguridad y Salud y eficacia de los controles.

Dentro de las actividades e indicadores desarrollados se encuentran:



- Inspecciones de Seguridad
- Exámenes Médicos
- Estadísticas de Seguridad y Salud en el trabajo
- Auditorías internas y externas.

### **3.6.1 Inspecciones**

Las inspecciones se establecieron con el objetivo identificar los potenciales riesgos, deficiencia de equipos, actos o condiciones inseguras que se encuentren fuera de los estándares.

Se desarrollo un Plan de Inspecciones que comprende:

- Inspección mensual de extintores
- Inspección mensual de equipos de primeros auxilios
- Inspección mensual de Equipos de protección personal
- Inspección semanal de seguridad

Cada tipo de inspección realizada se registra en el formato establecido para tal fin.

En la tabla 16 se muestra el registro de Inspección de Extintores y en la tabla 17 se presenta el registro de Inspección de seguridad. En tanto que en los anexos 5 y 6 se presentan los formatos a usar para la Inspección de equipos de primeros auxilios e Inspección de equipos de protección personal.

### **3.6.2 Estadísticas de seguridad**

Se implementó el Reporte de Estadísticas de seguridad elaborado por el área de seguridad, mensualmente se reporta dicha información a la Gerencia General y al Comité de Seguridad y Salud en el trabajo. Las estadísticas a reportar son:

**a) Índice de frecuencia de accidentes**

Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

**b) Índice de Gravedad de accidentes**

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

**c) Índice de Accidentabilidad**

Resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil.

En la tabla 18 se presenta las Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla 16:** Inspección de extintores

<b>EMPRESA SA</b>	<b>INSPECCION DE EXTINTORES</b>
-------------------	---------------------------------

**FECHA:** 19/01/2013

**RECHAZADO:**



**ACEPTADO:**

Extintor N°	Tipo	Ubicación	Peso	Etiqueta de control	Etiqueta en muro	Manómetro	Abrazadera	Pasador de seguridad	Manguera	Soporte	Pintura	Fecha recarga
1	PQS	Vigilancia	6 kg	√	√	√	√	√	√	√	√	may-13
2	PQS	Hangar 1	12 kg	√	√	√	√	√	√	√	√	may-13
3	PQS	Hangar 1	12 kg	√	√	√	√	√	√	√	√	may-13
4	PQS	Hangar 3	12 kg	√	√	√	√	x	√	√	√	may-13
5	PQS	Hangar 3	12 kg	√	√	√	√	√	√	√	√	may-13
6	PQS	Hangar 4	12 kg	x	x	√	√	√	√	√	√	may-13
7	PQS	Hangar 4	12 kg	x	√	√	√	√	√	√	√	may-13
8	PQS	Hangar 5	12 kg	√	√	√	√	√	√	√	√	may-13
9	PQS	Taller	6 kg	√	x	√	√	√	√	√	√	may-13
10	PQS	Hangar 1	12 kg	√	x	√	√	√	√	√	√	dic-13
11	PQS	Hangar 1	12 kg	√	x	√	√	√	√	√	√	dic-13
12	PQS	Hangar 3	12 kg	√	x	√	√	√	√	√	√	dic-13

**OBSERVACIONES:**

Extintor N°4: No cuenta con pasador de seguridad	Extintor N° 9: Falta etiqueta en muro	Extintor N°11: Falta etiqueta en muro
Extintor N° 6: Falta identificar con el número 6 el cilindro del extintor	Extintor N° 10: Falta identificar con el número 0 la etiqueta de extintor	Extintor N°12: Falta etiqueta en muro

**Tabla 17:** Inspección de seguridad y salud en el trabajo

EMPRESA SA		INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
Inspector (es)		Área./Sección/ Inspeccionada		Fecha / Hora		
Coordinador de seguridad		Almacén de producto terminado		19-ene-13		
Ítem (#)	Condición o práctica sub-standar	Imagen	Medidas correctivas	Norma Legal que afecta	Responsable de Ejecución	Medida correctiva tomada
1	Falta de orden y almacenamiento en la zona de almacenamiento de residuos		Capacitación al personal de almacén	<b>Reglamento interno Art.18-Numeral 9:</b> La limpieza y el orden deben ser principios irrenunciables	Coordinador de seguridad	Implementación de un Programa 5S de Orden y Limpieza
2	Almacenamiento en un lugar inadecuado.		Capacitación al personal de almacén	<b>Reglamento interno Art.18-Numeral 9:</b> La limpieza y el orden deben ser principios irrenunciables	Coordinador de seguridad	Implementación de un Programa 5S de Orden y Limpieza

**Tabla 18:** Reporte estadístico de accidentabilidad y horas hombre trabajadas

EMPRESA SA				REPORTE ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD Y HORAS HOMBRE TRABAJADAS												
Meses	Cantidad de personal	Horas hombre trabajadas		N° accidentes fatales		N° accidentes con tiempo perdido		Total accidentes (anual)	N° días perdidos		Índice de Frecuencia		Índice de Gravedad		Índice de Accidentab.	
		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año		Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año
ene-12	169	38,857.3	38,857.3	0	0	4	4	4	23	23	20.6	20.6	118.4	118.4	12.2	12.2
feb-12	174	37,304.8	76,162.0	0	0	5	9	9	54	77	26.8	23.6	289.5	202.2	38.8	23.9
mar-12	161	42,434.0	118,596.0	0	0	1	10	10	3	80	4.7	16.9	14.1	134.9	0.3	11.4
abr-12	156	35,151.6	153,747.6	0	0	2	12	12	3	83	11.4	15.6	17.1	108.0	1.0	8.4
may-12	164	42,119.0	195,866.6	0	0	0	12	12	0	83	0.0	12.3	0.0	84.8	0.0	5.2
jun-12	175	40,116.5	235,983.1	0	0	1	13	13	13	96	5.0	11.0	64.8	81.4	1.6	4.5
jul-12	182	39,974.8	275,957.8	0	0	2	15	15	4	100	10.0	10.9	20.0	72.5	1.0	3.9
ago-12	179	40,191.8	316,149.6	0	0	2	17	17	25	125	10.0	10.8	124.4	79.1	6.2	4.3
sep-12	178	37,810.0	353,959.5	0	0	1	18	18	6	131	5.3	10.2	31.7	74.0	0.8	3.8
oct-12	173	37,251.0	391,210.5	0	0	0	18	18	0	131	0.0	9.2	0.0	67.0	0.0	3.1
nov-12	171	39,604.0	430,814.5	0	0	3	21	21	12	143	15.1	9.7	60.6	66.4	4.6	3.2
dic-12	170	34,882.5	465,697.0	0	0	0	21	21	4	147	0.0	9.0	22.9	63.1	0.0	2.8

### 3.6.3 Salud ocupacional

De acuerdo a la Ley 29783, en la empresa se deben practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores. Para tal fin se elaboró un Protocolo de Exámenes Médicos de acuerdo a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores:

- a) Historia Ocupacional
- b) Examen físico general con énfasis músculo-esquelético
- c) Examen oftalmológico
- d) Espirometría (1)
- e) Audiometría (2)
- f) Placa radiográfica de tórax
- g) Grupo sanguíneo y factor Rh
- h) Hemograma
- i) Perfil Hepático (3)
- j) Glucosa en ayunas
- k) Examen completo de orina
- l) Plomo en sangre (4)

#### **Consideraciones:**

(1) Trabajadores de las áreas operativas con exposición a material particulado.

