

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA



**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UN TALLER DE
SOLDADURA”**

TESIS

**PRESENTADA POR:
RUBEN CATAORA ROJAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO METALURGISTA**

**PUNO - PERÚ
2013**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA METALÚRGICA

TESIS

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UN TALLER DE
SOLDADURA”**

PRESENTADA POR:
RUBEN CATACTORA ROJAS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO METALURGISTA



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE
M.Sc. CARLOS ALEJANDRO CHÁVEZ CATACTORA

PRIMER MIEMBRO
M.Sc. DAVID APOLINARIO PAREDES TORRES

SEGUNDO MIEMBRO
M.Sc. ESTEBAN REY CHÁVEZ GUTIÉRREZ

DIRECTOR DE TESIS
M.Sc. DALMIRO AURELIO CORNEJO OLARTE

ASESOR DE TESIS
Ing. BENITO HUGO FERNÁNDEZ OCHOA

Área: Medio ambiente y seguridad en procesos metalúrgicos
Tema: Seguridad e higiene industrial

Fecha de sustentación: 12-08-2013

DEDICATORIA

A DIOS.

A mi familia.

Se lo dedico especialmente a Dios por haberme dado la sabiduría necesaria para culminar con éxito esta etapa de mi vida, a mis padres Pablo y Dominga que me brindaron su amor y apoyo incondicional.

De manera especial a mi familia, hermanas y amistades por compartir sus versados consejos, fomentar en mí el deseo de superación.

AGRADECIMIENTOS

- Dios por haberme dado lo más importante, la vida y a todas aquellas instituciones y personas que hicieron posible la realización de esta investigación.
- A la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de ingeniería geológica e metalúrgica, Escuela profesional de Ingeniería metalúrgica, a su personal docente y administrativo por la formación profesional.
- Nuestra gratitud a quienes nos otorgaron su apoyo y cooperación para la realización de la presente tesis. En este orden de ideas queremos expresar los más sinceros agradecimientos.
- A los señores Jurados: ing. Carlos Chávez Catacora, ing. David Paredes Torres, ing. Esteban Rey Chávez Gutiérrez, y mi asesor, ing. Hugo Fernández Ochoa por toda su comprensión, colaboración y el interés mostrado hacia este trabajo. A todas las personas que desde otras áreas del conocimiento nos aportaron sus ideas e inquietudes.
- A mis padres por su contribución incondicional, hermanas y a toda mi familia que siempre me ayudaron en todo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPÍTULO I**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. OBJETIVOS	1
1.2.1. Objetivo general.....	1
1.2.2. Objetivos específicos	1
1.3. HIPÓTESIS	2
1.4. JUSTIFICACIÓN	2

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO**

2.1. SALUD OCUPACIONAL.....	4
2.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	4
2.2.1. Higiene industrial.....	5
2.2.2. Accidente de trabajo y enfermedad profesional	5
2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ..7	
2.3.1. Sistema de gestión.....	7

2.3.2.	Normas OHSAS 18000	8
2.3.3.	Especificación de la norma OHSAS 18001	9
2.3.4.	Política de seguridad y salud	10
2.3.5.	Objetivos y programas	11
2.4.	IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO EN UN TALLER DE SOLDADURA	13
2.4.1.	Funciones, responsabilidad y autoridad.....	14
2.4.2.	Formación, toma de conciencia y competencia	15
2.4.3.	Consulta y comunicación	16
2.4.4.	Documentación	16
2.4.5.	Control de la documentación y de los datos	17
2.4.6.	Operacional y control	18
2.4.7.	Preparación y respuesta ante emergencias.....	19
2.4.8.	Verificación y acciones correctivas	19
2.4.9.	Seguimiento y medición del desempeño.....	19
2.5.	PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UN TALLER DE SOLDADURA	21
2.5.1	Requisitos generales.....	21
2.5.2.	Política de seguridad y salud ocupacional en la empresa virgen de Chapí	22
2.6.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ	24
2.6.1.	Tipos de Riesgos en la empresa virgen de Chapí.....	25
2.6.2.	Requisitos legales y otros requisitos	28
2.6.3.	Implementación y Funcionamiento en la empresa virgen de Chapí	29
2.6.4.	Preparación y respuesta ante emergencias.....	31
2.6.5.	Seguimiento y medición del desempeño.....	32
2.6.6.	Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva	33
2.6.7.	Auditoría.....	33

2.6.8. Revisión por la dirección	34
2.7. GENERALIDADES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ	35
2.7.1. Actividad económica	36
2.7.2. Naturaleza jurídica	37
2.8. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	37
2.8.1. Misión.....	37
2.8.2. Visión	37
2.8.3. Política institucional.....	37
2.9. FUNCIONES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ	38
2.10. SERVICIOS	39
2.11. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	40
2.12. SISTEMA DOCUMENTAL.....	40
2.12.1. Directivas generales	40
2.12.2. Directivas específicas	41
2.12.3. Programa de gestión.....	42

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ORGANIZACIÓN.....	43
3.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	44
3.3. PLANIFICACIÓN	45
3.3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa virgen de Chapí	45
3.3.2. Requisitos legales y otros requisitos	45
3.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	47
3.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	47
3.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia	48
3.5. VERIFICACIÓN	49
3.5.1. Medición y seguimiento del desempeño	49
3.5.2. Evaluación del cumplimiento legal	50

3.5.3. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva en la empresa virgen de Chapí.....	50
3.5.4. Prevención de riesgos en la empresa virgen de Chapí	51
3.5.5. Acciones correctivas y preventivas	52
3.5.6. Control de los registros	53
3.5.7. Auditoría interna.....	54
3.5.8. Auditores	54
3.5.9. Auditados	56
3.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	56
3.7. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	57

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO Y DE LOS TRABAJADORES	60
4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y ACCIDENTES EN LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ.....	61
4.3. LOS DATOS CONTABLES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ	63
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Criterios diferenciadores de accidente y enfermedad profesional.....	11
Tabla 2. Trabajadores de la empresa virgen de Chapí.	63
Tabla 3. Estimación de trabajadores que han ayudado a los accidentados....	64
Tabla 4. Tamaño de empresa, según el trabajo sea o no en cadena.	64
Tabla 5. Corrección por tamaño de empresa según el trabajo sea en cadena.	65

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema moderno de seguridad integral.....	6
Figura 2. Establecimiento de Objetivos Fuente: Norma OHSAS 18001.....	12
Figura 3. Programa de Seguridad y Salud Fuente: Norma OHSAS 18001.	13
Figura. 4. Factores a tener en cuenta para el establecimiento de la política de seguridad y salud.	23
Figura 5. Plan de Capacitación Fuente: Normas OHSAS 18001 y 18002.....	31
Figura 6. Taller de soldadura virgen de Chapí en la ciudad de Juliaca.	36
Figura 7. Esquema de la Norma OHSAS 18001:2007.	43
Figura 8. Relación de correspondencia de la acción correctiva/preventiva.	52

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato de la Lista Maestra de Registros del Sistema Integrado de Gestión.....	72
Anexo 2. Formato Plan de respuesta ante emergencias.	73
Anexo 3. Planificación, implementación, verificación y actuación	74
Anexo 4. EL SERFOR en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.....	75

RESUMEN

Toda empresa debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita el control de la seguridad de sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores; logrando un mayor respaldo para la empresa y contribuyendo a un mejor desempeño y mayores beneficios. El presente trabajo plantea una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de taller de soldadura, estudio que podrá replicarse en empresas similares. Para llevar a cabo la implementación se constituye un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo formado por cuatro miembros que representan a la dirección y cuatro que representan a los trabajadores; así como ocho suplentes, todos ellos renovados cada 2 años. El comité está conformado por un presidente, un secretario y seis miembros. El acto de constitución e instalación así como las reuniones y acuerdos, serán asentadas en el libro de actas. Debiendo, al final del periodo, presentar un informe de las labores realizadas, que servirá de referencia al nuevo comité. El método de evaluación económica de los accidentes de trabajo presentado a continuación se basa en los análisis de los accidentes menores, aquellos que produciéndose una lesión que tenga o no como consecuencia la baja laboral del accidentado. Transcurridos 11 días el trabajador A se reincorpora al trabajo y la empresa vuelve a la normalidad. El convenio colectivo de la empresa establece que en caso de accidente el trabajador cobrara el 100% de su salario.

Palabras clave: Seguridad, implementación, accidentes, planeación y auditorias.

ABSTRACT

Every company must have an occupational health and safety management system that allows the control of the safety of its processes and the protection of the health of its workers; achieve greater support for the company and contribute to better performance and greater benefits. The present work proposes a proposal for the Implementation of an Occupational Health and Safety Management System under the OHSAS 18001 standard in a higher performance company, a study that allows replication in similar companies. To carry out the implementation there is an Occupational Health and Safety Committee formed by four members representing the management and four representing the workers; as well as eight substitutes, all of them renewed every 2 years. The committee is made up of a president, a secretary and six members. The act of constitution and the installation as well as the meetings and agreements, the consequences in the minute book. Must, at the end of the period, submit a report of the work done, which will serve as a reference to the new committee. The method of economic evaluation of accidents at work is based on the analysis of accidents involving minors, which produce an injury that does not result in the worker's absence from the accident. After 11 days, worker a reincorporates to work and the company returns to normal. The collective agreement of the company establishes that in case of accident the worker will charge 100% of his salary.

Keywords: Security, implementation, accidents, planning and audits.

INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado en que vivimos las organizaciones deben buscar anticiparse y adaptarse a los cambios permanentes logrando el máximo aprovechamiento de los recursos. Por ello es importante la implementación de sistemas de gestión, como el de Seguridad y Salud ocupacional, que permitan direccionar sus actividades y les permita identificarse como compañías de calidad.

Existe una necesidad de lograr el compromiso de las empresas frente a compromisos de seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores, teniendo en cuenta que el talento humano es el factor relevante para la producción de bienes y servicios y para ello se requiere del desarrollo e implementación de sistemas de certificación en un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera un alcance global, a través de la norma OHSAS 18001, que contienen estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

La empresa de capacitación también es afectada por los cambios del mercado, es por ello que se crea la necesidad de diseñar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 en el proceso de formación profesional y capacitación técnica, dado que la gestión gerencial en todas las organizaciones, debe estar enfocada a lograr el máximo rendimiento con el uso eficiente de los recursos con que cuenta, en especial con el recurso humano.

