

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS: INGENIERÍA QUÍMICA**



**TESIS**

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA DE  
SANEAMIENTO SEDA – JULIACA 2017**

**PRESENTADA POR:**

**NORA HAYDEÉ QUISPE BELLIDO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN INGENIERÍA QUÍMICA  
MENCIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL**

**PUNO, PERÚ**

**2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA

MAESTRÍA EN CIENCIAS : INGENIERÍA QUÍMICA



TESIS

PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA DE  
SANEAMIENTO SEDA – JULIACA 2017

PRESENTADA POR:

NORA HAYDEÉ QUISPE BELLIDO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE: EN INGENIERÍA QUÍMICA  
MENCIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

Dr. WALTER ALEJANDRO ZAMALLOA CUBA

PRIMER MIEMBRO

Dr. TEOFILO DONAIRES FLORES

SEGUNDO MIEMBRO

M.Sc. GERMAN QUILLE CALIZAYA

ASESOR DE TESIS

Dr. CARLOS MANUEL RODRIGUEZ SAN ROMAN

Puno, 29 de diciembre de 2017

ÁREA: Seguridad industrial y ambiental.

TEMA: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

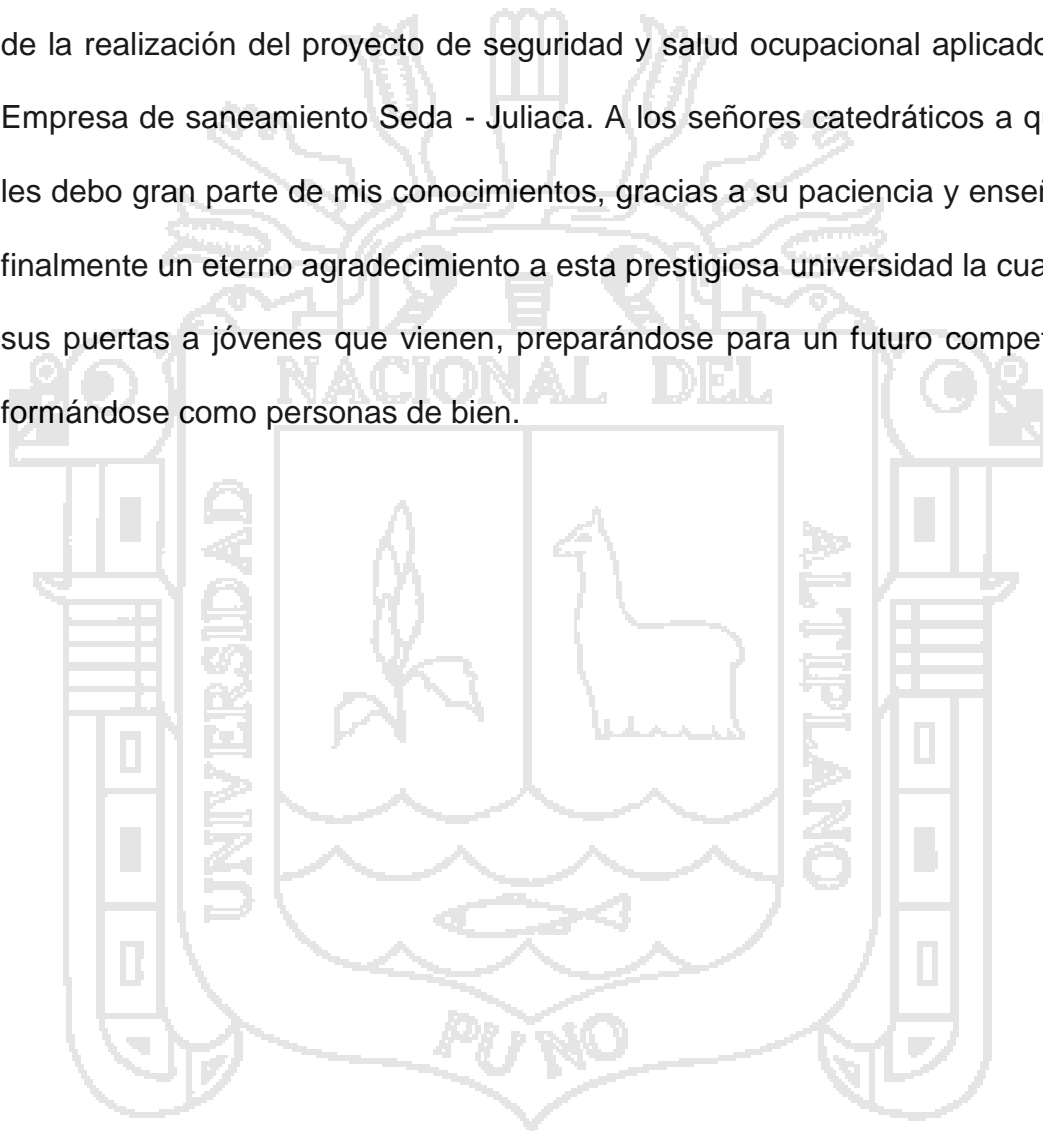
## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios porque **él siempre** está conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar; a mis hijos Sabrina y Luis Rodrigo, ellos son mi inspiración, me han brindado su apoyo y aliento en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi capacidad.



## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de mi Asesor Dr. Carlos Manuel Rodríguez San Román y Director de Tesis Dr. Walter Alejandro Zamalloa Cuba, quienes a lo largo de este tiempo me han apoyado en el reto de la realización del proyecto de seguridad y salud ocupacional aplicado en la Empresa de saneamiento Seda - Juliaca. A los señores catedráticos a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza, finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes que vienen, preparándose para un futuro competitivo y formándose como personas de bien.



**ÍNDICE GENERAL**

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE CUADROS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1

**CAPÍTULO I**

**PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>1.1 Planteamiento de la Investigación</b>	<b>3</b>
1.1.1 Problema	3
1.1.2 Formulación del Problema	5
<b>1.2 Justificación del Problema</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>7</b>
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivo Específico	7
<b>1.4 Hipótesis</b>	<b>7</b>
1.4.1 Hipótesis General	7
1.4.2 Hipótesis Específico	8
<b>1.5 Operacionalización de las Variable</b>	<b>8</b>

**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

<b>2.1 Antecedentes</b>	<b>9</b>
2.1.1 Antecedentes a Nivel Mundial	9
2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional	11
<b>2.2 Revisión Bibliográfica</b>	<b>18</b>

### CAPÍTULO III METODOLOGÍA

<b>3.1</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>47</b>
	3.1.1 Población	47
	3.1.2 Muestra	47
<b>3.2</b>	<b>Lugar de Estudio</b>	<b>48</b>
<b>3.3</b>	<b>Método de Investigación</b>	<b>49</b>
	3.3.1 Tipo de Investigación	49
	3.3.2 Etapas de la investigación	50

### CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Resultados de la propuesta de planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa de saneamiento Seda – Juliaca.	92
	4.1.1 Diagnóstico inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Seda – Julliacca.	92
	4.1.2 Determinar aspectos que debe contener el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de Seda – Juliaca.	98
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>114</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>115</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>117</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>123</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
1 Accidentes Laborales no mortales, mortales, incidentes y enfermedades notificadas al Ministerio de Trabajo	14
2 Enfermedades laborales notificadas al Ministerio de Trabajo, 2010 – 2014	15
3 Estructura del D.S. 005-2012- TR	34
4 Estructura de la Norma OHSAS18001:2007	42
5 Usuarios de Seda-Juliaca	56
6 Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007	59
7 Requisitos 4.3 de la Norma OHSAS 18001:2007	62
8 Requisitos 4.1 y 4.2 de la Norma OHSAS 18001:2007	62
9 Principios	94
10 Revisión por la Dirección	97
11 Diagnóstico de condiciones de trabajo en Planta de tratamiento	100
12 Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos (IPERC)	101
13 Actividades relacionadas con Riesgos Críticos	103
14 Inspecciones	104
15 Programa de simulacros	105
16 Programa de Infraestructura	106
17 Programa de Inspecciones de equipos y herramientas	107
18 Capacitaciones externas	108
19 Control a riesgos ergonómicos	109
20 Formato de Registro de Inducción Capacitación y Simulacros de emergencia	110
21 Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	111

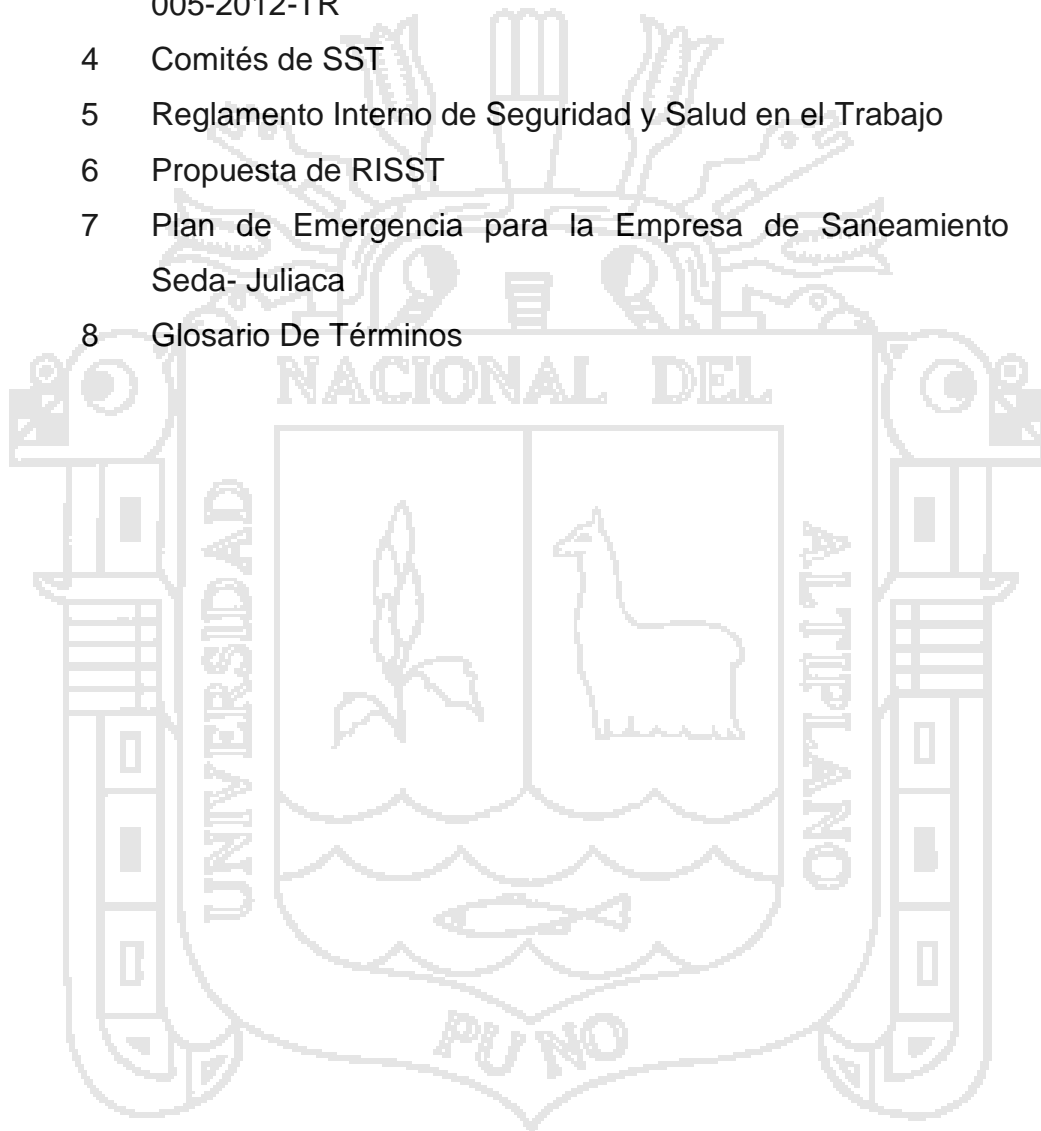
## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1 Accidentes laborales no mortales 2010 - 2014.	16
2 Accidentes laborales mortales 2010 – 2014	16
3 Incidentes laborales 2010 – 2014	17
4 Enfermedades laborales 2010 – 2014	18
5 Concepto de salud	26
6 La pirámide de la accidentalidad	28
7 El modelo de la Norma OHSAS 18001:2007	39
8 Compatibilidad entre Normas	40
9 Ciclo de Deming	41
10 El ciclo del sistema OHSAS 18001:2007	43
11 Elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)	44
12 Documentación en el Sistema OHSAS 18001:2007	45
13 Vista satelital de la Planta de Tratamiento	48
14 Planta de Tratamiento	49
15 Organigrama General de la EPS SEDA-JULIACA S.A.	54
16 Nivel de cumplimiento por cláusulas OHSAS 18001:2007	60
17 Gráfica de cumplimiento	61
18 Limpieza del área de captación orilla del río Coata sector Ayabacas.	71
19 Mantenimiento y limpieza de las celdas hidráulicas y sedimentadores	72
20 Casa Fuerza	73
21 Agentes Químicos peligrosos	79
22 Mapa de Riesgo de SEDA-JULIACA	80
23 La mejora continua	90
24 El proceso de la auditoria	91



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1 Flujo de Procesos	124
2 Diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001:2007	125
3 Comparación de la Norma OHSAS 18001 y Reglamento DS 005-2012-TR	134
4 Comités de SST	136
5 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	139
6 Propuesta de RISST	146
7 Plan de Emergencia para la Empresa de Saneamiento Seda- Juliaca	173
8 Glosario De Términos	180



## RESUMEN

El trabajo de investigación consiste en la problemática del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa de saneamiento de SEDA JULIACA. Para el desarrollo de sus actividades operacionales en la zona de trabajo, es necesario brindar una “PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA DE SANEAMIENTO SEDA - JULIACA”; El objetivo del proyecto fue proponer la planificación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la Empresa de saneamiento Seda – Juliaca se utilizó la Norma Internacional OHSAS 18001:2007. En sus procesos y operaciones, se evaluó la situación actual de la seguridad y salud ocupacional, al desarrollar el diagnóstico inicial se determinó que el nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS, en la empresa de saneamiento Seda- Juliaca es del 30%, lo cual nos indica que el sistema de gestión no es óptimo y se debe considerar la propuesta de planificación de un sistema de gestión de seguridad para la empresa y se determinó realizar programas de seguridad. El método de investigación utilizado fue el descriptivo y la aplicación de Normas en el área laboral de seguridad de la empresa de saneamiento, el método inductivo permite generar conclusiones y recomendaciones como resultado de la investigación, así como la validación de la hipótesis en donde se propone la aplicación de normas que ayudaran al control de peligros, riesgos y accidentes de los trabajadores de la empresa de saneamiento SEDA-JULIACA.

**Palabras clave:** gestión, plan, salud ocupacional, saneamiento, seguridad y sistema.

## ABSTRACT

The research work consists in the problem of sanitation company occupational health and safety management system of SEDA JULIACA. For the development of its operational activities in the area of work, it is necessary to provide a "PROPOSAL OF A SYSTEM OF SECURITY MANAGEMENT PLANNING AND OCCUPATIONAL HEALTH FOR SANITATION COMPANY SEDA - JULIACA"; The objective of the project was to propose the planning of a management system in occupational safety and health in the sanitation company Seda – Juliaca We used the International standard OHSAS 18001:2007. In its processes and operations, assessed the current status of the occupational safety and health, in developing the initial diagnosis was determined that the level of compliance with the standard OHSAS, in the company of sanitation Seda- Juliaca is 30%, which indicates to us that the management system is not optimal and the proposal of a security for the company management system planning should be considered and it was determined to carry out safety programs. The research method used was the descriptive and the application of rules in the labor area of sanitation enterprise security, the inductive method allows you to generate conclusions and recommendations as a result of the research, as well as the validation of the hypothesis where proposed standards that would help to control hazards, risks and accidents of workers in the sanitation company SEDA-JULIACA.

**Keywords:** management, occupational health, plan, sanitation, security and system.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de producción y de servicios cada vez más están dispuestos a implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo (SGSST) donde se fomentan entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un ambiente que permita a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de Seguridad y Salud, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento del marco legal vigente y mejorar el rendimiento en general.

La Norma OHSAS 18001:2007, desarrollada para la prevención de riesgos laborales; basada en la mejora continua, especifica los requisitos para un SGSST que permite a una organización controlar sus riesgos de SST.

La propuesta del proyecto de Planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa de Saneamiento Seda – Juliaca; basada en la Norma Internacional OHSAS 18001:2007. Pretende la mejora continua de la empresa; donde se formula una política y objetivos en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo, asociados al tema, considerando requisitos del marco legal vigente e información sobre riesgos propios a las actividades que realiza la empresa; se desarrolló un diagnóstico inicial en el cual indica que un 70% de incumplimiento de la Norma OHSAS, por cuanto se considera la propuesta de planificación, con los procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER logrará una eficiente utilización del recurso humano, maquinarias, materiales e insumos, evitando retrasos en los procesos, operaciones y producción, con la consecuencia de reducción de costos, siendo más productivos, además proporcionará mayor bienestar y motivación a los

trabajadores, contribuyendo así a la mejora continua como lo exige el mundo globalizado de hoy.



## CAPÍTULO I

### PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento de la Investigación

##### 1.1.1 Problema

La Seguridad es aquella que se ocupa de normas, procedimientos y estrategias, destinados a preservar la integridad física de los trabajadores.

En la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las organizaciones deben ser un referente en la sostenibilidad laboral.

Por tal motivo, no pueden seguir realizando la producción de bienes y servicios, sino que deben ser capaces en su día a día, asumir el reto de reducir su impacto en los riesgos laborales, para su entorno.

De acuerdo a los datos estadísticos del Ministerio de trabajo entre los años (2010 – 2014) se notificaron 54596 accidentes laborales no mortales y 41962 accidentes laborales mortales. A nivel nacional. (Mejia, 2014)

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2016 el Perú tuvo una Población estimada de 32,4 millones de habitantes, de los cuales el 72,2% corresponde al ámbito urbano mientras que el 22,8% al ámbito rural.

La Empresa de saneamiento Seda- Juliaca presta servicios de agua potable y alcantarillado a la población, cumpliendo con las normas de salubridad, las actividades principales se realizan en la planta de tratamiento, área de producción y son las siguientes operaciones: En captación Limpieza del área de captación del río Coata, sector Ayabacas, bombeo e impulsión mantenimiento de equipos (electrobombas), sedimentación limpieza de sedimentadores, limpieza de filtros convencionales, donde se detectó que los trabajadores no cuentan con los EPPs (equipos de protección personal) adecuados en cada una de las actividades y tampoco se advierte señalizaciones de seguridad, por tanto los trabajadores están expuestos a peligros.

Frente a esta situación laboral el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional permite a las empresas obtener beneficios dentro de los que se encuentran: reducción potencial en el número de incidentes en el sitio de trabajo, reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados, demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la seguridad y salud ocupacional.

De seguir laborando en estas circunstancias se puede generar costos adicionales para la empresa y riesgo en los trabajadores.

Los sistemas de gestión estandarizados son instrumentos de gestión y documentación experimentados basados en procedimientos “normalizados” y son una buena herramienta para la prevención de accidentes en la empresa.

El presente trabajo tiene como objetivo proponer la planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en la empresa de saneamiento Seda – Juliaca, a través de la integración de un diagnóstico sistémico de prevención de riesgos desde el punto de vista organizacional que incluye los efectos de riesgos más evidentes. Esto es, identificando la problemática y diagnóstico del funcionamiento del SGSSO de Seda – Juliaca.

### 1.1.2 Formulación del Problema

#### Problema General

¿Cómo beneficiaría la propuesta de planificación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de saneamiento Seda – Juliaca, según la Norma OHSAS 18001: 2007?

#### Problemas Específicos

¿Cómo realizar un diagnóstico detallado de la situación actual de SGSSO de la empresa de saneamiento Seda – Juliaca?

¿Qué aspectos debe contener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 propuesto para la empresa de saneamiento Seda – Juliaca?

¿Se debe elaborar una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos?



## 1.2 Justificación del Problema

La propuesta de planificación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional SGSSO se entiende que el proceso debe incluir una propuesta realista de acciones de mejora que resuelva los problemas diagnosticados y un sistema de parámetros que permitan su medición, control y seguimiento. La determinación clara del proceso por parte de la alta Gerencia de la empresa de Seda – Juliaca, constituye un elemento esencial en su desarrollo.

La realización de un diagnóstico en SGSSO en la empresa de SEDA-Juliaca permitirá tener comprensión de:

- El estado en SGSSO de la empresa y a partir del cual se puede definir una correcta política y objetivos del sistema de seguridad que haga posible el desarrollo de la implementación del SGSSO.
- La identificación de aquellas incidencias de riesgo que afectan a la empresa, con el objetivo de subsanarlas.
- Dar cumplimiento de la legislación nacional en seguridad y salud aplicable.
- Facilitar la puesta en marcha de los sistemas de participación de los trabajadores de la empresa de Seda- Juliaca, tomar en cuenta el desarrollo y aplicación de la Norma OHSAS 18001:2007.

### 1.2.1 Importancia de la Investigación

La importancia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Seda – Juliaca, permite obtener beneficios, reducción en el número de incidentes, reducción de tiempos improductivos, compromiso

con la seguridad y salud ocupacional, reforzar los recursos en un ambiente sostenible, a los cuales se debería poder acceder en condiciones de equidad y solidaridad, contribuyendo a la gestión del talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo. Todo esto a través de la inclusión del sistema de seguridad y salud en sus procesos de soporte, operativos y estratégicos.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Proponer la planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa de saneamiento SEDA-Juliaca basado en la Norma internacional OHSAS 18001:2007.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación en SGSSO de la Empresa de saneamiento de SEDA – Juliaca.
- Determinar qué aspectos debe contener el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de SEDA – Juliaca.
- Elaborar matriz de identificación de peligros y valuación de riesgos (IPER)

### **1.4 Hipótesis**

#### **1.4.1 Hipótesis General**

La propuesta de planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001:2007 en la empresa de saneamiento Seda- Juliaca, permitirá mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### 1.4.2 Hipótesis Específica

- Se realizará el diagnóstico, la situación del SGSSO de la empresa de SEDA- Juliaca
- Se determinará los aspectos que deben contener en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de saneamiento SEDA-Juliaca.
- Se elaborará una matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos (IPER)

#### 1.5 Operacionalización de las Variables

Las variables de las hipótesis son las siguientes:

**Variable independiente:** norma internacional OHSAS 18001:2007.

**Variable dependiente:** planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

**Variable Interviniente:** diagnóstico de la SST de SEDA – Juliaca.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Antecedentes a Nivel Mundial

(Carrión, 2017) Concluye que la empresa Aretina S.A. está consciente que un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, es indispensable para prevenir los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Para lo cual se necesita de capacitaciones referidos a seguridad y así reforzar el conocimiento e inquietudes de los trabajadores y poder generar un ambiente de trabajo seguro y estable.

(Barrera, 2016) Sustenta en el uso de modelos matemáticos. En la prevención de lesiones ocupacionales se debe tener en cuenta el tipo de tarea y sus características, el sistema de trabajo y el control de los diseños tecnológicos, además se debe considerar una política y un clima de seguridad organizacional, una cultura en seguridad en un sentido amplio (percepción, motivación, y aptitud a través de la organización), además de las características del trabajador. Todos estos pueden incidir en la seguridad ocupacional, en el ambiente laboral, así como en los

comportamientos seguros y por consiguiente en la disminución de lesiones.

(Rojas, Haider & Quintana, Yesid, 2014) Concluye que su propuesta de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, basado en la Norma internacional OHSAS 18001:2007 en la Empresa Agroquímicos en Colombia, es con la finalidad de aplicar los estándares de la Norma OHSAS 18001:2007 y con el propósito de minimizar los riesgos y accidentes a los que se exponen los trabajadores.

(Del Pezo, 2013) Concluye que durante el desarrollo del proyecto se identificó que la empresa de Aguapen es una empresa de alto riesgo según categorización del Ministerio de relaciones laborales y que aún no tiene implementado el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, también indico que en los principales procesos se manejan químicos peligrosos como el cloro gas.

(Matabonchoy, 2012) Realizó una selección, organización, sistematización y análisis de un acervo de documentos electrónicos, el desafío ha sido promover organizaciones saludables que quieren bienestar y calidad de vida laboral y promoción de lugares seguros, ambientes de trabajo donde es importante tener el apoyo de la alta gerencia.

(Gonzales, 2009) Diseñó el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requisitos de la Norma NTC OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. utilizando la norma OHSAS 18001 con el fin de minimizar los riesgos a los

que se exponen día a día los empleados y contribuir con el bienestar de los mismos para aumentar la productividad en la empresa.

(Valladarez, 2010) Proporcionó una estructura con la finalidad de identificar y controlar los riesgos para la seguridad y salud ocupacional, reduciendo la posibilidad de accidentes y ayudando a mejorar el rendimiento general de los trabajadores, bajo la nueva versión de la Norma OHSAS 18001:2007 en la corporación eléctrica del Ecuador.

### **2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional**

(Tirado, 2017) Concluye que se logró elaborar una propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional para la división de mantenimiento de SEDALIB, este plan incluye el reglamento interno, matriz IPERC, plan de contingencia, programa anual de seguridad y salud, los procedimientos escritos de trabajo seguro. Finalmente, se ha logrado hacer una evaluación económica del plan propuesto y se ha obtenido como indicadores económicos un VAN = S/. 140,384.41 y un TIR = 72%; lo que equivale a que la implementación de la propuesta es altamente rentable.

(Vasquez, 2016) Contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramienta de mejora. A su vez también indica que se identificaron 23 peligros potenciales y que estuvieron expuestos el total de 132 trabajadores, los riesgos se consideraron como moderados y los cuales se presentaron en su mayoría en las actividades de perforación, equipamiento mecánico y de transporte y menor número en las actividades de monitoreo y oficina.

(Achinte, 2016) Realizó el diagnóstico del estado actual de la empresa posteriormente se implementó un plan de recolección y registro de información requerida para la planificación y finalmente se desarrolló una propuesta de como estructurar el sistema de la seguridad y salud en el trabajo. La empresa de mantenimiento contaba con información al respecto, pero no organizada de manera que permitiera cumplir con los requisitos, se logró un cumplimiento al 88% de la planificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

(Quispe, 2014) Diseñó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la Industria Metal Mecánica, según la Norma OHSAS 18001:2007 desarrolló la prevención de riesgos laborales, basada en la mejora continua, especificó los requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que permitió a la organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño en Seguridad y salud en el trabajo.

(Bustamante, 2013) Concluye que mediante una supervisión permanente de cumplimiento de los reglamentos de seguridad y salud ocupacional tanto en las áreas administrativas como en el terreno donde se efectuaron los proyectos, todo esto con el real compromiso por parte de la presidencia de la empresa constructora eléctrica IELCO; permitió estructurar una propuesta basada en el mejoramiento continuo, con una supervisión adecuada para el cumplimiento de las leyes sobre Seguridad y salud ocupacional. De esta forma se podrá dar paso al proceso de estructuración de la empresa para la implementación de la norma OHSAS 18001:2007.

(Romero, 2014) Concluye que la investigación se realizó con la finalidad de exponer el análisis de la problemática encontrada en la empresa Mirrorteck Industries S.A. al no contar con un modelo de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, conforme lo dispone la legislación ecuatoriana. La metodología utilizada es reflexiva y descriptiva analiza los problemas evalúa los costos y propone soluciones y capacitación al personal de planta.

(Teran, 2012) Propuso conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo las empresas pueden valerse, además, de una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la Norma OHSAS 18001 en la Empresa de Capacitación Técnica para la Industria.

(Pérez, 2007 ) Concluye que todas las empresas contratistas deberán implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional ya sea propio o adaptado, ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa. Entonces al aplicar y desarrollar correctamente el presente sistema de seguridad y salud ocupacional en las empresas contratistas en el Sector económico Minero Metalúrgico se disminuirá la tendencia de accidentes fatales.