(2) Trabajadores de las áreas operativas expuestos a ruido > a 80 decibeles.

(3) Trabajadores de las áreas operativas expuestos solventes y químicos.

(4) Trabajadores de las áreas operativas expuestos a compuestos con plomo

Trabajadores administrativos: a, b, c, f, g, h, j, k.

#### **3.6.4 Investigación de incidentes, No conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas**

Se estableció el control e investigación de los incidentes y otras no conformidades reales o potenciales, con el objetivo de evitar que vuelvan a ocurrir tales situaciones, mediante la investigación y tratamiento de las causas que las produjeron a través de las acciones correctivas y acciones preventivas.

El Área de seguridad es responsable de la investigación de incidentes y accidentes que ocurran en la empresa, de acuerdo al procedimiento establecido.

En la tabla 19 y 20 se presenta un Reporte de Incidente y la Investigación de Incidente/Accidente. En el Anexo 7 se describe el Procedimiento de investigación de incidentes.

#### **3.6.5 Auditoría Interna**

La auditoría interna es una evaluación sistemática que sirve como herramienta para la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo que permite obtener información de manera planificada, de muchas fuentes y comparar si las disposiciones planificadas se están llevando adecuadamente.

En la empresa aun no se ha implementado el proceso de auditorías pero se elaboró el Procedimiento Auditorías Internas Anexo 8.

### **3.7 Revisión por la Dirección**

La revisión por la dirección tiene como finalidad determinar si el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo está implementado y es conveniente, adecuado y eficaz. La conveniencia se refiere a si el sistema es apropiado para la organización según su tamaño y su naturaleza de riesgos, la adecuación se refiere a si el sistema es completo y orientado a cumplir la política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y la

eficacia se refiere a determinar si se están logrando los resultados planificados.


La función responsable de llevar a cabo esta actividad es la Gerencia, en este aspecto se ha desarrollado la metodología a aplicar pero aun no se ha llevado a cabo dicha Revisión por la Dirección.

La metodología de realización de la revisión por la dirección será:

- a) Reunión de la Gerencia con los responsables de los procesos, donde se analiza la información establecida por la Norma, se analizan los resultados y se determinan las acciones de mejora establecidas.
- b) La información a revisar comprende:
  - Resultados de Auditorías internas
  - Resultados de la participación y consulta
  - Comunicaciones de las partes interesadas
  - Desempeño de Seguridad y Salud de la organización
  - Grado de cumplimiento de los objetivos
  - Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
  - Acciones de seguimiento de revisiones previas.
  - Recomendaciones para la mejora
- c) La Revisión por la dirección se realiza 2 veces al año.
- d) Los resultados de la revisión por la dirección deben considerar los acuerdos establecidos, asignación de recursos, responsables, plazos para su ejecución. Deben ser registrados y estar disponible para los empleados y partes interesadas.



**Tabla 19:** Reporte de incidente

EMPRESA SA		REPORTE DE INCIDENTE	
<b>1.- Información del acontecimiento</b>			
<b>Lugar:</b> Hangar 4	<b>Hora:</b> 10:50 m aprox.	<b>Fecha:</b>	28/11/2012
<b>2.- Datos del involucrado</b>			
<b>Nombre:</b> Pedro Muñoz	<b>Puesto:</b> Operario de extrusora		
<b>3.- Descripción</b>			
<p>El día 28 de Noviembre del presente se reportó un accidente en el Hangar 4. El operario Pedro Muñoz se encontraba realizando la labor de limpieza en la extrusora de la línea 2</p> <p>Al momento de proceder a retirar la medalla, ubicada al final del extrusor, utilizo una llave para desajustarla. A dicha llave se le adiciona un tubo de metal a modo de palanca para reducir el esfuerzo del operario aumentando el torque, para así facilitar la labor de desajuste de los pernos.</p> <p>Al quedar un único perno sujetando la medalla, el Sr. Muñoz intento aflojarlo aplicando una fuerza equivalente al ajuste, que según él, tenía dicho elemento.</p> <p>Realizando esta acción de manera contraria a la forma regular (empuñando el tubo con una mano en cada extremo en forma inclinada apuntando hacia abajo, realizando un movimiento de abajo hacia arriba en forma de arco); esto le ocasionó un golpe en la parte superior del ojo derecho por lo cual fue llevado a la clínica y devuelto a su hogar con descanso medico por 3 días.</p> <p>Cabe resaltar que el operario contaba, en el momento del accidente, con casco, guantes y demás equipos de protección personal.</p>			
<b>Posibles causas:</b> Mala maniobra realizada por el operario			
<b>Consecuencias:</b> Lesión en la parte superior del ojo derecho con apertura y sangrado. Herida en región frontal(encima de la ceja derecha)-2 puntos			
<b>Acción correctiva inmediata:</b> Traslado inmediato a la Clínica Jesús del Norte para su atención.			
<b>Reportado por :</b>			
Supervisor de Línea 2 <b>Fecha:</b> 28/11/2012			

**Tabla 20:** Informe de investigación de incidente/accidente

EMPRESA SA	<b>INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTE/ACCIDENTE</b>
------------	--

<b>1.- Identificación del Incidente/Accidente</b>		
<b>Empresa / Contratista</b>	<b>Departamento / Sección</b>	<b>Lugar del Incidente / Accidente</b>
Empresa S.A.	Producción	Hangar 4
<b>Nombre del Jefe Directo</b>	<b>Fecha / Hora que Sucedió</b>	<b>Testigo del Incidente / Accidente</b>
Supervisor Línea 2	28/11/2012 10:50 A.M	-----

<b>2.- Datos del Involucrado /Afectado</b>		
<b>Nombre del Lesionado</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Edad</b>
Pedro Muñoz	Operario de Producción	27 Años
<b>Equipo que causó La Lesión</b>	<b>Años de experiencia en el cargo</b>	<b>Nº días descanso por lesión</b>
Tubo de metal	6 meses	6 días