El presente trabajo de investigación, busca aplicar los conocimientos y herramientas que se ha adquirido a lo largo de la carrera de Ingeniería metalúrgica, se pretende plantear como objeto de estudio el diseño para la

implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 en el proceso de formación profesional y técnica; de manera que se disminuyan los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, con un perfil de normas de seguridad eficientes, el cual proporciona un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo; además permite determinar alternativas de mejoramiento en la gestión gerencial, la identificación de indicadores y el seguimiento en el proceso administrativo de la organización. Al diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logra el aumento de la productividad y de la satisfacción, además proporciona mayor bienestar y motivación a los empleados

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esto es porque se pudo observar que los talleres de soldadura no tienen el entrenamiento necesario, las herramientas, el uso adecuado del Equipo de Protección Personal, lo cual ocasiona un alto índice de accidentes y enfermedades de trabajo en las diferentes estaciones de trabajo. Así mismo se observó que en esta empresa virgen de Chapí no cuenta con espacio necesario de la distribución de maquinaria y equipo para el desarrollo de los diferentes procesos.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 en una empresa de taller de soldadura, buscando el bienestar de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001.

1.2.2. Objetivos específicos

- Establecer los fundamentos teóricos de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la importancia de su implementación en las organizaciones.

- Analizar la situación actual de la empresa y planificar el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plantear una propuesta para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 en la empresa de capacitación.

1.3. HIPÓTESIS

- A mayor entrenamiento y concientización brindado a los miembros de las diferentes estaciones de trabajo, menor será el riesgo de accidentes y enfermedades en un taller de soldadura.
- A mayor uso adecuado del Equipo de Protección Personal en un taller de soldadura Menor será el riesgo de accidentes por parte de todos los miembros que integran dicha empresa.
- A menor riesgo de accidentes y enfermedades de trabajo en un taller de soldadura mayor será la seguridad física por parte de los miembros de dicha empresa.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La dinámica del entorno actual y la necesidad de contar con cuadros especializados para apoyar los procesos técnico operativos en el desarrollo de la Industria nacional, hace que se aborde el tema base, es decir, garantizar la formación en los más altos niveles de calidad y seguridad del futuro trabajador industrial; lo que se puede garantizar a través de la gestión de la capacitación en el marco de la normatividad internacional, que resume la norma OHSAS 18001.

La implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ha sido factible en diversas empresas del sector industrial y de servicios, para sus unidades de negocios o áreas específicas y en pocas para la integridad de sus procesos, por lo que es pertinente efectuar el estudio que podrá replicarse en empresas similares.

Toda empresa, debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita la protección de la salud de sus trabajadores y contribuya a un mejor desempeño y mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes o el acceso a tasas preferenciales en seguros.

Los trabajadores de virgen de chapi, se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlos a riesgos innecesarios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. SALUD OCUPACIONAL

La salud ocupacional la conforman tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial. “A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas”.

La Organización Internacional del Trabajo la define como: “El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas”.

2.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL

“Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad La seguridad industrial es el área de la ingeniería que abarca desde el estudio, diseño, selección y capacitación en cuanto a medidas de

protección y control; en base a investigaciones realizadas de las condiciones de trabajo. Su finalidad es la lucha contra los accidentes de trabajo, constituyendo una tecnología para la protección tanto de los recursos humanos como materiales. La empresa debe incorporar un objetivo de seguridad, que le permite asegurar un adecuado control sobre las personas, máquinas y el ambiente de trabajo sin que se produzcan lesiones ni pérdidas accidentales.

Por medio de la seguridad se busca evitar las lesiones y muerte por accidente, a la vez que se desea reducir los costos operativos; de esta forma se puede dar un aumento en la productividad y una maximización de beneficios. Así mismo, mejora la imagen de la empresa, y al preocuparse por el bienestar del trabajador desencadena un mayor rendimiento por parte de éste en el trabajo.

2.2.1. Higiene industrial

La higiene del trabajo o higiene industrial es definida por la American Industrial Hygienist Association (AIHA) como: “La ciencia y el arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control, de aquellos factores ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que pueden ocasionar enfermedades, menoscabo de la salud y bienestar o importante malestar e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad”.

2.2.2. Accidente de trabajo y enfermedad profesional

Cuando el desarrollo normal de una actividad se paraliza debido a un suceso imprevisto e incontrolable, nos referimos a un accidente. Los accidentes se producen por condiciones inseguras y por actos inseguros, inherentes a factores humanos. En el ámbito profesional, podemos encontrar enfermedades

profesionales, así como accidentes de trabajo podemos ver las diferencias entre ambos. Se conoce como enfermedad profesional, a la “enfermedad contraída.

Como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral”. En cambio, el accidente de trabajo es “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo” Criterios diferenciadores de accidente y enfermedad profesional.

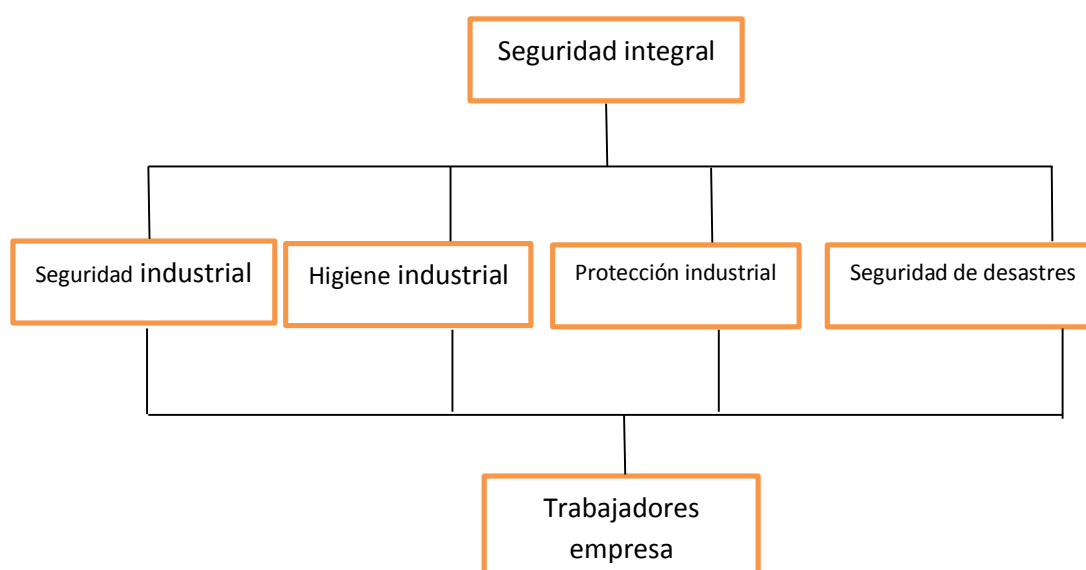


Figura 1. Esquema moderno de seguridad integral.

Toda empresa debe buscar implementar políticas de prevención y protección de accidentes. La prevención investiga las causas, evalúa sus efectos y actúa mediante acciones correctivas. Por su parte, la protección actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para aminorar las consecuencias del accidente.

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. El accidente puede ocurrir a causa del contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona; por exposición del individuo a ciertos riesgos latentes o debido a movimientos de la misma persona. Los factores que inciden en la producción del accidente son: técnicos y humanos.

- Factores humanos: Psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos.
- Factores técnicos: organización.

2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

2.3.1. Sistema de gestión

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización. En la actualidad las empresas se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión, los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización. La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.

- Potenciar la innovación.

Adopción de una dimensión de acciones, disposiciones de seguridad, que a través de las diferentes variables que la conforman (seguridad industrial, higiene industrial, protección industrial, seguridad en desastres), permite cubrir parámetros más amplios que garantizan la protección y conservación del capital humano en toda actividad y la protección física de sus hogares, instalaciones industriales, comerciales, etc., o contra cualquier riesgo, ya sea este de origen natural o los ocasionados por acción de la mano del hombre.

2.3.2. Normas OHSAS 18000

Las normas OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) son una serie de estándares voluntarios internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional; que comprende dos partes, 18001 y 18002, que tienen como base para su elaboración las normas BS 8800 de la British Standard.

Se pueden aplicar a cualquier sistema de salud y seguridad ocupacional. Las normas OHSAS 18000 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural. Se identifican los siguientes documentos:

- **OHSAS 18001:2007:** Especificaciones para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- **OHSAS 18002:2008:** Directrices para la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. La serie de normas OHSAS

18000 están planteadas como un sistema que establece una serie de requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, habilitando a una organización para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales aplicables e información sobre los riesgos inherentes a sus actividades. Estas normas buscan, a través de una gestión sistemática y estructurada, asegurar el mejoramiento continuo de los factores que afectan negativamente la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

2.3.3. Especificación de la norma OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001 es una guía para sistemas de seguridad y salud ocupacional que nace en 1999 como una especificación que tiene como fin proporcionar los requisitos que sus promotores consideran que debe cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para tener un buen rendimiento, y permitir a la organización que lo aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral. Con dicho sistema se podrá lograr la protección de los trabajadores y la optimización del resultado laboral. Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para minimizar o reducir los riesgos en sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente el desempeño de gestión en seguridad y salud ocupacional.
- c) Asegurar la conformidad y cumplimiento de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.

- d) Demostrar la conformidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- e) Buscar certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, otorgada por un organismo externo.

2.3.4. Política de seguridad y salud

La dirección de la organización debe definir y aprobar una política que establezca los objetivos globales de seguridad y salud, así como el compromiso explícito de mejorar el desempeño de sus acciones, tomando en cuenta la naturaleza y magnitud de sus riesgos y el cumplimiento mínimo de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba. La política en su contenido establece los objetivos que la organización busca con el sistema de gestión:

- Ser apropiada con la naturaleza, visión, misión, objetivos y escala de riesgos de los trabajadores.
- Incluir explícitamente un compromiso de mejora continuo.
- Cumplir con la legislación vigente aplicable de seguridad y salud ocupacional.
- Estar documentada, y revisada periódicamente para verificar su cumplimiento.
- Comunicarse a todos los empleados de la organización para que tomen conciencia de sus obligaciones.
- Ser revisada periódicamente para asegurar que mantiene la relevancia y características apropiadas para la organización.

Tabla 1. Criterios diferenciadores de accidente y enfermedad profesional.

Factor diferenciado	Accidente de trabajo	Enfermedad profesional
Presentación, iniciación, manifestación, relación causa- efecto, tratamiento	Inesperada súbita, brusca, externa y única fácil quirúrgico	Esperada lenta interna y repetida difícil medico

Fuente: Elaboración propia.

2.3.5. Objetivos y programas

El objetivo es el fin que la empresa, el empresario o dirección, propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de prevención de riesgos laborales, programado con un tiempo y cantidad de recursos determinados; en busca de lo que quiere ser en un futuro próximo.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SSO. La organización debe establecer y mantener documentados los objetivos de la seguridad y salud ocupacional, considerando:

- Las funciones y niveles de la organización.
- Los requisitos legales y de otra índole.
- Los peligros y riesgos.
- Las opciones tecnológicas y sus requerimientos financieros.
- La opinión de las partes interesadas.
- Su consecuencia con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- El compromiso de la mejora continua.