(Mejia, 2014) Realizó una investigación sobre la tendencia de los accidentes y enfermedades laborales notificadas al Ministerio de trabajo del Perú, se realizó un estudio descriptivo con los reportes extraídos de los boletines mensuales desde septiembre 2010 a diciembre de 2014, se notificaron a nivel nacional (54596) accidentes laborales no mortales, de los cuales el 90,2% (48365) fueron varones. Lima Metropolitana fue la



ciudad en donde se reportó la mayor cantidad de accidentes laborales no mortales (76,9%), seguida de la provincia constitucional del Callao (15,0%) y el departamento de Arequipa (3,8%). En el mismo periodo se reportaron 674 accidentes mortales, 3432 incidentes y 346 enfermedades laborales. Las cifras muestran en el (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Accidentes Laborales no mortales, mortales, incidentes y enfermedades notificadas al Ministerio de Trabajo.

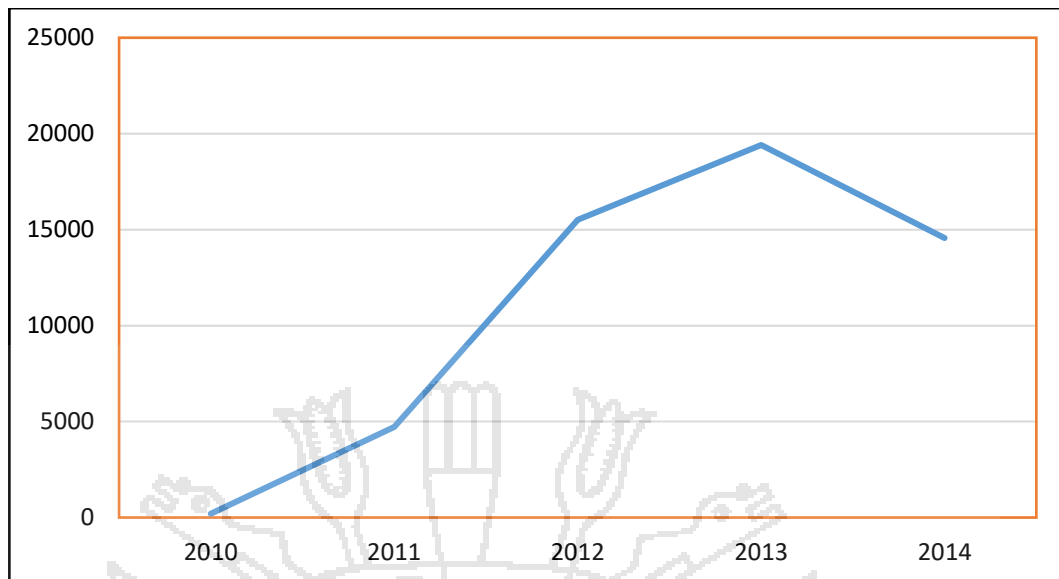
Accidentes laborales no mortales, mortales, incidentes y enfermedades notificadas al Ministerio de Trabajo de Perú 2010 – 2014						
Notificaciones	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Accidentes laborales no mortales	198	4 728	15 508	19 412	11 271	54 596
Lima metropolitana	140	4 117	11 630	14 804	14 570	41 962
Callao	0	301	3 430	3 481	991	8 203
Arequipa	0	29	183	222	1 647	2 081
Piura	14	100	410	531	413	1 468
La Libertad	0	20	79	101	87	287
Accidentes laborales mortales	24	145	199	178	128	674
Incidentes laborales	130	623	826	983	826	3 432
Enfermedades Laborales	8	110	107	32	39	346

Fuente: Ministerio de Trabajo

**Cuadro 2.** Enfermedades laborales notificadas al Ministerio de Trabajo,  
2010 – 2014

Enfermedades laborales	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Hipoacusia	0	28	21	24	4	77
Dermatitis alérgica	0	3	30	7	4	44
Silicosis	0	9	6	18	4	37
Por posturas	0	38	4	15	0	57
Leishmaniosis	0	7	5	2	3	17
A causa de tóxicos/químicos	0	9	5	0	2	16
Dorsalgia	0	0	3	0	0	3
Varices en miembros inferiores	0	0	0	1	0	1
Ciática	0	0	1	0	0	1
A causa de radiaciones	0	1	1	0	0	2
Hepatitis	0	0	1	0	0	1

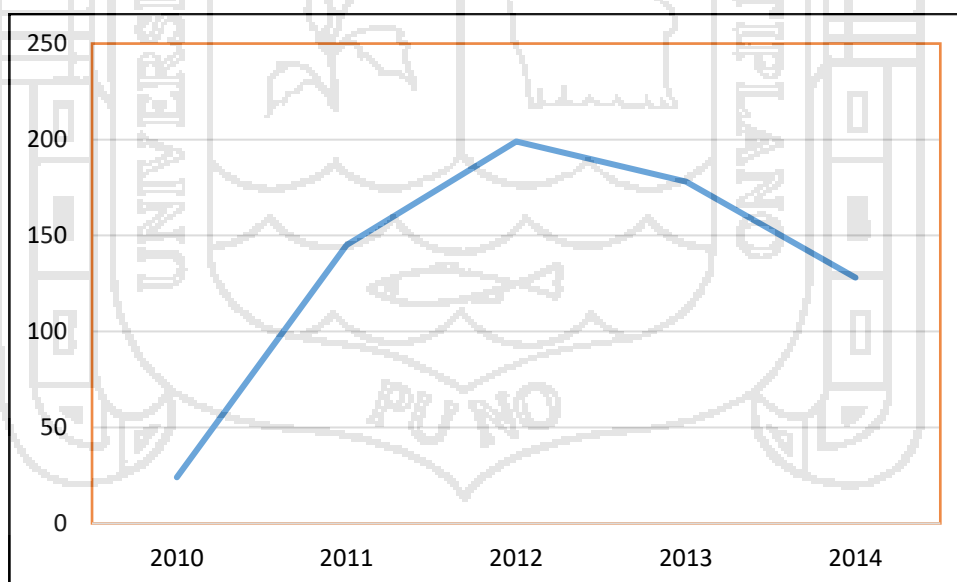
Fuente: Ministerio de Trabajo.



**Figura 1.** Accidentes laborales no mortales 2010 - 2014.

Fuente: Ministerio de Trabajo (MINTRA -2014).

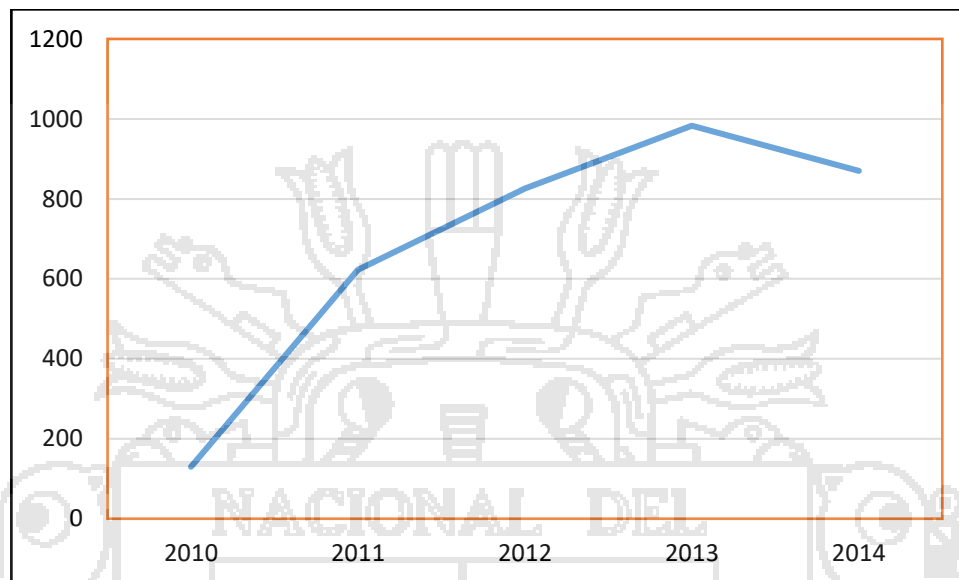
En la Figura 1, se muestra la variación de los años 2010 a 2014 y vemos que en el año 2013 se han presentado 19 412 accidentes no mortales a nivel nacional disminuyendo en el 2014 a 14 804 accidentes no mortales.



**Figura 2.** Accidentes laborales mortales 2010 – 2014

Fuente: Ministerio de Trabajo (MINTRA -2014).

En la Figura 2, se muestra la variación de los años 2010 a 2014 y vemos que en el año 2012 se han presentado 199 accidentes mortales a nivel nacional disminuyendo en el 2014 a 128 accidentes mortales.

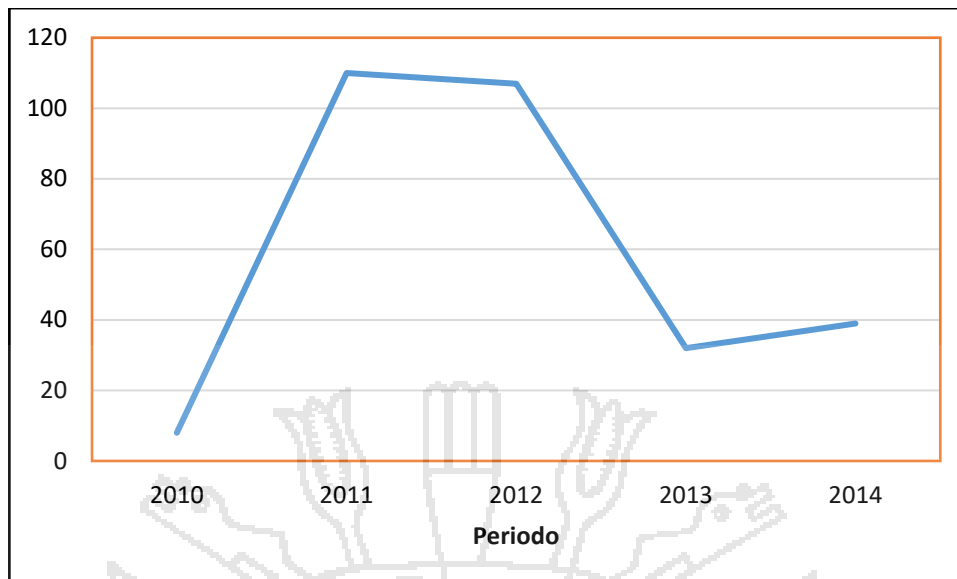


**Figura 3.** Incidentes laborales 2010 – 2014

Fuente: Ministerio de Trabajo (MINTRA -2014).

En la Figura 3, se muestra la variación de los años 2010 a 2014 y vemos que en el año 2013 se han presentado 983 incidentes a nivel nacional disminuyendo en el 2014 a 870 incidentes.

Las empresas y el Estado están implementando estrategias para aminorar el riesgo, impartiendo capacitaciones a los trabajadores, brindándole material de seguridad, realizando inspecciones por parte de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). (Ministerio de Trabajo, 2014)



**Figura 4.** Enfermedades laborales 2010 – 2014

Fuente. Ministerio de Trabajo (MINTRA -2014).

En la Figura 4, se muestra la variación en los años 2010 a 2014 y vemos que en los años 2011 y 2012 se han presentado el mayor número de enfermedades laborales a nivel nacional disminuyendo en el 2014 las enfermedades laborales.

## 2.2 Revisión Bibliográfica

### 2.2.1 Evolución de la Seguridad y Salud Ocupacional

Conforme se ha ido dando en nuestro medio, los cambios de tipo social, tecnológico, legal y ético, la seguridad ha ido evolucionando a través del tiempo.

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” (Henao, 2010).

En los años 97 para adelante es cuando se ingresa claramente a una etapa de innovación y cambios de paradigmas en el sector minero producto de esta labor se logra controlar que el número de muertos por accidentes disminuyera. De esta manera resulta los paradigmas que ahora vemos tales como: (Concejo Interamericano de Seguridad, 1981)

- La gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional es propia de la empresa bajo el control del Estado que regula las normas legales.
- La Seguridad es controlar los riesgos y no su materialización (accidentes).
- El control de la Seguridad y Salud Ocupacional es un compromiso de todas las empresas y del personal que lo conforman.
- El trabajo se desarrolla en equipo.
- Su acción correctiva es preventiva.
- El responsable de la seguridad en la labor es el dueño del proceso y no del Ingeniero de Seguridad viene a ser el coordinador y un ente asesor y administrador de la seguridad.

### 2.2.2 Seguridad industrial

“La seguridad industrial es el conjunto de actividades destinadas a la prevención, identificación y control de las causas que generan accidentes de trabajo. Su objetivo principal es detectar, analizar, controlar y prevenir los factores de riesgo específicos y generales existentes en los lugares de trabajo, que contribuyen como causa real o potencial a producir accidentes de trabajo” (Mancera, 2012).

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos de accidentes en la industria, ya que toda

actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. (Carillo, 1996).

Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes y las enfermedades que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a la población, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro. Entonces, la seguridad industrial requiere principalmente cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así mismo cumplir con los requisitos establecidos por la organización relacionado con las actividades, los trabajadores, deben tener vestimentas y elementos necesarios; además de un monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos. Cabe destacar que la seguridad industrial es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. (Cortés, 2005)

### **2.2.3 Seguridad y Salud en el Trabajo**

La Salud en el Trabajo es entendida como la salud del trabajador en su ambiente laboral o trabajo. Concepto de salud mucho más amplio, pues comprende también, la salud fuera de su ambiente de trabajo y las enfermedades ocupacionales, lo hace además con las patologías asociadas al trabajo y a las derivadas de su vida fuera de su centro de labores. (Raffo, 2016).

Para realizar la evaluación de riesgos no debe entenderse en ningún caso como una imposición burocrática, ya que se indica que no es el fin en sí misma, sino un instrumento para conseguir un objetivo, el identificar los riesgos y adoptar si es necesario aplicar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- También se debe controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores. (Pastor, Otero, Portela, & Viguera, 2010) (Rodriguez, 2015)

La Seguridad y Salud en el Trabajo es uno de los aspectos de mayor importancia en la actividad laboral, entendida como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objetivo establecer una política de seguridad y salud en el centro de trabajo promoviendo una cultura de prevención de riesgos, a fin de evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales a partir de la mejora de las condiciones de trabajo en la actividad con el propósito de salvaguardar la seguridad y salud de los empleadores y trabajadores. SUNAFIL (Ministerio de Trabajo, 2014)

#### **2.2.4 Condiciones de trabajo**

Condición de trabajo, es cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. (Mancera, 2012).

Características generales de los locales, instalaciones, equipos, producto y demás recursos existente en el centro de trabajo.

La naturaleza de los agentes físicos, químicos, y biológicos presentes en el ambiente de trabajo. Los procedimientos para la utilización de los



agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.

Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que este expuesto el trabajador.

Las condiciones de trabajo poseen las siguientes características:

- Locales
- Instalaciones
- Equipos
- Productos
- Útiles
- Agentes físicos
- Agentes químicos
- Agentes biológicos
- Agentes ergonómicos
- Procesos
- Organización

También se incluyen:

- El centro de trabajo, en especial su emplazamiento y accesibilidad.
- La actividad global de la empresa
- La actividad de empresas colindantes
- Actividades simultaneas no habituales (realización de proyectos ampliaciones y cambios en general).
- Situaciones de emergencia

Las situaciones de emergencia incluyen:

- Incendios
- Explosiones
- Fugas de gases nocivos
- Derrames incontrolados de productos peligrosos
- Radiaciones ionizantes

### 2.2.5 El trabajo y la salud

Desde su origen el ser humano ha utilizado en su beneficio los bienes existentes en la naturaleza, al principio de forma individualizada, buscando primeramente satisfacer sus necesidades principales de alimento y abrigo.

A medida que la especie humana evoluciona y se llega a constitución de la sociedad, el uso de los bienes de la naturaleza se va apartando del fin exclusivo de cubrir las necesidades básicas y se crean otros usos, como el pasatiempo y la moda. Estas nuevas necesidades y el aumento demográfico, junto a las limitaciones de la propia naturaleza, aconsejan una optimización en el uso de tales recursos. (Rodaellar, 1999)

La utilización de los bienes de la naturaleza se transforma para obtener de ellos un mayor rendimiento. Este proceso de transformación se conoce como trabajo.

En ocasiones estos factores exceden de las capacidades de los individuos, pudiéndose llegar a circunstancias en las que un descontrol de aquellas, amenaza su salud, siendo esta fuente de amenaza para la salud la que recibe el nombre de peligro.

**Peligro:** es la característica propia de una situación, material o equipo capaz de producir daño para las personas, el medio ambiente, la flora, la fauna o el patrimonio.

**Riesgo:** se entiende como riesgo laboral, la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde un punto de vista de su gravedad, se valora conjuntamente con la probabilidad de que se produzca y la severidad del mismo.

**2.2.6 Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado.

**2.2.7 Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.

**Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

**Índice de frecuencia (IF):** Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre Trabajadas}} \quad (N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incap.} + \text{fatal})$$

**Índice de Severidad (IS):** Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días perdidos o cargados} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

**Índice de Accidentabilidad (IA):** una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000.

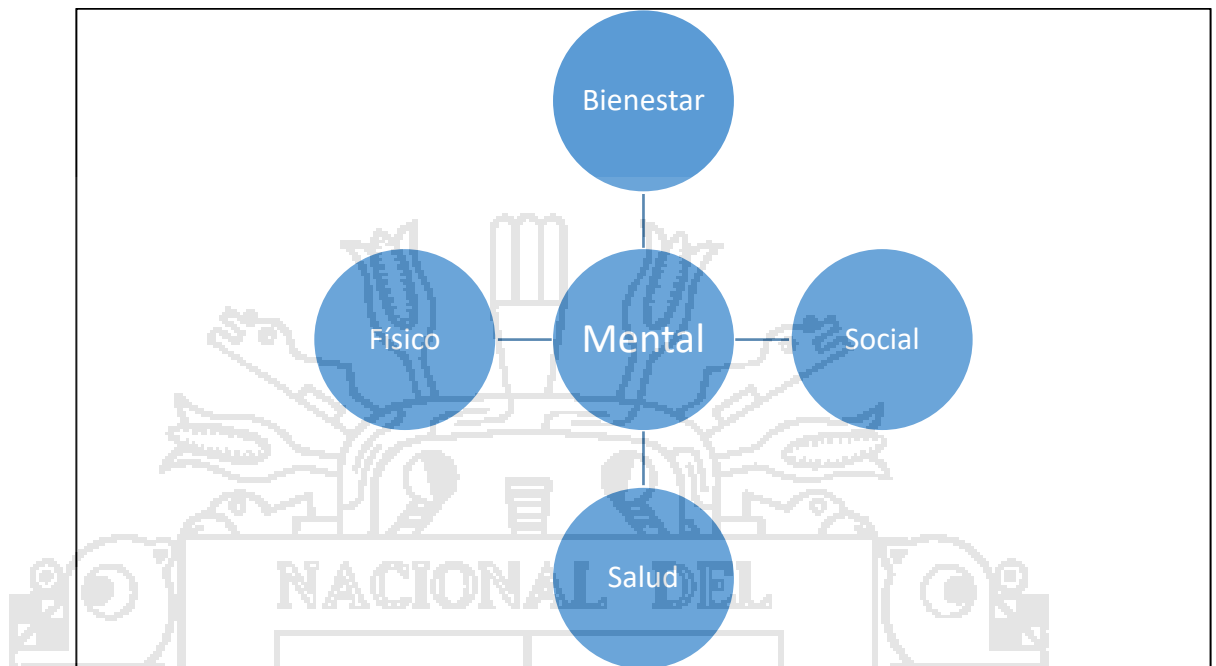
$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

### 2.2.8 Daños derivados del trabajo

Según la OMS “La salud es el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad”.

El aspecto más importante de esta definición es la triple dimensión que plantea, y la importancia de que las tres se encuentren en equilibrio. Así mismo, el concepto de salud que contempla este organismo plantea un

hecho como un factor social que contribuye al desarrollo de la sociedad, y dentro de ella, al desarrollo del ser humano (ver figura 5).



**Figura 5.** Concepto de salud

Fuente: OMS (organización mundial de la salud)

**La materialización de un riesgo puede dar lugar a daños a la salud, cuyas manifestaciones más apreciables son:**

- Accidente
- Enfermedad.

Las características fundamentales de estas manifestaciones del daño son:

**En el accidente**, el daño para la salud se presenta de forma brusca e inesperada. Es indicador inmediato y más evidente de unas malas condiciones de trabajo.

**En la enfermedad**, el daño lo constituye un deterioro paulatino y lento de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a condiciones adversas durante la realización del trabajo.

### 2.2.9 Pirámide de la accidentalidad

La pirámide de la accidentalidad, fue un estudio hecho por (Germain, 1998), que nos dice que, por cada 600 incidentes, ocurren 30 accidentes leves, 10 accidentes serios y uno grave. . (Raffo, 2016) (Ver figura 1).

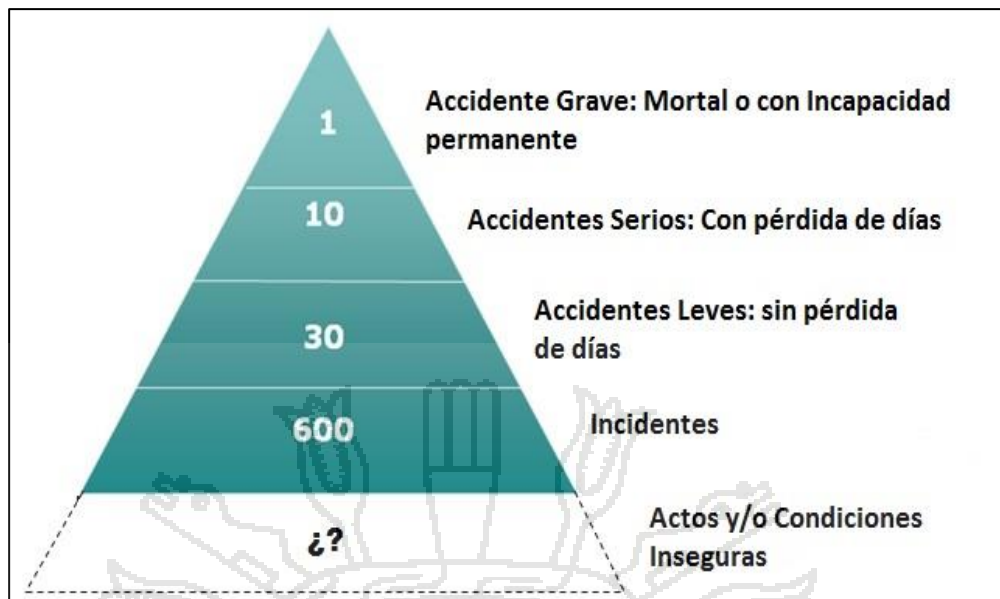
**Incidente:** es un suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo (DS-055-2010-EM, Perú).

**Causas de los Incidentes:** es uno o varios eventos relacionados que ocurren para generar un accidente. Se dividen:

**Falta de control:** fallas, ausencias o debilidades el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Causas básicas:** referidas a factores personales y factores de trabajo.

**Causas inmediatas:** debidas a los actos y/o condiciones sub estándar.



**Figura 6.** La pirámide de la accidentalidad

Fuente: Frank Bird

### 2.2.10 Marco Legal

**Decreto Supremo N° 009-2005- TR**, el Ministerio de Trabajo aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual indica que es aplicable a todos los empleadores y trabajadores de todos los sectores económicos bajo el régimen laboral de la actividad privada (servicios, industria, educación, pesca confecciones, etc.) no solo a aquellos que cuenten con normas especiales sobre el tema, como los de electricidad o minería.

**Según el D.S. 006 – 2015 Vivienda**; en el artículo 1° decreta el Plan Nacional de Saneamiento 2017- 2021, en el Perú los servicios de saneamiento son brindados a la población sin atender condiciones adecuadas de equidad, calidad, oportunidad y continuidad y muestran la ausencia de la infraestructura necesaria para la prestación óptima de los servicios de saneamiento en el país. De acuerdo a las proyecciones del

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2016 el Perú tuvo una Población estimada de 32,4 millones de habitantes, de los cuales el 72,2% corresponde al ámbito urbano mientras que el 22,8% al ámbito rural. Las estimaciones de coberturas registradas señalan que en el ámbito urbano el 94,5% del total de habitantes cuenta con los servicios de agua potable y el 88,3% con servicios de alcantarillado. De otro lado, en el ámbito rural, se estima una cobertura de 71,2% en agua potable y 24,6% en alcantarillado.

**Ley 29783 (2011)**; es la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, vigente desde el 2011 en el Perú se establece el nuevo marco legal para la Prevención de Riesgos Laborales aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, siendo la primera disposición complementaria final de la Ley, el establecer que los ministerios deberán adecuar sus reglamentos sectoriales y tiene como objetivo promover una cultura de riesgos laborales en el país (**Artículo 1° Ley SST**). (Ley 29783, 2011)

En julio del 2014 se ha publicado la **Ley 30222 (2014)**; es la modificatoria de la Ley 29783. (Ley 30222, 2014)

La presente normativa, de conformidad con lo previsto en la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR; tiene como objetivo establecer normas de carácter general y específico con el fin de:

- a) Proteger, preservar y mejorar continuamente la integridad psico-física de las personas que participan en el desarrollo de las actividades, mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto



de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.

- b) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- c) Establecer lineamientos para la formulación de los planes y programas de control, eliminación y reducción de riesgos.
- d) Promover y mantener una cultura de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de las actividades.
- e) Permitir la participación eficiente de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

**La Ley N° 29783 es un Texto Único Ordenado (TUO)** de toda la regulación existente sobre la materia; pero, además incorpora diversas obligaciones y formalidades que deben cumplir los empleadores para prevenir daños en la salud, accidentes, incapacidad y fallecimiento del trabajador. (Peruano, 2012)

Se crea el Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (un Consejo Nacional y Consejos Regionales). El Consejo Nacional estará integrado por 4 representantes del estado (MTPE, MINSA, CENSOPAS y ESSALUD), por 4 representantes de los empleadores y por 4 representantes de las centrales sindicales. (Ley 29783, 2011)

El registro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo estará a cargo de los empleadores (se llevará en medios físicos o electrónicos). En el caso de enfermedades profesionales, el registro se conserva durante 20 años.

Los empleadores con 20 o más trabajadores deben contar con un comité de seguridad; en el caso de contar con menos de 20 trabajadores se designará a un supervisor.

Las empresas o entidades con 20 o más trabajadores contarán con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Entre otras, son responsabilidades de los empleadores:

- a) Deben entregar copia del reglamento interno de SST.
- b) Realizar 4 capacitaciones al año como mínimo, en temas de SST.
- c) En el contrato de trabajo adjuntarán la descripción de las recomendaciones de seguridad en el trabajo.
- d) Dar facilidades a los trabajadores para los cursos de formación y capacitación.
- e) Elaborar un mapa de riesgos en la empresa.
- f) Realizar auditorías al Sistema de Gestión de SST, etc.

Entre otras, son obligaciones de los empleadores:

- a) Deben promover y mantener un ambiente seguro en el centro de trabajo.
- b) Deben garantizar la seguridad y salud en el centro de trabajo.
- c) Deben perfeccionar los niveles de protección existentes, adoptando medidas de protección contra riesgos laborales.
- d) Practicar exámenes médicos de sus trabajadores.
- e) Garantizar y promover la capacitación de los trabajadores (antes, durante y al término del contrato).

- f) El incumplimiento del empleador en el deber de prevención genera la obligación de pagar indemnizaciones a las víctimas o a sus derechohabientes.

Entre otros, son derechos de los trabajadores y obligaciones de los trabajadores:

- a) Comunican los hechos y obligaciones de los trabajadores:
- b) Están protegidos contra actos de hostilidad del empleador.
- c) Participan en los programas de capacitación.
- d) Tienen derecho a un puesto de trabajo adecuado.
- e) La protección alcanza a los trabajadores de contratistas y subcontratistas.
- f) Se establecen obligaciones que deben de cumplir los trabajadores (por ejemplo, cumplir las normas reglamentos, usar instrumentos y materiales de trabajo asignados, no manipular equipos y herramienta sin autorización, cooperar en los procesos de investigación, someterse a exámenes, comunicar al empleador todo evento de riesgo, reportar accidentes, etc.).
- g) Los inspectores de trabajo deben verificar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud en los centros de trabajo. Practican diligencias, toman muestras, recaban datos e información, recomiendan acciones preventivas).