<b>03.- Descripción del Acontecimiento</b>
<p>El día 28 de Noviembre del presente se reportó un accidente en el Hangar 4. El operario Pedro Muñoz se encontraba realizando la labor de limpieza en la extrusora de la línea 2.</p> <p>Al momento de proceder a retirar la medalla, ubicada al final del extrusor, utilizo una llave para desajustarla. A dicha llave se le adiciona un tubo de metal a modo de palanca para reducir el esfuerzo del operario aumentando el torque, para así facilitar la labor de desajuste de los pernos.</p> <p>Al quedar un único perno sujetando la medalla, el Sr. Muñoz intento aflojarlo aplicando una fuerza equivalente al ajuste, que según él, tenía dicho elemento. Realizando esta acción de manera contraria a la forma regular (Empuñando el tubo con una mano en cada extremo en forma inclinada apuntando hacia abajo, realizando un movimiento de abajo hacia arriba en forma de arco); esto le ocasionó un golpe en la parte superior del ojo derecho por lo cual fue llevado a la clínica y devuelto a su hogar con descanso medico por 3 días.</p> <p>Cabe resaltar que el operario contaba, en el momento del accidente, con casco, guantes y demás equipos de protección personal.</p>

<b>5.- Identificación de causas</b>				
<b>Acto inseguro o subestandar</b>				
<input type="checkbox"/>	1	Operar equipo sin autorización	<input type="checkbox"/>	10 Empleo inadecuado de herramienta, equipo, maquinaria
<input type="checkbox"/>	2	Operar Equipo a Velocidad	<input type="checkbox"/>	11 Manera inadecuada de levantar/ llevar peso
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Omisión de advertir el peligro	<input checked="" type="checkbox"/>	12 Omisión de aspectos de seguridad en el planteamiento de la tarea
<input type="checkbox"/>	4	Omisión de asegurar	<input type="checkbox"/>	13 Trabajar bajo influencias de alcohol o drogas
<input type="checkbox"/>	5	Desactivar dispositivo de seguridad	<input type="checkbox"/>	14 Mantenimiento a una máquina o equipo en movimiento
<input type="checkbox"/>	6	Usar EPP inadecuado o no utilizar	<input type="checkbox"/>	15 Postura inadecuada
<input type="checkbox"/>	7	Incumplimiento de procedimiento	<input type="checkbox"/>	16 Bromear/Jugar durante el trabajo
<input type="checkbox"/>	8	Distracción	<input type="checkbox"/>	17 Usar Equipo Defectuoso
<input type="checkbox"/>	9	Método de trabajo inadecuado	<input type="checkbox"/>	18 Otro: _____
<b>Condición insegura o subestandar</b>				
<input type="checkbox"/>	1	Instalación inadecuada	<input type="checkbox"/>	7 Exceso de ruido
<input type="checkbox"/>	2	Falta de orden y limpieza	<input type="checkbox"/>	8 Ausencia o inadecuado EPP
<input type="checkbox"/>	3	Iluminación inadecuada	<input type="checkbox"/>	9 Dispositivo de seguridad inadecuado o faltante
<input type="checkbox"/>	4	Almacenamiento defectuoso	<input type="checkbox"/>	10 Herramienta o equipo inadecuado
<input type="checkbox"/>	5	Señalización inadecuada	<input type="checkbox"/>	11 Máquina sin resguardo o resguardo inadecuado
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Herramienta o equipo defectuoso o inseguro	<input type="checkbox"/>	12 Otro: _____
<b>Factor personal</b>				
<input type="checkbox"/>	1	No apto para la tarea	<input type="checkbox"/>	6 Presionado por su jefe
<input type="checkbox"/>	2	Estrés físico	<input type="checkbox"/>	7 Trabajaba enfermo
<input type="checkbox"/>	3	Estrés mental	<input type="checkbox"/>	8 Bajo influencia alcohol/drogas
<input type="checkbox"/>	4	Falta de capacitación	<input type="checkbox"/>	9 No planificó el trabajo
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Exceso de confianza	<input type="checkbox"/>	10 Otro: _____
<b>Factor de trabajo</b>				
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Falta o inadecuado procedimiento trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	4 Por responsabilidad de la Supervisión
<input type="checkbox"/>	2	Por responsabilidad de terceros	<input type="checkbox"/>	5 Ingeniería inadecuada
<input type="checkbox"/>	3	Factor climático	<input type="checkbox"/>	6 Otro: _____

<b>Causa raíz identificada</b>
Falta de supervisión del responsable de línea que dio la orden para que se inicie el desmontaje sin verificar que el personal cuente con las herramientas necesarias para realizar el trabajo encomendado. El personal desconoce los peligros y riesgos asociados a la tarea.

<b>6.- Acciones correctivas</b>		
<b>Acciones correctivas</b>	<b>Responsable de implementación</b>	<b>Fecha de implementación</b>
Capacitación al personal involucrado, en consideración de aspectos de seguridad en el planteamiento de la tarea	Coordinador de Seguridad	15/12/2012
Capacitación al personal involucrado, en el empleo de herramientas y equipos correctos para el trabajo	Coordinador de Seguridad	15/12/2012
Elaboración del Instructivo de trabajo	Coordinador de Seguridad/Supervisor de producción	20/12/2012

<b>7.- Informe Médico (Diagnóstico Principal / Tratamiento)</b>
<p>Centro Asistencial: Jesús del Norte.  Diagnóstico Principal: Herida contuso-cortante en región frontal.  Tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicloxacilina c / 6 horas por 5 días.</li> <li>• Ibuprofeno 1 Tab. C /6 horas por 3 días.</li> </ul>

## **IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

1. La implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo no es un proceso complicado, pero si se requiere que se desarrolle de una forma ordenada y planificada de acuerdo a la metodología PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), solo de esa manera será sostenible en el tiempo, asegurando la toma de acciones cuando los resultados se desvíen de lo planificado.
2. La Ley 29783 y su reglamento DS 005-2012 han establecido normas mínimas en Seguridad y Salud en el trabajo, es decir que el empleador por ninguna razón debería brindar condiciones inferiores a lo dispuesto por la ley, en ese sentido Normas como la OHSAS 18001 sirven como herramienta estándar para guiarnos en la gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de nuestro personal; permitiendo el cumplimiento de las obligaciones legales y además certificando el Sistema de Gestión; lo cual es una ventaja competitiva tanto en el ámbito nacional como internacional.
3. Para lograr un desempeño eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, se debe considerar en todo momento la participación de los trabajadores en:
  - Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
  - Investigación de accidentes.
  - Revisión de la política y objetivos de Seguridad y Salud
  - Cambios que podrían afectar el Sistema de Seguridad y Salud

#### **4.2 Recomendaciones**

1. Asignar el tiempo y la atención debida a la actividad de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos a fin de poder desarrollar un trabajo minucioso, que abarque todas las actividades de la tanto rutinarias como no rutinarias organización.
2. Una práctica que se recomienda implementar en la empresa es el Programa de Lecciones aprendidas, que se implementa con el fin que se puedan divulgar los resultados de las investigaciones de incidentes, permitiendo que el personal tome conciencia de los actos y/o condiciones inseguras que han originado estos incidentes y eviten su recurrencia.