Se puede ver un esquema de establecimiento de objetivos. Este inicia con el Estado de situación actual, es recomendable que la organización realice un diagnóstico inicial para conocer la situación de partida y poder definir objetivos, adecuados a sus necesidades y alcanzables con sus recursos humanos y económicos disponibles. El establecimiento de objetivos es un elemento que ayuda a la organización a saber dónde está y a dónde quiere llegar en un futuro.

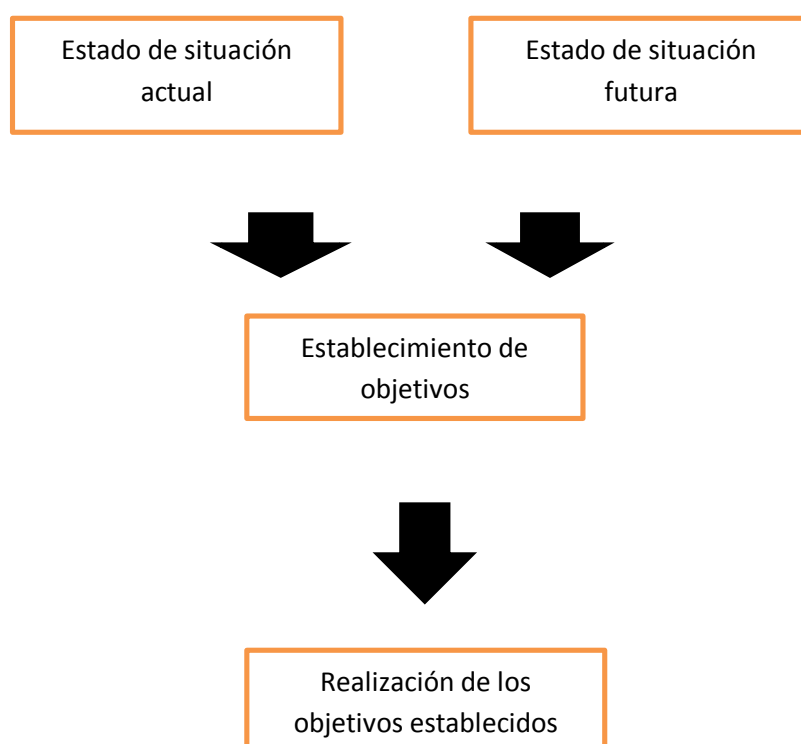


Figura 2. Establecimiento de Objetivos Fuente: Norma OHSAS 18001.

Programa de gestión de la seguridad y salud ocupacional

La organización debe implantar y mantener un programa para alcanzar los objetivos Estado de Situación Futura Estado de Situación Actual Establecimiento de Objetivos Realización de los Objetivos establecidos de la seguridad y salud ocupacional, el cual será analizado en forma crítica y a

intervalos planificados, ajustándose en caso sea necesario. Estos programas deben incluir:

- Las actividades a realizar para el logro de cada objetivo, señalando los recursos, tanto humanos y económicos.
- La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización.
- Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

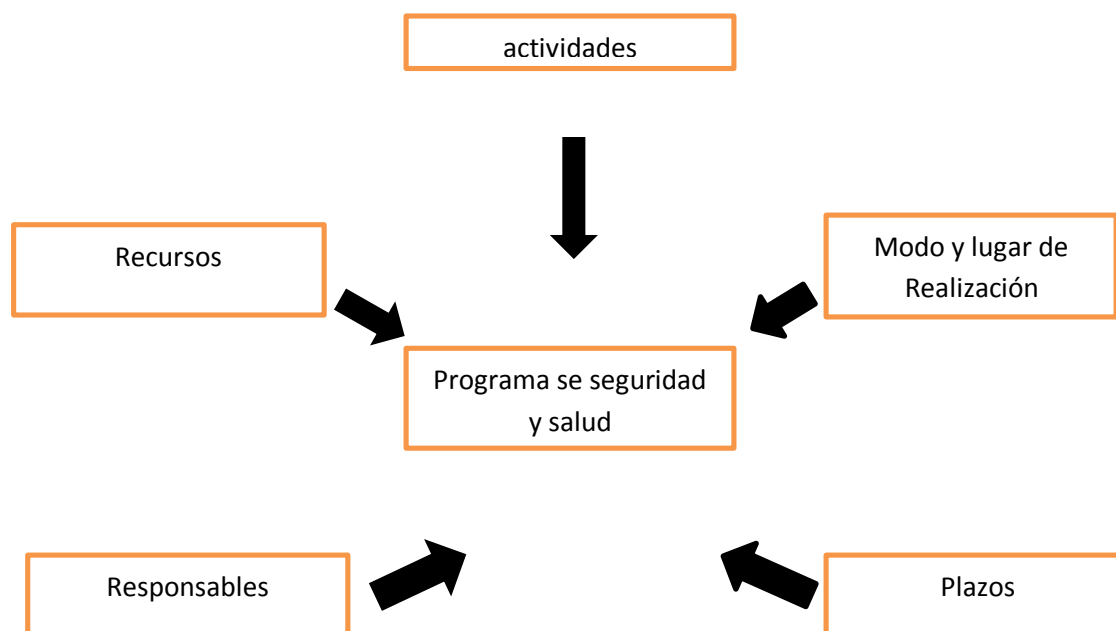


Figura 3. Programa de Seguridad y Salud Fuente: Norma OHSAS 18001.

2.4. IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO EN UN TALLER DE SOLDADURA

La implementación y funcionamiento del programa dependerá de una correcta planificación del mismo, un monitoreo permanente de los objetivos definidos, y la corrección de las desviaciones. Para ello, este punto de la norma nos indica en sus sub-capítulos la forma y manera de realizarlos. La

implementación y la operación se hace a partir de la identificación de todos los recursos necesarios, para ello se requiere:

- Definir la autoridad y la responsabilidad.
- Comunicar las funciones a todos los miembros de la organización.
- Participación de todos los niveles de la organización. Crear programas de capacitación y entrenamiento basado en la evaluación de las diferentes competencias a nivel de conocimiento, educación, habilidades y experiencias.
- Controlar todos los documentos y registros del sistema y de la organización.

2.4.1. Funciones, responsabilidad y autoridad

La organización debe especificar las funciones, las responsabilidades y la autoridad necesarias para una mayor eficacia en la seguridad y salud ocupacional; debe demostrar su compromiso:

- Asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad. Así también, la alta dirección debe asignar los representantes con la autoridad y responsabilidad de asegurar

los requerimientos para cumplir con las normas sobre seguridad y salud ocupacional, estos deben estar informados del desempeño del sistema y buscar su mejora continua.

2.4.2. Formación, toma de conciencia y competencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados. La organización debe identificar las necesidades de capacitación así como al personal que la recibe. La organización establece y mantiene procedimientos para que los trabajadores estén conscientes de:

- La importancia de cumplir con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Los impactos de la seguridad y salud ocupacionales significativos existentes o potenciales.
- Los papeles y responsabilidades que les compete para alcanzar la conformidad de la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Las consecuencias potenciales ante el incumplimiento de los procedimientos operativos.

2.4.3. Consulta y comunicación

La organización debe contar con procedimientos documentados que aseguren que la información llegue al personal pertinente. Los trabajadores deben ser:

- Involucrados en el desarrollo y análisis de las políticas y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Consultados ante cualquier cambio que afecte la seguridad y salud en el local de trabajo.
- Representados en asuntos de seguridad y salud.
- Informados sobre quién es su representante y quién es el representante de la alta dirección en asuntos de seguridad y salud ocupacional. Se debe mantener procedimientos para la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización; al igual que para documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

2.4.4. Documentación

La alta dirección debe conservar la información para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación. La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe incluir:

- La política y objetivos de SSO.
- La descripción del alcance del sistema de gestión de SSO,

- La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- Los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y los determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SSO.

2.4.5. Control de la documentación y de los datos

Los documentos exigidos por el sistema de gestión de la SSO y por esta norma OHSAS deben ser controlados. La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- Analizar y aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que las versiones actualizadas estén disponibles en todos los locales donde se ejecuten operaciones esenciales para la seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.

- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

2.4.6. Operacional y control

La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos para la SSO. Debe incluir la gestión de cambios. Para aquellas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- Los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de SSO.
- Los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados.
- Los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.
- Procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.
- Los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.

2.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones; también para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas.

Debe planificarse la respuesta ante emergencias, considerando las necesidades de las partes interesadas. Estos procedimientos de respuesta ante emergencias deben probarse periódicamente y analizarse; de ser necesario deben modificarse, en particular después de la ocurrencia de incidentes y situaciones de emergencia.

2.4.8. Verificación y acciones correctivas

La verificación y acción correctiva se refieren a las acciones que deben tomarse para el mejoramiento continuo del sistema. Se puntualiza los modelos de inspección, supervisión y observación, para identificar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva.

En la verificación se establecen procedimientos para hacer seguimiento y medir el desempeño del sistema, para lograr el manejo más idóneo de las no conformidades. Por medio del control se dispone de los registros de seguridad y salud ocupacional, y de resultados de auditorías.

2.4.9. Seguimiento y medición del desempeño

La organización debe establecer y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir periódicamente el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben asegurar:

- Mediciones cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- Monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos.
- Medidas de desempeño de la conformidad con los programas de gestión, criterios operacionales y con la legislación y reglamentos.
- Medidas de desempeño de monitoreo de accidentes, enfermedades, incidentes y otras evidencias de desempeño deficiente.
- El registro de datos y resultados del monitoreo y medición suficientes para el análisis de acciones correctivas y preventivas.

Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva

La organización debe implantar y conservar procedimientos para definir responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades. Los procedimientos deben requerir que las acciones correctivas y preventivas propuestas, sean analizadas antes de su implementación.

La organización debe implantar y mantener procedimientos para identificar y disponer de los registros, así como de los resultados de las auditorías y de los análisis críticos. La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Estos registros deben ser legibles e identificables, permitiendo el seguimiento hacia las actividades involucradas.

2.5. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UN TALLER DE SOLDADURA

En el presente capítulo se presentan los pasos a seguir para una adecuada implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional según OHSAS 18001:2007.