Se incorpora el artículo 168 “A” en el Código Penal “Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industrial”; “El que infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores

desempeñen su actividad, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de 2 años ni mayor de 5 años. Si como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de 5 ni mayor de 10 años”.

Los días de descanso medico como consecuencia de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, debidamente comprobados, serán computables para el pago de las utilidades.

Por D.S. 005-2012-TR se reglamenta la Ley N°29783. Publicado el 25/04/2012 y puesto en vigencia el 26/04/2012.

El Reglamento 005-2012-TR cuenta con 123 artículos distribuidos en 7 títulos, una disposición complementaria final y 14 disposiciones complementarias transitorias (ver cuadro 3)

**Artículo 1°.-** El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

**Cuadro 3.** Estructura del D.S. 005-2012- TR

Título	Capítulo	Artículos
I.- Disposiciones generales	Generales	1 al 4
II.- Política nacional de SST		5 al 6
III.- Sistema nacional de SST	I	7 al 21
	II	22
IV.- Sistema de Gestión SST	I	23 al 24
	II	25
	III	26 al 37
	IV	38 al 73
	V	74 al 75
	VI	76 al 78
	VII	79 al 84
	VIII	85 al 88
	IX	89 al 90
V.-Derechos y obligaciones	I	92 al 104
	II	105 al 109
VI.- Notificación de los accidentes		110 al 116
	I	117 al 118
	II	119 al 122
VII.- De la supervisión y fiscalización		123
Disposición complementaria final		Única
Disposiciones complementarias transitorias		14

Fuente: Ley 29783 D.S 005-2012 -TR

**Artículo 2°.-** En aplicación del principio de prevención, se incluye a toda persona bajo modalidad formativa y a los trabajadores autónomos. Se incluye a todo aquel que, sin prestar servicios, se encuentre dentro del lugar de trabajo, en lo que les resulte aplicable.

**Artículo 3°.-** Por convenio colectivo, contrato de trabajo o por decisión unilateral del empleador se pueden establecer niveles de protección superiores a los contemplados en la Ley. Asimismo, los empleadores podrán aplicar estándares internacionales en Seguridad y Salud en el Trabajo para atender situaciones no previstas en la legislación nacional.

**En el TÍTULO IV: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, CAPÍTULO I, PRINCIPIOS:**

**Artículo 23°.-** Los empleadores que tienen implementado sistemas integrados de gestión o cuentan con certificaciones internacionales en seguridad y salud en el trabajo deben verificar que estas cumplan, como mínimo, con lo señalado en la Ley.

**Artículo 24.-** El empleador debe implementar mecanismos adecuados, que permitan hacer efectiva la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales en todos los aspectos a que hace referencia el artículo 19° de la Ley.

**En el CAPÍTULO II: POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**Artículo 25°.** - El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el presente Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos y la cantidad de trabajadores expuestos.

Los empleadores pueden contratar procesos de acreditación de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en forma voluntaria y bajo responsabilidad. Este proceso de acreditación no impide

el ejercicio de la facultad fiscalizadora a cargo de la inspección del Trabajo respecto a las normas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, así como las normas internacionales.

### **En el CAPÍTULO III: ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**Artículo 25°.** - El empleador está obligado a:

- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cual es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.

- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación y de sus representantes en la ejecución de la Política y Salud en el Trabajo y en los comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Proporcionar los recursos de SST, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos.

**El D.S. 005-2012-TR;** aclara sobre la obligación de adjuntar al contrato de trabajo las recomendaciones sobre seguridad y salud existentes en la empresa.

Estas deben considerar los riesgos en el centro de trabajo y particularmente aquellos relacionados con el puesto de trabajo, (no solamente copiar y entregar folletos generales). Esto con fin de que el trabajador conozca de manera clara, los riesgos a los que estará expuesto y las medidas de protección y prevención que debe adoptar o exigir al empleador.

La licencia con goce de haber se entenderá otorgada por el tiempo empleado para movilizarse hacia el lugar de la capacitación, el tiempo que permanezca en la misma y el tiempo que demanda el retorno al centro de trabajo.



### 2.2.11 LA NORMA OHSAS 18001:2007

La Norma OHSAS 18001:2007 se ha impuesto a nivel mundial como el de referencia de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) frente a otros modelos, guías o especificaciones tales como el control Total de Pérdidas, Du Pont, Guía BS 8800, UNE 81900- EX, o AS/NZS 4804, que han desaparecido. Y se tiene la ISO 9001 e ISO 14001, el apoyo de prestigiosas entidades de normalización y de certificación, además del enfoque de la OIT que, si bien no se define como “no certificable”, tampoco promueve la certificación. (Asociación, 2007).

#### Estructura de la Norma OHSAS 18001:2007

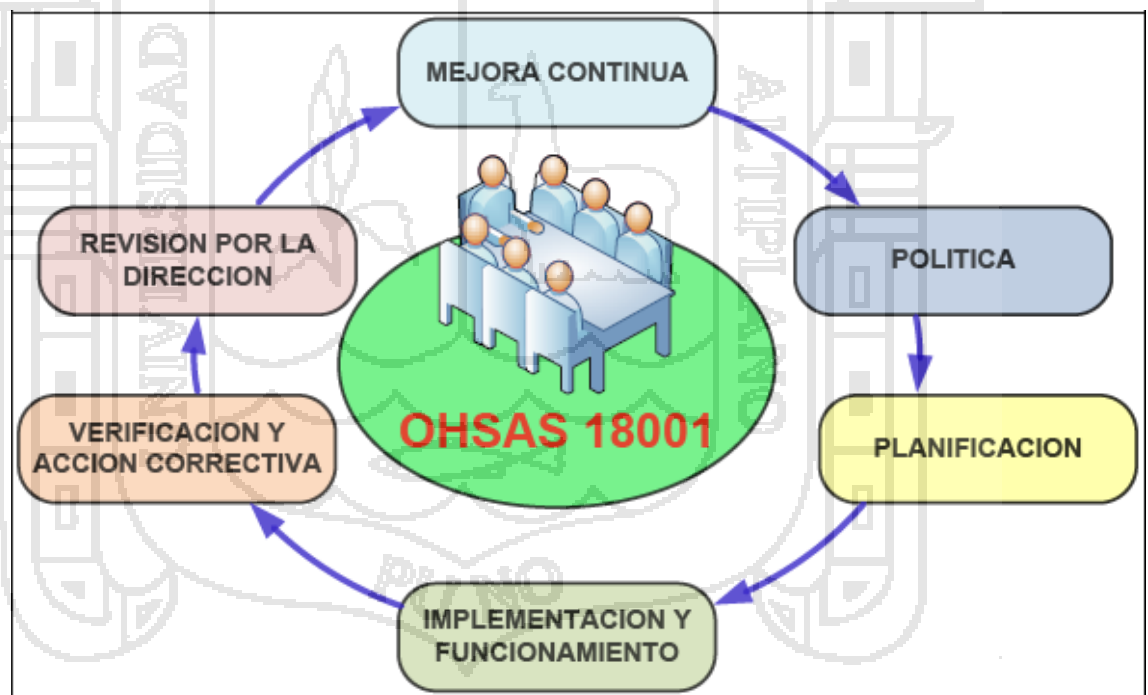
La Norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), es la especificación de evaluación sobre Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, de mayor reconocimiento internacional, desarrollada por un conjunto de importantes organizaciones comerciales y de certificación para cubrir el nicho en lo que a estándares internacionales se refiere.

OHSAS 18001:2007 cubre las siguientes áreas básicas:

- Identificación de amenazas, evaluación de riesgos y establecimiento de controles.
- Requisitos legales y de otro tipo
- Objetivos y programas
- Recursos, cargos, responsabilidad, deber y autoridad
- Competencia, formación y concienciación
- Comunicación, participación y consultoría

- Control operacional.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Medición de la actuación, seguimiento y mejora.
- El modelo de SGSST, que propone la Norma OHSAS 18001:2007 se estructura en cinco grandes módulos.
- Política SST
- Planificación
- Implementación y operación
- Verificación
- Revisión por la dirección

(Ver figura 7)



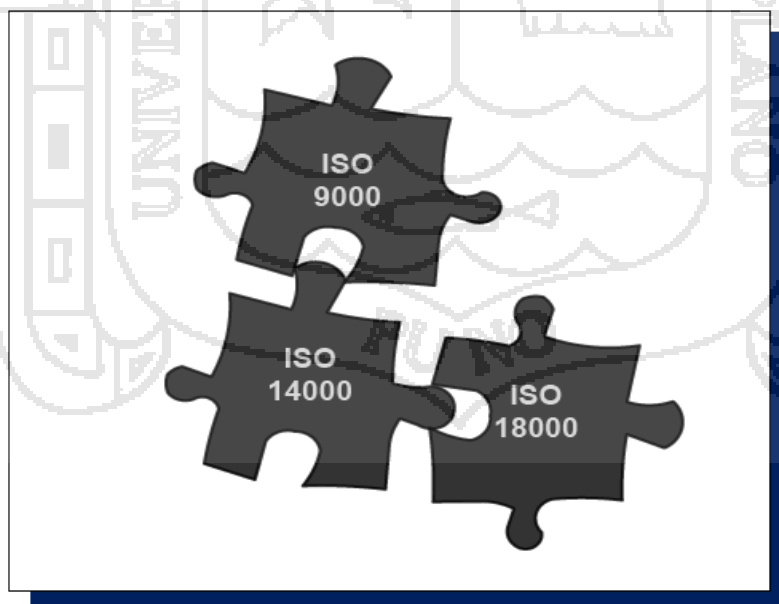
**Figura 7.** El modelo de la Norma OHSAS 18001:2007

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

Además, otras ventajas competitivas que implica la buena gestión de la seguridad y salud que facilita OHSAS 18001:2007 son:

- Posibilita la integración de la seguridad y salud en todos los niveles jerárquicos y organizativos.
- Potencia la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenado, propicio y seguro, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención y mediante el fomento de la cultura preventiva.
- Facilita herramientas para disminuir los incidentes laborales.
- Permite cumplir y demostrar que se cumple con legalidad.
- Hace que la imagen de la empresa resalte y se presente ante la sociedad.

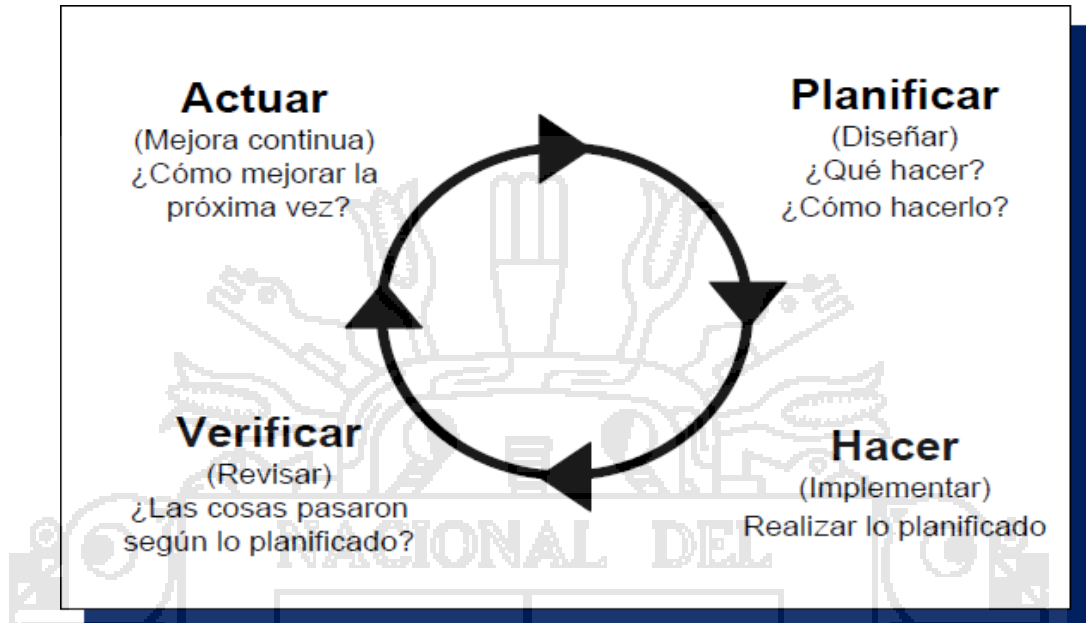
La Norma OHSAS 18001:2007, es más compatible con las normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000, abarca conceptos modernos y probados de gestión de salud y seguridad en el trabajo, y sus elementos y definiciones se han refinado mejor. (Abril, 2010) (Ver figura 8)



**Figura 8.** Compatibilidad entre Normas

Fuente: Sistemas de gestión de calidad

La Norma OHSAS 18001:2007, se basa en la metodología conocida como PHVA, conocida como el ciclo de Edward Deming (ver figura 9)



**Figura 9.** Ciclo de Deming  
Fuente: Sistema gestión de calidad

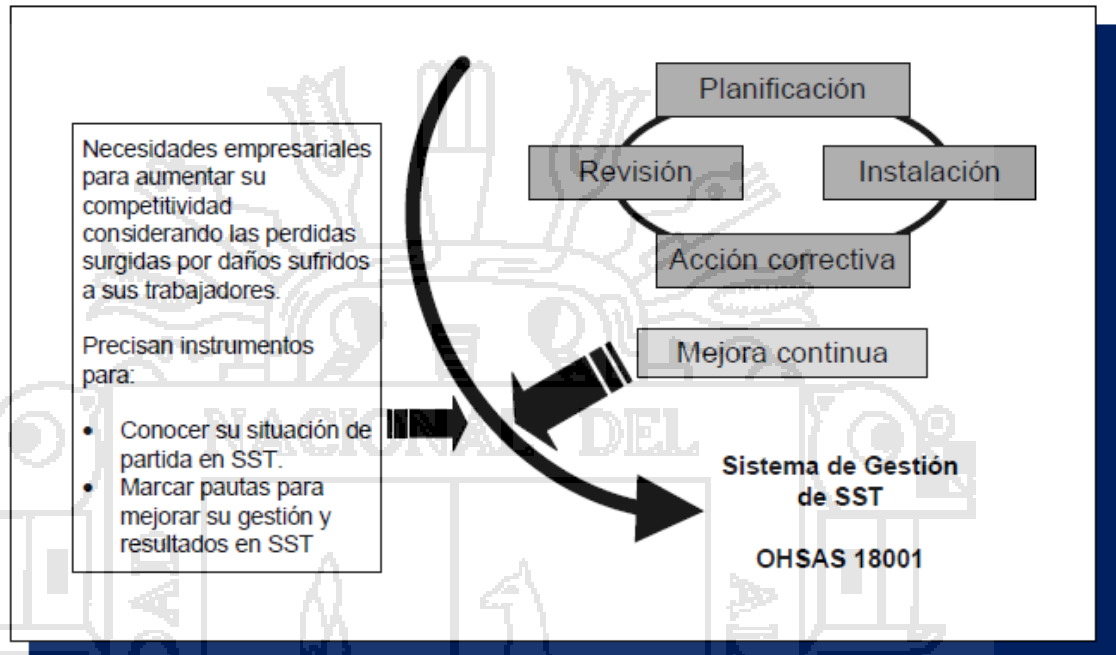
La estructura del modelo comprende entre otros, requisitos generales, objetivos y programas, IPERC, comunicación, documentación, control operacional, evaluación de cumplimiento legal, investigación de accidentes, no conformidades, control de registros, auditoria interna y revisión por la dirección. (Bernal, 2014) (Ver cuadro 4).

**Cuadro 4.** Estructura de la Norma OHSAS18001:2007

<b>Estructura de la Norma OHSAS 18001:2007</b>	
1.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN
2.	PUBLICACIÓN PARA CONSULTA
3.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES
4.	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST:
4.1	Requisitos generales
4.2	Política de SST
4.3	Planificación
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
4.3.3	Objetivos y programas
4.4	Implementación y operación
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
4.4.3	Comunicación, participación y consulta
4.4.4	Documentación
4.4.5	Control de documentos
4.4.6	Control de operación
4.4.7	Preparación y respuestas ante emergencias
4.5	Verificación
4.5.1	Seguimiento y medición del desempeño
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal
4.5.3	Investigación de incidentes, no conformidad, AC/AP
4.5.4	Control de los registros
4.5.5	Auditoria Interna
4.6	Revisión por la dirección.

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

El ciclo de la Norma OHAS 18001:2007 está influenciado por las necesidades empresariales para aumentar la competitividad, considerando las pérdidas surgidas por daños sufridos a sus trabajadores (ver figura 10)



**Figura 10.** El ciclo del sistema OHSAS 18001:2007

Fuente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Los elementos del Sistema de Gestión de SST se entrelazan la Política, la Planificación, Implementación, Comprobación y acción correctiva y la Revisión por la dirección. (Ver figura 11)



**Figura 11.** Elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).

Fuente: Norma OHSAS18001:2007

### Documentación

La Norma OHSAS 18001: 2007 especifica los requisitos para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) que permite a una organización controlar sus riesgos de seguridad y salud en el trabajo (SST) y mejorar su desempeño en SST, mas no especifica criterios de desempeño en SST ni da especificaciones detalladas para el diseño de un SGSST, el diseño debe ser elaborado por la organización en este caso por la empresa de acuerdo al tamaño, riesgos, tipo, actividades y recursos. Esta elaboración se realiza definiendo procedimientos e instrucciones específicas en el ámbito de acción de la empresa.

En general, la documentación necesaria para cumplir con los requerimientos de la norma se compone de:

- **Manual de seguridad y salud en el trabajo (SST);** conjunto de definiciones que establecen las actuaciones y procedimientos de la planeación, operación, verificación y revisión de la norma.
- **Procedimientos administrativos de gestión;** conjunto ordenado de instrucciones o reglas que definen y establecen los estándares operativos exigidos por la norma y aplicados a la empresa.
- **Procedimientos para actividades críticas;** Instrucciones o reglas específicas que se definen para el control de los riesgos en actividades definidas como críticas.
- **Procedimientos de control de registros;** Conjunto ordenado de instrucciones que establecen la acreditación de los registros exigibles por la norma para la continua verificación de su cumplimiento.(ver la figura 12)



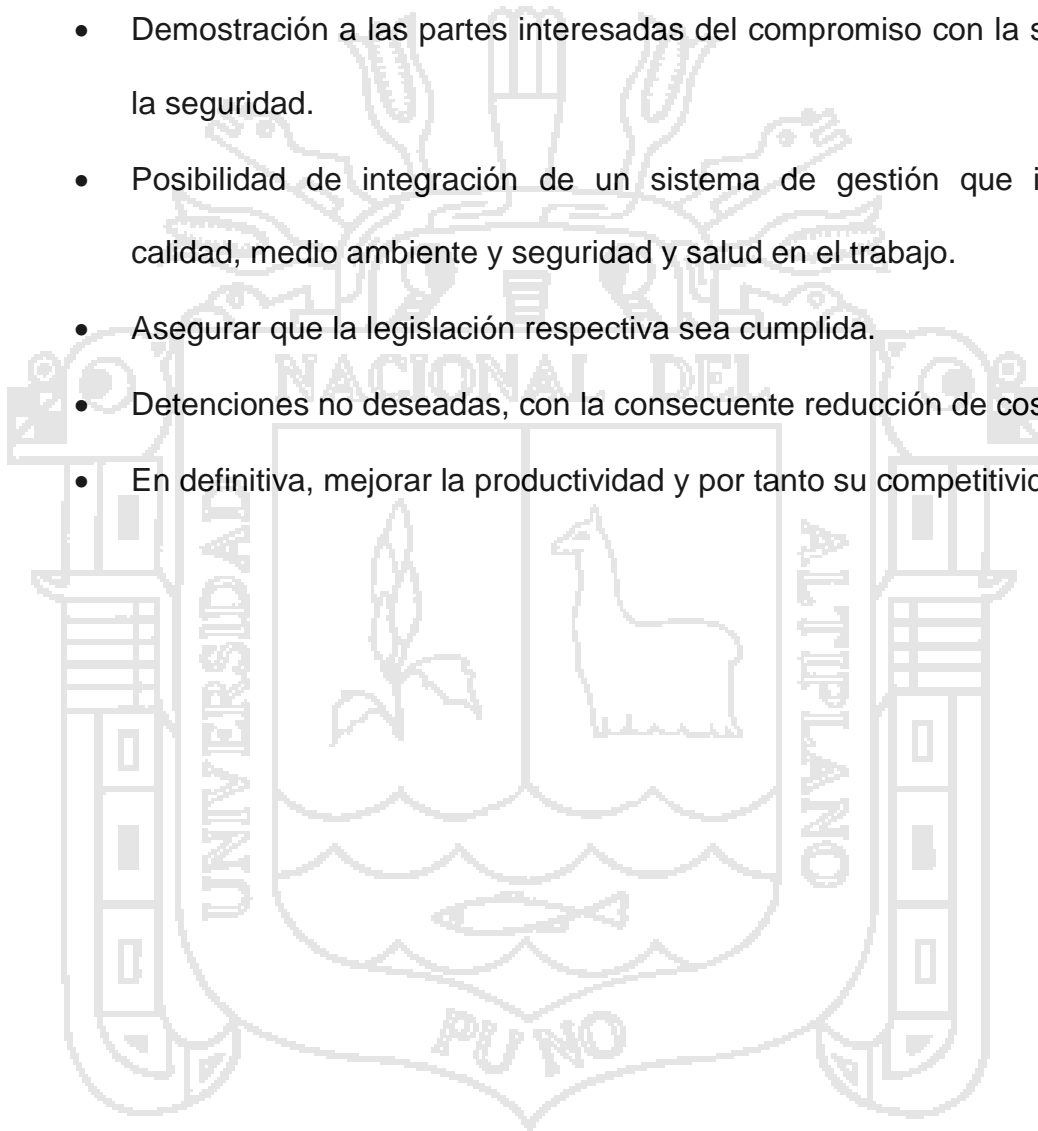
**Figura 12.** Documentación en el Sistema OHSAS 18001:2007

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

### **Beneficios de implementar la Norma OHSAS 18001**



- Reducción número de personal accidentado (propio y tercero) mediante la prevención y control de riesgos en el lugar de trabajo.
- Reducción de los materiales perdidos a causa de accidentes y por interrupciones de producción no deseados.
- Satisfacción de clientes y proveedores
- Demostración a las partes interesadas del compromiso con la salud y la seguridad.
- Posibilidad de integración de un sistema de gestión que incluye calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar que la legislación respectiva sea cumplida.
- Detenciones no deseadas, con la consecuente reducción de costos.
- En definitiva, mejorar la productividad y por tanto su competitividad.



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Población y Muestra

##### 3.1.1 Población

La población de estudio está compuesto por 175 trabajadores que laboran en la empresa de saneamiento Seda – Juliaca, de los cuales 6 funcionarios de confianza, 63 trabajadores permanentes (empleados y obreros), 33 trabajadores contratados (empleados y obreros) y 73 personal eventual o por servicios no personales.

##### 3.1.2 Muestra

La muestra que se ha considerado para el trabajo de investigación está compuesta por 30 trabajadores de la planta de tratamiento. Se ha tomado una muestra no probabilística, ya que no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación, las muestras obedecen a la importancia de manejo de recursos (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2006)

### 3.2 Lugar de estudio

El estudio de investigación se desarrolló en la empresa Seda- Juliaca, Planta de tratamiento de agua potable, se encuentra ubicado en el Jr. Ayabacas S/N salida Huancané en la ciudad de Juliaca Provincia de San Román departamento de Puno.

#### Ubicación Geográfica

Región: Puno

Departamento: Puno

Provincia: San Román

Distrito: Juliaca



**Figura 13.** Vista satelital de la Planta de Tratamiento

Fuente: Google Maps



**Figura 14.** Planta de Tratamiento de Agua Potable

Fuente: Empresa Seda-Juliaca

### 3.3 Método de investigación

En el presente estudio se ha desarrollado, el método que corresponde a una investigación cualitativa descriptiva y aplicada, consiste en describir situaciones, eventos y hechos particulares que han ocurrido. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características, los perfiles de personas, comunidades, en este caso de una organización que se somete a un análisis. Los estudios aplicativos buscan que todos los puntos desarrollados en la investigación sean aplicados en las actividades desarrolladas.

#### 3.3.1 Tipo de Investigación

La investigación es de carácter Descriptivo – aplicado. Descriptivo por que busca describir las características del problema en estudio, además se debe considerar alternativas de solución en las actividades realizadas. Aplicativa debido que para la empresa que se tomó como referencia el

sistema de gestión de seguridad en el trabajo es un estándar que se debe aplicar.

### **3.3.2 Etapas de la investigación**

#### **3.3.2.1 Diagnóstico Preliminar de la empresa.**

##### **Descripción de la empresa**

La EPS Seda–Juliaca S.A., tiene la responsabilidad de suministrar el servicio de agua potable a la ciudad de Juliaca, cuyo ámbito jurisdiccional y geográfico es el distrito de Juliaca, capital de la provincia de San Román, ubicada en la meseta altiplánica a una altitud de 3826 m.s.n.m. el área urbana tiene aproximadamente 41 km<sup>2</sup> su topografía es plana con una ligera pendiente promedio de 0,45 a 0,50 por metros lineales.

##### **Planta de tratamiento**

La ciudad de Juliaca tiene como fuente de suministro agua superficial proveniente del río Coata cuyas aguas son captadas en el sector denominado Ayabacas, a la fecha el caudal de tratamiento es de 300 L/s a 400 L/s. tiene 02 sistemas de tratamiento una convencional que trata 100 l/s, un sedimentador de gruesos, floculador horizontal tipo pantalla, 03 sedimentadores de finos, el estado de conservación es regular debido a las refacciones que se hicieron. El otro sistema consta de 02 unidades compactas del tipo DEGEMON (manto de lodos), teóricamente diseñado para una capacidad de 120 L/s cada uno.

##### **Operaciones que se realiza en la Planta de tratamiento**

- **Captación.** - Se capta por bombeo del río Coata, a través de 05 tuberías de 10” y 14” de diámetro la capacidad estimada es de 400

L/s, el agua es recolectada directamente a dos cisternas, cada una instalada a una caceta de bombeo horizontal; el agua captada es impulsada a la planta de tratamiento a través de una tubería de impulsión de 24 "de diámetro y a una distancia de 85 m.

- **Sedimentación.** Es el tratamiento donde se retiene por decantación las partículas gruesas, las cuales sedimentan por su propio peso o gravedad.
- **Floculación.** Unidad de tratamiento hidráulico de pantallas horizontales que realiza una agitación lenta para formar flóculos, la cual se forma por la adición de un componente químico ( $Al_2(SO_4)_3 \cdot 5H_2O$ ).
- **Filtración.** Se filtra con una batería de 10 filtros de arena, con una capacidad de filtración de 300L/s y otro filtro a presión de 35L/s. Los filtros retienen partículas en suspensión que pasan por el proceso de sedimentación.
- **Desinfección.** Se cuenta con un dosificador de cloro de 500Lb/24 horas.
- **Impulsión.** Cuenta con 03 equipos de bombeo horizontales de 100 L/s cada uno y un equipo vertical con un caudal de 50 L/s, las cuales abastecen a los 06 reservorios de la ciudad; cerro Colorado, cerro Santa Cruz e Independencia. Que tienen una capacidad total de almacenamiento de 10745 m<sup>3</sup>.

### **Servicio y distribución de agua potable.**

La empresa Seda –Juliaca cuenta con más de 400 km de redes comprendidos entre 2" hasta 24" de diámetro, tuberías de fierro fundido,

asbesto cemento y PVC. El servicio de agua potable que se brinda a la población es de 23 000 m<sup>3</sup> diarias, con una cobertura del 63% un promedio de 5 horas diarias, con pérdidas estimadas es aproximadamente el 30%.

#### **Conexiones domiciliarias.**

La empresa cuenta con 41314 conexiones totales de agua potable, el porcentaje de micro medición es bastante bajo.

#### **Control de calidad.**

El laboratorio de control de calidad se encuentra implementado para realizar el análisis físico-químico y bacteriológico y garantizar la calidad del agua potable que se brinda a los usuarios.