## V: BIBLIOGRAFIA

- 1) Bernal, M. y García A. (2011). *La Norma OHSAS 18001 y su implementación* (pp. 26-50). Colombia: Kimpres
- 2) British Standard Institute (BSI). 2007. *OHSAS 18001:2007 - Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Especificación*. Reino Unido.
- 3) British Standard Institute (BSI). 2008. *OHSAS 18002:2008 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Guía para la implementación de OHSAS 18001*. Reino Unido
- 4) Bureau V. (2013). *Fundamentos de la Seguridad Ocupacional* (pp. 3-16). España.
- 5) Chinchilla, R. (2005). *Salud y Seguridad en el Trabajo* (pp. 39-40). Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- 6) Digesa. (2005). *Manual de Salud Ocupacional* (pp. 20-30). Perú.
- 7) Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2012). *D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 26 de Julio.
- 8) Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2011). *Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 24 de Abril.
- 9) Ministerio de salud. (1998). *D.S. N° 003-98-SA .Norma Técnica del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo*. 13 de Abril.

- 10) Ministerio de salud. (2011). *R.M. N° 312-2011-SA .Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad*. 25 de Abril.
  
- 11) Villanueva Fernández, Jacqueline. (2010). *Lineamientos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una planta de mantenimiento de paneles para encofrados*. Informe de suficiencia. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Química y Manufacturera.



## **VI: ANEXOS**



## 6.2. Procedimiento de Comunicación, Participación y Consulta

### 1. Objetivo

Establecer la metodología para la comunicación, participación y consulta en materia de Seguridad y Salud en el trabajo entre los diferentes niveles de la EMPRESA y demás partes interesadas.

### 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todo el personal y demás partes interesadas de la EMPRESA SA.

### 3. Responsable

El Gerente General y el Coordinador de Seguridad son los encargados de encargado de verificar el cumplimiento de este procedimiento.

### 4. Terminología

**Partes interesadas:** Personas o grupos interesados o afectados por el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa.

**Comunicación interna:** Transmisión de información entre los colaboradores al interior de la empresa.

**Comunicación externa:** Es la comunicaciones con las partes interesadas (clientes proveedores, contratistas, comunicas, etc)

### 5. Descripción del Proceso

#### 5.1 Comunicación

Para la comunicación de los peligros y lo relacionado al SGSSO a los empleados y demás partes interesadas, la empresa hará uso de:

- Boletín interno
- Murales ubicados en todas las áreas de la empresa
- Reuniones de seguridad

Y otros medios que considere adecuados.

Las comunicaciones externas sobre Seguridad y Salud en el trabajo serán recibidas por el Coordinador de Seguridad quien será el responsable de canalizar dicha comunicación con la persona encargada de su atención.

## **5.2 Participación y Consulta**

El personal de la empresa tiene participación en:

- Identificación de Peligros y evaluación de riesgos
- Investigación de incidentes y accidentes
- Revisión de la Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo
- Representación en el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo

Cuando se considere necesario, se hará la consulta sobre aspectos relacionados con la Seguridad y Salud de la empresa con los Empleados, Contratistas y Partes interesadas, esta consulta se realizara por medio de reuniones.

## **6. Registros**

- a) Acta de reunión
- b) Carta de respuesta a partes interesadas

### **6.3. Procedimiento de Control de Documentos**

#### **1. Objetivo**

Establecer los parámetros para efectuar el control de los documentos del sistema de gestión de seguridad de la EMPRESA SA.

#### **2. Alcance**

Este procedimiento aplica al control de documentos generados en la EMPRESA SA.

#### **3. Responsable**

El Coordinador de Seguridad es responsable de cumplir, hacer cumplir y mantener actualizado el presente procedimiento.

#### **4. Descripción del Proceso**

##### **4.1. Actualización de documentos del Sistema de Gestión de seguridad**

Un documento puede actualizarse por alguna de las siguientes razones:

- Cambia la metodología del procedimiento para la aplicación del proceso.
- Cambio de responsable de la ejecución de alguna o algunas etapas del proceso
- Eliminación o inclusión de registros
- Fusión y/o eliminación de documentos
- Inclusión de procesos nuevos

Una vez identificada la necesidad de aplicar un cambio, el responsable del documento comunica verbalmente al Coordinador de seguridad dicha necesidad.

El Coordinador de seguridad le entrega la copia del archivo magnético del documento, junto con el formato de Solicitud de actualización de documentos del Sistema de Gestión de seguridad, el funcionario responsable realiza la actualización en el archivo magnético y diligencia la solicitud explicando la naturaleza de dicho cambio y lo entrega al Coordinador de seguridad.

Una vez la solicitud es recibida por el Coordinador de seguridad, este revisa la solicitud y procede a su aprobación o rechazo.

#### **4.2. Elaboración de documentos del Sistema de Gestión de seguridad**

Si la solicitud es aceptada, el Coordinador de seguridad procede a realizar la edición del documento, le asigna un código y lo envía al responsable de la revisión y aprobación.

#### **4.3. Revisión y aprobación de documentos del Sistema de seguridad**

El responsable de la revisión y aprobación de los documentos es el jefe de área. Se encarga de verificar que el documento realmente corresponda a lo que se realiza en la realidad y a las disposiciones establecidas para cada proceso.

Una vez revisado el documento, el responsable firma el documento en la primera hoja.

#### **4.4. Publicación de documentos del Sistema de Seguridad**

Una vez aprobado el documento se procede a la publicación del documento: Primero se ingresa en la Lista Maestra de documentos internos y luego se procede a entregar las copias controladas a los procesos directamente involucrados haciendo firmar como constancia de entrega.

#### **4.5. Difusión de documentos del Sistema de Gestión de Seguridad**

Una vez el documento es publicado el responsable del mismo prepara la difusión correspondiente a los funcionarios que intervienen en el proceso documentado, dicha difusión se realiza por medio de una capacitación en donde se explica detalladamente el documento, como soporte de la evidencia se debe dejar registro de la asistencia.

#### **4.6. Implementación de documentos del Sistema de Gestión seguridad**

Una vez el documento es publicado se debe comenzar con la aplicación.

#### **4.7. Control de obsoletos**

Cada vez que se actualice un documento se genera un nuevo documento y el anterior se convierte en un documento obsoleto, el Coordinador de seguridad es responsable de eliminar todas las copias del documento y conserva el original identificándolo con el sello DOCUMENTO OBSOLETO.

#### **4.8. Archivo y preservación de documentos del Sistema de Gestión de seguridad**

Los documentos originales se encuentran impresos y archivados en la oficina del Coordinador de seguridad.

### **5. Registros**

Lista maestra de documentos internos

Registro de distribución de documentos

Solicitud de actualización de documentos

## **6.4. Plan de Emergencias**

### **INTRODUCCIÓN**

El presente plan de contingencias de la EMPRESA SA., tiene como finalidad hacer frente ante cualquier tipo de emergencias, como: sismos, incendios, etc. y de esta manera minimizar pérdidas materiales y humanas, en nuestra organización.