Se explicará los procedimientos, así como las actividades a realizar para el correcto cumplimiento de la norma. La información presentada se complementa con la ya indicada en el punto Todo sistema de gestión integrado involucra lograr superar una serie de etapas hasta llegar a una plena operatividad. Contempla una fase de mejora continua en la que se llega a un nivel de continua revisión, auto crítica y reflexión, cuyos resultados conducen a cambios progresistas que garantizarán la existencia de un sistema activo y renovado. La figura 5 esquematiza los principales elementos requeridos por la norma para llevar a cabo un plan de implementación eficiente contribuyendo con la mejora continua.

2.5.1 Requisitos generales

La organización debe establecer y mantener un sistema de gestión de acuerdo con todos los requisitos de OHSAS 18001:2007. Este sistema va a contribuir con la organización en el cumplimiento de las disposiciones legales o de otras disposiciones de SSO. La OHSAS 18001 exige específicamente documentar:

- La política.

- Los resultados de las evaluaciones de riesgos y los efectos de los controles de los riesgos.
- Los objetivos de seguridad y salud.
- Las responsabilidades y autoridad.
- Los recursos y plazos para alcanzar los objetivos.
- Los acuerdos sobre participación y consulta.
- La revisión por la dirección.

2.5.2. Política de seguridad y salud ocupacional en la empresa virgen de Chapí

En la política deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba, además de incluir un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, Al establecer la política de seguridad y salud, la dirección debe tomar en cuenta diversos elementos de entrada, los cuales se aprecian en la Figura 7, que son:

- Política y objetivos pertinentes para el conjunto de la actividad empresarial de la organización.
- Peligros de seguridad y salud de la organización.
- Requisitos legales u otros.
- Desempeño histórico y actual en seguridad y salud de la organización.
- Necesidades de otras partes interesadas.

- Necesidades y oportunidades de mejora continua.
- Recursos necesarios.
- Contribución de los empleados.
- Contribución de los contratistas y de otro personal externo. La política de seguridad y salud debe ser coherente con la visión de futuro de la organización; debe ser realista y no sobrevalorar la naturaleza de los peligros.

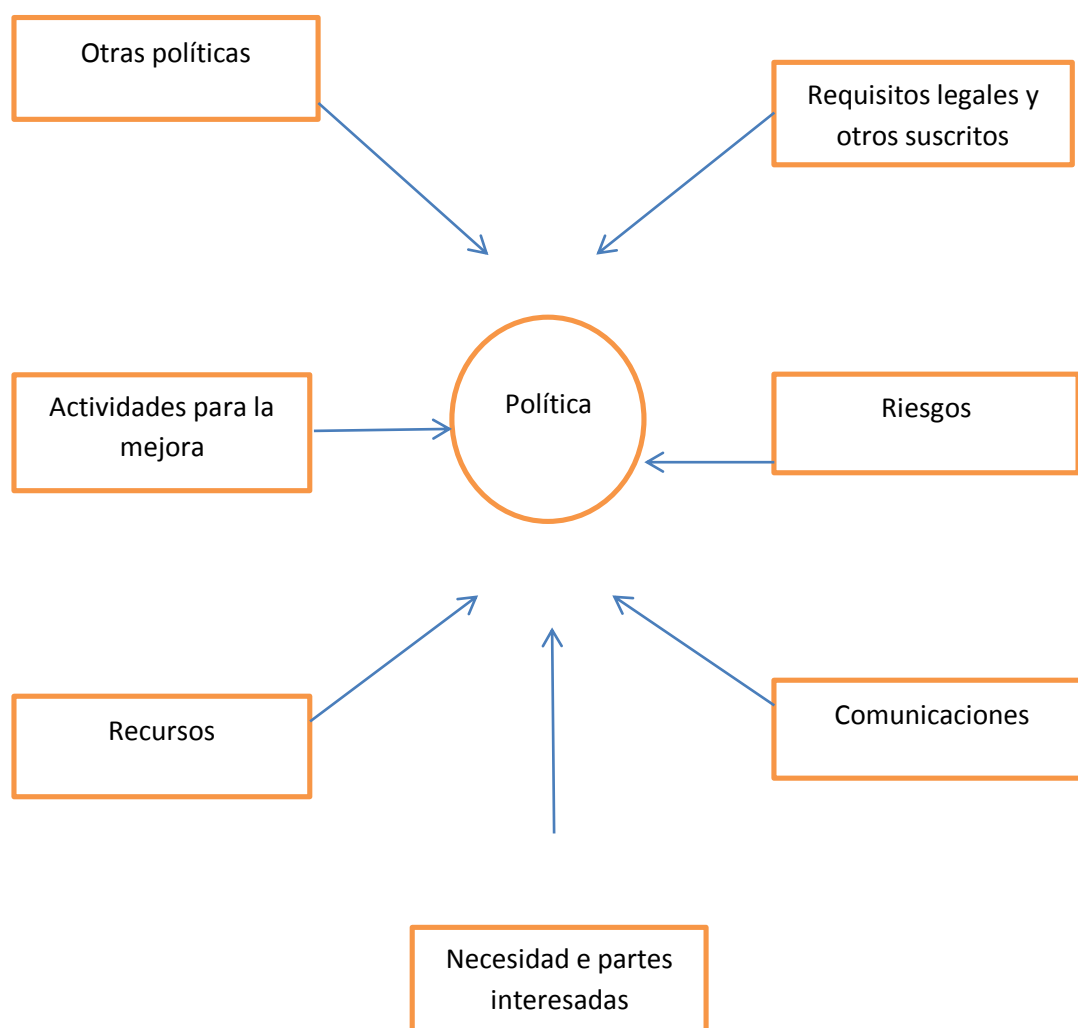


Figura. 4. Factores a tener en cuenta para el establecimiento de la política de seguridad y salud.

2.6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ

La metodología de la organización para la identificación de peligros y para la evaluación de riesgos debe:

- Definirse de acuerdo con su alcance, naturaleza y cronograma, para garantizar que es proactiva, más que reactiva.
- Prever la clasificación de riesgos y la identificación de aquellos que tengan que eliminarse o controlarse mediante medidas.
- Ser coherente con la experiencia de funcionamiento y la capacidad de la organización para tomar medidas para controlar el riesgo.
- Proporcionar elementos de entrada en la determinación de requisitos para las instalaciones, en la identificación de necesidades de formación y en el desarrollo de controles operacionales.
- Asegurarse tanto de la eficacia como de la oportunidad de su implementación. Para la identificación, se considerarán como elementos de entrada los siguientes:
 - Requisitos legales de SSO y otros.
 - Política de seguridad y salud.
 - Informes de incidentes y accidentes.
 - No conformidades.

- Resultados de auditorías del sistema de gestión de la SSO.
- Comunicaciones de los empleados y otras partes interesadas.
- Información sobre las mejores prácticas y los peligros típicos relacionados con la organización.
- Información sobre las instalaciones, procesos y actividades de la organización.

2.6.1. Tipos de Riesgos en la empresa virgen de Chapí

La posibilidad de que ocurra un incidente a partir de un peligro, es un riesgo. Para poder llevar a cabo un adecuado análisis de los mismos, es necesario identificarlos previamente. En los centros de formación se pueden encontrar diversos tipos de riesgo, a continuación presentamos algunos de ellos:

Riesgos en un taller de soldadura

➤ Riesgos generados por el uso de herramientas

La mayoría de los riesgos generados en las labores de mecanización, provienen del uso de herramientas ya sean manuales o accionadas por motor.

Entre ellos tenemos:

- Golpes producidos por las herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos, esguinces, cortes.

➤ **Riesgos producidos por manipulación de cargas**

Los riesgos que afectan a las personas que se encargan de las tareas de manipulación, traslado y movimiento manual de cargas son los especificados a continuación:

- Cortes y heridas en las manos.
- Atrapamientos de dedos y manos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel, tropiezos, obstáculos, etc.
- Sobreesfuerzos y lesiones músculo-esqueléticas, lumbalgias, hernias.

➤ **Riesgos producidos en la colocación de cargas y apilamiento**

El apilamiento de los materiales puede constituir una fuente de accidentes. Los riesgos asociados a este tipo de trabajo pueden ser:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas o equipos.

➤ **Riesgos producidos por el empleo de máquinas-herramientas fijas**

En los trabajos desarrollados dentro de un taller mecánico se utilizan máquinas fijas que sirven para conformar, cortar, realizar funciones de mecanizado propiamente dicho, acabado y pulido de superficies. Los riesgos de estas actividades se derivan de la operación o supervisión de los trabajos, así como de su manipulación. Dentro de estos cabe destacar:

- Choques y golpes por máquinas.
- Caídas de objetos y materiales en manipulación.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Cortes y heridas en las manos.
- Proyecciones de partículas o fragmentos.
- Proyecciones de fluidos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Contactos químicos.
- Ruido y vibraciones.
- Incendios y explosiones.
- Sobreesfuerzos y fatiga.
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas.
- **Riesgos producidos por el empleo de máquinas para soldadura**

Los riesgos asociados a un trabajo de este tipo son:

- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Incendios y explosiones

- Radiaciones no ionizantes producidas por el arco eléctrico.
- Exposición, en algunos casos, a sustancias tóxicas o asfixiantes.
- Sobreesfuerzos y fatigas de tipo postural.

2.6.2. Requisitos legales y otros requisitos

Para la implantación del sistema se necesitan ciertos requisitos, para los cuales se debe considerar como elementos de entrada:

- Detalle de los procesos de producción o prestación de servicios de la organización.
- Resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.
- Requisitos legales.
- Normas nacionales, extranjeras, o regionales.

- Requisitos internos de la organiz2.3.3. Objetivos y programas
Objetivos
Los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional deben abarcar tanto temas de seguridad y salud corporativos como temas específicos para funciones y niveles individuales dentro de la organización. Como entradas al proceso de establecimiento de objetivos, la organización debe considerar los compromisos establecidos en la política, los requisitos legales, opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y de negocio, puntos de vista de las partes interesadas, consultas de los trabajadores, accidentes, incidentes y no conformidades, y resultados de la revisión por la dirección del sistema,

como se ilustración. Programa de gestión de la seguridad y salud ocupacional Para poder implementar un correcto programa, es necesario que se incluyan diversos conceptos, como son:

- Política y objetivos de seguridad y salud ocupacional.
- Resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.
- Requisitos legales.
- Revisiones de oportunidades disponibles a partir de opciones tecnológicas nuevas o diferentes.
- Actividades de mejora continua.
- Disponibilidad de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos.

2.6.3. Implementación y Funcionamiento en la empresa virgen de Chapí

Según la norma, se debe considerar como elementos de entrada:

- Estructura organizativa/organigrama.
- Resultados de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- Objetivos de seguridad y salud.
- Requisitos legales y otros.
- Descripción de los trabajos.
- Listas de personal cualificado.