#### **Alcantarillado tratamiento de aguas residuales**

El servicio de recolección de aguas residuales de la población se realiza a través de una cámara principal, evacuando 12 000 m<sup>3</sup> por día, con una cobertura del 62%. También se cuenta con 7 cámaras auxiliares instaladas en la periferie,

**Planta de tratamiento de aguas residuales;** está ubicado en el sector sur- oeste de la ciudad en el sector Chilla, consta de 8 lagunas de oxidación (facultativas primarias), a la fecha no cumplen debido a la falta de tratamiento y extracción de lodos sedimentados en gran cantidad. El efluente consta de una tubería de AC de 21" de diámetro que desemboca al río Torococha.

## Organización

La empresa de saneamiento Seda- Juliaca tiene una estructura y es:

Junta general de accionistas.

- Directorio
- Gerencia general

Órganos de control

- Oficina de control institucional

Órganos de asesoramiento

- Oficina de planeamiento
- Oficina de asesoría legal
- Oficina de imagen institucional
- Oficina de informática

Órganos de apoyo

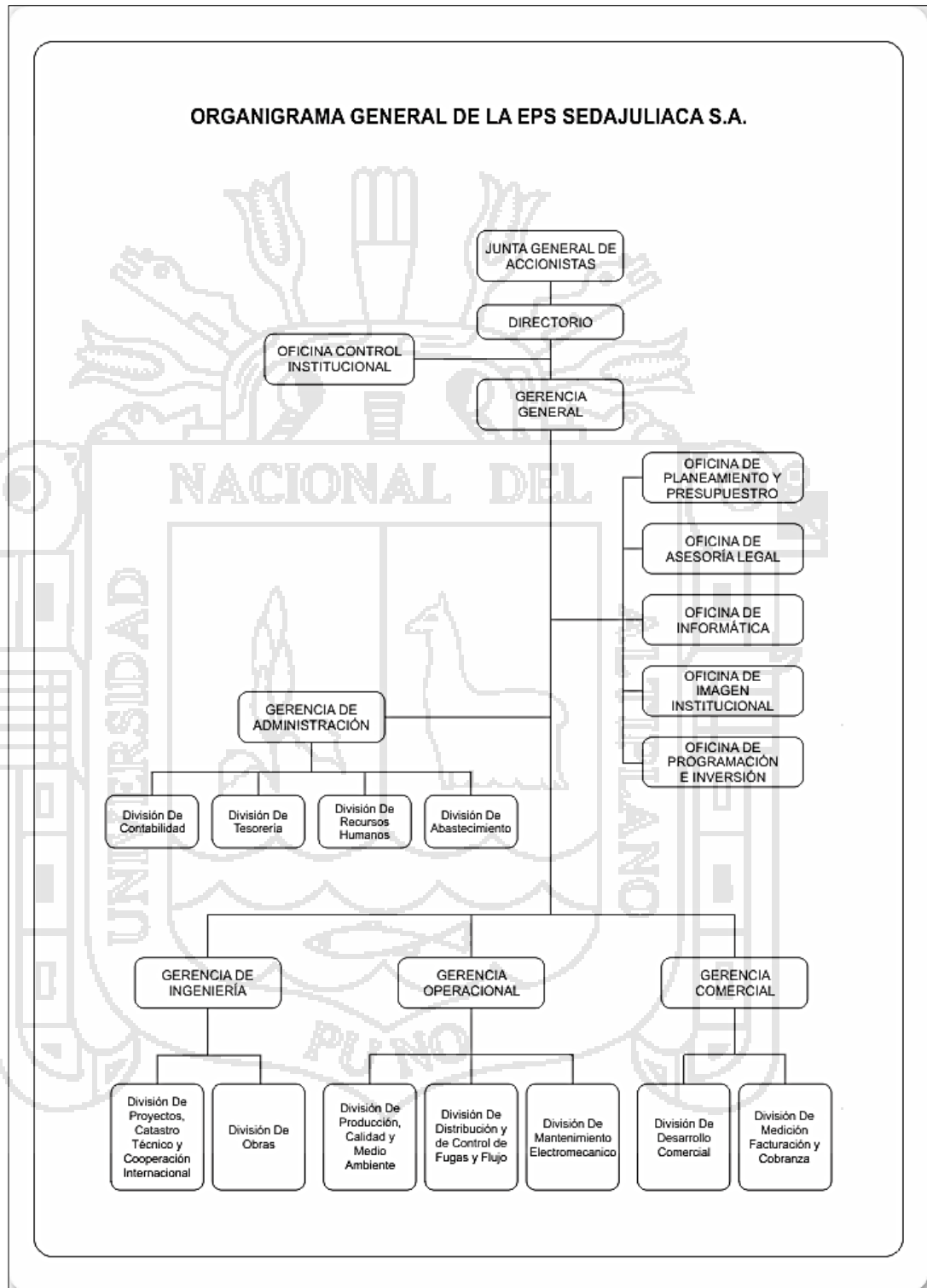
- Gerencia de administración
- División de contabilidad
- División de tesorería
- División de recursos humanos
- División de abastecimiento

Órganos de línea

- Gerencia de ingeniería



- Gerencia de operaciones
- Gerencia comercial



**Figura 15.** Organigrama General de la EPS SEDA-JULIACA S.A.

Fuente: SEDA – Juliaca

Dada la amplia experiencia con que cuenta la empresa Seda-Juliaca en brindar servicio de agua potable, así como la capacidad de su fuerza laboral, no cuenta con ningún Sistema de Gestión implementado en su organización, siendo esto necesario para alcanzar los más altos estándares en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo.

Así mismo se debe considerar la Ley N° 29783 donde establece la prevención de riesgos laborales aplicable a todos los sectores económicos y de servicio, donde deberán adecuar sus reglamentos sectoriales de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Valores**

Los valores constituyen la filosofía corporativa de una compañía, la empresa de saneamiento Seda- Juliaca ha establecido los siguientes valores como parte de su gestión de calidad, siendo estos de conocimiento de todos sus trabajadores.

1. Vocación de servicio.; Siendo el usuario, el centro de trabajo, la responsabilidad de la empresa
2. Respeto;
3. Disciplina; cumpliendo a cabalidad con los procedimientos y parámetros establecidos para la producción.
4. Seguridad en el trabajo;
5. Respeto al medio ambiente

### **Servicios que brinda**

La empresa de saneamiento Seda- Juliaca, brinda servicios de agua potable y alcantarillado, a una población de 199 800 habitantes en la provincia de San Román – Juliaca.

La empresa, administra y maneja los recursos económicos para cubrir los costos de operación y mantenimiento, a través de la gerencia comercial, tal como se muestra en el (cuadro 5).

**Cuadro 5.** Usuarios de Seda-Juliaca

Servicios	Usuarios (conexiones domiciliarias)	% de cobertura
Agua potable	49 940	75.50%
Alcantarillado	50 925	77,10%

Fuente: SEDA –Juliaca 2015.

### 3.3.2.2 Riesgos en SST

Los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo que se consideran:

- **Riesgos de seguridad;** son los riesgos que se presentan en el contacto con maquinarias e infraestructura, así como en los procesos y procedimientos involucrados, vinculados a las mismas. Tenemos entonces riesgos de origen mecánico (contacto con elementos móviles, de corte, de presión, etc.), riesgos de origen eléctrico, riesgos de origen ergonómico (posturas, sobreesfuerzos, entre otros) y todos aquellos vinculados con los procesos y la maquinaria e infraestructura.
- **Riesgo físico;** es el riesgo ocasionado por la presencia de agentes físicos. Los agentes físicos pueden ser: ruido, temperatura, presiones

extremas, radiaciones, Es necesario que el personal responsable se familiarice con estos agentes físicos y comprenda sus efectos nocivos potenciales. Los efectos nocivos de los agentes físicos se pueden sentir inmediatamente o después de largos periodos de tiempo.

- **Riesgo químico;** es el riesgo que se presenta por el uso de sustancias químicas que tienen el potencial de crear problemas graves en la salud a falta de un uso adecuado. Estas sustancias pueden ser: polvos, fibras, humos metálicos, aerosoles, gases de cloro, vapores, etc.
- **Riesgo biológico;** es la exposición a agentes biológicos que pueden representar una amenaza para los empleados debido a la posible exposición de agentes infecciosos. Entre los agentes que ocasionan infecciones se incluyen las bacterias, los virus y en menor grado los hongos y los parásitos. Los peligros biológicos se pueden transmitir mediante la inhalación, la inyección, la ingestión o el contacto con la piel.
- **Incendio y explosión;** por la gravedad de este peligro se ha considerado como un criterio independiente de los demás riesgos mencionados. Este peligro se presenta cuando se utilizan sustancias que generan gases o vapores que al contacto con sustancias combustibles pueden producir incendio o explosión.

### **3.3.2.3 Diagnostico, lista de Verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según los requerimientos OHSAS 18001:2007.**

Para utilizar la lista de verificación en el diagnóstico acerca del estado actual de la empresa de saneamiento Seda- Juliaca, con respecto al cumplimiento de la Norma Internacional OHSAS 18001:2007; se utilizó la información recopilada en la revisión de los documentos y en las entrevistas hechas al personal administrativo y operativo de la empresa.

La Norma OHSAS 18001:2007; especifica los requisitos para un SGSST, destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. No establece criterios de desempeño de la SST ni proporciona especificaciones para el diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, el diseño depende de los recursos con los que cuenta la organización que desea certificar. Este diseño se realiza definiendo procedimientos e instrucciones específicas en el ámbito de acción de la empresa.

### **Revisión de la Documentación**

Desde las gerencias de la empresa, se evidenció la existencia de los siguientes documentos:

- Manual de Organización y Funciones (MOF)
- Manual de equipos
- Manual de seguridad
- Procedimientos Operativos
- Procedimientos de confidencialidad y seguridad de la información
- Formatos de trabajo
- Registros (archivos del personal, acciones correctoras en los servicios no conformes).

Se debe precisar que los documentos encontrados, no siguen los lineamientos establecidos por la Norma OHSAS 18001:2007; en cuanto al control de documentos y de registros. (EPS Ilo, 2015)

### Entrevistas con el Personal

Los resultados de la entrevista con el personal involucrado de la gerencia, de operaciones tuvieron como objetivo verificar el cumplimiento de los procedimientos ya existentes en la empresa y conocer que aspectos de los requisitos de la norma son cumplidos.

### Resultados de la Lista de Verificación

De la recolección de la información, se obtuvo los resultados parciales de cada requisito de la Norma OHSAS 18001:2007; y el total del porcentaje de cumplimiento. Tal como aparece (cuadro 6)

**Cuadro 6.** Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007

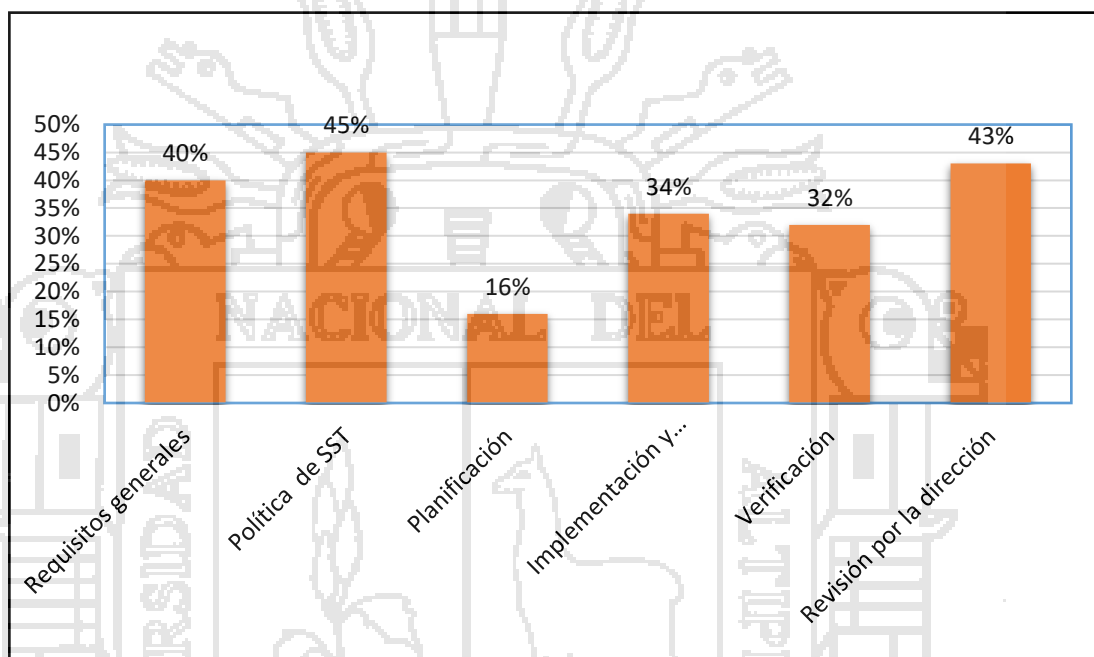
Requisitos	Puntos reales	Puntos totales	Cumplimiento %
4.1 Requisitos generales	4	10	40
4.2 Política de SST	5	11	45
4.3 Planificación	3	19	16
4.4 Implementación y Operación	14	41	34
4.5 Verificación	9	28	32
4.6 Revisión por la Dirección	3	7	43
Total	35	116	30%

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

En la figura 16, se presentaron los resultados del nivel de cumplimiento por cada requisito de la Norma OHSAS 18001:2007; pudiéndose observar que el aspecto más bajo está en el cumplimiento del requisito 4.3:

Planificación. Los aspectos más altos, están en el cumplimiento de los requisitos del Capítulo 4.2: Requisitos Política de SST y 4.1 Requisitos generales.

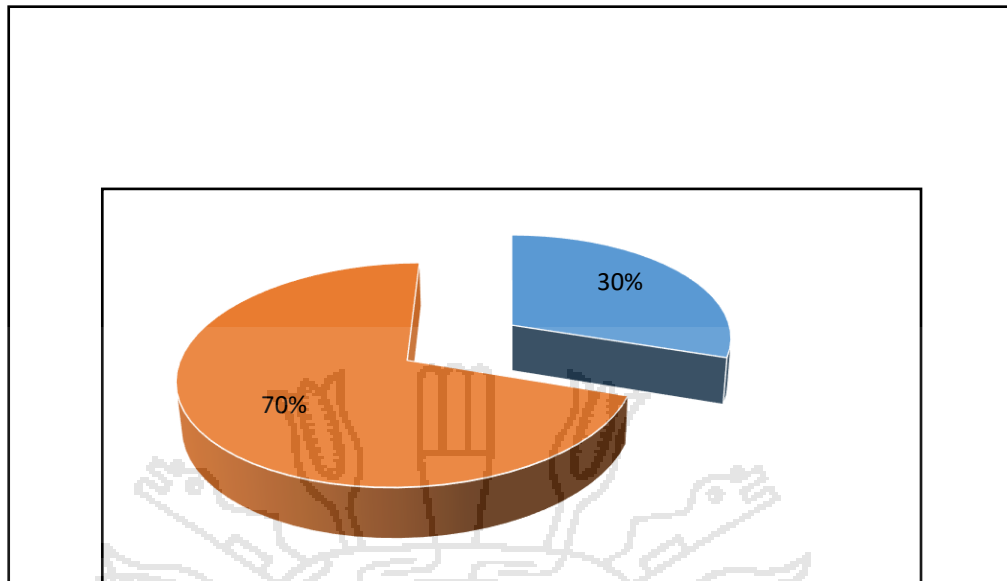
En el anexo II, se detallan las calificaciones para cada uno de los capítulos del cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007.



**Figura 16.** Nivel de cumplimiento por cláusulas OHSAS 18001:2007 Fuente: SEDA- Juliaca 2017.

En la figura 16, se observa el requisito 4.3 planificación es el más bajo con un 16% de nivel de cumplimiento, en este requisito se considera el IPER, requisitos legales, objetivos y programas.

Además de la lista en forma general se obtuvo como resultado, que el nivel de cumplimiento de los requisitos para la Norma OHSAS 18001:2007, por parte de la empresa de saneamiento Seda- Juliaca, es del 30%, (ver figura 17).



**Figura 17.** Gráfica de cumplimiento

Fuente: Elaboración propia

1. Cumplimiento: 30%
2. No cumplimiento: 70%

#### **3.3.2.4. Criterios de propuesta de implementación**

Desde la comparación de la Norma OHSAS 18001:2007 con el DS 005-2012-TR que aparece en el Anexo III, se desprende que la categoría Básicos comprende el cumplimiento de la Ley N°29783 y su Reglamento DS005-2012-TR.

Se observa en la comparación entre los requisitos de la OHSAS 18001:2007 con el DS 005-2012-TR están ligados a temas como disposiciones generales, Comité, Política, Planificación, Desarrollo SST, entre otros. Tal como ocurre con el requisito 4.3 de la Norma OHSAS 18001:2007 que se presenta en el (cuadro 7).



**Cuadro 7.** Requisitos 4.3 de la Norma OHSAS 18001:2007

	<b>OHSAS 18001:2007</b>	<b>Art. N°</b>	<b>Reglamento DS 005-2012</b>
<b>4.3</b>	<b>Planificación</b>	76 al 78	Planificación y aplicación SGSST
<b>4.3.1</b>	Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	79 al 84 26 al 37	Planificación y desarrollo Organización del SGSST
<b>4.3.2</b>	Requisitos legales y otros requisitos	<b>23 al 24</b> <b>25</b>	Sistema de Gestión de SST Política del SGSST
<b>4.3.3</b>	Objetivos y programas	<b>79</b> <b>al</b> <b>84</b>	Planificación y desarrollo

Fuente: Elaboración propia

Según la Norma OHSAS 18001:2007, se deben implementar los requisitos del SGSST, los que se descomponen en los elementos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 4.6.

Los requisitos 4.1 y 4.2 están relacionados con los requisitos generales y Política de SST. (Ver cuadro 8)

**Cuadro 8.** Requisitos 4.1 y 4.2 de la Norma OHSAS 18001:2007

	<b>OHSAS 18001:2007</b>	<b>Art. N°</b>	<b>Reglamento DS-005-2012</b>
<b>4</b>	Requisitos del Sistema de Gestión de SST	38 al 73 74 al 75	El comité o supervisor SST Reglamento interno
4.1	Requisitos generales		
4.2	Política de SST	5 25	Política nacional SST Política del Sistema de Gestión de SST

Fuente: Norma OHSAS.

## Requisitos generales y Política de SST

El elemento 4.1 Requisitos generales, el Plan de Prevención de Riesgos Laborales como un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y como herramienta para integrar la prevención de riesgos laborales.

En el artículo 1° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el objetivo es promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

La primera etapa de la propuesta de implementación tiene como objetivos:

La segunda etapa, en la implementación del SGSST (OHSAS 18001:2007), se realiza la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Se determina la política, los objetivos, las metas y los Programas de Gestión, se prosigue con el control de documentos y registros, se estructura el Manual de SGSST y se realiza la implementación y documentación de procedimientos exigidos por la norma y demuestran el control del sistema en cada uno de los procesos de nuestra organización.

## Acciones preliminares

### Visión y Misión

La misión cuenta con el propósito de “Brindar servicio, de agua potable y alcantarillado de calidad”,

## Misión

Brindar servicio de agua potable y alcantarillado sanitario a la población de nuestro ámbito en condiciones de calidad y protegiendo el medio ambiente, sustentado en eficiencia empresarial, comunicación constante, crecimiento tecnológico y solidez económica y financiera.

## Visión

Ser una empresa líder en la región brindando servicios de calidad a satisfacción de la población.

## El SGSST y los objetivos estratégicos

La planificación estratégica es una herramienta de mucha utilidad para las empresas en la actualidad para mantenerse y ser exitosas se requiere una habilidad que se puede desprender, que tanto se conoce la empresa.

Dentro de sus beneficios podemos mencionar:

- Permite establecer el rumbo de la empresa, sus objetivos, sus prioridades, sus metas y sus estrategias.
- Conoce con rigurosidad la realidad actual de la empresa y el entorno que influye en ella.
- Enmarca el mejoramiento de la calidad, dentro de un plan realista objetivo y factible.
- Permite involucrar y sensibilizar a todos los colaboradores de la empresa en los planes y objetivos trazados.
- Alinea las actividades y optimiza el uso de los recursos en busca de una mayor eficiencia y logro de objetivos.

Una parte importante es establecer las oportunidades y amenazas que existen en la organización, realizar un diagnóstico interno identificando las fortalezas y debilidades con las que se cuenta y ver de una manera global todo el entorno.

Es un análisis que permite, desarrollar habilidades y competencias dentro de cualquier organización, y poder tomar las mejores decisiones basándose en el FODA. Este análisis debe realizarse con los representantes de cada área.

Las funciones de seguridad y salud ocupacional, deben estar incluidas dentro de la planificación estratégica de la empresa.

Aumento creciente en las exigencias de la legislación relacionado con la SST.

Interés de las organizaciones en exigir Sistemas de Gestión a sus proveedores; e incremento de las expectativas de los empleados por un ambiente de trabajo seguro, saludable y libre de contaminación.

Teniendo como objetivos:

- Establecer requisitos en SST para la empresa de saneamiento Seda-Juliaca.
- Brindar a nuestros colaboradores el ambiente de trabajo y la formación necesaria en el desarrollo de sus competencias.
- Suministrar herramientas para la implementación de un SGSST acorde con las exigencias a nivel legal.
- Optimizar el uso de recursos.

## Requisitos

### Identificación de los requisitos de las partes interesadas.

Los requisitos y expectativas de las partes interesadas, deberán ingresar al proceso del plan de implementación.

Las normas obligan a cumplir los requisitos y expectativas del gobierno y entes reguladores.

### Identificación de los recursos legales y normativos

Tiene como objetivo: establecer el procedimiento para la identificación, actualización, acceso y seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales y otros vinculados al SGSST.

Su alcance: La identificación acceso y seguimiento abarca:

- Códigos y reglamentos de buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional exigidas por entidades públicas.
- Dispositivos legales emitidos por entidades públicas relacionados a las actividades que se realizan en la empresa.

### Definición del SGSST

La Norma OHSAS 18001:2007, Ley N° 29783 y el DS-005-2012-TR, que indican que el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, se aplica a todas las actividades de la empresa.

La empresa de saneamiento brinda servicios de agua potable y alcantarillado, por consiguiente, se aplica a las actividades de la planta de tratamiento.

### **Definición del tiempo de implementación**

La alta Dirección, tiene la responsabilidad de comunicar y asegurarse que todos deben estar informados, la fecha de inicio del Proyecto.

Cabe señalar que, en la confección del diagrama de Gantt de las Actividades del Proyecto, para el caso del SGSST, se deberán contemplar las actividades para el cumplimiento sobre las debilidades destacadas, durante la realización del Diagnóstico inicial. Desarrollo del Plan, Implementación del Plan, Revisión y Mejora del sistema de Gestión de SST.

### **Procesos dentro del Alcance del SGSST**

Los procesos y operaciones en la planta de tratamiento de agua son las siguientes:

- Captación de agua
- Limpieza del río área de captación, sedimentadores y filtros
- Mantenimiento de electrobombas
- Impulsión de agua tratada mediante electrobombas
- Control de calidad del agua

La empresa de saneamiento Seda-Juliaca deberá documentar por medio de un manual, la información relacionada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. El objetivo es proporcionar información como procedimientos, documentos, indicadores, formatos, acerca del Sistema de Gestión de SST de la organización (Ver el Anexo VIII).

Según el DS 005-2012-TR, el Artículo 32: La documentación del Sistema de Gestión de SST que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ver anexo V).
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control (ver el cuadro 11).
- d) El mapa de riesgo (ver figura 22)
- e) La planificación de la actividad preventiva
- f) El programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Documentación referida en los incisos a) y c) debe ser exhibida en un lugar visible dentro del centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.

#### **Compromiso de la Gerencia General de la empresa Seda-Juliaca**

Las acciones concretas desarrolladas por la Gerencia expresar su compromiso con la Seguridad, Salud en el Trabajo a través de actividades como:

- Incluir el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo en reuniones que se llevan a cabo en la empresa.
- Realización de Inspecciones Gerenciales y/o del CSST a las áreas de trabajo para evaluar las condiciones de SST.
- Revisión por la Gerencia General la implementación del Sistema de SST con el fin de asegurar su adecuación.

El proceso de revisión de la gerencia debe garantizar el buen manejo de la información y que permita la evaluación. Debe incluir auditorías, análisis estadístico de accidentalidad, estado de las acciones correctivas y preventivas, resultados de revisiones gerenciales anteriores. El análisis de revisión por gerencia debe estar documentado.

La revisión debe incluir la necesidad de efectuar cambios en el sistema, incluyendo la política y objetivos se deben establecer objetivos nuevos o actualizados por el mejoramiento continuo y se debe establecer el plan de acción a seguir.

La empresa de saneamiento Seda- Juliaca al presentar propuestas y en armonía con las disposiciones legales, deberá especificar los recursos que asignará para el cumplimiento del SGSST.

En el Artículo 26° de la Ley N° 29783: Liderazgo del SGSST, es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del SGSST, quien rinde cuenta de sus acciones al empleador o autoridad competente.

La empresa de saneamiento Seda-Juliaca, demuestra conocimiento de las normas de regulación en SST que rigen en el país, y que deben ser aplicadas en la empresa.

La empresa ha definido un procedimiento para identificar continuamente y tener acceso a los requerimientos legales aplicables. La organización



mantiene esta información actualizada en el comité de SST (ver Anexo IV).

### 3.3.2.5 Actividades que se realizan en la Empresa

La empresa Seda-Juliaca hace esfuerzos para el cumplimiento con todos sus estándares de seguridad aplicables a sus diferentes áreas de producción tanto en la planta de tratamiento, redes, mantenimiento y oficinas.

- Área de operaciones
- Área comercial
- Área de ingeniería

#### Planta de Tratamiento

En la planta de tratamiento de agua cuyos procesos unitarios tengan como objetivo principal la remoción de sólidos tales como partículas y coloides, la empresa deberá realizar como mínimo el control de la turbiedad, pH, aluminio, con el objeto de no exceder los límites máximos permisibles establecidos por la autoridad competente.

- Captación. se capta agua mediante bombas electrógenas.
- Sedimentación. es donde se retiene por decantación las partículas gruesas.
- Floculación. unidad de tratamiento hidráulico de pantallas horizontales
- Filtración. filtros de arena.
- Desinfección. Se cuenta con un dosificador de cloro

- Impulsión.- Cuenta con 03 equipos de bombeo horizontales de 100 L/s cada uno y un equipo vertical con un caudal de 50 L/s.
- Reservorios 06 Unidades; Cerro Colorado 02, Santa Cruz 03 e Independencia 01. Que tienen una capacidad total de almacenamiento de 10745 m<sup>3</sup>.

Toda actividad a realizar en la planta de producción y en las áreas mencionadas, contarán con un instructivo de operación para la correcta manipulación de maquinarias y herramientas, así como cuidados y limpieza de EPPS.



**Figura 18.** Limpieza del área de captación orilla del río Coata sector Ayabacas

Para esta actividad se deberá tomar en cuenta las siguientes especificaciones:

1. Despejar el área de trabajo de materiales innecesarios que obstaculice la limpieza de la ribera del río.
2. Utilizar equipo de protección personal (casco, botas de jebe, un guardapolvo)

3. Contar con rastrillos para retirar materiales que se encuentren en el río.



**Figura 19.** Mantenimiento y limpieza de las celdas hidráulicas y sedimentadores

En cuanto a la limpieza de las celdas hidráulicas y sedimentadores se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Verificar que las celdas hidráulicas y sedimentadores nos estén con fisuras.
2. Realizar la limpieza con cepillos, rasquetas y chorros agua.
3. Despejar el área de trabajo de materiales innecesarios y obstáculos.
4. Debe utilizar el equipo de protección personal
5. Debe utilizar plataformas de acceso seguro, para realizar la limpieza de celdas hidráulicas y sedimentadores.

Protección suministrada cuando los niveles de ruido excedan al nivel estándar.



**Figura 20.** Casa Fuerza

Es donde se encuentra el equipo electrógeno

Para esta actividad se deberá tener en cuenta los instructivos de Manejo y limpieza.