Este plan de contingencia será dirigido a un conjunto de acciones coordinadas y aplicadas integralmente, destinadas a prevenir, controlar, proteger y evacuar a las personas que se encuentran en nuestras instalaciones donde se genera la emergencia. Incluye los planos de los accesos, señalización de rutas de escape, zonas seguras, equipo contra incendio. Asimismo los procedimientos de evacuación, de simulacros, registro y evaluación del mismo.

Los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular, garantizará la correcta acción del personal que labora en la empresa, asignando responsabilidades, dando prioridad en el uso de recursos y especificando las acciones a seguir en cada caso.

El personal de esta empresa deberá conocer y cumplir lo establecido en este Plan, de manera que actúe de acuerdo a lo descrito y se logre una acción coordinada.

#### **1. Objetivos**

- Planificar, organizar y coordinar las acciones que deben llevarse a cabo en caso de emergencia por los responsables.
- Programar acciones de prevención destinadas a evitar situaciones de emergencia.
- Programar actividades formativas y simulacros.



- Disponer de un procedimiento de actualización permanente del Plan.

## **2. Organización**

Comprende los procedimientos a seguir en caso de emergencias como: incendios, sismos, etc. Dentro de nuestra empresa hemos logrado conformar un esquema organizacional que respalda y pone en marcha este Plan de Contingencias, para ello es importante definir las responsabilidades generales:

- a) La responsabilidad por la seguridad ante emergencias será asumida por los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, además de otras personas idóneas (física y psicológicamente aptas) que formen partes de las brigadas establecidas en el presente plan.
- b) Los integrantes del presente plan son los responsables, de prevenir y garantizar las condiciones de seguridad de sus ocupantes en las instalaciones de la empresa en caso de emergencia, a través de la redacción, implementación, capacitación, difusión y actualización permanente del plan de contingencias.
- c) Los integrantes del Comité Seguridad y Salud en el trabajo, se reunirán ordinariamente todos los meses, y extraordinariamente cuando sea necesario por razones de urgencia y, en todo caso, inmediatamente después de que se realice un simulacro o tenga lugar cualquier incidencia que afecte a la seguridad del local.

## **3. Brigada contra incendios**

- a) Comunicar de manera inmediata al Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo y/o a cualquier miembro de la supervisión si hay ocurrencia de un incendio.

- b) Hacer uso de las técnicas y recursos que se tengan a disposición para extinguir el fuego.
- c) Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- d) Adoptar las medidas de control que considere conveniente para combatir el incendio.
- e) Coordinar con los bomberos la preparación y extinción de incendios entregando el mando a los mismos y colaborando de ser necesario.
- f) Ofrecer charlas y campañas divulgativas (internas o con capacitadores externos), en materia de prevención y extinción de incendios, con los trabajadores.
- g) Mantener los equipos de protección contra incendios operativos.
- h) Llevar a cabo, en forma periódica, diagnóstico en la empresa sobre riegos y recursos, tanto humanos como materiales, para la prevención y la extinción de incendios.
- i) Verifican el nivel de daños y probables necesidades.

#### **4. Equipos contra incendios**

- a) Para fortalecer la gestión de seguridad contra incendios, la organización cuenta con un numero de extintores tipo A B C ubicados en lugares estratégicos de tal manera que puedan contribuir a mitigar el amague del fuego.
- b) Para evitar puntos de ignición, la empresa ha dispuesto de manera obligatoria la condición de NO FUMAR, con sus respectivos letreros de identificación en diversos espacios físicos de la organización (ver plano de ubicación y listado de extintores).
- c) Los extintores de fuego solo serán utilizados en el caso de un amago o inicio de fuego, en ningún caso se utilizaran para apagar un incendio declarado.

- d) Para los casos de los incendios declarados, se deberá comunicar a la unidad de bomberos más cercana (ver listado de números de emergencia).

## **5. Brigada de primeros auxilios**

- a) Velar por el adecuado mantenimiento del botiquín y conocer su ubicación en las instalaciones de la empresa.
- b) Brindar los primeros auxilios a los heridos en las zonas seguras.
- c) Evaluar al paciente físicamente para programar el auxilio que convenga y solicitar ayuda.
- d) Organizar su traslado al centro asistencial en el menor tiempo posible
- e) Contribuir en las operaciones de preparación para el traslado de las personas afectadas, al centro de atención previsto.
- f) Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- g) Tener información suficiente de la situación
- h) Actuar con calma y seguridad
- i) Programar actividades de capacitación en la empresa sobre primeros auxilios y rescate.
- j) Mejorar los recursos disponibles (camillas, férulas) para atender a los pacientes y realizar operativos de rescate.
- k) En caso de los accidentes se deberá de contar con botiquines (uno en cada área de trabajo) que permitan a los brigadistas atender las contingencias relacionadas con la salud de los trabajadores.
- l) Para el caso de cortes se deberá de contar con gasas y agua oxigenada para detener las hemorragias, en el caso de que esta no se detenga llevar al centro de salud más cercano (ver listado).
- m) Para el caso de Quemaduras no aplicar ninguna sustancia encima de la quemadura, lavar la zona con abundante agua fría y aplicar una crema tópica. En el caso de la quemadura presente riesgos de

infectarse llevar al personal al centro de salud más cercano (ver listado).

- n) Para el caso de torceduras o fracturas, inmovilizar la zona lesionada aplicando una férula, mover al accidentado con ayuda del equipo brigadista de primeros auxilios, con el área inmovilizada trasladar al accidentado al centro de salud más cercano.
- o) En el caso de paros cardiacos e infarto al miocardio, controlar signos vitales (presión arterial, pulso, respiración y frecuencia cardiaca) llamar rápidamente al centro de salud más cercano (ver listado) y practicar RCP (reanimación cardio pulmonar), la metodología para esto será preferiblemente desarrollada por dos personas, una de ellas soplará por la boca del accidentado tapando la nariz, con el mentón del accidentado hacia arriba, la otra persona desarrollará presiones en el pecho del accidentado a la altura del tórax, cinco veces, se deberá hacer la combinación de 5 flexiones y una impulsión de aire al accidentado hasta que llegue alguna unidad médica especializada.

#### **6. Brigada de evacuación en caso de sismos**

- a) Comunicar de manera inmediata al Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo del inicio del proceso de evacuación.
- b) Conocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección (ver planos).
- c) Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- d) Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.

- e) Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado de las instalaciones.
- f) Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
- g) Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- h) Participar en la elaboración del plan de evacuación.
- i) Señalar con signos claros y observables, las vías de evacuación interna y externa del edificio y de sus alrededores.
- j) Dar a conocer a sus compañeros las vías de escape y zonas seguras establecidas de la empresa.
- k) Facilitar la movilización de las personas, en forma ordenada y rápida, a las zonas de seguridad asignadas, evitando que se provoque el pánico.
- l) Asegurarse, que todas las personas estén siendo evacuadas, durante la emergencia.
- m) En las zonas seguras asegurar la permanencia de los evacuados hasta que se oriente lo contrario
- n) Cualquier miembro de la organización deberá de activar las alarmas sonoras para favorecer la evacuación del personal.
- o) Para el caso de los visitantes, estos deberán ser informados de las zonas seguras de las rutas de evacuación a seguir en casos de que se presente una contingencia.
- p) Para fortalecer y asegurar un buen desempeño en la evacuación se desarrollaran como mínimo dos simulacros de evacuación en el año.