Dentro de su implementación, se llevan a cabo los siguientes procesos:

- Definición de las responsabilidades de la alta dirección.
- Definición de las responsabilidades de la persona designada por la dirección. Debe ser un miembro de la alta dirección, que puede contar con el apoyo de otras personas en quienes se hayan delegado responsabilidades en el seguimiento de la operación de las funciones de seguridad y salud ocupacional.
- Definición de las responsabilidades de los mandos directos. Deben asegurarse de que la SSO se gestiona dentro de su área de operación.
- Documentación de las funciones y responsabilidades. Debe documentarse por alguna forma, ya sea mediante manuales; procedimientos de trabajo y descripción de tareas; descripción de puestos de trabajo, ó paquetes de formación de iniciación.

Plan de Capacitación

Se debe planificar la capacitación en función de los riesgos derivados de los puestos de trabajo, así como de las medidas preventivas que afecten a la salud y seguridad del personal. Se determinarán, a su vez, campañas de sensibilización y concientización en prevención de riesgos.

El plan de capacitación, como se aprecia en la Figura 9, debe empezar con una definición y se le debe realizar un seguimiento y evaluación luego de su ejecución.

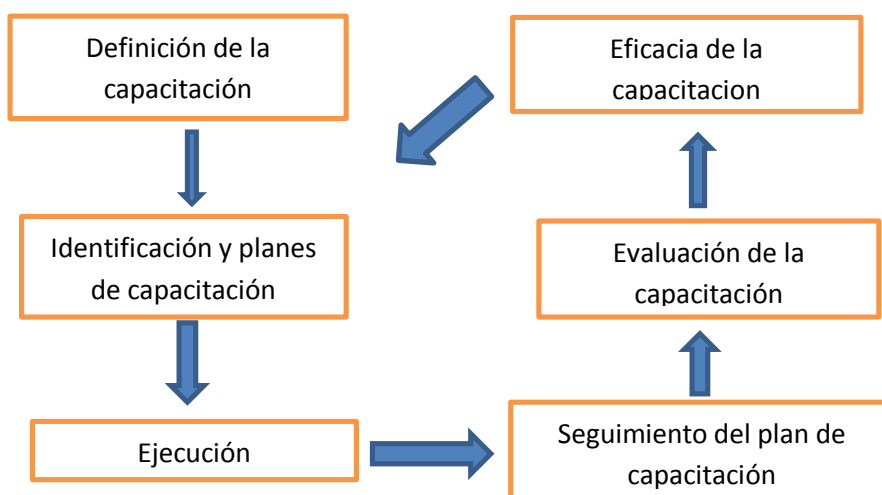


Figura 5. Plan de Capacitación Fuente: Normas OHSAS 18001 y 18002.

2.6.4. Preparación y respuesta ante emergencias

Es necesario implementar planes de respuesta ante emergencias, los cuales indicaran las acciones a tomar cuando surgen situaciones de emergencia específica. Se llevará el registro de los mismos, mediante el formato presentado. Estos planes deben incluir:

- Identificación de los accidentes y emergencias potenciales.
- Identificación de la persona que debe asumir el control durante la emergencia.
- Detalles de las acciones que debe realizar el personal durante la emergencia.
- Identificación y localización de los materiales peligrosos y acciones de emergencia necesarias.
- Procedimientos de evacuación.
- Protección de los registros y equipos vitales. Las necesidades de equipos de emergencia deben identificarse y estos deben suministrarse en la

cantidad apropiada. Así mismo, los simulacros deben realizarse de acuerdo con un calendario predeterminado.

2.6.5. Seguimiento y medición del desempeño

Cuando se implementa un sistema de gestión, se requiere que se le haga un seguimiento para determinar su desempeño. Para ello se deben de tomar en cuenta ciertos conceptos.

- Seguimiento proactivo y reactivo: El seguimiento proactivo debe utilizarse para verificar la conformidad con las actividades de SSO de la organización mientras que el reactivo debe utilizarse para investigar, analizar y registrar los fallos del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Técnicas de medición: Hace referencia a los métodos que pueden utilizarse para medir el desempeño, como los resultados de los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos; inspecciones sistemáticas del lugar de trabajo; muestreos de seguridad; estudios comparativos, entre otros.
- Inspecciones: Deben inspeccionarse los equipos, así como las condiciones de trabajo, según una serie de criterios establecidos por la organización. Se deben realizar inspecciones de verificación y debe llevarse un registro de cada una de estas.
- Equipo de medida: Deben mantenerse y almacenarse de manera adecuada, tratando de mantenerlos controlados y cuando se requiera deben calibrarse.

2.6.6. Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva

Al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud, deben definirse los procesos de notificación; determinando el alcance de las investigaciones de los daños potenciales o reales, así como sus objetivos y el tipo de sucesos que se investigará.

Deben utilizarse los medios adecuados para registrar la información real y los resultados de investigaciones, respecto a las no conformidades, accidentes o peligros; obteniendo procedimientos para los mismos. Se buscará identificar las causas fundamentales de las deficiencias del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

2.6.7. Auditoría

La auditoría debe realizarse de acuerdo con las disposiciones planificadas, por personal competente e independiente. Para lograr su implementación eficaz la alta dirección debe comprometerse con ella.

Se debe preparar un plan anual para llevar a cabo las auditorías internas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; donde la frecuencia y la cobertura deben estar relacionadas con los riesgos asociados al fallo de los elementos del sistema.

El informe final de la auditoría debe ser claro, preciso y completo, debiendo tener fecha y estar firmado por el auditor. Debe contener:

- Objetivos y alcance de la auditoría.

- Detalles del plan de auditoría del sistema de gestión de SSO.
- Identificación de los documentos de referencia utilizados.
- Evaluación del auditor del grado de conformidad OHSAS 18001.

2.6.8. Revisión por la dirección

Para llevar a cabo la revisión según OHSAS 18001, se considera como elementos de entrada:

- Estadísticas de accidentes.
- Resultados de auditorías internas y externas.
- Acciones correctivas realizadas en el sistema.
- Informes de emergencia.
- Informes sobre la eficacia del sistema.
- Informes de los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.

Dentro del proceso de revisión se debe tratar los temas de:

- La idoneidad de la política actual de seguridad y salud ocupacional.
- El establecimiento o actualización de los objetivos de la SSO para la mejora continua en el periodo próximo.
- La adecuación a los procesos actuales de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.

- Los niveles actuales de riesgo y la eficacia de las medidas de control existentes.
- La adecuación de los recursos.
- La eficacia de los procesos de inspección y notificación.
- Los resultados de las auditorías internas y externas.
- El estado de preparación ante emergencias.
- Los resultados de cualquier investigación de accidentes e incidentes.

2.7. GENERALIDADES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ

La empresa virgen de Chapí que se va a estudiar fue creada en 1999, y está ubicada en la distrito de Juliaca, provincia de san Román departamento de puno, motivada por el hecho que la formación profesional y la educación técnica tradicionales no otorgaban las calificaciones requeridas por la actividad productiva moderna. Por lo que se buscaba desarrollar las aptitudes humanas para el desempeño competente de las ocupaciones profesionales; contando hoy en día con cuarenta y cinco centros de formación profesional a lo largo del todo el territorio peruano.



Figura 6. Taller de soldadura virgen de Chapí en la ciudad de Juliaca.

2.7.1. Actividad económica

La empresa virgen de Chapí en estudio es una institución que tiene por finalidad proporcionar formación profesional y capacitación para la actividad industrial manufacturera y para las labores de instalación, reparación y mantenimiento realizadas en las demás actividades económicas.

Entre las múltiples actividades realizadas por el sector de la soldadura y tecnologías de la unión se encuentran las siguientes.

- Industria de la construcción.
- Industria metal mecánica.
- Diseño y fabricación de equipos mecánicos.
- Fabricación de maquinaria.
- Fabricación de estructuras metálicas.

- Equipo militar.
- Ferrocarriles y puentes.
- Sector de la automoción.

2.7.2. Naturaleza jurídica

La empresa virgen de Chapí es una persona jurídica de derecho público con autonomía técnica, pedagógica, administrativa y económica, y con patrimonio propio.

2.8. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

2.8.1. Misión

Formar y capacitar a las personas para empleos dignos y de alta productividad, en apoyo a la industria nacional en el contexto global, y para contribuir a la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

2.8.2. Visión

En el año 2015, la empresa habrá consolidado su posición de liderazgo en el Perú y América Latina, en educación para el desarrollo de la empleabilidad y de la competitividad de las unidades productivas.

2.8.3. Política institucional

- Contribuir al incremento de la productividad y al desarrollo del sector industrial manufacturero y de los demás sectores productivos, mediante la formación y la capacitación profesional.

- Contribuir al desarrollo del potencial humano para mejorar la empleabilidad a través de la formación y capacitación profesional.
- Responder efectivamente a la demanda de calificación para el trabajo de los sectores productivos.
- Contribuir a mejorar la educación del personal técnico profesional con los últimos avances tecnológicos.

2.9. FUNCIONES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ

La función principal de la empresa es impartir formación y capacitación profesional para la actividad industrial manufacturera y para las labores de instalación, reparación y mantenimiento. Asimismo, desarrolla servicios técnicos. Para el cumplimiento de sus funciones, ha establecido un sistema de formación y capacitación profesional que responde a las reales demandas de la actividad productiva. Este sistema tiene las siguientes características:

- Participación de los empresarios en los órganos de dirección y en los procesos de planificación y desarrollo de la formación profesional.
- Programas, perfiles profesionales, contenidos curriculares, metodologías y formas organizativas que siguen el enfoque de formación profesional por competencias laborales concretas.
- Personal técnico-docente y de gestión con experiencia industrial, capacitado y perfeccionado en países altamente desarrollados de América, Europa y Asia.

- Centros de formación y capacitación profesional con equipamiento moderno y permanentemente actualizado.
- Tecnología educativa innovadora en materia de formación profesional técnica, con reconocimiento a nivel nacional e internacional.
- Experiencia en la gestión económico-financiera acorde con las técnicas modernas de calidad, productividad y rentabilidad.

2.10. SERVICIOS

En función de los diferentes requerimientos que se presentan en la estructura ocupacional de la actividad productiva, en la empresa se ha establecido programas de formación y capacitación profesional para los siguientes niveles ocupacionales:

- Nivel Técnico Operativo.
- Nivel Técnico Medio.
- Nivel Técnico Superior.

La institución cuenta con centros de formación profesional y unidades de capacitación profesional, ubicados en 14 direcciones zonales a nivel nacional, dotados de equipamiento moderno y ambientes adecuados. Los talleres están organizados de modo que permitan el aprendizaje en condiciones similares a la producción. La principal modalidad con la que se realiza la formación se denomina "*Programa de Aprendizaje Dual*", el mismo que consiste en alternar actividades en talleres y aulas con el aprendizaje práctico dentro de las empresas.