### **Electrobombas.**

En cuanto al manejo, limpieza y mantenimiento de las electrobombas se debe tomar en cuenta el siguiente instructivo:

- No opere por encima de su velocidad nominal.
- Evitar contacto con las piezas giratorias y las electrobombas deben contar con guardas
- Suministrar cuidados y procedimientos apropiados en la manipulación, instalación, operación y mantenimiento del equipo.
- Una lubricación adecuada es esencial para la buena operación de las bombas.
- Una bomba debe estar instalada bajo una buena cimentación para evitar que vibre.

- Utilizar protección auditiva cuando los niveles de ruido excedan al nivel estándar.

### **Suelos (superficies de trabajo) y pasillos**

- Condiciones de orden y limpieza y sanidad
- Mantenimiento de desagües y/o sistemas de drenaje
- Libre de peligros de resbalar, tropezar o caer
- Libre de materiales que sobresalen de la superficie como piedras, hormigón, clavos, etc.
- Grietas cubiertas o barricadas

### **Herramientas manuales y mecánicas portátiles**

- Herramientas, cables eléctricos y mangueras de aire en buenas condiciones.
- Deposito adecuado de las herramientas cuando no estén en uso.
- Almacenamiento adecuado de las herramientas cuando no estén en uso.
- Dispositivos de seguridad y resguardos en condiciones operacionales.
- La conexión a tierra y el aislamiento doble en buenas condiciones
- Herramientas eléctricas equipadas con toma corrientes de presión constante.
- Capacidad adecuada para el trabajo que se realiza
- Condición general adecuada, con evidencia de daño, limpieza y lubricación.
- Resguardos en los puntos

## Almacén

- Mantener orden y limpieza dentro del almacén.
- Áreas de acceso y de tránsito libres de obstrucciones.
- Durante las operaciones de carga y descarga de insumos y/o materiales, el vehículo se encontrará con el motor apagado, las ruedas con taco y el freno de mano accionado.
- Se llevarán a cabo inspecciones periódicas de las estanterías cambiando los elementos defectuosos de las mismas.
- Utilizar guantes, y botas de seguridad
- No manipular manualmente cargas con un peso superior de 25 kg para varones y 15 kg para damas. Solicitar siempre la ayuda de un compañero para manipular cargas pesadas.
- Al levantar una carga agacharse flexionando las piernas para elevarla, manteniendo la espalda recta, tomar firmemente la carga y acercarla lo más posible al cuerpo. No girar la cintura, ni elevar la carga por encima de los hombros.
- Utilizar ropa de trabajo apropiado.
- Al utilizar computadora, sentarse adecuadamente, con la espalda recta y los brazos formando un ángulo recto con la mesa.
- Colocar la pantalla de manera que la parte alta de la misma, esté más o menos a la altura de los ojos, y evitando reflejos de luminaria o ventanas.

### Áreas de circulación

- Cuando limpien los pisos y exista la posibilidad de resbalones, se colocará obligatoriamente letreros advirtiendo el peligro.
- Los pasillos se mantendrán siempre descongestionados, limpios y libres de obstáculos.
- Al subir o bajar por una escalera, no se debe tener las dos manos ocupadas; una debe estar libre para sujetarse del pasamanos.
- Si tiene que llevar objetos, asegúrese que tiene buena visibilidad por encima y por ambos costados de la carga que lleva en sus brazos.
- Las áreas de circulación llevarán avisos de salidas de emergencia.
- Las puertas de vidrio se señalarán con bandas reflectoras colocadas a 1.40 metros del suelo y a todo lo ancho de la puerta.

### Iluminación

- Áreas de tránsito y de trabajo con una iluminación adecuada
- Los pasadizos, escaleras y oficinas deben estar siempre bien iluminados.
- El nivel de luz será suficiente para el tipo de tarea.
- Evitar la fatiga visual
- Iluminación de emergencia para todas las rutas

### Mobiliario General

- Las sillas deben ser cómodas, anatómicas, regulables en altura, estable en lo posible giratorias.
- Las mesas de trabajo y escritorios deben ser cómodos.
- Las cubiertas de los escritorios deben ser de plástico resistente.

- No colocar cajas, papeles, u otros objetos que representen cierto peso sobre archivadores, escritorios o estantes. Podría caer sobre alguna persona.
- No deje abierto los cajones de ningún mueble.
- Los equipos más pesados, los archivadores y estantes deben colocarse contra la pared.

### **Registros eléctricos**

- Solamente personal capacitado y autorizado debe efectuar reparaciones eléctricas.
- Inspeccione los cables de su oficina en busca de cables pelados, tomacorrientes sobrecargados cables que interfieran con la circulación del personal.
- Está prohibido que los cables crucen por zonas de circulación del personal.
- Para desconectar un enchufe jale siempre de la clavija y no del cable.

### **Señalización y etiquetas**

Es prohibido retirar un letrero o tarjeta de aviso sin autorización, quien lo haga será sancionado de acuerdo a la gravedad de la falta, pudiendo ser amonestado verbalmente, por escrito, suspendido y/o despedido según lo amerite el caso.

Todos los trabajos que presenten un gran riesgo como altura, congestión de personal, maquinarias de alta tensión, intoxicación con gases, contaminación ambiental y otros, deben ser avisados con letreros y señales de peligro.



La implementación de señales de escape en caso de emergencia y zonas de seguridad son de carácter obligatorio en todas las áreas de trabajo.

Para la adecuada señalización se debe emplear códigos nacionales establecidos, tanto en colores como en simbología. (NTP 399.010-1).

- Señalización de advertencia de peligros en lugares de peligro inmediato.
- Etiquetas pegadas a todo equipo defectuoso e inseguro
- Señalización roja indica peligro inmediato, materiales inflamables/explosivos.
- Las señalizaciones de color amarilla, indica condiciones en cambio.
- Las señalizaciones de color naranja indica áreas que se están modificando.
- Las señalizaciones de color verde indica instrucciones de seguridad y primeros auxilios.
- Las señalizaciones de color azul se usan para indicar afiches de información general.
- Etiquetas estándares pegadas en contenedores sustancias peligrosas
- Etiquetas estándares pegadas en vehículos de transporte de materiales peligrosos.

### **Iluminación**

Todos los lugares de trabajo y en general los espacios interiores de los establecimientos de la empresa, estarán provistos de iluminación artificial, cuando lo natural sea insuficiente. La iluminación artificial tendrá una

intensidad uniforme y adecuada y distribuida de tal manera que cada máquina, equipo o lugar donde se efectuó alguna labor.

La iluminación natural se hará a través de tragaluces, ventanas, techos o paredes de materiales que permitan el paso de la luz, procurando que dicha

Iluminación sea uniforme.

### Sustancias químicas y combustibles

- Inhalación de gases tóxicos (gas cloro)
- Exposición al compuesto químico (Sulfato de aluminio)
- Tanques con válvulas de seguridad de presión
- Protección de tanques suministrada contra corrosión
- Tanques con un apoyo adecuado
- Control de temperatura para evitar la ebullición del material



**Figura 21:** Agentes Químicos peligrosos

Fuente: Seda- Juliaca

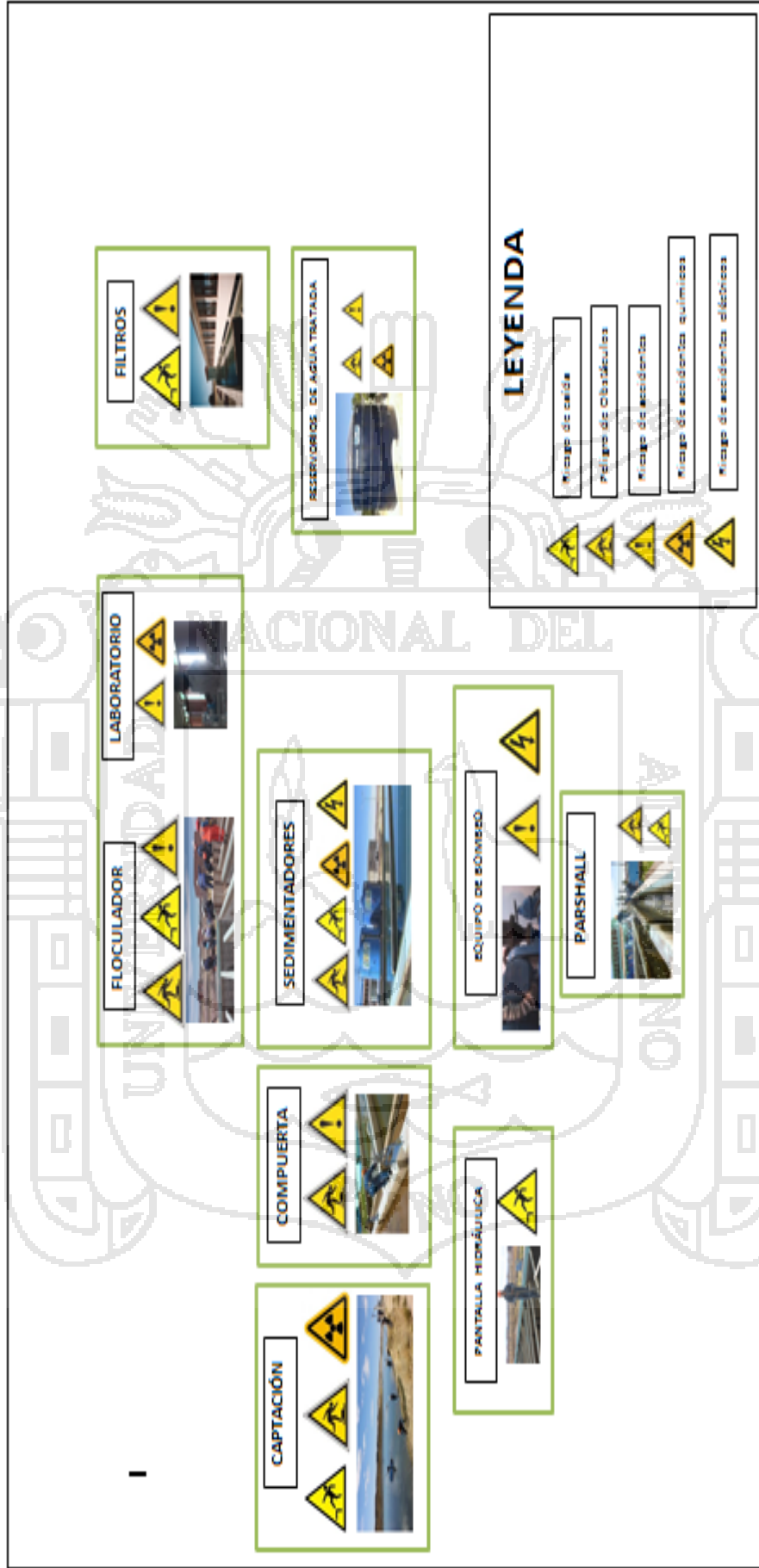


Figura 22. Mapa de Riesgo para SEDA-JULIACA

Fuente: SEDA- JULIACA

## Riesgos Específicos

El buen manejo de las amenazas permite los programas de planificación de operaciones.

### Inundaciones

Algunas características del impacto.

- Erosión en el cauce del río Coata
- Desbordes de aguas arriba de la toma a la planta de tratamiento
- Construcción de las rejas de captación de la toma de la planta de tratamiento.
- El impacto se presenta en los meses de enero a marzo.

### Sequia

- Disminución del caudal del río Coata
- Racionamiento por disminución en la capacidad de producción.
- Desmejoramiento de la calidad del agua por arrastre de sedimentos en las tuberías al operar intermitentemente.

### Riesgos eléctricos

Los materiales que se empleen en todos los equipos eléctricos se seleccionarán con relación a la tensión de trabajo, la carga y todas las condiciones particulares de su utilización y deberán estar en concordancia con las disposiciones del Código Eléctrico del Perú.

Todos los conductores eléctricos estarán adecuadamente aislados y preferentemente fijados sólidamente a canaletas en caso de ser aéreos o a través de canales subterráneos, con medios de egreso en cada extremo.

El tablero de distribución para corriente alterna o tensión que exceda de 50 voltios a tierra que contenga conductores al descubierto, se protegerán con barreras adecuadas, debiendo ser solo accesible a personal autorizado.

Deberán tomarse todas las medidas de seguridad, ya sea retirando los fusibles y empleando el sistema lock out cuando se efectúan trabajos de reparación o mantenimiento de maquinaria, a fin de evitar que otras personas puedan poner en funcionamiento.

Los trabajadores que procedan a efectuar reparaciones en las instalaciones eléctricas, deberán ser aquellos que se encuentren calificados y entrenados para el manejo de tensión eléctrica.

Utilizarán guantes de caucho o similar resistente, de buena fabricación, de modelo adecuado y sobre ellos podrán colocarse guantes de cuero que no tengan partes metálicas, así como calzado aislado.

- Utilizarán puestos de trabajo aislados, como plataformas o pisos aislados.

Todos los trabajadores que cumplen funciones de electricistas deberán tener entrenamiento adecuado sobre los métodos de respiración cardio pulmonar y primeros auxilios en caso de shock eléctrico.

### **Riesgo de caídas**

La dinámica de una caída se debe al efecto de la gravedad, un cuerpo que “cae” experimenta aceleración positiva y va incrementando su velocidad hasta que una fuerza externa lo detenga, en general se concluye que la dinámica de una caída se da entre fases; caída libre de aceleración y parada.

- a) **Sistemas de protección personal para evitar caídas:** aquí encontramos

- Elevadores tipo balde, como plataformas para cambiar alumbrado público
- Plataforma de poleas, andamios
- Elevadores de tijeras
- Sistemas de ascenso y descenso con winche manual, eléctrico o neumático
- Sistemas de ascenso y descenso con riel en escalera vertical

### **Riesgos Químicos**

Inhalación de gases tóxicos por la exposición a un agente químico peligroso como lo es el cloro en forma de gas, que presenta los siguientes peligros: (Del Pezo, 2013)

- Gas venenoso
- La sustancia puede absorberse en el cuerpo a través de la inhalación
- La inhalación de concentraciones superiores a 1000 ppm causa muerte
- Tiene efectos sobre los tejidos y pulmones puede causar bronquitis crónica.

Otro químico que se utiliza es el Sulfato de aluminio, puede causar las siguientes afecciones:

- Efectos de exposición de corta duración; la sustancia irrita gravemente a los ojos, el tracto gastrointestinal y levemente a la piel.
- Efecto de exposición prolongada; la sustancia puede afectar al sistema nervioso central dando lugar a alteraciones funcionales.

### **Investigación y Análisis de incidentes y accidentes**

Los accidentes e incidentes son rara vez el resultado de una sola causa y es que casi todos los problemas tienen una variedad de causas contribuidoras de

la importancia de identificar la causa raíz del problema para poder controlar una posible recurrencia del accidente. (Briceño, 2000)

De una investigación se puede obtener:

- Descripción del acontecimiento
- Identificación de las causas reales
- Identificar los riesgos
- Desarrollar controles
- Demostrar interés

### **Inventario de trabajos**

El primer paso para desarrollar es un inventario de tareas críticas de todas las ocupaciones de una actividad determinada.

- Operador en planta
- Operador de equipo de bombeo
- Operador de mantenimiento de equipos de bombeo
- Operador de limpieza celdas hidráulicas
- Operador de instalaciones de agua y alcantarillado
- Operador de mantenimiento de redes

El segundo paso consiste en dividir cada ocupación en tareas, de manera que cada una de ellas pueda ser examinada con el fin de determinar si escrita o no los supervisores pueden hacer esto juntos como equipo. A continuación, las principales tareas del Operador en la planta de tratamiento.

- Operar las bombas de captación e impulsión.
- Operar en el mantenimiento de bombas

- Operar en las celdas hidráulicas
- Operar en los sedimentadores
- Dar mantenimiento los filtros convencionales
- Lavar y limpiar cada lugar de trabajo
- Operador de mantenimiento de filtros
- Operar en el mantenimiento de redes de alcantarillado.

### **Identificación de trabajos críticos**

Todas las tareas que tengan un historial de pérdidas, ya sea lesión personal, daño a la propiedad, pérdida por calidad o producción, se deben clasificar de acuerdo a su criticidad.

Puesto que el programa es predictivo más que reactivo, es vital incluir a las tareas un potencial de pérdida aun cuando no hay antecedentes históricos al respecto. Con el objeto de realizar esto, se deberán formular las siguientes preguntas:

- ¿Puede esta tarea, si no se la ejecuta correctamente, resultaren una pérdida grave mientras se la está realizando?
- ¿Puede esta tarea, si no se la ejecuta correctamente, dar como resultado una pérdida grave después de haber sido realizado?
- ¿Cuán grave puede ser la pérdida? (¿Cuál puede ser la gravedad de las lesiones?)
- ¿Con que frecuencia se espera que esto ocurra?

La frecuencia de ocurrencia está determinada por una serie de factores, de los cuales los más importantes son:



- El número de veces que se ejecutan la tarea dentro de un período de tiempo determinada (repetitividad).
- La probabilidad de que se produzca una pérdida como resultado de la ejecución de la tarea (probabilidad de pérdida).

Se debe reconocer que hay muchos grados de criticidad y de hecho, cada tarea digna de hacerse critica en cierto grado. De este modo, existe la probabilidad de que el sistema desarrolle una escala de criticidad tal y como se revisó en el Capítulo III – Evaluación de Riesgos.

### **Trabajos en altura**

Es obligatorio el uso de arnés de seguridad para trabajos a partir de 1.80m de altura que impliquen la posibilidad de una caída libre y cinturón de seguridad para los trabajos a partir de la altura antes indicada.

Todo personal que trabaja en altura debe recibir entrenamiento especial sobre el uso del cinturón de seguridad y arnés de seguridad con la finalidad de evitar una mala instalación del mismo.

### **Respuesta frente a emergencias**

Siendo las instalaciones de la empresa de saneamiento Seda-Juliaca, sus actividades, ocupación de sus ambientes y calificadas técnicamente como de Riesgo Moderado, en las que, si bien la ocurrencia de emergencias que se presenten puedan controlarse con el personal propio, en ciertas circunstancias se puede requerir de recursos internos. Para sus características e implicancias deben ser manejadas dentro de un esquema de organización que facilite las respuestas oportunas y eficaces.

### **Plan de contingencia**

Todas las áreas deben contar con un plan de contingencia, con la finalidad de estar preparados y reducir los posibles daños ante una eventual situación de emergencia, el mismo deberá ser difundido entre todos sus trabajadores.

El Plan de Contingencia deberá contar con un responsable de su ejecución, evaluación y difusión en adición a la formación de las diferentes brigadas de Emergencias.

Con la finalidad de garantizar el entrenamiento y aprendizaje por parte de los trabajadores se deberán organizar simulacros, tomando en cuenta no interferir en las operaciones de la planta de tratamiento.

El plan de contingencia deberá ser elaborado con el criterio suficiente que sea capaz de ser cumplido a cabalidad, medir sus resultados, de alta flexibilidad y eficiencia ya que se busca brindar un valor agregado de seguridad ante emergencias.

Procedimiento en caso de emergencias

- 1) Procedimiento de escapes de emergencia, rutas de evacuación
- 2) Labores de rescate y médicas para aquellos trabajadores que la realizan.
- 3) Métodos y procedimientos para el reporte de emergencias.
- 4) Nombres y cargos de las personas que deben ser comunicadas si se produce una emergencia, incluyendo direcciones y teléfonos.

Los tipos de emergencia a cubrir deberán incluir explosiones, incendios, inundaciones, sismos, accidentes personales, entre otros.

Los teléfonos de emergencia deberán ser publicados en las casetas principales de vigilancia, en las oficinas y en todo lugar donde acuda la mayoría del personal, sin restricciones de ningún tipo.

### **Botiquín de primeros auxilios**

Se dispondrá de un Botiquín de Primeros Auxilios equipado con medicamentos y demás implementos, cuya variedad y disponibilidad estará de acuerdo a las diferentes emergencias identificadas.

Se capacitará a las brigadas de primeros auxilios con la finalidad de asegurar una respuesta adecuada.

Las emergencias en la empresa de saneamiento Seda- Juliaca, tales como:

Inundaciones, incendios, sismo, pueden requerir que los trabajadores y ocupantes tengan que evacuar las instalaciones con seguridad y eficiencia.

Este Plan de Emergencias ha sido desarrollado para asegurar que los trabajadores se encuentren familiarizados con las instalaciones y procedimientos adecuados de evacuación. Las herramientas utilizadas para comunicar estos procedimientos incluyen planos de evacuación, señalización. (ver Anexo VI).

### **No conformidades, incidentes, accidentes y enfermedades profesionales**

Todo incidente, accidente y enfermedad profesional deberá ser reportado al área de Recursos Humanos, por el propio accidentado, o compañero de labores más cercano, o a su Jefe inmediato.

El asistente de recursos humanos o brigadista de primeros auxilios, es responsable por trasladar a la persona al centro hospitalario más cercano, con la finalidad de brindarle las atenciones requeridas.

El asistente de recursos humanos, es responsable de comunicar el accidente al Presidente de seguridad y Salud en el Trabajo y al Jefe inmediato dentro de las 24 horas, igualmente dentro del mismo tiempo es responsable por generar los registros de reporte, investigación de causa e implementación de acciones correctivas y/o preventivas.

Jefe inmediato, dentro de los 5 primeros días, es responsable por la investigación del accidente, identificación de causas, posteriormente implementará las acciones correctivas y/o preventivas.

Presidente del Comité SST es responsable por brindar la capacitación sobre el reporte, investigación, identificación de causas e implementación de acciones al personal involucrado.

Accidentes de tipo fatales o Incapacitantes serán reportados al Ministerio de Trabajo de la respectiva sede.

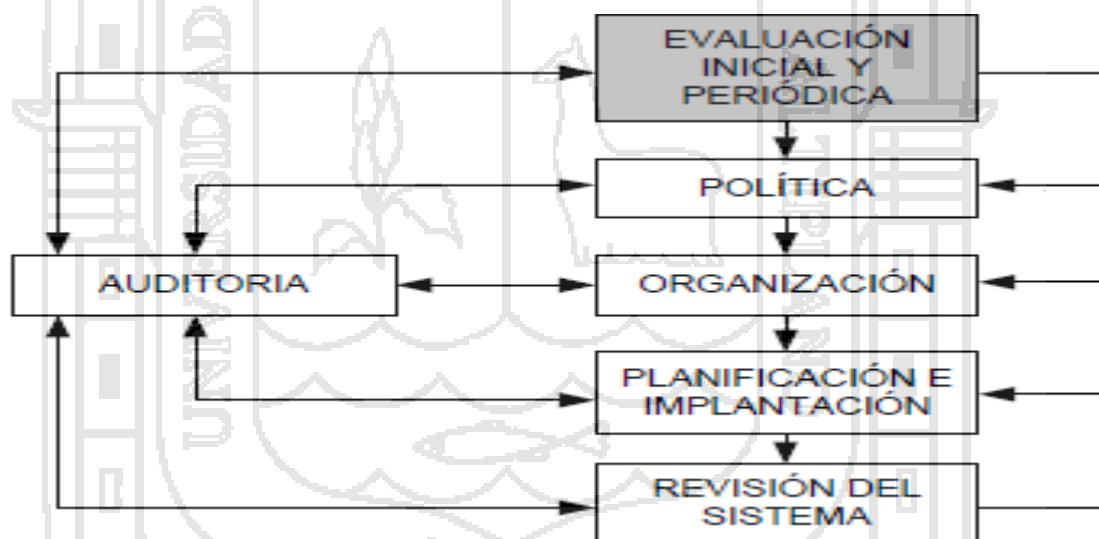
El CSST, junto con el Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo será responsable de investigar los accidentes Fatales e Incapacitantes.

### **Auditorías Internas**

Aquí se define la metodología para la realización de la auditoria interna de Seguridad y Salud en el Trabajo que será programada por la organización con la finalidad de evaluar las actividades orientadas a determinar si el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) está conforme con las

disposiciones clasificadas por la Empresa, con los requisitos del SG, o los establecidos por la empresa y dispuestos en la normativa legal y determinar la conformidad del SGSST.

La Norma OHSAS 18001:2007 en 4.5.5; requieren que la organización planifique las auditorías internas para supervisar la conformidad y evaluar la eficacia del sistema de gestión de SST. Las auditorías deben ser programas en base a la importancia y estado de los procesos que serán auditados. Las deficiencias identificadas durante una auditoría deben ser corregidas de manera oportuna. Estas normas requieren un proceso de auditoría eficaz, realizado por personal competente, usando un procedimiento definido. (Ver figura 23).



**Figura 23.** La mejora continua

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

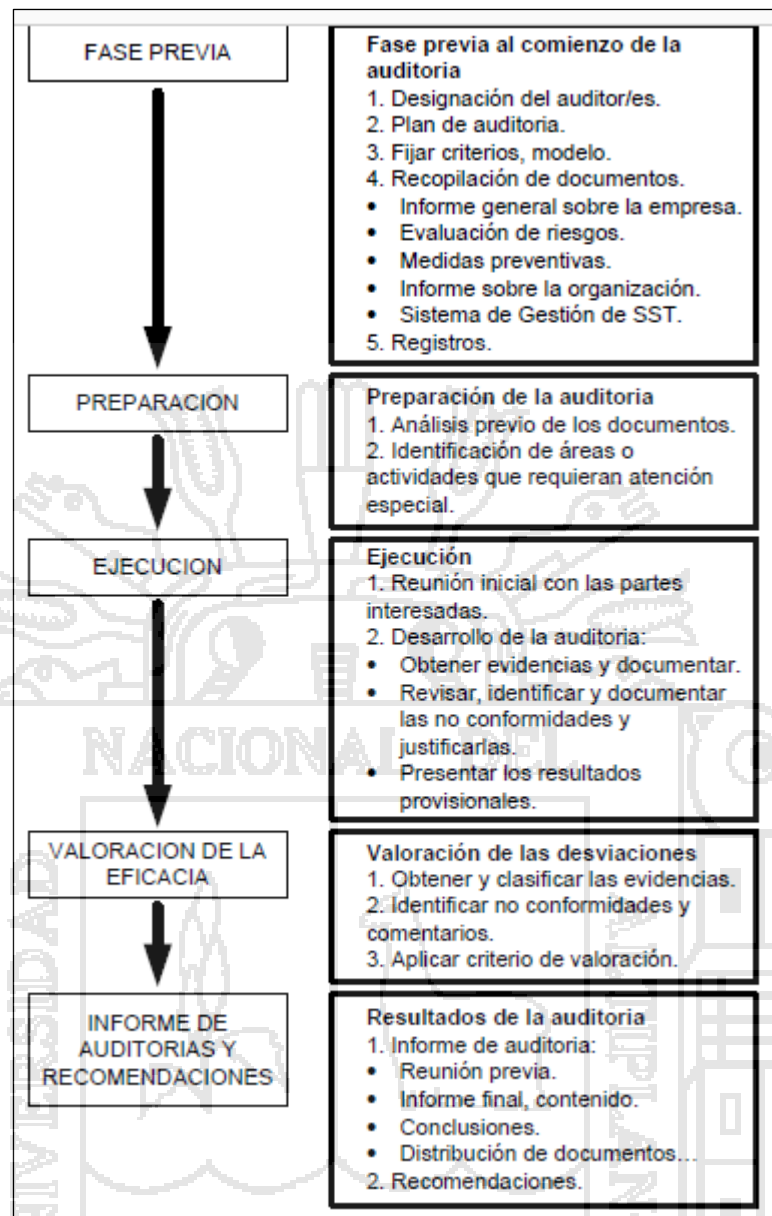


Figura 24. El proceso de la auditoria

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **4.1 Resultados de la propuesta de planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa de saneamiento Seda – Juliaca.**

Luego de recolectar la información, métodos, e instrumentos de gestión para la propuesta de planificación, describo para dar cumplimiento al desarrollo de la investigación.

##### **4.1.1 Diagnóstico inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Seda – Juliaca.**

**Se analizó los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales de las operaciones**

Se muestra en los resultados el nivel de cumplimiento por cláusulas de la norma OHSAS 18001:2007 en la empresa de Seda-Juliaca.

De la recolección de información, se obtuvo los resultados de cada requisito de la Norma OHSAS 18001:2007; el total es de 30% de cumplimiento y un 70% de incumplimiento, por lo tanto se deben tomar

medidas en la propuesta de planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, se presenta el análisis del cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma OHSAS 18001:2007; desde el punto de sus no conformidades.