## 7. Teléfonos en caso de emergencia

Para llamar a los socorros exteriores se utilizarán las tres líneas con las que la empresa cuenta, adicionalmente a ello se utilizarán los radios, teléfonos celulares de cualquiera de los colaboradores.

Compañía de bomberos	116
Policía nacional	105
<b>Clínicas y hospitales</b>	
Clínica Jesús del Norte Av. Carlos Izaguirre 153, Independencia	613-4444
Hospital Nacional Cayetano Heredia Av. Honorio Delgado N° 262 Urbanización Ingeniería – San Martín de Porres	482-0402
Hospital Municipal de Los Olivos Av. Naranjal 308-318 Urbanización Industrial – Los Olivos	613-8282 opción 3
Hospital de Solidaridad de Comas Av. Túpac Amaru km 7.5 - Parque La Merced	525-5462
Hospital de Solidaridad del Rímac Av. Gerardo Unger Alt. Cdra. 16 (dentro del METROUNI) Teléfono: 534-8556	534-8556
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (Jr. Colina 1081 - Bellavista - Callao	429-7744
Clínica Luis Negreiros Verga – Callao Av. Tomas Valle S/N Santa Rosa - Callao.	574-7024
<b>Serenazgo</b>	
Independencia	975-41006
Los Olivos	533-4097
San Martín de Porres	532-4840
<b>Comisarias</b>	
Carabayllo	475-2995
Comas	536-1636
Independencia	522-1998
San Martín de Porres	382-3820
Túpac Amaru	536-7074
Comisaria de ,mujeres-Zona Norte Collique	558-0531

## 8. Variaciones según el horario y nivel de actividad

En caso de alerta de emergencia cuando el local está desocupado, la responsabilidad de acudir de inmediato ante un aviso de alerta, con las llaves necesarias para facilitar el acceso de los Bomberos o Policía y

hacerse cargo del edificio hasta que se retorne a la normalidad corresponderá al personal de seguridad en turno.

## **9. Normas de actuación en emergencias**

### **9.1. Fase de detección de la emergencia**

Al descubrir una situación de emergencia, los Responsables del Plan de contingencia valorarán la situación y, según las circunstancias, optarán por disponer:

- La evacuación inmediata, si se considera la posibilidad de peligro para los ocupantes.
- La llamada inmediata a los Bomberos y/o demás teléfonos de emergencia.
- Si la emergencia ha provocado heridos o atrapados, la prioridad será en todo caso salvar a los demás ocupantes asegurando su evacuación si fuera necesario. Una vez garantizado ese objetivo, y hasta la llegada de los Equipos de Ayuda Externa (Instituciones Públicas y Privadas que puedan responder ante una determinada emergencia), se intentarán los rescates, salvamentos y asistencia a las víctimas que sean posibles y no impliquen riesgos mayores.
- Las acciones necesarias para la neutralización de la emergencia con el personal y los medios disponibles en el Local, si puede hacerse sin correr riesgos innecesarios.
- Se actuará con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin gritar ni provocar pánico.

### **9.2. Evacuación**

- La evacuación se desarrollará con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin correr, ni gritar

ni provocar el pánico. Se cortará de raíz todo inicio de actitudes de precipitación o nerviosismo.

- Para evitar el pánico, la salida se hará de la misma forma en la que, diariamente, se hace para las actividades comunes.
- Los trayectos de evacuación desde cada zona hasta el punto de concentración exterior será el establecido en los planos de evacuación del primer y segundo piso y solo podrá modificarse si queda bloqueado o se supone riesgo grave.
- Si el humo invade los trayectos de evacuación, se indicará a los ocupantes que avancen agachados o rampando.
- No se utilizarán las escaleras si el humo las ha invadido.
- Si el fuego o el humo impiden la salida por la puerta, se hará por las ventanas, en donde sea posible y de forma segura para evitar accidentes por caída.
- Los Responsables del Plan de contingencia saldrán últimos, después de comprobar que no queda ningún rezagado (en baños, pasadizos y otros recintos no ocupados habitualmente)
- Si los trayectos de evacuación hasta el punto de concentración exterior pasan por vías abiertas al tráfico, se organizará el control del tráfico de vehículos para que no obstaculicen la rapidez en la evacuación.
- Se impedirá el regreso de los ocupantes al interior del Local, una vez abandonado, hasta que sea autorizado por el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- En el punto de concentración, se procederá al recuento de los evacuados comprobando que no hay ausencias o, si las hubiera, informando rápidamente de ello a los brigadistas.
- Si la cantidad de humo o la propagación del fuego impiden la evacuación, los Responsables del Plan de contingencias se mantendrán con los ocupantes dentro del recinto donde hayan



quedado hasta que puedan ser rescatados, tomando las siguientes precauciones:

- Cerrar puertas y ventanas para disminuir la propagación del humo y evitar las corrientes de aire.
- Tapar las rendijas de las puertas con trapos húmedos para disminuir el paso del humo por ellas.
- Alejar todo material combustible de las puertas.
- Sólo cuando se esté seguro de que es imprescindible, abrir una ventana para advertir de su presencia hasta que alguien lo vea. Cerrar la ventana enseguida.
- Esperar a ser rescatados y, si hay humo, hacer tenderse en el suelo a todos los ocupantes.

### **9.3. Llamadas a teléfonos de emergencia**

Cuando la evacuación esté asegurada (o mientras se está desarrollando si es posible), se efectuará la llamada inmediata a Bomberos y/o demás socorros exteriores.

Al efectuar estas llamadas, se hablará con tranquilidad y brevemente, dando la dirección exacta y todos los datos posibles sobre la situación de emergencia.

A la llegada de Bomberos o demás socorristas, se les informará de la situación y se mantendrá en contacto permanente con sus responsables para colaborar con ellos.

### **9.4. Asistencia a heridos**

Se asistirá a las víctimas prestando los primeros auxilios con los medios disponibles en el local, hasta la llegada de los socorros exteriores.

Posteriormente, se dispondrá la llamada solicitando el envío de ambulancias para el traslado de heridos al Centro Médico más cercano.

Finalizando el traslado de heridos al Centro Médico, se organizará la información a los familiares de los afectados.