Así mismo, cuenta con *Unidades Móviles* que permiten llevar la capacitación hacia las localidades más apartadas del territorio nacional; además, ha desarrollado técnicas de capacitación multimedia que facilitan la asimilación de los conocimientos tecnológicos incluso a participantes con bajos niveles de escolaridad.

2.11. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

- **Procesos de Dirección:** Definen y despliegan la política y la estrategia de la institución, constituyen el marco de referencia para los demás procesos.
- **Procesos Operativos:** Constituyen la secuencia de valor agregado, desde la determinación de necesidades hasta el servicio posventa.
- **Procesos de Soporte:** Son los que dan apoyo, fundamentalmente a los procesos operativos.

2.12. SISTEMA DOCUMENTAL

La empresa cuenta con un sistema documental que integra y responde a los requisitos del Sistema Integrado de Gestión, el cual se orienta a los procesos y a sus interrelaciones; enfocándose en el cliente, desde la determinación de sus necesidades, hasta su grado de satisfacción una vez recibido el servicio.

2.12.1. Directivas generales

- **Directiva General de Gestión:** Describe los procesos básicos para la gestión desde un enfoque gerencial; política institucional, marketing,

planeamiento estratégico, planes operativos y presupuesto, control y evaluación presupuestal, evaluación de programas.

- **Directiva General de Procesos Fundamentales de la Formación y Capacitación Profesional:** Contiene los aspectos normativos comunes a los diferentes tipos de servicios de formación y capacitación que brinda; desde la determinación de necesidades de capacitación, hasta el seguimiento a egresados, pasando por diseño curricular, implementación de recursos, proceso de enseñanza, evaluaciones, etc.
- **Directiva General de Logística:** Establece los criterios para la evaluación de proveedores, adquisiciones, recepción, control y almacenamiento, pruebas de funcionamiento, entre otros aspectos vinculados a las adquisiciones de bienes y servicios.
- **Directiva General de Recursos Humanos:** Establece el apoyo, asesoría, control y monitoreo de los procesos de reclutamiento, selección, desempeño, capacitación y desarrollo, bienestar, incentivos y demás procesos vinculados.

2.12.2. Directivas específicas

- Detallan procesos y actividades de cada tipo de servicio que brinda la institución.
- Establecen funciones específicas y definen responsabilidades.
- Conforman este tipo de documentos los de los niveles técnico operativo, medio, superior y de otros servicios y programas.

2.12.3. Programa de gestión

Cuenta con un programa que establece las actividades necesarias para el logro de los objetivos, asignándose responsabilidades, los medios previstos para alcanzarlos y los plazos para su cumplimiento.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ORGANIZACIÓN

Para llevar a cabo la implementación se constituye un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo formado por cuatro miembros que representan a la dirección y cuatro que representan a los trabajadores; así como ocho suplentes, todos ellos renovados cada 2 años.

El comité está conformado por un presidente, un secretario y seis miembros. El acto de constitución e instalación así como las reuniones y acuerdos, serán asentadas en el libro de actas. Debiendo, al final del periodo, presentar un informe de las labores realizadas, que servirá de referencia al nuevo comité.



Figura 7. Esquema de la Norma OHSAS 18001:2007.

3.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

Para ello, la empresa:

- Gestiona sus procesos de manera sistemática, con un enfoque de mejora continua, para alcanzar la calidad y nivel de satisfacción esperada por sus clientes, tanto aprendices, participantes, usuarios y empresas de los diversos sectores económicos.
- Promueve el desarrollo profesional, así como el bienestar, la salud y la seguridad ocupacional de su personal, para un desempeño institucional seguro, eficiente, eficaz y satisfactorio.
- Cumple con la legislación, reglamentación y demás regulaciones ambientales y sobre seguridad y salud ocupacional aplicables a sus actividades, y con los requisitos de los sistemas de gestión establecidos en normas internacionales y en los propios de la Institución.
- Desarrolla sus servicios con orientación a la prevención de la contaminación ambiental, al uso racional de los recursos, así como a la seguridad y salud ocupacional y a la mejora de su desempeño, incorporando estos aspectos en los contenidos curriculares y en las actividades de formación y capacitación profesional que ofrece.

3.3. PLANIFICACIÓN

3.3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en la empresa virgen de Chapí

Se contará con un plano de ubicación de riesgos, el cual será elaborado en función de los riesgos presentados en las áreas de trabajo que lo requieran.

- Detallar el lugar donde se realiza la identificación de peligros/riesgos así como el tipo de proceso, actividad, lugar y/o puesto de trabajo
- Anotar las actividades que conforman un proceso y detallar si estas son rutinarias, no rutinarias o de emergencia
- Identificar a los peligros asociados a la actividad realizada al interior, entorno o exterior de las instalaciones de un taller de soldadura, categorizándolos si son mecánicos, físicos, locativos, químicos, biológicos etc.

3.3.2. Requisitos legales y otros requisitos

En cada ámbito, se realiza la identificación de requisitos legales y otros requisitos a través de las fuentes de información y está a cargo de los responsables del sistema integrado de gestión, los gerentes, los directores, los jefes responsables de cada área.

Al revisar las fuentes de información se identifican:

- Nuevos requisitos legales y otros requisitos
- Modificaciones de los requisitos ya existentes

- Derogaciones
- Normas técnicas , metrológicas o similares

3.3.3. Objetivos y programas

Objetivos

Una vez definida la política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se establecieron los objetivos.

- Cumplir con la legislación vigente, referente a salud ocupacional.
- Organizar y llevar a cabo eventos relacionados con el sistema de seguridad y salud ocupacional que fomenten la participación de los empleados de la empresa de soldadura.
- Realizar capacitaciones que incentiven el uso de los elementos de protección personal, y de esta manera minimizar los riesgos a los que se exponen os empleados de la empresa de soldadura.
- Establecer acciones preventivas que mejoren las condiciones de salud y trabajo de los empleados.

Programa de sistema y salud ocupacional

El programa de seguridad y salud ocupacional busca establecer procedimientos para controlar los factores de riesgos los acciones laborales, las enfermedades, profesionales entre otros, atreves de jornadas de capacitación, la entrega de elementos de protección personal y las brigadas de salud de tal forma que garanticen a los empleados de la organización, mejores condiciones de salud y trabajo.

- Riesgo significativo.
- Nivel de significancia.
- Medida de control.
- Indicador.
- Desempeño actual.
- Meta.
- Actividades.
- Presupuesto.
- Responsable.
- Fecha de inicio.
- Fecha de término.
- Avance.

3.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

3.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

Se procedió a definir las funciones y responsabilidad con los alcances en los temas de seguridad y salud ocupacional.

Funciones de la empresa virgen de Chapí

- Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o

con ocasión del mismo. Para esto planificará las acciones preventivas de los riesgos teniendo en cuenta:

- Las competencias de los trabajadores.
- Las características del ambiente y del puesto de trabajo.
- El tipo de actividades.
- Los equipos, los materiales o sustancias de uso.
- Desarrollar acciones permanentes con el fin de proporcionar los niveles de protección existentes.
- Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de riesgos laborales.

3.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia

Se proporciona la capacitación necesaria para desarrollar y mantener las competencias en el puesto de trabajo y a la vez asegurar la motivación del personal.

Todas las áreas funcionales de la empresa de soldadura son responsables de la ejecución del plan de capacitación del personal a su cargo, con recursos y medios definidos en coordinación con la gerencia de recursos humanos, registrando la capacitación recibida.

Manual de seguridad y salud ocupacional

El manual de seguridad y salud ocupacional describe la manera general las actividades que realiza la empresa para dar cumplimiento a los requisitos generados en la norma OHSAS 18001. Así como la política, objetivos, responsabilidades y referencia a los documentos que soportan el sistema, este documento debe ser revisado por la gerencia y los empleados, con el fin de evaluar su cumplimiento y de establecer nuevamente los objetivos y política a medida que este se va implementando.

3.5. VERIFICACIÓN

3.5.1. Medición y seguimiento del desempeño

La empresa virgen de Chapí planifica e implementa los procesos de seguimiento, edición, análisis y mejora para demostrar la conformidad de sus servicios con los requisitos Definidos, asegurar la conformidad del sistema de gestión y mejorar continuamente su eficacia.

El seguimiento y medición de los objetivos de gestión, se realiza a través de los programas de gestión correspondientes. Para el control de los riesgos significativos su monitoreo se realiza a través del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los datos del avance de los programas de seguridad y salud ocupacional, controles operacionales, se remiten trimestralmente al Responsable del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional quien informa al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Los Responsables de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, realizan la consolidación y análisis de los datos recibidos,

presentando la información al Representante de la Dirección. En base a las tendencias determinadas en el análisis correspondiente proponen mejoras al Comité de Gestión para su revisión y toma de acciones en la Revisión por la Dirección.

3.5.2. Evaluación del cumplimiento legal

La organización evaluará periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, para ello utilizará una matriz de monitoreo y evaluación del cumplimiento Legal.

3.5.3. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva en la empresa virgen de Chapí

Investigación de Accidentes e Incidentes

La investigación de un accidente o incidente, estará a cargo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La toma de datos de la investigación deberá incluir lo siguiente:

- Datos personales de los trabajadores implicados en el accidente, testigos.
- Datos del personal que intervienen en la investigación.
- Datos exactos del lugar de trabajo.
- Datos del trabajador accidentado.
- Descripción del accidente.

El análisis de los datos obtenidos servirá para suministrar la información necesaria para la capacitación del personal, corregir condiciones sus estándares e implementar los elementos de protección personal.

El personal designado o responsable de área, registra en el formato “Registro de Accidentes, Incidentes y enfermedades ocupacionales” el accidente de trabajo, incidente de seguridad y salud ocupacional o enfermedad ocupacional.

Mensualmente, el personal designado para el registro de los eventos mencionados, enviará el registro al jefe de área, quien a su vez lo remitirá al comité de gestión. De no haber ocurrido ningún evento, el personal designado para el registro comunica al jefe de área esta situación.

3.5.4. Prevención de riesgos en la empresa virgen de Chapí

La empresa virgen de Chapí aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales:

- Gestiona los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se puedan eliminar.
- Verifica el diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, éstos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.
- Elimina las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo, y si no fuera posible, sustituirlos por otras que entrañen menor peligro.

- Integra los planes y programas de prevención de riesgos a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo, evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo.
- Capacita y entrena debidamente a los trabajadores. Se realizará la recopilación de la información de los Reportes de Acciones Correctivas y Preventivas trimestralmente para su análisis correspondiente.

3.5.5. Acciones correctivas y preventivas

Las acciones correctivas y preventivas se determinan luego de identificar y analizar las causas de una No Conformidad u Observación detectada.