### **Requisitos generales**

Las evidencias son las siguientes:

- No se practica el mejoramiento continuo
- No se alienta la empatía del empleador hacia el trabajador
- No se fomenta la empatía del empleador hacia el trabajador y viceversa.
- No existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador.
- No existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo.
- No se utilizan metodologías para el mejoramiento continuo (Ver cuadro 9)

### **Política de SST**

Las evidencias son las siguientes:

- No existe una política documentada sobre SST.
- No se toman decisiones en base a auditorias
- El empleador no asume el liderazgo, sobre SST
- El empleador no está comprometido con la gestión de SST



- No existe presupuesto adecuado
- No se han definido los requisitos para cada puesto en función de SST

**Cuadro 9.** Principios

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento		
		Si	No	Observaciones
<b>I.Compromiso</b>	<b>Involucramiento</b>			
<b>Principios</b>	El empleador está comprometido con la seguridad y salud en el trabajo	X		
	Se logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza		X	
	Se practica el mejoramiento continuo		X	
	Se mejora la autoestima y fomenta el trabajo en equipo	X		
	Se fomenta una cultura proactiva de prevención de riesgos	X		
	Se alienta la empatía del empleador hacia el trabajador o viceversa		X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo		X	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas	X		
	Se utilizan metodología para el mejoramiento continuo.		X	
	se fomenta la participación de sindicatos a los representantes de trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo		X	

Fuente: Seda- Juliaca

### **Planificación**

Las evidencias son las siguientes:

- No existe una evaluación inicial sobre SST.
- No existe planificación sobre SST.
- No hay procedimientos para identificar los peligros y evaluar los riesgos.
- No existen objetivos en SST.
- No existen medidas preventivas

### **Implementación y Operación**

Las evidencias son las siguientes:

- El empleador no prevé que la exposición de agentes físicos, dañe al trabajador.
- El empleador no transmite información a los trabajadores, con respecto a SST.
- No se revisa el programa de SST
- No se documentan los cursos sobre SST
- No existen planes y procedimientos para afrontar los incidentes y situaciones de emergencia.
- No se notifica los incidentes y accidentes.

### **Verificación**

Las evidencias son las siguientes:

- No existe el monitoreo en SST

- Los exámenes médicos, no son tomados en cuenta para las medidas correctivas.
- No se realizan las investigaciones sobre los accidentes de trabajo.
- No se toman las medidas correctivas y preventivas.
- No se han identificado las operaciones y actividades que están asociados a un riesgo.
- No hay procedimientos de control.

### Revisión por la Dirección

Las evidencias son las siguientes:

- La Dirección, no revisa ni analiza periódicamente el SGSST.
- No existe evidencia de revisión o auditorías, para que la Dirección, logre los fines previstos.
- No se evidencia revisión del desempeño del SG de SST  
(Ver el cuadro 10)

**Cuadro 10. Revisión por la Dirección**

<b>VII. Revisión por la dirección</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>La medición</b>	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva		X
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.</li> <li>• Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li> <li>• Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos</li> <li>• Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia</li> <li>• La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo</li> <li>• Los resultados y recomendaciones por las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.</li> <li>• Las recomendaciones del comité de seguridad y salud, o del supervisor de seguridad y salud, o del supervisor de seguridad</li> <li>• Los cambios en las normas legales.</li> <li>• Los resultados del programa de protección y promoción de la salud.</li> </ul> La metodología de mejoramiento continuo considera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>• El establecimiento de estándares de seguridad</li> <li>• La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.</li> <li>• La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>		X
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión.		X
	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, debe permitir identificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares)</li> <li>• Las causas inmediatas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>• Deficiencia del sistema de gestión de seguridad y salud, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>	X	
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		X

Fuente: elaboración propia.

#### **4.1.2 Determinar aspectos que debe contener el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa de Seda – Juliaca.**

Los aspectos que deben contener el sistema de gestión de seguridad:

Elaboración de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC).

Plan anual de seguridad y salud en el trabajo

Programa de reuniones

Programa de limpieza e inspecciones

Programa de capacitación

Programa de mantenimiento de equipos

Programa de auditoria

Implementación de RISST

##### **4.1.2.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos (IPERC)**

Para la identificación de peligros y riesgos la empresa deberá establecer procedimientos para la continua identificación de peligros valoración de riesgos y la determinación de medidas de control necesarios. (Ver cuadro 11)

Se debe incluir:

- ✓ Actividades rutinarias y no rutinarias
- ✓ Actividades del personal que acceda a las instalaciones de la planta de tratamiento.

**Leyenda del cuadro 11.**

# Exp. = Número de expuestos

TD Exp = Tiempo de exposición

F = fuente

M = medio

I = Individuo

C = consecuencias

E = Exposición

GP = grado de peligrosidad

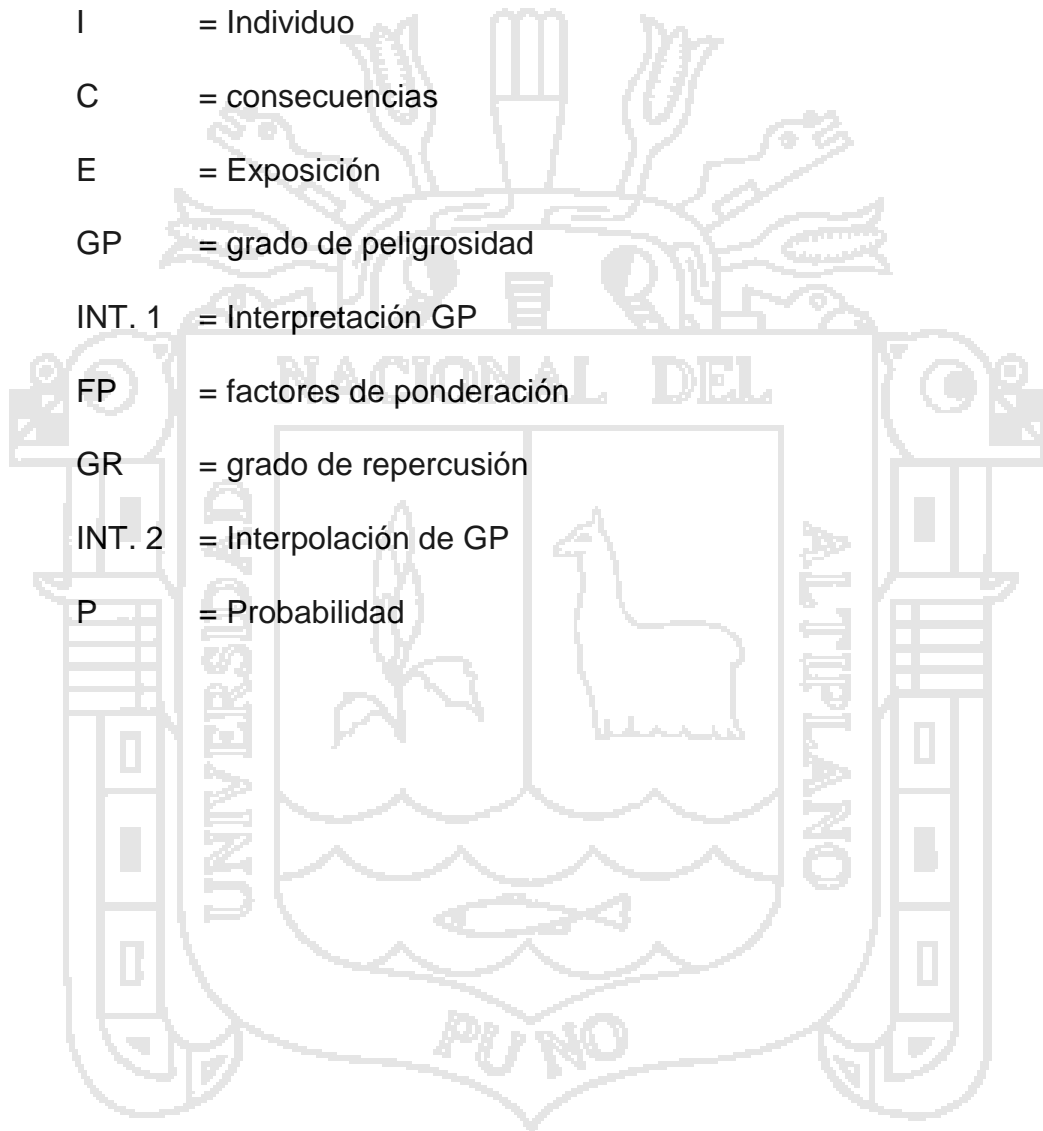
INT. 1 = Interpretación GP

FP = factores de ponderación

GR = grado de repercusión

INT. 2 = Interpolación de GP

P = Probabilidad



**Cuadro 11: Diagnóstico de condiciones de trabajo en Planta de tratamiento**

Proceso	Operación	Factor de riesgo	Fuente de riesgo	Posibles efectos	# De Exp.	Tiempo de exposición (horas)	Control actual		valoración								Observaciones
							f	m	i	C	P	E	GP	INT 1	FP	GR	
Tratamiento Del agua	coagulación	físico	Módulo de Tratamiento	Caida a desnivel	3	1		x	10	1	6	60	bajo	1	60	bajo	Falta de barandas
		Físico	decantadores	Caida a desnivel	5	2		x	10	1	6	60	bajo	1	60	bajo	No hay barandas
	químico	decantadores	Gases suspendidos	4	4		x	1	7	6	42	bajo	1	42	bajo	Emissiones de gas	
	Físico	Pozas de filtración	Caida a desnivel	3	1		x	10	1	6	60	bajo	1	60	bajo	No hay barandas	
	químico	Sala dosificador	Inhalación de gases	4	1		x	6	7	6	25	bajo	1	252	bajo	Olor a cloro	
	Almacenamiento	físico	reservorios	Caida a desnivel	1			X	1	7	6	42	bajo	1	42	bajo	No hay barandas

Fuente: Seda- Juliaca

Cuadro 12. Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos (IPERC)

ÁREA	TAREA O ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	TIPO DE ACTIVIDAD	CONTROL EXISTENTE	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (IE)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (IF)	INDICE DE CAPACITACIÓN (ICE)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (IPT)	INDICE DE PROBABILIDAD IP=IE+IF+IC+IPT	INDICE DE SEVERIDAD (S)	MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL IML=IPXIS	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR
	Captación de agua del río Coata	Embalsamiento del río en temporada de lluvia	Caida al río	No rutinario	Señalética	4	2	2	3	11	2	22	Señalética, informar la crecida del río, no aproximarse a la orilla del río
PLANTA	Mediante Electrobombas es bombeado hacia la planta de tratamiento	Equipo sin guarda de protección	shock eléctrico, atrapamiento			3	2	2	3	10	2	20	Señalética de advertencia de equipo en movimiento y colocar guarda de protección.
	Mantenimiento y limpieza de pantalla hidráulica	Caida a la pantalla hidráulica	Golpes	Rutinario	Señalética	2	2	2	2	8	2	16	Señalética de advertencia y uso de casco, botas, ropa impermeable
	Limpieza de sedimentadores	Caida o resbalón	golpes	No rutinario	señalética	3	2	2	2	9	2	18	Señalética de advertencia uso de casco botas
	Cambio del tanque de gas cloro al dosificador	Fuga de gas	Inhalación de gas	No rutinario	señalética	2	2	2	2	8	3	24	Señalética de advertencia uso de mascarilla aseguramiento de balón durante el cambio.
Redes de distribución	Rotura y Fuga en tuberías matriz y redes de distribución de agua potable	Filtraciones en tuberías Inundaciones en la vía pública	Accidente automovilístico	No rutinario	Señalética	2	1	2	3	8	3	24	Señalética, contar con programas de control de fugas de agua
	Corte o rotura mecánico de pavimento	Equipo no adecuado	Lesiones golpes	rutinario	Señalética	2	1	2	3	8	3	24	Colocar señalizaciones, tranqueras y cintas con avisos de no transitar, uso de mameluco, casco, botas y guantes.
Redes de distribución	Filtraciones	Hundimiento de vereda	caídas	rutinario	Señalética	3	2	3	2	10	2	20	Colocar señalizaciones, en la zona de trabajo y usar casco, mameluco, guantes y botas

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA



#### **4.1.2.2 Programa anual de seguridad y salud en el trabajo para la empresa de Seda- Juliaca.**

En el programa se determinan los plazos y metas que se deben realizar como parte del objetivo de la propuesta de planificación, entre ellas se tiene los simulacros, inspecciones, capacitaciones, mantenimiento de equipos, inducción a trabajadores nuevos.

#### **4.1.2.3 Programa de capacitación**

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, se ha elaborado el Programa Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo, que responde a las necesidades establecidas para cada puesto de trabajo considerando la evaluación de riesgos, descripción de cargo y necesidades de orden técnico considerando incluso cursos externos (ver anexo 5) Programa Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo 2014. La Gerencia de Seguridad, será el encargado de su elaboración, cumplimiento y evaluación, en coordinación con las Jefaturas de las diferentes áreas teniendo en cuenta los lineamientos definidos en el estándar SSMAT-P03.03 "Capacitación" considera los siguientes aspectos:

- Detección de las necesidades de Capacitación.
- Programación de los temas de la Capacitación.
- Concientización.
- La capacitación dentro de la jornada de trabajo
- Los registros de capacitación son conservados por el responsable de Capacitación y de cada área.

**Cuadro 13:** Actividades relacionadas con Riesgos Críticos

ITEM	RIESGOS CRÍTICOS	OPERACIONES / ACTIVIDADES RELACIONADAS
1	Electrocución	instalación eléctrica principal y Casa Fuerza
2	Atropello-Choque	Transporte de material y nivelación de pisos con tractor, Mantenimiento de camionetas, Transporte de personal, Transporte de Combustible.
3	Caída de personas	Actividades de construcción y reparación de las fisuras de los decantadores, mantenimiento y reparación de equipos e instalaciones eléctricas. Actividades de excavación.
4	Gaseamiento	Actividades de Mantenimiento y Limpieza de Tanques de cloro y combustible.
5	Lesiones a la vista	Proceso de Mantenimiento de equipos o bombas electrógenos.
6	Lumbalgia	Proceso de Mantenimiento y reparación de equipos. Traslado manual de materiales en almacenes.
7	Aplastamiento	Proceso de Mantenimientos de bombas o vehículos
8	Corte	Cortes por mala manipulación de objetos con aristas o punzo cortantes, en procesos de mantenimiento, soldadura, obras civiles, traslado de materiales.
9	Daño Auditivo inducido por ruido	Operación de compresoras, grupos electrógenos de casa fuerza, perforación
10	Enfermedades Respiratorias por exposición a polvo	Transporte de materiales, perforación, movimiento de tierras, vías de accesos:

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 14:** Inspecciones

TIPO	FRECUENCIA	LUGAR	REALIZADA POR	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES	PROCEDIMIENTO DE REPORTES	SEGUIMIENTO
CONTINUA	Diaria	Zonas de Alto Riesgo	Captación	Jefes de Área	A jefes de Área y	Tomar acción inmediata o iniciar reporte para tomar acciones correctivas
		Talleres	Mantenimiento			Tomar acción inmediata o iniciar reporte
	Semanal	Pozas, decantadoras	Mantenimiento	Supervisores	Supervisores	para tomar acciones correctivas
		Casa de Fuerza	Almacén			Registrar observaciones en el Anexo de Polvorines
Mensual	Equipos		Mantenimiento	Supervisores	Supervisores	En un plazo de 10 días deberá informarse al Área de Seguridad de las medidas correctivas
		Orden y Limpieza	Todas las Áreas			Tomadas y sus resultados.
PROGRAMADA	Trimestral	Unidad	Sub Gerencia	Supervisor de Área	Informar de las observaciones realizadas al Supervisor General	Elaborar un Programa para el levantamiento de las observaciones, indicando: Responsables, medidas a tomar y plazos.
			Supervisor General De Seguridad			
MENSUALES	Indeterminada	Unidad	Comité de Seguridad	Superintendentes de Área	Informar de las observaciones realizadas a Superintendencia General	Elaborar un Programa para el levantamiento de las observaciones, indicando: Responsables, medidas a tomar y plazos.
				Supervisores		

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 15.** Programa de simulacros

PLANTA DE TRATAMIENTO																
Nro	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	ESTADO	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	TOTAL
1	SIMULACRO CONTRA INCENDIOS	Jefe SSO	PROGRAMADO	1				1					1			3
2	SIMULACRO DE SISMOS	Jefe SSO	PROGRAMADO						1					1		2
3	SIMULACRO DE ACCIDENTES	Jefe SSO	PROGRAMADO				1				1				1	3
4	DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	Jefe SSO	PROGRAMADO						1							1
TOTAL DE SIMULACROS				1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	1	9
EJECUTADO				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENDIENTE				1	0	0	1	1	2	0	1	0	1	1	1	9

Fuente: Resolución Ministerial – 050 -2013- TR - MINTRA

**Cuadro 16.** Programa de Infraestructura

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA																
PLANTA DE TRATAMIENTO																
Nro	INSTALACIÓN	RESPONSABLE	ESTADO	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	TOTAL
1	OFICINAS	Jefe de Área	PROGRAMADO EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6
2	ALMACEN GENERAL	Jefe de Área	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	CASA DE MAQUINAS	Jefe de Área	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4	INSPECCIÓN DE EXTINTORES	Jefe SSOMA	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5	EQUIPOS DE EMERGENCIA	Paramédicos	PROGRAMADO EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6
TOTAL INSPECCIONES				5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	48
PENDIENTES				5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	48

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 17. Programa de Inspecciones de equipos y herramientas**

PROGRAMA DE INSPECCIONES DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS																
PLANTA DE TRATAMIENTO																
Nro	UNIDADES Y EQUIPO	RESPONSABLE	ESTADO	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	TOTAL
1	ELECTROBOMBAS	Jefe SSOMA	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	VEHICULOS Y EQUIPOS MOVILES	Jefe SSOMA	PROGRAMADO EJECUTADO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
3	ELEMENTOS DE ACCESORIOS	Jefe SSOMA	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4	HERRAMIENTAS MANUALES Y ELETRICAS	Jefe SSOMA	PROGRAMADO EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
TOTAL DE INSPECCIONES				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 18:** Capacitaciones externas.

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Area	AÑO: 2018												Estado (Realizado, Pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Política de Seguridad, Salud en el Trabajo Prevenir, controlar los riesgos laborales y salud en el trabajo sobre la integridad de nuestros colaboradores y minimizar los impactos ambientales en nuestros procesos y poblaciones del entorno laboral <b>Propuesta de Planificación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo</b> Lograr que el 90% del personal asista a las Capacitaciones externas programadas obteniendo una calificación satisfactoria																		
Meta % >90																		
Indicador Eficacia (cobertura de la capacitación): Total de personas capacitadas vs programadas Eficacia (Calidad de Capacitación): Puntaje real obtenido / Puntaje esperado																		
Presupuesto 6000 nuevos soles																		
Recursos Compromiso de todos los Jefes de área																		
01	Enviar anticipadamente los Programas de Asistencia del personal a las capacitaciones externas	Jefes de Área	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	En proceso	Ninguna
02	Realizar seguimiento a los programas de capacitación externa enviados por los jefes de área.	Gerencia de Seguridad y Comité Paritario de SST	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	En Proceso	Ninguna
03	Realizar encuestas sobre la calidad del expositor y el tema expuesto	Gerencia de seguridad	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pendiente	Ninguna
04	Analizar al final de cada curso el cumplimiento de la eficiencia y eficacia de su aplicabilidad	Comité Paritario de Seguridad y Jefes de área	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	En proceso	Ninguna

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 19: Control a riesgos ergonómicos**

Política de Seguridad, Salud en el Trabajo		Prevenir, controlar los riesgos laborales y salud en el trabajo																	
Objetivo General		<b>Propuesta de Planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo</b>																	
Objetivo específico		Controlar los riesgos ergonómicos																	
Meta		Control y Prevención de riesgos ergonómicos																	
Indicador		% Confort en el área laboral.																	
Presupuesto		1000 nuevos soles																	
Recursos		Compromiso de todos los Jefes de área control de los riesgos ergonómicos																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	ANO: 2018												Fecha de verificación	Estado (Realizado, Pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
01	Mantenimiento preventivo a los equipos y herramientas en los puestos de trabajos, en función a uso y tiempo.	Gerencia de Seguridad, y Jefes de Área	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	Ninguna
02	Identificación de los factores, evaluación de zonas de trabajo, posición en el lugar, carga límite recomendada.	Gerencia de Seguridad Jefes de Área	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En Proceso	Ninguna
03	Capacitación y sensibilización a todo el personal en el posicionamiento postural en los puestos de trabajo, movimiento repetitivos, de trabajo-descanso, sobrecarga perceptual y mental	Jefes de Área / Gerencia de Seguridad	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	En proceso	Ninguna

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA



**Cuadro 20.** Formato de Registro de Inducción Capacitación y Simulacros de emergencia.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
EPS. SEDA - JULIACA		PLANTA DE TRATAMIENTO				
MARCAR X						
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		
TEMA9	SIMULACRO DE SISMO					
FECHA						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		ING. DE SEGURIDAD				
N° HORAS						
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

**Cuadro 21.** Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)

PLANTA DE TRATAMIENTO SEDA-JULIACA	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	CÓDIGO	PETS PG 03.01
		VERSIÓN	
	CAPACITACIÓN	FECHA	20/01/2018

Fuente: Resolución Ministerial - 050-2013-TR- MINTRA

## PROCEDIMIENTO

### 1. Objetivo

Describir y detallar la metodología de trabajo en la planta de tratamiento.

### 2. Alcance

El procedimiento inicia con el ingreso del personal nuevo a la empresa de Saneamiento Seda- Juliaca.

### 3. Base Legal

3.1 Ley 29783

3.2 Norma OHSAS 18001:2007

3.3 Normas de la empresa Seda –Juliaca

### 4. Definiciones

**4.1 Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

**4.2 Plan de capacitación:** herramienta que permite registrar las necesidades de formación del personal en alineamiento a las necesidades del trabajo.

**4.3 Capacitación externa:** es la capacitación efectuada por personal externo. Se puede realizar dentro o fuera de las instalaciones de la organización.

**4.4 Capacitación interna:** capacitación que realiza el personal permanente de la organización.

**4.5 Inducción:** es una capacitación obligatoria de preferencia al personal nuevo que ingres a laborar a la organización los temas a tratar son de seguridad y salud ocupacional, responsabilidad social y medio ambiente.

**4.6 Inducción a visitantes:** se realiza inducción a todo visitante previo ingreso a la organización.

## 5. Responsabilidades

### 5.1 Gerente de recursos humanos

- Asegurar el cumplimiento de este procedimiento
- Seguimiento al proceso en sus distintas etapas.

### 5.2 Gerente de área.

- Identificar las necesidades de capacitación de los trabajadores.
- Coordinar con el área de gestión la programación y ejecución de las capacitaciones de acuerdo a la prioridad o necesidad del área trabajo.
- Asegurar la asistencia del personal nuevo bajo su cargo a la participación de inducción.
- Asegurar que los jefes de área asistan a los cursos de riesgos operacionales.

### 5.3 Supervisor

Brinda inducción específica a los trabajadores nuevos bajo su responsabilidad.

Asegurar la asistencia del personal nuevo bajo su cargo a la participación del módulo específico para riesgos operacionales.

### 5.4 Trabajador

Asiste a la capacitación programada por su supervisor en las fechas que se les indica.

## 6. Desarrollo

**Actividad:** Capacitación

**Responsable:** Coordinación de Gestión

### Descripción

- a. La asistencia de los trabajadores y expositores será debidamente controlado con el registro de participación (SSOMA FG.01) o por los informes emitidos.
- b. Los planes de capacitación pueden ser individuales o grupales y se pueden llevar a cabo dentro o fuera del lugar de trabajo.
- c. La concientización, sensibilización de los trabajadores se realizará a través de charlas de cinco minutos, reuniones grupales, inducción.
- d. El cumplimiento de las reuniones grupales se desarrolla de acuerdo al procedimiento de reuniones grupales.
- e. Realizar evaluaciones que midan el nivel de conocimiento adquirido de los cursos de capacitación e inducción.
- f. Remitir el informe de gestión de capacitación a la gerencia general cuando esta lo requiera.

## CONCLUSIONES

La propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, es un proceso al que cualquier empresa sin importar el rubro, se puede someter si quiere controlar sus riesgos para la SST y mejorar su desempeño laboral.

- ✓ Al desarrollar el diagnóstico inicial se determinó que el nivel de cumplimiento de la Norma OHSAS, en la empresa de saneamiento Seda-Juliaca es del 30% lo cual nos indica que el sistema de gestión no es óptimo y se debe considerar la propuesta de planificación de un sistema de gestión de seguridad para la empresa.
- ✓ Los procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos; sirven para integrar y demostrar cumplimiento de SGSST, son una guía para el personal involucrado en las diferentes actividades y operaciones realizadas en la empresa Seda – Juliaca.
- ✓ Se elaboró una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos el IPER para cada actividad que se realiza en la planta de tratamiento de la empresa Seda – Juliaca, siendo necesario conocer para brindar las medidas necesarias que será consideradas en la propuesta.

(Briceño, 2000)

## RECOMENDACIONES

- ✓ Describir de manera sencilla y de fácil entendimiento la política y objetivos del SGSST, ya que es el camino por el cual el Sistema de Gestión se encaminará su mejora continua y deberá ser entendido por toda la organización.
- ✓ Se debe realizar la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo les dará resultados más eficaces y les permitirá corregir y prevenir accidentes laborales.
- ✓ Especificar los accidentes y enfermedades laborales en la empresa para poder implementar acciones preventivas.
- ✓ La gestión de seguridad y salud de los trabajadores debe estar integrada al Plan Estratégico de la empresa en caso de emergencias deben tener establecidas la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Actualmente la empresa si tiene un control de las provisiones de equipos de protección individual y ropa de trabajo, se recomienda hacer un estudio técnico de acuerdo a las necesidades de EPP de cada puesto de trabajo y se capacite a los trabajadores respecto al uso y protección.
- ✓ Finalmente se recomienda la capacitación del personal y actualización de las normas internacionales y normas vigentes nacionales para las

jefaturas y personal asignado en el liderazgo de la prevención de riesgos laborales.



## BIBLIOGRAFÍA

- Abril, C. (2010). *Guía para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y salud en el trabajo*. Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Achinte, A. (2016). *Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para una Empresa de Mantenimiento Locativo basado en el Decreto 1072 del 2015 , Norma OHSAS 18001:2007 (Tesis para optar la especialidad en Salud ocupacional)* . Colombia: Universidad Libre - Cali.
- Asociación, E. d. (2007). *OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - requisitos*. Madrid: AENOR.
- Barrera, A. (2016). Identificación de factores incidentes en la accidentalidad laboral en empresas de Cienfuegos. *Scielo sid.cu*, Vol 37 N° 2.
- Bernal, M. C. (2014). *La Norma OHSAS 18001 y su implementación* . Contacto Gráfico Ltda.
- Briceño, Z. E. (2000). *Técnicas prácticas en Seguridad y Control de Pérdidas en Minería e Industria*. Lima: AIDG Arte Digital e Ingeniería Gráfica Perú 280p.



- Bustamante, F. (2013). *Sistema de Gestión en Seguridad basada en la Norma OHSAS 18001 para la empresa constructora eléctrica IELCO (Tesis de Maestría)*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.
- Carillo, H. (1996). *Seguridad e Higiene Industrial*. Lima: Centro de Desarrollo Industrial.
- Carrión, J. (2017). *Análisis del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa Aretina S.A. de la ciudad de Machala 2017*. Ecuador: Universidad de Ecuador.
- Concejo Interamericano de Seguridad. (1981). *Manual para controlar los Accidentes Ocupacionales*. USA: Library of Congress Catalog International Standard Book 240p.
- Cortés, J. M. (2005). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo*. Madrid, España: Tébar S.L. 8va Edición.
- Del Pezo, O. (2013). *Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa de Agua Potable Aguas de la Península AGUAPEN S.A. (Tesis de Maestría)*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.
- Drago, M. M. (2006). *Norma OHSAS 18001: 1999 Guía para la Implementación de Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional parte 4*. Argentina: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
- EPS Ilo, S. E. (27 de Octubre de 2015). *Reglamento de Organización y Funciones ROF*. Ilo, Moquegua, Perú: Oficina de Imagen institucional EPS Ilo.