### **9.5. Neutralización de la emergencia**

- Una vez evacuados los ocupantes y controlada su seguridad, se efectuarán las operaciones que proceden del rescate, salvamento y ataque al siniestro utilizando los medios disponibles en el Centro hasta la llegada de socorros exteriores y sin correr riesgos innecesarios.
- Se adoptarán las medidas preventivas que requieran las circunstancias y no impliquen riesgos innecesarios:
- Desconectar la alimentación de energía eléctrica.
- Retirar a lugar seguro las materias combustibles a las que pudieran propagarse el incendio.
- Recoger la documentación o material de gran valor que pudiera dañarse.
- Cualquier otra actuación que se considere necesaria y que no implique riesgo.
- No se entrará en un recinto donde haya fuego.
- Antes de abrir una puerta cerrada se tocará la puerta para comprobar su temperatura. Si está caliente no se abrirá para evitar una posible explosión.
- Se actuará siempre teniendo en cuenta que el humo y los gases tóxicos invisibles son más peligrosos que las llamas.
- Se atacará el fuego con extintor, manteniéndose siempre entre este y la salida y con el viento o la corriente de aire a la espalda.
- Después de quitar el seguro, se dirigirá el chorro del extintor hacia la base de las llamas.

- No se utilizará agua contra elementos conectados a la tensión eléctrica.
- Si arden materias sólidas, una vez apagado el fuego, se removerán las brasas para impedir una re ignición posterior.
- Si no se puede controlar el fuego inmediatamente, se abandonará la zona cerrando ventanas y puertas para aislar el fuego.
- Si se prenden las ropas de una persona, se le impedirá correr, se le tirará al suelo, a la fuerza si es necesario, y se le cubrirá con una prenda de ropa apretándola sobre el cuerpo o se le hará rodar sobre si misma. Una vez apagadas las llamas se le cubrirá con una sábana limpia, sin intentar quitarle las ropas quemadas, y se le trasladará urgentemente al Hospital.
- En caso de hundimientos o desprendimientos en la construcción, se impedirá el acceso a la zona afectada hasta la llegada de los Bomberos.
- En caso de electrocución, se cortará la corriente antes de tocar a los afectados. Si el electrocutado no respira, se iniciará de inmediato la reanimación cardio-pulmonar (RCP).

#### **9.6. Fin de la emergencia**

Neutralizada la emergencia, se comprobarán los daños y se gestionará la realización de los trabajos de rehabilitación necesarios.

Una vez recuperada la normalidad los ocupantes habituales regresarán al local, a sus actividades.

Finalmente, se investigarán las causas de origen y propagación de la emergencia, así como sus consecuencias y se propondrán las medidas correctoras necesarias.

## **10. Acciones preventivas**

### **10.1. Detección de riesgos**

Se procederá a las actuaciones que se requieran en cada caso ante cualquier situación de riesgo o de deterioro o mal funcionamiento que se pueda observar en las instalaciones del local para garantizar su seguridad.

### **10.2. Revisión anual de las instalaciones:**

Se realizará una revisión anual por personal calificado, de las que se requerirá la correspondiente certificación de que sus condiciones son las correctas, en las siguientes instalaciones:

- Instalaciones eléctricas y alumbrado de emergencia.
- Instalaciones y medios de detección y extinción de incendios (Extintores)
- Se requerirá, con periodicidad anual, una inspección de las condiciones de seguridad del Local.

### **10.3. Chequeo periódico de las condiciones de seguridad:**

Los responsables del Plan de contingencias elaborarán listados de chequeo con las que comprobarán, al menos una vez al mes, las condiciones del local y de sus instalaciones que les permitirán cumplir con eficacia sus respectivas actuaciones en caso de emergencia. Las deficiencias que pudieran encontrar en esos controles se resolverán de inmediato, si ello no es posible, se trasladarán a las entidades encargadas de la gestión que corresponda.

### **10.4. Formación y Simulacros**

El Comité de Seguridad y Salud en el trabajo programará y organizará las siguientes actividades formativas:

- Actividades de formación en materia de prevención que considere necesarias para los Responsables del Plan de contingencias
- Prácticas de extinción de incendios y de Primeros Auxilios.
- Simulacros de evacuación periódicos (uno, al menos, cada año).

Cada simulacro debe ser seguido de un análisis de su desarrollo a fin de decidir las modificaciones que la experiencia aconseje introducir.

#### **10.5. Actualización Del Plan**

El Comité Seguridad y Salud en el trabajo en cada una de sus reuniones y, siempre, inmediatamente después de haber surgido una situación de emergencia, analizará el desarrollo y el cumplimiento de las previsiones del Plan para actualizar y perfeccionar su contenido.

**6.5. Formato de Inspección de Equipos de Primeros Auxilios**

<b>EMPRESA SA</b>	<b>INSPECCION DE EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>REGISTRO N:</b>
-------------------	--	--------------------

<b>Inspeccionado por:</b>	
<b>Fecha de inspección:</b>	
<b>Ubicación:</b>	

N°	Material	Fecha vencimiento	Inventario inicial	Inventario actual	Observaciones

<b>Observaciones:</b>	
<b>Firma inspector:</b>	
<b>Responsable de botiquín:</b>	
<b>Firma responsable botiquín:</b>	

**6.6. Formato de Inspección de Equipos de Protección Personal**

<b>EMPRESA SA</b>	<b>INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL</b>
-------------------	---

<b>Fecha:</b>		<b>Inspeccionado por:</b>		<b>Firma del inspector:</b>	
<b>Área inspeccionada:</b>		<b>Responsable del área:</b>		<b>Firma del responsable área:</b>	

<b>Estado del Equipo Protección Personal</b>	<b>Bueno</b>		<b>Regular</b>		<b>Malo</b>	
--	--------------	--	----------------	--	-------------	--

N°	Nombres y Apellidos	Puesto de trabajo	Uniformes	Mandil jean	Casco	Orejetas	Cartucho 6003	Filtro 7093 p100	Respirador 1/2 cara	Respirador cara completa	Lentes color verde	Lentes sport boas	Guantes cuero largo	Guantes de cuero corto	Guantes de cuero amarillo con rivete	Guantes de nitrilo	Calzado seguridad

<b>OBSERVACIÓN:</b>

## **6.7. Procedimiento de Investigación de Incidentes**

### **1. Objetivo**

Definir la metodología para el reporte, investigación y elaboración del informe de los incidentes/accidentes.

### **2. Alcance**

Aplica a todas las actividades de la EMPRESA SA.

### **3. Responsabilidad**

El Coordinador de seguridad es el responsable de la aplicación del procedimiento.

### **4. Terminología**

#### **4.1. Accidente:**

Acontecimiento no deseado que resulta en daño a las personas, a la propiedad, al medio ambiente o al proceso.

#### **4.2. Incidente:**

Es un evento no deseado que puede o no producir lesiones a las personas, daño a la propiedad o al medio ambiente, o pérdida en el proceso.

#### **4.3. Causas de los accidentes:**

Son motivos por los cuales ocurre un accidente. Se divide en:

- a) **Causas inmediatas:** son aquellas producidas por actos o condiciones sub estándares que se presentan justamente antes del contacto.