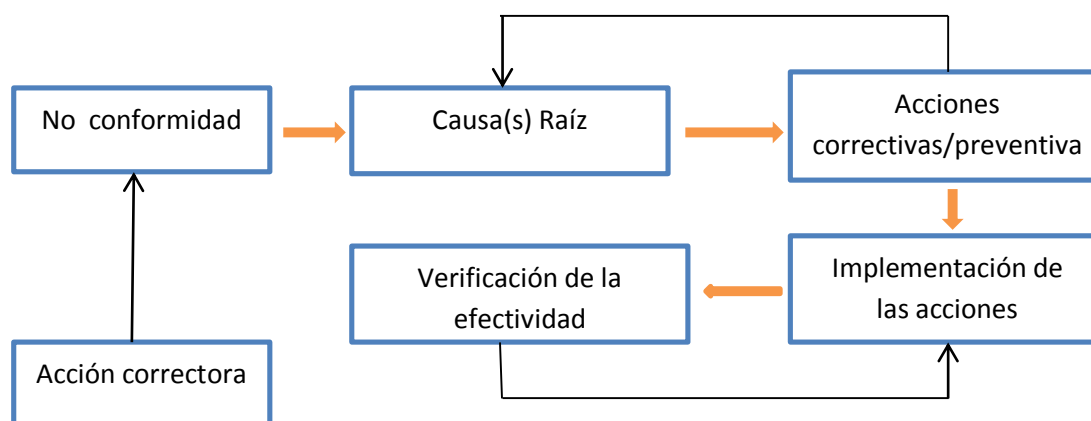


Figura 8. Relación de correspondencia de la acción correctiva/preventiva.

Es necesario un buen análisis de las No Conformidades u Observaciones para determinar su causa raíz y tomar acciones efectivas. Se utilizará el formato “Reporte de Acciones Correctivas – Preventivas” Se definirá el origen y se describirá en forma clara y precisa la situación encontrada.

Una vez determinada la(s) causa(s) raíz, se redactará la acción a tomar de manera tal que sea comprendida claramente por el responsable de su

implementación. Las acciones deberán tener una fecha límite de implementación. Este campo es llenado por el responsable del área en donde se detectó la No Conformidad u Observación. El plazo para la determinación de la causa raíz y el planteamiento de la acción correctiva será de 10 días útiles luego de registrada la No Conformidad u Observación en el reporte correspondiente.

3.5.6. Control de los registros

Todas aquellas personas que por la naturaleza de su función manejan registros del Sistema de Gestión, son responsables de archivar, conservar, proteger, conservar y eliminar los registros del Sistema de Gestión de acuerdo a lo establecido.

El acceso a la información contenida en un registro, puede ser solicitado por cualquier miembro de la institución al responsable de archivar y conservar los registros en referencia, siempre y cuando la información solicitada le sea necesaria y relevante para ejecutar bien su propio trabajo.

El registro se archiva de manera clasificada facilitando su ubicación e identificación, pudiendo usar muebles ordenadores, medios electrónicos u otros, que satisfagan esta exigencia.

La conservación de los registros toma en cuenta la seguridad necesaria para evitar el deterioro, pérdida o destrucción. El tiempo de conservación de los registros, antes de su eliminación deberá indicarse para cada uno de ellos en el formato “Lista Maestra de Registros del Sistema Integrado de Gestión”.

3.5.7. Auditoría interna

El Representante de la Dirección en coordinación con los Responsables del Sistema de Gestión, elabora el Programa Anual de Auditorías Internas el cual incluye al equipo de auditores designados.

El Programa Anual de Auditorías Internas, contempla por lo menos una auditoría interna para cada área funcional dentro del alcance del Sistema de Gestión. La frecuencia puede aumentar en función al estado e importancia del proceso o actividad a auditar y al resultado de las auditorías, pudiendo reprogramarse nuevas visitas en el mismo periodo de acuerdo a lo mencionado.

Las auditorías a un mismo centro de formación, o área funcional se realizarán con un intervalo no mayor a 18 meses. El auditor coordinará con el auditado, la fecha de la auditoría con una anticipación de al menos siete días útiles.

Los resultados de las auditorías internas y/o externas son analizados cualitativamente, lo cual debe permitir determinar tendencias, recurrencias que deberán ser corregidas, así como oportunidades de mejora. Las acciones preventivas deben identificarse y difundirse a fin de que sean aplicadas en donde corresponda. El análisis de los resultados de las auditorías es elemento de entrada de las revisiones por la dirección.

3.5.8. Auditores

El Representante de la Dirección solicita a los Gerentes y Directores, seleccionar dentro de su personal, a quienes por su formación, experiencia, personalidad y otros atributos, puedan ser auditores.

Requisitos

- Más de un año de antigüedad en la empresa.
- Formación académica por encima del nivel secundario.
- Atributos personales como: analítico, observador, crítico, firme en sus decisiones, entre otros.
- Conocimiento de sistemas de gestión.

Responsabilidades

- Planificar, preparar y ejecutar las auditorias junto con los auditores del equipo seleccionado, si fuera el caso.
- Emitir los Reportes de Acción Correctiva/Preventiva.
- En la reunión de cierre, comunicar a los auditados el resultado de la auditoría.
- De ser oportuno, orientar al auditado en el planteamiento de acciones correctivas o preventivas, luego del correspondiente análisis de causa raíz.
- Dar conformidad a las acciones correctivas/preventivas planteadas por los auditados.
- Revisar la documentación y preparar la lista de verificación de los requisitos que van a auditar.
- Ejecutar las auditorías internas, anotar todas las observaciones relevantes recogidas en el área auditada, haciendo referencia precisa al acápite,

inciso, etc. de los documentos contra los cuales se auditó, igualmente anotan los casos, personas o circunstancias que permitan ejemplarizar y sustentar No Conformidades u Observaciones.

- Al finalizar la auditoría, presentar el “Informe de Auditoría Interna de Gestión” al auditado y posteriormente al Representante de la Dirección.

3.5.9. Auditados

- Facilitar el acceso a las instalaciones y proporcionar la información que soliciten los auditores.
- Cooperar con los auditores para asegurar el éxito de la Auditoría Interna.
- Aplicar las acciones correctivas/preventivas que se deriven del Informe de Auditoría Interna de Gestión y contenidos en el “Reporte de acciones correctivas y/o preventivas” rubricado por el auditor.

3.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La revisión del Sistema de Gestión es responsabilidad del Director y tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos y que la Política Institucional es efectiva; por tal motivo semestralmente el Director revisa el Sistema de Gestión, para lo cual convoca especialmente al Comité de Gestión.

Información para la Revisión

Se dispone de la información siguiente:

- Los resultados de las auditorías internas y externas, presentados por los responsables del Sistema de Gestión.

- Retroalimentación del grado de satisfacción de los clientes.
- El desempeño de los Procesos y la conformidad de los servicios, identificados a través del análisis de los indicadores correspondientes.
- El desempeño de seguridad y salud ocupacional.
- El resultado de la participación y consulta de los trabajadores dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Los resultados de la evaluación del cumplimiento legal aplicable y la evolución de los mismos.
- El grado de cumplimiento de los objetivos de gestión.
- El tratamiento dado a las No Conformidades, como resultado de las Auditorías Internas y externas, lo mismo que a los resultados de inspecciones, supervisiones, quejas, entre otros.
- Informe sobre el resultado de las acciones de seguimiento de anteriores Revisiones por la Dirección.
- Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión.

3.7. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

- Toda empresa busca asegurar a sus trabajadores, a sus procesos e instalaciones. Al implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional, la empresa cuenta con mayor poder de negociación con las compañías de seguros, debido al respaldo confiable que representa el tener sus riesgos identificados y controlados.

- El contar con la norma OHSAS 18000 implementada, brinda un respaldo a la empresa; ya que aporta antecedentes de su gestión en caso se presente alguna demanda laboral por negligencia ante un siniestro de trabajo.
- Otro beneficio es la reducción del riesgo de accidentes de gran envergadura; y con ello la reducción del número de personal accidentado mediante la prevención y control de riesgos en el lugar de trabajo.
- Asegura que la fuerza de trabajo esté bien calificada y motivada a través de la satisfacción de sus expectativas de empleo.
- Reduce las pérdidas a causa de accidentes y por interrupciones de producción no deseados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente proyecto es el resultado de la preocupación y sensibilidad sobre un tema tan importante de cómo implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa virgen de Chapí.

Atraves del mismo se pretendes conseguir los siguientes objetivos:

- promover la cultura de la prevención entre los empresarios y los trabajadores favoreciendo q conozcan la existencia de la normativa de prevención, con sus respectivos derechos y obligaciones.
- suscitar actitudes y comportamiento seguro en el trabajo mediante una sensibilización en materia preventiva.
- lograr la implicación de la totalidad de la empresa virgen de Chapí en la actividad de prevención.
- conseguir una mejora de prevención de riesgos laborales y de condiciones de trabajo para así poder implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa virgen de Chapí.

Estos objetivos cobran especial importancia e interés en que el presente proyecto es una herramienta muy útil para la empresa virgen de Chapí, técnicos de prevención, trabajadores designados, delegados de prevención y los propios trabajadores, de forma que les permita identificar sus respectivos derechos y obligaciones , así como los riesgos y medidas preventivas genérico del sector estudiado y la normativa aplicable, pero que en ningún caso este estudio

sustituye las obligaciones preventivas que según marca la legislación vigente, todos las empresas han de cumplir.

- La empresa virgen del Chapí han de contar con alguna modalidad de organización de la actividad preventiva de las previstas por la normativa, fundamentalmente, recurriendo a n servicio de prevención ajeno.
- La empresa virgen de Chapí se han de asegurar que se llevan a cabo todas las actuaciones que la legislación preventiva establece, entre otras las relativas a la evaluación de riesgos de forma que estén los riesgos específicos de todos los puestos de trabajo, de los concretos equipos de trabajo o maquinas, de las instalaciones, etc. adoptar la medidas preventivas pertinentes destinadas a eliminar o educir al máximo el riesgo identificados en la empresa virgen de Chapí.

4.1. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO Y DE LOS TRABAJADORES

- Adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales.
- Evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva a partir de los resultados de la evaluación de riesgos laborales.
- Realizar controles periódicos de las condiciones consultar a los trabajadores sobre los riesgos existentes tanto en la empresa virgen de chapi.

- Velar según sus posibilidades por su propia seguridad y salud en el trabajo.
- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y en general.
- Informar inmediatamente de cualquier situación que esté en riesgo.
- Cooperar con la empresa para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo.