- Germain, B. F. (1998). *Liderazgo Práctico en el Control de Pérdidas*. USA: Instituto de Seguridad en el Trabajo 180 p.
- Gonzales, N. (2009). *Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requisitos de la Normas técnicas de calidad NTC, OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de Cosméticos para la Empresa Wilcos S.A.* Bogota, Colombia: Universidad Javeriana.
- Henao, F. (2010). *Salud Ocupacional*. Colombia: Ecoe Ediciones 2da Edición.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, México: McGraw-Hill Interamericana.
- Ley 29783. (2011). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento*. Lima: El Peruano.
- Ley 30222. (2014). *Modificatoria de la Ley 29783*. Lima: El Peruano.
- Mancera, M. (2012). *Seguridad e Higiene Industrial (gestión de Riesgos)*. Colombia: Editorial Alfa Omega.
- Matabonchoy, S. (2012). *Salud en el Trabajo*. Argentina: Universidad Católica de Argentina.
- Mejia, C. (2014). *Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo*. Lima -Perú: Ministerio de Trabajo.
- Ministerio de Trabajo. (2014). SUNAFIL Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. *El Peruano*.
- Pastor, A., Otero, M., Portela, J., & Viguera, J. (2010). *Manual de Prácticas de Seguridad en el Trabajo*. España: Editorial UCA.

- Pérez, J. (2007 ). *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional Aplicado a Empresas Contratistas en el Sector Económico Minero Metalúrgico (Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias Con mención en Seguridad y Salud Minera)* . Lima: Universidad Nacional de Ingeniería UNI.
- Peruano, E. (Sábado de Enero de 2012). Normas Legales. *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento D.S. N° 005 - 2012*, pág. 20.
- Quispe, M. (2014). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa en la Industria Metal Mecánica QHSE (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial)*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos UNMSM.
- Raffo, E. (2016). *Introducción a la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Colecciones Jovic .
- República, C. d. (Sábado de Agosto de 2011). Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *El Peruano*, pág. 20.
- Rodaellar, L. (1999). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Barcelona: Marcombo S.A. España 164p.
- Rodriguez, R. (2015). *Sistema General de Riesgos Laborales*. Colombia: Universidad del Norte.
- Rojas, Haider & Quintana, Yesid. (2014). *Propuesta para la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en la empresa agroquímicos en la ciudad de Ocaña*. Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

- Romero, A. (2014). *Diagnóstico de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Mirroteck Industries S.A. Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional*. Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- SUNAFIL, S. N. (2012). *Manual para la Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Trabajo)*. Lima: El Peruano.
- Teran, I. (2012). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria (Tesis para optar el título de Ingeniera Industrial)*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP.
- Tirado, J. (2017). *Propuesta para la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la Empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de la Libertad - Sedalib S.A.* Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Valladarez, J. (2010). *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional bajo una nueva versión de la Norma OHSAS 18001:2007, en la corporación eléctrica de Ecuador Celec-Hidropaute (Tesis para optar el grado de Master en gestión ambiental)*. Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Vasquez, M. A. (2016). *Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional En el Proyecto especial Olmos Tinajones,*

*Lambayeque (Tesis para optar el grado de Maestría en ciencias con  
mención de Riesgos Ambientales y Seguridad en las empresas).*

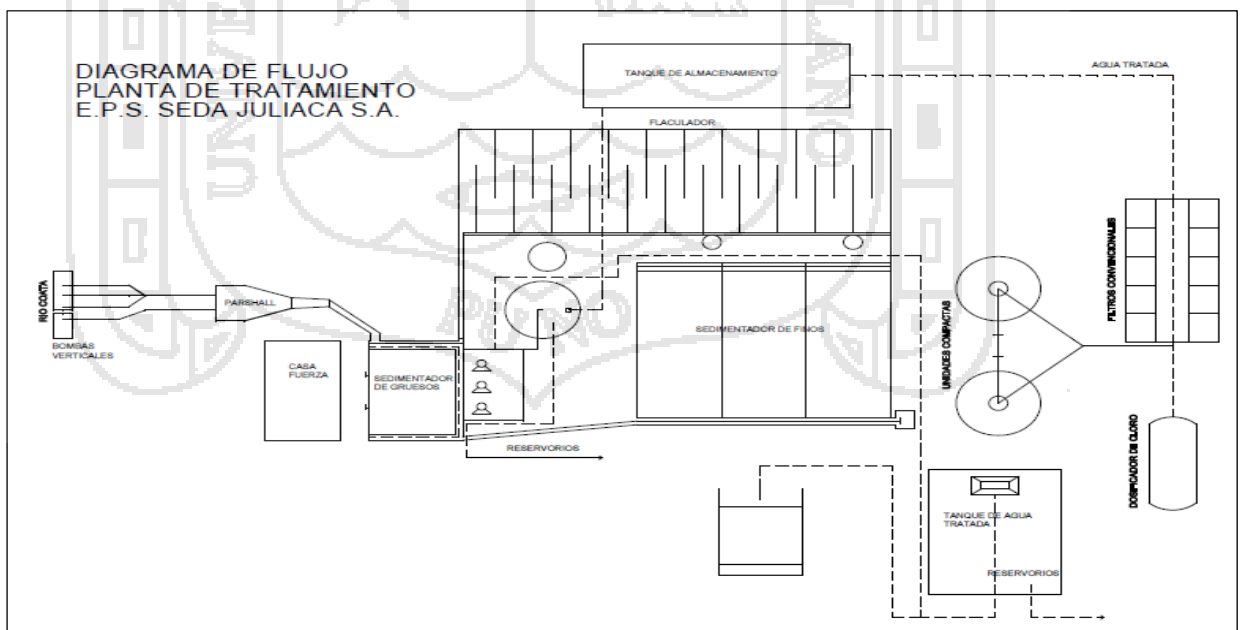
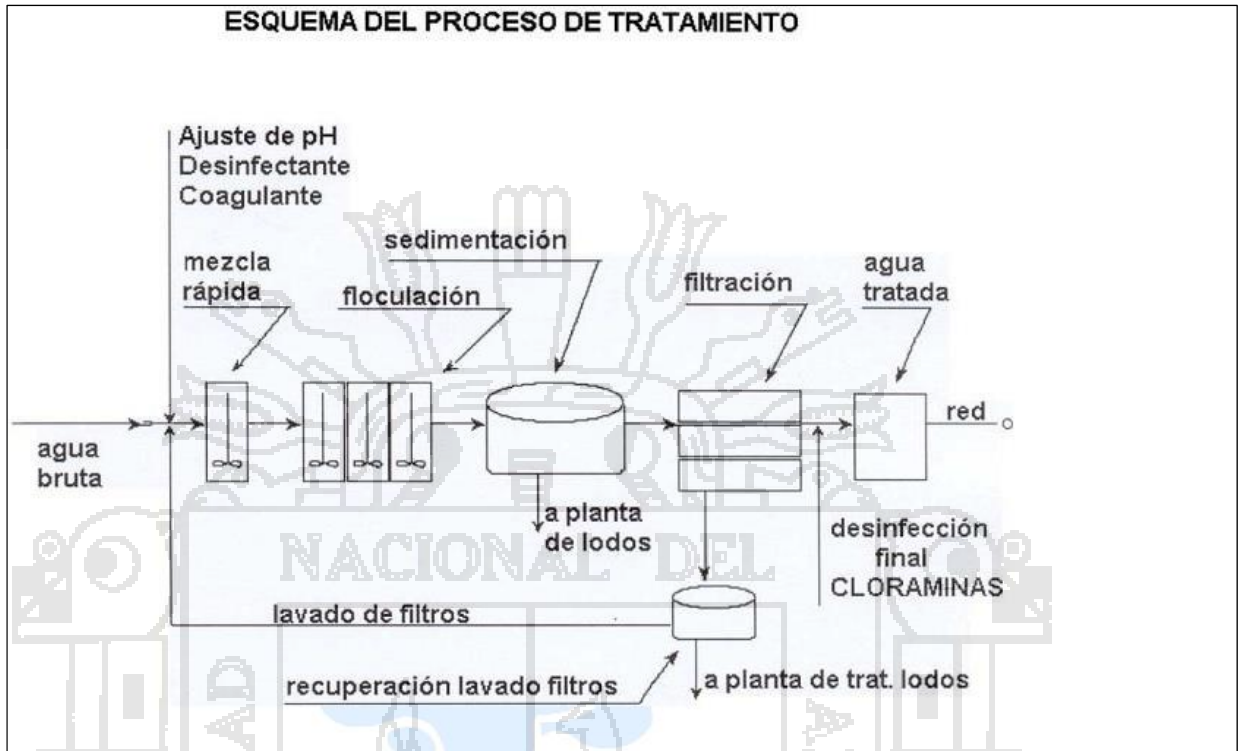
Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.





Anexo 1. Flujo de Procesos

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCIÓN



**Anexo 2.** Diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001:2007

NUMERAL	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACION
4.1	<b>COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>			
PRINCIPIOS	El empleador está comprometido con la seguridad Y salud del trabajo.			
	Se logra coherencia entre lo que planifica y lo que se realiza			
	Se practica el mejoramiento continuo			
	Se mejora la auto estima y fomenta el trabajo en equipo			
	Se fomenta una cultura proactiva de prevención y viceversa			
	Existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador.			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal Proactivo al mejoramiento continuo.			
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			
	Se utilizan metodología para el mejoramiento continuo			
	Se fomenta la participación de sindicatos o los representantes de trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo utilizan metodología para el mejoramiento continuo			
NUMERAL	REQUISITO	SI	NO	OBSERVACION
4.2	<b>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
Política	Existe una Política documentada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo específica y apropiada para la empresa			
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de la normatividad</li> <li>• Protección de los trabajadores</li> <li>• La mejora continua</li> <li>• Integración del SGSST con otros sistemas</li> </ul>			
Dirección	Se toma decisiones en base al análisis de auditorías, avances de programas de SST y opiniones de trabajadores, dando seguimiento de las mismas.			
Organización	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado y del cumplimiento con la legislación aplicable a la SST			
	Existe responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa			
	Participa el comité o supervisor de seguridad y salud en la definición de estímulos y sanciones.			
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad			
4.3	<b>PLANIFICACIÓN</b>			
4.3.1	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES</b>			



Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial, o estudio de línea base como diagnóstico de la Seguridad y Salud en el Trabajo			
	El Reglamento de SST y otros dispositivos legales pertinentes servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con normas nacionales</li> <li>• Mejorar el desempeño</li> <li>• Mantener procesos productivos y seguros</li> </ul>			
Planeamiento para la Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	Ha establecido el empleador procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos			
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las actividades</li> <li>• Todo el personal</li> <li>• Todas las instalaciones</li> </ul>			
	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar, eliminar y controlar riesgos.</li> <li>• Diseña, organiza puestos de trabajo, selecciona equipos y métodos de trabajo que garantice la seguridad y salud del trabajador.</li> <li>• Elimina las situaciones y agentes de peligro o sustituye.</li> <li>• Actualiza los planes y programas de prevención.</li> <li>• Mantener políticas de prevención</li> <li>• Capacitar anticipadamente al trabajador</li> </ul>			
	El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			
	La evaluación de riesgos considera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles periódicos de condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores.</li> <li>• Medidas de prevención</li> </ul>			
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluado los riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			
	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posible aplicar, comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de identificación, prevención y control.</li> <li>• La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.</li> </ul> La empresa ha documentado los objetivos de seguridad y salud ocupacional, en cada área.			
Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Existe un programa de seguridad y salud en el trabajo			
	Existen objetivos mediales en relación a las actividades			
	Se define responsables de las actividades y del programa en general.			
	Se señalan donaciones de recursos humanos y económicos.			
	Se realizan monitoreo periódico			
	Se evalúa y se ejecutan medidas correctivas.			
	Se adoptan medidas preventivas en el programa de prevención de riesgos respecto a factores de riesgos que inciden en la función de procreación			

	del trabajador.			
4.4	<b>IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>			
4.4.1	<b>RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>			
Estructura y responsabilidades	El Comité de seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria (25 o más trabajadores)			
	Existe al menos un supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (menos de 25 trabajadores).			
	El empleador es responsable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la salud y seguridad de los trabajadores.</li> <li>• Actúa en tomar medidas de prevención de riesgos ante modificaciones de las condiciones de trabajo.</li> <li>• Práctica exámenes médicos ocupacionales al trabajador ante, durante y al término de la relación laboral.</li> </ul> El empleador ha designado un representante que tenga la responsabilidad y autoridad para: Asegurar que los requisitos del Sistema de Gestión de SST se establezca, implemente y mantenga.			
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, no genere daño al trabajador			
	El empleador asume los costos de las acciones de Seguridad y Salud ejecutadas en el centro de trabajo.			
4.4.2	<b>COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>			
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			
	El empleador imparte al trabajador capacitación apropiada y oportuna en materia de SST: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento de la contratación</li> <li>• Durante el desempeño de su labor</li> <li>• Cuando se produce cambios tecnológicos y/o en el puesto de trabajo.</li> </ul>			
	El empleador y trabajadores han acordado impartir la capacitación dentro o fuera de la jornada de trabajo.			
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			
	La capacitación se imparte con personal calificado en la materia de SST.			
4.4.3	<b>COMUNICACION, PARTICIPACION Y CONSULTA</b>			
4.4.3.1	<b>COMUNICACIÓN</b>			

	Los cursos están documentados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención de emergencias</li> <li>• Aplicación de normatividad Comité de seguridad y salud</li> <li>• Uso y manejo de implementos de protección</li> <li>• Atención de procesos peligrosos.</li> </ul>			
	Existe un medio de comunicación con los contratistas y otras visitas al lugar de trabajo			
	Este procedimiento facilita: ¿La recepción, documentación y respuesta a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas			
4.4.3.2	PARTICIPACION Y CONSULTA			
	Se cuenta con un procedimiento para la participación de los trabajadores en cuanto a la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, investigación de incidentes, el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos en SST			
	Se informa a todos los empleados sobre quiénes son sus representantes en temas de SST y el Representante designado por la Gerencia			
	Los trabajadores son informados acerca de los acuerdos de participación materia de SST y cualquier cambio que afecte su salud y seguridad			
	¿Los trabajadores son informados acerca de los acuerdos de participación materia de SST y cualquier cambio que afecte su salud y seguridad?			
	¿Existe un medio de consulta con los contratistas cuando existan cambios que afecten su salud y seguridad?			

LISTA DE VERIFICACION- SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
OHSAS 18001:2007

NUMERAL	REQUISITO	SI	NO	OBSERVACION
4.4.4	DOCUMENTACION			
	La documentación del Sistema de Gestión de SST incluye: Política y objetivos en SST?			
	¿La documentación incluye el alcance del Sistema de Gestión de SST?			
	¿La documentación del Sistema de Gestión de SST incluye: Descripción del alcance y de los elementos principales del Sistema de Gestión en SST y su interacción; así como la referencia de la documentación relacionada con el Sistema?			

	¿La documentación del Sistema de Gestión de SST incluye: Procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión SST o referencia a los mismos?			
	¿La documentación del Sistema de Gestión de SST incluye: los registros determinados por la organización necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SST?			
4.4.5	CONTROL DE DOCUMENTOS			
	¿Existe un procedimiento para el control de documentos requeridos por el Sistema de Gestión de SST?			
	¿Se aprueban los documentos antes de su uso?			
	¿Se revisan y actualizan los documentos cuando es necesario y se aprueban nuevamente.			
	¿Se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?			
	¿Los documentos de origen externo se identifican y controlan?			
	¿Los documentos son ubicados en sus sitios de uso?			
	¿Los documentos obsoletos son identificados y son retirados oportunamente de los sitios de uso?			
	¿Los documentos se encuentran: Legibles, se identifican con facilidad de manera organizada y retenidos por tiempo específico?			
4.4.6	CONTROL OPERACIONAL			
	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad, se encuentran identificadas aquellas operaciones y actividades asociadas con los riesgos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de los peligros</li> <li>• Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro</li> <li>• Facilitar implementos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores lo utilicen en forma correcta.</li> </ul>			
Medidas de prevención	Se ha establecido procedimientos documentados relacionados con los riesgos identificados en las operaciones y actividades críticas			
	Se ha implementado controles operacionales al control de mercancías, equipos y servicios comprados?			

	Se establecen y mantienen procedimientos documentados que faciliten el cumplimiento de la política y objetivos del Sistema de Gestión del SST			
	Se ha establecido un procedimiento para el control de bienes, equipos y servicios adquiridos			
4.4.7	PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS			
	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante incidentes y situaciones de emergencia.			
	Se tiene organizada brigadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Evaluaciones</li> </ul>			
	Se han establecido procedimientos relacionados con la Prevención y mitigación de riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo asociadas a las operaciones y actividades realizadas			
	Se realizan pruebas periódicas de su procedimiento de respuestas ante situaciones de emergencias			
	La empresa revisa los planes y protecciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inmediatamente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo			
AL	NUMER REQUISITO	SI	NO	OBSERVACION
4.5	VERIFICACION			
4.5.1	MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO			
	¿Existe un procedimiento para hacer seguimiento y medición regular del desempeño en SST?			
	¿El procedimiento incluye medidas cuantitativas según las necesidades de la organización?			
	¿El procedimiento incluye medidas para realizar seguimiento a la conformidad con el programa de Gestión en SST, criterios operacionales, legislación aplicable y requisitos reglamentarios			
	¿Se cuenta con procedimientos, donde se establecen el registro de información sobre las calibraciones o verificaciones si es necesario, para los equipos de seguimiento y medición?			

	¿Se mantiene al día los indicadores básicos de desempeño; estos se encuentran dentro de los límites establecidos por la organización?			
4.5.2	EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO			
	¿Se cuenta con un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables?			
	¿Se cuenta con un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los otros requisitos suscritos por la organización?			
	¿Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas de los requisitos legales aplicables?			
	¿Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas de los otros requisitos suscritos?			
4.5.3	INVESTIGACION DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVA Y PREVENTIVA			
4.5.3.1	INVESTIGACION DE INCIDENTES			
	¿Se han establecido un procedimiento para registrar, investigar y analizar incidentes?			
	¿Se cuenta con un procedimiento donde se determinan registros con el fin de demostrar las deficiencias del Sistema de Gestión de SST que no son evidentes y las posibles causas de los incidentes			
	¿Se cuenta con un procedimiento donde se estipule la investigación y análisis de incidentes con el fin de identificar la necesidad de acción correctiva?			
	¿Se cuenta con un procedimiento donde se estipule la investigación y análisis de incidentes con el fin de identificar la oportunidad de acción preventiva?			
	¿Se cuenta con un procedimiento donde se estipule la investigación y análisis de incidentes con el fin de identificar oportunidades de mejora continua?			
	¿Se cuenta con un procedimiento donde se estipule la investigación y análisis de incidentes con el fin de comunicar los resultados de las investigaciones?			
4.5.3.2	NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTVA Y ACCION PREVENTIVA			
	¿Se cuenta con un procedimiento para tratar las no conformidades reales y potenciales, y la toma de acciones correctivas y preventivas?			

	¿Se cuenta con un procedimiento el cual cuente con registros donde muestre la investigación de las no conformidades y la determinación de su causa, así como la toma de acciones para evitar su ocurrencia?			
	¿Se cuenta con un procedimiento para la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y tomar medidas para evitar su ocurrencia (prevención)?			
	¿Se cuenta con registros de los resultados de las acciones correctivas y/o preventivas?			
	¿Se realiza la revisión de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas implementadas?			
	¿Están las acciones formadas apropiadas a la magnitud de los problemas y los riesgos del Sistema de Gestión de SST encontrados?			
4.5.4	<b>CONTROL DE LOS REGISTROS</b>			
	¿Se cuenta con una lista maestra de registros del Sistema de Gestión de SST donde se detalla el nombre del registro, almacenamiento del registro, tiempo de retención, forma de protección, recuperación y disposición final?			
	¿Los registros del Sistema de Gestión de SST son legibles, identificables y trazables?			
4.5.5	<b>AUDITORIA INTERNA</b>			
	¿Se cuenta con un procedimiento y programa para realizar Auditorías internas con el fin de determinar la conformidad con las disposiciones del Sistema de Gestión de SST?			
	¿Se cuenta con un procedimiento para realizar Auditorías Internas, para determinar si el Sistema de Gestión de SST ha sido implementado y mantenido en forma adecuada?			
	¿Se cuenta con un procedimiento para realizar Auditorías Internas con el fin de determinar si el Sistema de Gestión de SST es efectivo para cumplir la política y objetivos de la organización?			
	¿El procedimiento de auditoria interna cubre el alcance, frecuencia, metodología y competencia?			
	¿Se cuenta con evidencias para la selección de los auditores, para garantizar la objetividad y la imparcialidad?			

LISTA DE VERIFICACION- SITEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
OHSAS 18001:2007

NUMERAL	REQUISITO	SI	NO	OBSERVACION
4.6	REVISION POR LA DIRECCIÓN			
	¿La Alta Dirección ha revisado a intervalos definidos el Sistema de Gestión de SST?			
	¿Se encuentra documentada la revisión de la Alta Dirección al Sistema de Gestión de SST?			
	¿Se incluyen en estas revisiones la evaluación de oportunidades de mejora, necesidad de cambios al Sistema de Gestión de SST, su política y objetivos?			
	¿La revisión por la dirección incluye: los resultados de las auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos.			
	¿La revisión por la dirección incluye: participación y consulta, comunicaciones de las partes interesadas desempeño de los procesos y cumplimiento de objetivos?			
	¿La revisión por la dirección incluye: investigación de incidentes, Acciones Correctivas y Preventivas, acciones de mejora pendientes, circunstancias cambiantes y recomendaciones de mejora?			
	¿Cómo resultado de las revisiones se incluyen decisiones y acciones relacionadas con el desempeño de SST, políticas y objetivos, recursos y otros elementos del Sistema?			
	¿Están disponibles los resultados de la revisión, para comunicación y consulta?			



**Anexo 3.** Comparación de la Norma OHSAS 18001 y Reglamento DS 005-2012-TR

Cap./Req.	OHSAS 18001:2007	Artículo N°	Reglamento DS 005-2012-TR
	Introducción		X
1	Objeto y campo de aplicación	1 al 4 7 al 22	Disposiciones generales Del consejo Nacional y Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo
2			
3	Términos y definiciones		Glosario de términos
4	Requisitos del sistema de gestión de la SST	38 al 73 74 al 75	El comité o supervisor Reglamento interno
4.1	Requisitos generales		
4.2	Política de SST	5 25	Política Nacional SST Política del SGSST
4.3	Planificación	76 al 78	SGSST
4.3.1	Planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	79 al 84 26 al 37	Planificación y desarrollo Organización del SGSST
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	23 al 24 25	Sistema Gestión de SST Política del SGSST
4.3.3	Objetivos y programas	79 al 84	Planificación y desarrollo
4.4	Implementación y operación		
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	92 al 104 105 al 109	Derecho y obligaciones de los empleadores Derecho y obligaciones de los trabajadores
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	27 al 31	Capacitación en materia de prevención
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	38 al 73	El comité o supervisor SST
4.4.5	Control de documentos	117 al 118	Recopilación y publicación

			Estadística
4.4.6	Control operacional	76 al 78	Planificación y aplicación
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	38 al 73	El comité o supervisor SST
4.5	Verificación	92 al 104	Derechos y obligaciones de empleadores
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	105 al 109 85 al 88 119 al 122 117 al 118	Derechos y obligaciones de empleadores Evaluación del SGSST Investigación de accidentes Recopilación y publicación estadísticas
4.5.3	Evaluación del cumplimiento legal	123 110 al 116	Supervisión y fiscalización Notificación de los accidentes
4.5.3	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva	38 al 73 119 al 122 89 al 91 117 al 118	El comité o supervisor Investigación de accidentes Acción para la mejora Continua Recopilación y publicación estadística
4.5.4	Control de registros	117 al 118 123	Recopilación y publicación estadística Supervisión y fiscalización
4.5.5	Auditoría interna	38 al 73	El comité supervisor
4.6	Revisión por la dirección	90 al 91	Revisión del SGSST

## Anexo 4. Comités de SST

### 4.1 Comités de SST

Desde la Ley N° 29783 y el **Artículo 29°**: Comités de SST (CSST) en el SGSST, los empleadores con 20 o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de SST, con funciones definidas en el Reglamento; el que está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y la parte trabajadora. En caso de contar con sindicatos mayoritarios, se incorpora un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

En el Capítulo IV del DS 005-2012- TR: Comité o Supervisor de SST, están los siguientes artículos:

**Artículo 38°.-** El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un CSST, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.

**Artículo 39°.-** El empleador que tenga menos de veinte (20) trabajadores debe garantizar que la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, sea elegido por los trabajadores.

**Artículo 40°.-** El CSST tiene por objetivo promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

**Artículo 41°.-** El Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrolla sus funciones sujetos a Ley y el Reglamento, no están facultados a

realizar actividades con fines distintos a la prevención y protección de la seguridad y salud. El número que componen el CSST está contenido en los Artículos 43° y 44°.

**Artículo 43°.-** El número de personas que componen el CSST es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores.

A falta de acuerdo, el número de miembros del Comité no es menor de seis (6) en los empleadores con más de cien (100) trabajadores agregándose al menos a dos (2) miembros por cada cien (100) trabajadores adicionales, hasta un máximo de doce (12) miembros.

**Artículo 44°.-** Cuando el empleador cuente con varios centros de trabajo, cada uno de estos puede contar con un Supervisor o Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en función al número de trabajadores. El CSST coordina y apoya las actividades de los Subcomités o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso. La elección de los miembros del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está sujeta al mismo procedimiento previsto para el CSST, dentro del ámbito de su competencia.

Según el **Artículo 56°.-** el comité está conformada por:

- a) El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- b) El Secretario, que es el representante de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.

- c) Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité designados de acuerdo a los artículos 48° y 49° del presente Reglamento.



**Anexo 5:** Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

Desde el Capítulo V del DS 005-2012-TR: Del Reglamento Interno de SST (RISST) en su Artículo 74°, Los empleadores con veinte (20) o más trabajadores deben elaborar su Reglamento Interno de SST, debe contener la siguiente estructura mínima:

- a) Objetivos
- b) Liderazgo, compromisos y la política de SST
- c) Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del CSST, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan que les brindan servicios.
- d) Estándares de seguridad y salud en las operaciones.
- e) Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- f) Preparación y respuesta a emergencias.

**Por su parte el Artículo 75°:** El empleador debe poner en conocimiento de todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, bajo cargo, el Reglamento Interno de SST y sus posteriores modificatorias. Esta obligación se extiende a los trabajadores en régimen de intermediación y tercerización, a las personas en modalidad formativa y todo aquel cuyos servicios subordinados o autónomos se presenten de manera permanente o esporádica en las instalaciones del empleador. **(Ver el anexo VI)**

Desde el RISST de la empresa de saneamiento Seda- Juliaca se desprende algunos artículos con referencia al CSST:

**Artículo 16°.- Representantes de los trabajadores**

Los trabajadores elegirán periódicamente a sus Representantes para el CSST entre quienes desempeñen cargos de responsabilidad operativa, administrativa o técnica dentro de la estructura de la empresa.

Los trabajadores propondrán a sus candidatos para la conformación del Comité respectivo, quienes formarán parte del CSST de la respectiva sede operacional.

**Artículo 17°.- Acto de Constitución del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El acto de constitución e instalación, así como toda reunión, acuerdo y/o evento del CSST, será asentado en un file de Actas, exclusivamente destinado para estos fines.

El Acta de Constitución e Instalación será asentado a partir de la segunda página del Libro de Actas, el cual deberá ser presentado luego al Ministerio de Trabajo para su autorización correspondiente en la primera página.

**Artículo 18°.-Requisitos para ser miembro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- 2 Ser trabajador a tiempo completo de la empresa de saneamiento Seda-Juliaca.
- 3 Tener co18 años de edad como mínimo.