Se llama condición subestandar a las instalaciones incorrectas, áreas de trabajo inapropiadas, uso incorrecto de sustancias, material, equipos y/o energía.

Los actos subestandares, es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que causa o contribuye a la ocurrencia de un accidente.

- b) **Causas básicas:** Factores personales o de trabajo que determinan directamente las causas inmediatas. Los factores personales están relacionados con la falta de habilidad, conocimientos, la condición físico-mental y psicológica de la persona y los factores de trabajo se refieren a defectos en el diseño, errores y demora logística, adquisiciones inadecuadas, uso de equipo, herramientas y materiales inapropiados y mala elección o mala ejecución de los métodos de trabajo.

#### **4.4. Equipo investigador:**

El equipo investigador del incidente/accidente debe estar integrado por el Jefe o supervisor inmediato del accidentado (puesto que conoce el trabajo y al trabajador), el Coordinador de Seguridad y el Presidente o un Miembro del Comité de Seguridad y Salud.

## **5. Descripción**

### **5.1 Reporte de incidente o accidente de trabajo**

Una vez ocurrido el incidente o accidente, el trabajador lo reporta a su jefe y este a su vez al Coordinador de Seguridad. El reporte debe ser enviado el mismo día de ocurrido, usando el formato Reporte de Incidente/Accidente.

## **5.2 Investigación del incidente o accidente de trabajo**

El Coordinador de seguridad convoca al Equipo investigador e inicia la recolección de información usando las siguientes fuentes: Entrevista al lesionado y testigos, inspección del lugar del evento, herramientas, materiales, equipos o personas involucradas.

El Equipo investigador realiza el análisis de causas identificando las causas inmediatas que contribuyeron a la ocurrencia del incidente o accidentes y, las causas básicas o fundamentales para la existencia de estos actos y/o condiciones inseguras.

Una vez determinadas la causa raíz que originó el suceso, se determinan las medidas correctivas, así como los responsables para el cumplimiento en los plazos fijados.

Elaborar un informe empleando el formato Investigación de Incidentes /Accidentes donde se anexará toda documentación generada durante la investigación (croquis, fotos, etc.). Accidente Fatal.

## **5.3 Seguimiento a las acciones:**

Transcurrido un tiempo prudencial, el Coordinador de Seguridad realizará seguimiento a las acciones para evaluar la eficacia de las medidas que se hayan implementado.

## **6. Registros**

- Reporte de Incidente
- Investigación de Incidentes / Accidentes.

## **6.8. Procedimiento de Auditoria**

### **1. Objetivo**

El propósito de este procedimiento es describir la metodología aplicada para la planificación, ejecución y seguimiento de las auditorías internas de seguridad.

### **2. Alcance**

Este procedimiento aplica desde el momento en que se programa el ciclo de auditorías, la ejecución, presentación de informe, análisis de la eficacia hasta la evaluación de los auditores internos de seguridad.

### **3. Responsable**

El Coordinador de Seguridad es el encargado de coordinar junto con los auditores internos en cuanto a la ejecución del ciclo de auditorías y con los auditados en cuanto a la implementación de acciones correctivas respectivas.

### **4. Descripción del proceso**

#### **4.1. Objetivo de la auditoría interna de seguridad**

Determinar la conformidad del Sistema de Gestión de seguridad con las disposiciones establecidas en la Norma Internacional OHSAS 18001 y demás documentos del sistema y proporcionar elementos de juicio para mantenerlo y mejorarlo continuamente.

#### **4.2. Programación de auditorias**

El Coordinador de Seguridad y el Auditor líder elaboran el Programa de Auditoría Interna y luego lo envían a los responsables de los procesos a auditar, quienes lo revisan y de existir alguna objeción en la programación, la comunican oportunamente para su respectiva modificación.

El Gerente General aprueba el Programa de Auditoría Interna.

#### **4.3. Plan de auditoria**

El Auditor líder y el Equipo Auditor preparan el Plan de Auditoría Interna, de forma que un auditor no audite en ningún caso su propio trabajo.

El Plan es enviado a los responsables de los procesos a auditar y a los miembros del Equipo Auditor.

#### **4.4. Lista de verificación**

El auditor es responsable de la elaboración de las Lista de verificación las cuales son las guías para el desarrollo de las actividades.

#### **4.5. Ejecución de la Auditoria:**

##### **4.5.1. Reunión de apertura**

La reunión de apertura de la auditoria debe ser programada por el Auditor líder con los responsables del área a auditar que vayan a estar involucradas con la auditoria y el equipo auditor.

Las actividades mínimas son:

- Presentación de los miembros del equipo auditor
- Presentación del plan de auditoria
- Confirmación de la disponibilidad de los recursos y las facilidades necesarias para el equipo de auditoria.
- Aclarar cualquier duda o inquietud de los auditados.

##### **4.5.2. Recolección de evidencia objetiva**

El auditor debe reunir la evidencia objetiva del funcionamiento del sistema de seguridad, a través de medios como entrevistas, revisión de documentos y la

observación de actividades y condiciones en las áreas de interés.

En la recolección de la evidencia objetiva, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprobar el cumplimiento de lo establecido en la Norma OHSAS 18001 y en la documentación del sistema a través de evidencia objetiva y conforme al Plan de Auditoría.
- Registrar las no conformidades.
- Utilizar lenguaje simple.
- Informar a la persona auditada sobre las no conformidades para asegurar su entendimiento, así como de los puntos positivos encontrados.

Después de haber concluido el proceso de recolección de evidencias, el equipo auditor se debe reunir a fin de revisar todos los hallazgos, con el objeto de llegar a determinados acuerdos, los cuales deben incluirse al informe de auditoría, con su respectiva categoría: no conformidad mayor, no conformidad menor u oportunidad de mejora.

#### **4.5.3. Reunión de cierre**

En la reunión de cierre, el grupo auditor deberá hacer un resumen de los hallazgos encontrados, presentando las conclusiones con respecto a la efectividad de los elementos del sistema, buscando garantizar una comprensión clara de las mismas, por parte de los auditados.

En esta reunión deberán estar presentes el equipo auditor y los auditados.

#### **4.5.4. Informe de la Auditoria**

El Equipo Auditor debe elaborar un informe de la auditoría realizada.

El Informe de Auditoría Interna de seguridad debe ser presentado al Gerente General y a los auditados, como máximo una (1) semana después de la Reunión de Cierre.

#### **4.5.5. Seguimiento de las acciones correctivas/preventivas**

Las acciones correctivas y preventivas propuestas a partir del Informe de Auditoria serán evaluadas por el Auditor líder para verificar la corrección de las no conformidades, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Acciones correctivas y Preventivas.

El Auditor líder deberá presentar el Informe de cierre de la Auditoria al Gerente General y a los auditados.

### **5. Registros**

Programa de Auditoría interna

Plan de Auditoría Interna

Lista de verificación

Informe de Auditoría Interna

Informe de cierre de auditoria