4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y ACCIDENTES EN LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ

El método de evaluación económica de los accidentes de trabajo presentado a continuación se basa en los análisis de los accidentes menores, aquellos que produciéndose una lesión que tenga o no como consecuencia la baja laboral del accidentado.

Este método permite modernizar el impacto de los accidentes menores en la economía de la empresa virgen e Chapí.

- **tiempo perdido.** en este apartado se valora el coste del tiempo perdido por el trabajador accidentado y otros trabajadores que se han parado debido al accidente, ya sea para socorrer al accidentado o or curiosidad, traduciéndose en el tiempo remunerado por la empresa sin contrapartida de producción.
- **costes materiales.** Se valoran los daños que, a causado del accidente, han sufrido los equipos, de producción (la máquina, equipos,

herramientas, etc.) las materias primas y los productos acabados o semi transformados.

- **perdidas.** Incluye los beneficios no obtenidos por la empresa virgen de Chapí como consecuencia de accidente y la paralización temporal, parcial o total del sistema productivo o el incremento de costos.
- **gastos generales.** Incluye todos los gastos debido al accidente, (traslado del accidentado, sanciones honorarios profesionales, etc.) también se incluyen los gastos de seguridad social.
- En el sector de la soldadura y las tecnologías de la unión son muy frecuentes los accidentes por proyecciones de partículas a la cara y cuerpo por la salpicadura del metal de las piezas. En el ejemplo expuesto a continuación, se considera un accidente de carácter leve por quemadura.
 - **La empresa virgen de Chapí,** 2 de unos 5 trabajadores se dedica a la soldadura de piezas para el sector de automoción.
 - El puesto del trabajador A consiste e soldar piezas para el sector de la automoción, para su posterior traslado a la zona de montaje.
 - El trabajador A utiliza un equipo de soldar por soldadura MAG.
 - El trabajador A no utiliza guantes de protección contra los salpicaduras.
 - Cuando el trabajador A esta soldando en Angulo, salpica el material incandescente, produciéndole una quemadura en el dorso de la mano derecha, que precisa atención médica.

- Como consecuencia, la pieza queda mal soldada y debe ser eliminada. Su valor total es de 100 euros.
- A es atendido por otro trabajador B que estaba en la zona. Le conduce al botiquín para el cura de las heridas. Posteriormente decide trasladar al trabajador al centro asistencial de la mutua, a 12 km de distancia, el trabajador utiliza su vehículo privado para el traslado.
- Debido a que los dos trabajadores dejan su puesto de trabajo, dejan de pasar las piezas a la zona de montaje por lo que los trabajadores que trabajan allí, ven interrumpida su actividad.
- Transcurridos 11 días el trabajador A se reincorpora al trabajo y la empresa vuelve a la normalidad. El convenio colectivo de la empresa establece que en caso de accidente el trabajador cobrara el 100% de su salario.

4.3. LOS DATOS CONTABLES DE LA EMPRESA VIRGEN DE CHAPÍ

Tabla 2. Trabajadores de la empresa virgen de Chapí.

Número de trabajadores	23
Masa salarial año	850.000
Beneficios año	105.000
Horas trabajadas	1.8000
Costo trabajador A año	19.300
Costo trabajador B año	17.000
Salario trabajador A y B año	12.700
Seguridad social trabajador AyB	6.600
Costo horario medio año	12.31

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Estimación de trabajadores que han ayudado a los accidentados.

Tamaño del centro de trabajo	Número de trabajadores
Menos de 5 trabajadores	1
De 6 a 10 trabajadores	2
Más de 10 trabajadores	3

Fuente: Elaboración propia.

- Está basada en el hecho de que cuantas más personas estén alrededor de la persona accidentada, más probabilidad existe de que dejen su trabajo habitual para atender al accidentado.

Tabla 4. Tamaño de empresa, según el trabajo sea o no en cadena.

Tamaño del centro (nº de trabajadores)	Trabajo en cadena	
	si	no
De 1 a 5	1	0
De 6 a 10	2	1
De 11 a 25	3	2
De 26 a 30	4	3
Más de 30	5	4

Fuente: Elaboración propia.

- Se considera que cuanto más trabajadores haya alrededor del accidentado mayor.
- Será el tiempo perdido incremento cuando la producción es en cadena ya que sea en forma temporal, otros trabajadores de la cadena no trabajaran debido a la interrupción que supone el accidente.

Tabla 5. Corrección por tamaño de empresa según el trabajo sea en cadena.

lugar de ubicación	Situación de trabajador	
	acompañado	solo
Propio centro	0	1
Otra empresa	1	2
Domicilio privado	2	3
Ámbito privado	3	4

Fuente: Elaboración propia.

- El tiempo dedicado al accidente e debe incrementar en función del lugar donde ocurra, si ocurre fuera del centro de trabajo el tiempo de reacción será más lento y, posiblemente se requiera el desplazamiento de otro u otros trabajadores en lugar del suceso.

Tabla 6. Corrección de horas, por el tipo de circunstancias del accidente.

G1.nesecidad de evacuación del centro de trabajo	
Nº trabajadores evacuados x horas evacuación	
G2. En el caso de accidentes espectaculares	
Tamaño de centro (trabajadores)	G2
De 1 a 5	1
De 6 a 10	2
De 11 a 25	3
De 26 a 50	4
Más de 50	5

Fuente: Elaboración propia.

- Este factor se refiere a aquellos casos en los que debido al accidente, sea necesario evacuar al lugar de trabajo, total o parcialmente, en el caso de que el accidente, Independientemente de sus consecuencias, sea espectacular, es decir se produzca alguna Circunstancia excepcional como ruido estrepitoso humo olores, habituales , etc. se presupone que un mayor número de personas dejara su trabajo para informarse de las causas de esa situación.

CONCLUSIONES

PRIMERA. Con el objetivo fundamental de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se podrá conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo la empresa virgen de Chapí además, de una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente.

SEGUNDA. Para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las auditorías deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso.

TERCERA. El proceso de implementación del Sistema de Gestión es largo; sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse son muchos y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad. Para poder implementarlo es requisito fundamental el obtener el compromiso del personal el cual, debidamente capacitado y motivado, otorgue ideas y puntos de vista que faciliten la adaptación a los cambios.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. Se deben llevar a cabo mantenimientos preventivos a las máquinas utilizadas y revisar periódicamente los puestos de trabajo de los empleados, esto con el fin de prevenir accidentes, incidentes y eventos no deseados, garantizando un buen ambiente laboral que propicie la motivación de los empleados y de esta manera aumente la productividad.

SEGUNDA. Con el objeto de lograr una efectiva implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la empresa deberá cerciorarse que una persona con las capacidades requeridas lidere este sistema, y que cuente con los conocimientos para la aplicación y el correcto desarrollo de este.

TERCERA. Se deben realizar jornadas de sensibilización que reflejen la importancia del uso de los elementos de protección personal y la implementación de medidas de control, para que los empleados de la organización adquieran un compromiso con la seguridad y la salud ocupacional, trabajen en ambientes agradables y eviten accidentes laborales y enfermedades profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, C. E. (2010). *Guía para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo*. Madrid: Fundación Confederal.
- Asfahl, C. R. (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud*. 6ta edición. México: Prentice-Hall.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2007). *OHSAS 18001:2007: sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – requisitos*. Madrid: AENOR 2004 *OHSAS 18002:2000: sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001*. Madrid: AENOR CARILLO HIDALGO, Norma E. 1996 *Seguridad e higiene industrial*. Lima.
- Cortés, J. M. (2005). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. 8va edición. Madrid: Tébar, S.L.
- Denton, D. K. (1985). *Seguridad industrial: administración y métodos*. México: McGraw-Hill.
- Drago, M. M. (1999). *NORMA OHSAS 18.001:1999 Guía para la implementación de Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional*.
<<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=1744>>

- Enríquez, A. y Sánchez, J. M. (2010). *OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Madrid: Fundación Confederal.
- Grimaldi, J. y Rollan, S. (1996). *La Seguridad Industrial: su administración*. 2da edición. México, D.F.: Alfa omega Grupo Editor, S.A.
- Henao, F. (2010). *Salud ocupacional: conceptos básicos*. 2da edición. Colombia: Eco e Ediciones.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2010). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y otros documentos complementarios*. 2da edición. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- Kolluru, R. V. (1998). *Manual de evaluación y administración de riesgos para profesionales en cuestiones ambientales, de la salud y la seguridad*. México: McGraw-Hill.
- Las Normas OHSAS 18001 y 18002 (Consulta: 30 de Abril del 2011).
<http://es.calameo.com/read/00011504853d3402dc041>.
- Miranda, J. (2006). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de Mantenimiento de una Empresa Manufacturera*. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

ANEXOS

Anexo 2. Formato Plan de respuesta ante emergencias.

Emergencia identificada:											
Descripción de la situación de emergencia:											
Peligros y Riesgos relacionados:											
Acciones a tomar durante la emergencia:											
Responsable		A									
Cronograma											
Ener	Febrer	Marz	Abr	May	Juni	Juli	Agost	Septiemb	Octubr	Noviemb	Diciemb
OBSERVACIONES:											

Anexo 3. Planificación, implementación, verificación y actuación

PLANIFICACIÓN
Línea base anterior
IPERC-Inicial o anterior
Resultado de la vigilancia de la salud- exámenes médicos o
Objetivos, Plan y programa de Seguridad y salud inicio 2015
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN
Comité de SST
Conformación de Brigadas
Organización interna de SST
Sistema de Documentos Obligatorios
Sistema de Registros Obligatorios
Capacitación de acuerdo a ley
VERIFICACIÓN Y CONTROL
Inspección
Auditoria
Exámenes médicos
Investigación de accidentes-Índices de SST
ACTUACIÓN Y REVISIÓN POR LA DIRECCION
Revisión por la dirección y mejora continua

Anexo 4. EL SERFOR en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.

NOMBRE DEL REGISTRO	TIEMPO DE CONSERVACIÓN	ARCHIVO ACTIVO	ARCHIVO PASIVO
Registro de accidentes de trabajo	10 años	1 año	9 años
Registro de enfermedades ocupacionales	20 años	1 año	19 años
Registro de Incidentes Peligrosos	10 años	1 año	9 años
Registro de otros incidentes	5 años	1 año	4 años
Registro de exámenes médicos ocupacionales	20 años	1 año	5 años
Registro de monitoreo de agentes físicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes químicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes biológicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes psicosociales	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes disergonómicos	5 años	1 año	4 años
Registros de Inspecciones internas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de estadísticas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de equipos de seguridad o emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de Inducción	5 años	1 año	4 años
Registro de capacitación y entrenamiento	5 años	1 año	4 años
Registro de Simulacros de emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de Auditorías	5 años	1 año	4 años