- 4 Poseer cuanto menos 5to año de instrucción secundaria, con conocimientos de seguridad y salud ocupacional y/o cualidades de prevención que lo destaquen de los demás trabajadores.
- 5 No haber sido sancionado por incumplimiento de las normas o procedimientos de seguridad y salud en el trabajo en los últimos dos años previos a la elección.

#### **Artículo 19°.- Funcionalidad del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

A continuación, se detallan.

1. El Pleno, compuesto por el Presidente, el Secretario y el resto de los miembros del CSST.  
Tendrán derecho a la asistencia, con voz pero sin voto, un médico ocupacional, los responsables técnicos de la prevención de la empresa que no estén incluidos en la composición del Comité. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial calificación o información respecto de concretas cuestiones que se deberán que se debatan en este órgano y técnicos de prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguno de los Representantes en el Comité.
2. El Presidente del CSST será elegido por el Comité, por mayoría absoluta.
3. El secretario del CSST será elegido y respaldado en todo momento por el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa de Seda- Juliaca.
4. Comisiones de trabajo: se podrán crear tantas Comisiones de Trabajo como sean necesarias para una mayor agilización de las labores del Comité, cuya composición será paritaria en los mismos términos



establecidos para la composición del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para la elección de los miembros del Comité se requiere como mínimo la presencia de las dos terceras partes de los miembros del mismo. En caso de que no exista el quorum establecido o no se produzca la elección por unanimidad, se deberá proceder a la elección de los cargos en la próxima reunión del Pleno del comité, por mayoría absoluta de los miembros.

Los miembros del Comité designados para ocupar alguno de los cargos antes mencionados podrán ser removidos del mismo por acuerdo de la mayoría absoluta de los miembros del Comité, por la pérdida de la condición de Representante, tanto de la empresa como de los trabajadores, o a petición propia.

Los CSST tendrán una duración como mínimo de 1 año y como máximo 2 años, para luego proceder a la elección de los nuevos miembros de los Comités, se evitará casos de reelección.

#### **Artículo 20°.- Funciones**

##### **Del presidente**

- a. Preside las reuniones del CSST, moderando los debates y sometiendo las propuestas a votación.
- b. Es el Representante legal del CSST, ante cualquier persona física o jurídica, autoridades administrativas o jurisdiccionales y cualquier otro tipo de instituciones.
- c. Gestiona ante la empresa las facilidades y medios para que los órganos y los miembros del CSST lleven a cabo sus actividades.

- d. Preside todas y cada una de las Comisiones de Trabajo, formando parte de ellas. En caso no pueda asistir, podrá delegar su representación entre los miembros de la comisión.
- e. Acuerda la convocatoria de las reuniones ordinarias y extraordinarias y la fijación del orden del Día, teniendo en cuenta las peticiones de los miembros, formuladas por escrito con la suficiente antelación y debiendo llevar las mismas al Pleno en un plazo máximo de tres meses en sesiones ordinarias y quince días en sesiones extraordinarias.
- f. Visar las actas y certificaciones de los acuerdos del Pleno.
- g. Ejercer cuantas otras funciones sean inherentes a su condición de Presidente del Órgano. En caso de vacancia, ausencia, enfermedad u otra causa legal, será sustituido por el miembro que el Comité designe en dicho momento, el cual asumirá las funciones del Presidente.

#### **Del Secretario**

- a. Custodiar y archivar la documentación del CSST.
- b. Preparar el despacho de asuntos; redactar y autorizar las actas del Pleno, dando fe de la veracidad de su contenido, con el visto bueno del Presidente.
- c. Efectuar, por orden del Presidente, la convocatoria de las sesiones del Pleno, así como las citaciones a los miembros del mismo.
- d. Contabilizar el resultado de las votaciones.
- e. Recibir los actos de comunicación de los miembros al Comité y notificaciones, peticiones de datos, rectificaciones o cualquier otra clase de escrito de lo que deba tener conocimiento.

- f. Trasladar a cada miembro del CSST, copia de las Actas antes de su presentación al Pleno.

En caso de vacancia, ausencia, enfermedad u otra causa legal, será sustituido por el miembro que el Comité designe en dicho momento.

### **De los demás miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Recibir, con una atención mínima de cuarenta y ocho horas, la convocatoria, conteniendo la agenda a tratar.

- a. Presentar al Comité propuestas, informes o iniciativas que estimen pertinentes, con las inquietudes y sugerencias de los trabajadores.
- b. Participar activamente en el debate de las sesiones.
- c. Solicitar al secretario y hacer constar en Acta, por escrito, su voto.
- d. Representar al Comité en los casos que así se acuerde.
- e. Obtener del Secretario la información precisa para cumplir las funciones asignadas.

### **Artículo 21°.- Funcionamiento del Pleno**

El Pleno, para su funcionamiento, se ajustará a los siguientes puntos:

1. Reuniones ordinarias: Se celebrarán mensualmente.
2. Reuniones extraordinarias: Se celebrarán ante un acontecimiento extraordinario o que requiera una actuación inmediata por parte del Comité.

Tendrán la consideración de reuniones extraordinarias, entre otras, la modificación del presente Reglamento.

Estas podrán ser convocadas por el presidente, a iniciativa propia, cuando lo solicite un tercio de los miembros que componen el Comité.

Cuando la acumulación de asuntos sea considerable y se prevea la imposibilidad de tratar todos ellos, el Pleno, como punto previo, acordará el orden en que deberán ser debatidos, quedando incluidos en el orden del día de la siguiente reunión los temas no tratados.

**Artículo 22°.- De las Reuniones no presenciales**

El comité puede disponer la realización de sesiones no presenciales, a través de medios escritos, electrónicos o de otra naturaleza que permitan la comunicación y garanticen la autenticidad de los acuerdos.



**Anexo 6:** Propuesta de RISST

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE  
LA EMPRESA DE SANEAMIENTO SEDA – JULIACA**

**CONTENIDO**

**Capítulo I: Disposiciones Generales**

Objetivo

Alcance y ámbito de aplicación

**Capítulo II: Nuestros Principios básicos**

Liderazgo, Compromiso

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Capítulo III: Obligaciones y Derechos**

Del Empleador

Del Comité de SST

De los Trabajadores

De las Empresas que brindan Servicios

**Capítulo IV: Infracciones y Sanciones**

**Capítulo V: Equipos de Protección Personal**

Protección a la cabeza.

Protección a la vista.

Protección a los oídos

Protección de manos y brazos

Calzado

Protección del sistema respiratorio

**Capítulo VI: Estándares de Seguridad y salud en los lugares de trabajo**

Planta de tratamiento y/o Almacén

Redes y distribución

En oficinas Administrativas

Iluminación

Condiciones Ambientales

Ruidos y Vibraciones

Red de agua y desagüe

Limpieza de lugares de trabajo

Señalización con dispositivo de control de tránsito

## **Capítulo VII: Estándares de Seguridad y Salud en Servicios y actividades**

### **Conexas**

Señalización del área de trabajo y código de colores

Mantenimiento de la planta

Mantenimiento de equipos e instalaciones

Servicio de mantenimiento y reparación de redes de distribución

Servicio de mantenimiento y reparación eléctrica

Conexión a tierra y protección de los elementos a tensión

Alumbrado de emergencia

Uso de Vehículos.

## **Capítulo VIII: Preparación y respuesta en caso emergencias**

Instrucciones generales en caso de movimientos sísmicos

Instrucciones Generales para la Evacuación

Ante situaciones riesgosas no controlables

Equipo de respuesta

Comunicación ante emergencias

Prevención y protección contra incendios

Brigadas de Emergencia  
Extintores portátiles  
Botiquines de primeros auxilios.

## CAPÍTULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

#### OBJETIVO

**Artículo 1°.-** El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en adelante el “Reglamento”, tiene por objeto establecer normas de carácter general para la Empresa de saneamiento SEDA – JULIACA, básicamente en cumplimiento con lo establecido en la Ley N° 29783 ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, teniendo como objetivo lo siguiente:

- a. Facilitar la identificación de los riesgos existentes en el trabajo con el objeto de evaluarlos y controlarlos.
- b. Proteger a nuestro personal de los riesgos que puedan afectar su salud y condiciones inseguras de trabajo, equipos e instalaciones de la empresa con el objeto de garantizar la fuente de trabajo, mejorar nuestra eficiencia y dar continuidad a la producción de bienes en beneficio de la población.

#### ALCANCE Y AMBITO DE APLICACIÓN

**Artículo 2°.-** La empresa de saneamiento Seda- Juliaca, es una empresa dedicada a brindar servicio de agua potable y alcantarillado a la población de Juliaca, tiene como fuente de abastecimiento de agua, al río Coata, su caudal promedio se ha definido en 44 m<sup>3</sup>/s. la producción total del agua potable aproximadamente es de 10 542 193 m<sup>3</sup>. La cobertura de servicio de agua potable es de aproximadamente del 75%.

La asignación de personal cuenta con 175 plazas, 6 cargos de funcionarios de confianza, 63 plazas cubiertas con personal permanente (empleados y obreros), 33 personal contratado (empleados y obreros) 73 personal eventual o por servicios no personales.

## CAPÍTULO II

### NUESTROS PRINCIPIOS BÁSICOS LIDERAZGO Y COMPROMISO

**Artículo 3°.-** La empresa de saneamiento Seda- Juliaca entiende que la Seguridad y Salud en el Trabajo forman parte de un sistema de organización para el trabajo seguro y saludable, que establece que la seguridad y salud en el trabajo son intrínsecas e inherentes a toda actividad laboral.

Es por ello que el compromiso de garantizar un trabajo seguro, es responsabilidad de la dirección y de cada uno de sus trabajadores.

### POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nos comprometemos

Identificar y evaluar permanentemente los puestos de trabajo, las condiciones en las que se desarrollan y los riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que la desempeñan.

Garantizar la participación y consulta de los trabajadores y sus representantes en el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de prácticas de comunicación interna.

Cumplir con la normativa legal pertinente en materia de seguridad y salud y otros requisitos.

Velar por la protección de la seguridad y salud de todos nuestros colaboradores priorizando la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas al trabajo.



Capacitar y entrenar apropiadamente a nuestro personal en temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

### CAPÍTULO III

#### OBLIGACIONES Y DERECHOS

##### Artículo 4°.- Del Empleador

La empresa, asume su responsabilidad en la organización del sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Reglamento.

##### Para lo cual la empresa:

- a) Adopta las medidas de prevención de los riesgos del trabajo para asegurar la Seguridad y Salud de los Trabajadores, usuarios y visitas en el desempeño de su labor.
- b) Desarrolla acciones permanentes con el fin de mejorar los niveles de protección.
- c) Identifica las modificaciones que pueden darse en las condiciones de trabajo y dispone lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales.
- d) Promueve una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo en todos los niveles ocupacionales de la empresa.
- e) Brinda capacitación necesaria para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Informa por escrito a la autoridad administrativa de trabajo, los accidentes de trabajo y los resultados de las investigaciones realizadas.
- g) Supervisa el cumplimiento de la normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Seda-Juliaca.

- h) Estimula y brinda facilidades al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su aplicación.

#### **Artículo 5°.- Del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El cumplimiento de las disposiciones legales vigentes Ley 29783 y D.S 005-2012 TR Reglamento de ley N° 29783. La empresa Seda-Juliaca ha constituido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual es responsable de la debida aplicación del presente Reglamento en el centro de trabajo. El comité llevará el Libro de Actas donde se registrarán los acuerdos adoptados en cada sesión y el cumplimiento de las mismas en el plazo previsto.

- a) El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está conformado por 10 miembros.
- b) El Comité está presidido por el presidente y cuenta con un secretario de apoyo y ocho miembros en línea.
- c) El Comité es paritario, cinco miembros designados por la empresa y cinco miembros elegidos por los trabajadores.

#### **Son funciones del Comité de seguridad y Salud en el Trabajo**

- Emitir disposiciones para mejorar las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo, en coordinación con la unidad orgánica encargada de la Seguridad y Salud en el Trabajo, verificando la implementación de las disposiciones y examinando su eficiencia.
- Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo (RISST).
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la empresa.

- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo que ocurran en la empresa y emitir las recomendaciones para evitar que se repitan por las mismas causas.
- Promover la colaboración de todos los trabajadores en promocionar la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Verificar que los nuevos trabajadores reciban una inducción sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios en caso de incidentes o accidentes de trabajo.

#### **Artículo 6°.- De los Trabajadores**

Todos los trabajadores de la empresa de Seda- Juliaca, están obligados a cumplir con las normas contenidas en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y otras disposiciones complementarias.

Forman parte de las obligaciones:

- a) Respetar y cumplir con las normas, reglamentos, procedimientos, instrucciones y recomendaciones relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Usar adecuadamente durante el desempeño de sus labores los uniformes y equipos de protección personal (EPP), que se les suministre de acuerdo a la naturaleza de la labor que desempeña.
- c) No operar o manipular equipos, maquinarias u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados.

- d) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los incidentes y accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales, cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden el esclarecimiento de las causas.
- e) Velar por el cuidado integral de su salud, así como el de los demás trabajadores, durante el desarrollo de sus labores.
- f) Cumplir con los exámenes médicos, psicológicos y de aptitud física programados por la empresa de Seda-Juliaca.
- g) Comunicar al comité paritario o supervisor de SST todo evento o situación que  
Ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud o la de otros trabajadores, visitantes, debiendo adoptar inmediatamente, de ser posible las medidas correctivas del caso.
- h) Participar en las actividades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando sea requerido por este.
- i) Participar en los programas de capacitación y en otras actividades, destinadas a prevenir los riesgos laborales.
- j) Comunicar de inmediato a su jefe directo o a la dependencia encargada, en caso de haber contraído enfermedad contagiosa.
- k) Reportar al comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Jefe inmediato superior y a la Unidad Orgánica, la ocurrencia de cualquier incidente o accidente de trabajo, de forma inmediata.
- l) Observar rigurosamente las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo y tomar las precauciones que se les indique para el manejo de las

maquinarias, equipos e instrumentos de trabajo, evitando accidentes por negligencia derivadas de la función encomendada.

- m) Portar en lugar visible, durante la jornada de trabajo, la identificación otorgada por la empresa Seda- Juliaca.

#### **Artículo 7°.- De las Empresas que brindan Servicios**

Toda empresa que preste servicios a la empresa Seda- Juliaca, deberá:

- a) Cumplir con los dispositivos legales Vigentes, así como con el presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Capacitar y entrenar a sus trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal adecuados a las labores que desempeñen.
- d) Asegurar a sus trabajadores mediante el seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) por la cobertura de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- e) Brindar facilidades al responsable del área de seguridad y Salud en el Trabajo y a los miembros del comité de SST para el desarrollo de sus funciones, cuando corresponda de acuerdo con el Cronograma elaborado por el área de SST.
- f) Consultar con el representante de la empresa a cargo del control del trabajo y el encargado de SST, cualquier duda que se pudiera presentar en la aplicación o en la forma de llevar a la práctica el contenido de este reglamento.
- g) Informar inmediatamente al responsable del área de SST o comité de SST cuando ocurra un incidente o accidente de trabajo del personal a su cargo.

## CAPÍTULO IV

### INFRACCIONES Y SANCIONES

#### Artículo 8°.- Infracciones

4.1 Son infracciones al Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo los incumplimientos de las, dispositivos o estándares definidos en el presente reglamento.

4.2 Todas las infracciones son objeto de sanción y se clasifican de acuerdo al tipo de incumplimiento y cantidad de trabajadores afectados, en leves, graves y muy graves.

4.3 Se considera como **infracción leve** lo siguiente:

- a) La falta de orden y limpieza del ambiente de trabajo de la que no se derive riesgo para la integridad física o salud de los trabajadores.
- b) No reportar oportunamente los incidentes.
- c) No asistir a la capacitación programada en SST.
- d) No asistir a los exámenes médicos programados de carácter obligatorio en SST.
- e) No adoptar las disposiciones, recomendaciones o medidas en SST.

4.4 Se considera como **Infracciones Graves** lo siguiente:

- a) Obstaculizar o impedir el desarrollo y aplicación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) No informar a los trabajadores de los riesgos a que están expuestos durante la ejecución de su labor.
- c) No entregar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP).
- d) Asignar trabajos a personal que no posea la calificación adecuada.
- e) No supervisar o no disponer la supervisión de los trabajos asignados.

4.5 Se considera como infracción Muy Grave lo siguiente:

- a) Cualquier acto de imprudencia o negligencia que cause la muerte o lesión muy grave a un trabajador.
- b) Proporcionar información inexacta de forma deliberada durante el proceso de análisis e investigación del accidente.
- c) No paralizar ni suspender de forma inmediata los trabajos con riesgo inminente o reanudarlos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron dicha paralización.
- d) No utilizar los EPP, o hacerlo en forma inadecuada.

#### **Artículo 9°.- Sanciones**

- a) Los infractores del presente reglamento serán sancionados por la empresa de saneamiento Seda- Juliaca, de acuerdo a la gravedad de la falta, previa evaluación de la Gerencia de Recursos Humanos.

Las sanciones al personal de Seda- Juliaca, serán las siguientes:

- Recomendación
  - Amonestación
  - Severa amonestación
  - Suspensión
  - Despido
- b) Las sanciones al personal de empresas contratistas y visitantes serán impuestas por la Empresa, previa recomendación del Comité de SST, siendo estas las siguientes:
    - Recomendación
    - Amonestación
    - Prohibición de ingreso a las instalaciones de la empresa.

## CAPÍTULO V

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

#### **Artículo 10°.- Protección a la cabeza.**

- a) Los trabajadores deberán usar cascos de seguridad en los lugares o zonas donde exista el peligro de caída de materiales u objetos o donde estén expuestos a sufrir golpes en la cabeza.
- b) Cuando se use cascos de seguridad, deberá tenerse especial cuidado en mantener la cabeza separada del casco mismo, mediante el ajuste correcto de las bandas de soporte.

#### **Artículo 11°.- Protección a la vista**

- a) Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.
- b) Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que puedan producir el desprendimiento de partículas en forma violenta, estarán provistos de lunas resistentes a ese tipo de impacto.
- c) Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran el empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias de tal manera que impida el ingreso de las sustancias indicadas.
- d) Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones en donde se pueda producir o produzca gases o emanaciones peligrosas,



serán de material flexible, resistente a dichos gases, no deberán tener aberturas de ventilación.

- e) Las gafas protectoras, los capuchones y las pantallas protectoras para trabajadores que realicen cualquier operación, donde sus ojos puedan estar expuestos a deslumbramiento, deberán tener lentes o ventanas filtro.
- f) Los trabajadores cuya vista requiera el empleo de lentes correctores y necesiten usar protectores, serán provistos de anteojos que puedan ser superpuestos a sus lentes correctores sin disturbar su ajuste.
- g) El uso y tipo de anteojos, estará de acuerdo con la clase de operación que se realice. En este sentido, su empleo su empleo será obligatorio en las siguientes operaciones:
  - Uso de esmeriles
  - En el manipuleo de metales, en forma de partículas pequeñas.
  - Uso de aire para limpieza de partículas metálicas.
  - Rasqueteado, o limpieza de superficies metálicas.
  - En cualquier trabajo, en que partículas extrañas puedan herir los ojos.

#### **Artículo 12°.- Protección a los oídos**

- a) Los trabajadores que estén expuestos en lugares de ruido intenso y prolongado deberán usar tapones de oído.
- b) Los tapones de oído:
  - Serán limpiados diariamente a menos que se descarten cada vez que se usen.
  - No deberán ser transferidos de un usuario a otro
- c) Los resguardos para la protección de los oídos contra chispas, partículas u otros cuerpos extraños, consistirán en una malla fuerte, ligera en peso e

inoxidable, debidamente montada y mantenida en su lugar por medio de un resorte ajustable, de acero usado alrededor de la cabeza o en un dispositivo protector equivalente.

- d) Cuando los dispositivos para la protección de los oídos no se usen, deberán conservarse en recipientes cerrados, protegiéndolos contra daños mecánicos y contaminación con aceite, grasas u otras sustancias.

### **Artículo 13°.- Protección de manos y brazos**

- a) Cuando se seleccionen guantes, se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el usuario pueda estar expuesto y a la necesidad del movimiento libre de los dedos.
- b) No usaran guantes los trabajadores que operen máquinas en las cuales la mano pueda ser atrapada por partes en movimiento.
- c) Los guantes, miltones, hojas de cuero o almohadillas para los trabajadores que manipulen objetos con bordes agudos o abrasivos, estarán confeccionados de material fuerte y cuando sea necesario provistos de refuerzos especiales.
- d) Los guantes para las personas ocupadas en trabajos eléctricos, serán confeccionados de caucho u otro material apropiado conforme a las normas de resistencia dieléctrica aceptadas por la autoridad competente.
- e) Los guantes para personas que manipulen sustancias corrosivas, tales como ácidos o cáusticos, serán confeccionados de caucho natural, caucho sintético o películas plásticas flexibles y su resistencia a la corrosión se ajustará a las normas aceptadas por la autoridad competente.
- f) Los guantes para proteger a los trabajadores contra la acción de sustancias tóxicas irritantes o infecciosas:

- Cubrirán tanto como sea posible el antebrazo.
- Cerrarán bien y ajustarán en el extremo superior.
- No tendrán ni la más ligera rotura.

#### **Artículo 14°.- Calzado**

- a) Se usarán protectores de pie, botas o zapatos de seguridad en aquellas operaciones tales como apilamiento de material pesado.
- b) El calzado para los trabajadores que manipulen líquidos corrosivos, tales como ácidos y sustancias causticas, deberán ser confeccionados de caucho, cuero, cuero tratado especialmente, madera u otro material apropiado, resistente a la corrosión.
- c) Las botas de seguridad tendrán punteras de acero o de otro metal, conforme a las normas de resistencia aceptadas por la autoridad competente.
- d) El calzado para los trabajadores ocupados en trabajos eléctricos, no deberá tener ajustes de metal y tendrá suelas y tacones clavados con clavijas de madera o cosidos.

Artículo 15°.- Protección del sistema respiratorio, serán de un tipo apropiado y aceptado por la autoridad competente.

- a) Todos los equipos protectores del sistema respiratorio, serán de un tipo apropiado y aceptado por la autoridad competente.
- b) Al seleccionar equipos protectores del sistema respiratorio, se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
  - El procedimiento y condiciones que originan la exposición.
  - Las propiedades químicas, físicas, tóxicas u otras propiedades peligrosas de las sustancias de las cuales se requiere protección. La naturaleza de los deberes que ejecuta la persona que va a usar el

equipo e impedimento o restricción de movimiento en la zona de trabajo.

- Las facilidades para la conservación, mantenimiento y vigilancia del uso.
- c) Los equipos protectores del sistema respiratorio serán capaces de ajustar en los diversos contornos fáciles sin filtración.
- d) Los respiradores de filtro mecánico, no se usarán para la protección contra vapores de solventes, gases dañinos o en atmosferas deficientes de oxígeno.

## CAPÍTULO VI

### ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

#### **Artículo 16°.- Planta de tratamiento, casa fuerza y almacén**

Las EPS tiene la obligación de cumplir con la normativa emitida por la SUNASS, orientada hacia el cumplimiento de reglas de prevención en los procesos de tratamiento y desinfección del agua efectuados por las EPS, para garantizar el correcto uso de la infraestructura, insumos y equipos.

La calidad en la prestación de servicios de saneamiento, depende del cumplimiento de obligaciones tanto de la Empresa, como proveedores y de usuarios, como consumidores.

- a) Conservar el lugar de trabajo, equipo, herramienta, maquinaria o vehículo asignado para sus labores en forma ordenada, operativa y limpia, para evitar accidentes y/o lesiones.
- b) No utilizar equipo, herramienta, maquinaria o vehículo para el cual no ha sido capacitado.

- c) Respetar los avisos de seguridad ya sea de prevención, prohibición o acceso restringido.
- d) Evitar el acceso de visitantes al área de trabajo, sin el uso de implementos de seguridad y sobre todo sin la autorización correspondiente.
- e) Comunicar inmediatamente situaciones inminentes de peligro de incendio, riesgos eléctricos o conexiones defectuosas, contaminación por sustancias tóxicas o peligrosas, por desperfectos mecánicos, riesgos de caídas, etc.
- f) Mantener completamente libres las áreas o vías donde se ubiquen extintores, equipos contra incendios, botiquines y equipos de salvataje en general.
- g) Está prohibido transportar, poseer, consumir bebidas alcohólicas dentro del lugar de trabajo.
- h) Está prohibido almacenar en sitios no autorizados: combustibles, envases, materiales o sustancias inflamables que puedan ocasionar incendios, asfixia o envenenamiento.
- i) Está prohibido consumir alimentos en lugar de trabajo, salvo a la hora permitida.

#### **Artículo 17.- En oficinas Administrativas**

Para minimizar o eliminar los riesgos en el lugar de trabajo, se deberá tener en cuenta:

- a) Las dimensiones de los locales deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud, en condiciones ergonómicas aceptables.
- b) Organizar los espacios y distribución de trabajo para que pueda disponer de una manera cómoda y segura su equipo y otros elementos de trabajo.

- c) Con relación a los útiles, muebles, equipos de trabajo y materiales en general se debe tener en orden para no evitar lesiones al momento de producirse alguna emergencia.
- d) Mantener las zonas de tránsito (pasillos, corredores, áreas comunes, vías de evacuación) libres de obstáculos cajas, papeles, cables sueltos, etc.
- e) Evitar ingerir alimentos cerca de los equipos electrónicos.
- f) Por ningún motivo sobrecargar los tomacorrientes utilizando enchufes múltiples u otros dispositivos eléctricos.

#### **Artículo 18°.- Iluminación.**

- a) La planta de tratamiento, la casa fuerza, almacén, servicios higiénicos y demás, deberán contar con la iluminación adecuada para el desarrollo de las actividades.
- b) En todos los lugares de tránsito habrá iluminación de tipo natural, artificial o mixta apropiada a las actividades que dentro del sistema ejecuta la empresa.
- c) En las zonas, áreas o secciones de trabajo que no cuenten con iluminación natural, se empleará iluminación artificial adecuada.
- d) Las luminarias deberán suministrar una distribución uniforme, llevarán rejillas o pantallas difusoras para evitar la mala iluminación.

#### **Artículo 19°.- Condiciones ambientales**

Las condiciones ambientales serán como sigue:

- a) La temperatura en las instalaciones de la planta de tratamiento es la temperatura local, en los ambientes de trabajo se mantendrá una temperatura que no sea perjudicial para la salud de los trabajadores, debiendo evitarse el estrés térmico.

- b) En los locales de trabajos cerrados, se mantendrán por medios naturales y/o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas para evitar el insuficiente suministro de aire, el aire cargado y las corrientes dañinas.

#### **Artículo 20°.- Ruidos y vibraciones**

El nivel de ruido en el ambiente no debe ser mayor a los límites establecidos, para ello se controlará en la fuente, si esto resulta insuficiente se proveerá de equipos de protección personal y/o colectiva a los trabajadores.

#### **Artículo 21°.- Red de Agua y Desagüe**

La calidad en la prestación de servicios de saneamiento, depende del cumplimiento de obligaciones tanto de la Empresa, como proveedores y de usuarios, como consumidores.

La red de agua y desagüe deberá cumplir con lo siguiente:

- a) La empresa garantizará el suministro de agua potable, para ser utilizado tanto en limpieza, aseo y para elaboración de sus alimentos.
- b) Los desagües son dispuestos a niveles ambientalmente compatibles con el medio.
- c) La empresa contará con el suministro de agua con instalaciones de tanques o cisternas elevados.

#### **Artículo 22°.- Limpieza de lugares de trabajo**

La limpieza de los lugares de trabajo se hace como sigue:

- a) Los accesos y ambientes de la empresa deben mantenerse limpios; los desperdicios, materiales inflamables y combustibles deben depositarse en recipientes y lugares apropiados, materiales inflamables y combustibles deben depositarse en recipientes y lugares apropiados y expresamente acondicionados.

- b) La empresa realizará inspecciones periódicas para verificar el orden y la limpieza y cumplimiento de las disposiciones internas sobre procedimientos específicos establecidos de las diversas operaciones que se realicen en sus instalaciones.
- c) El personal de limpieza colocará letreros de advertencia en las zonas en donde se está realizando las actividades de limpieza.
- d) El personal de limpieza realizará su labor utilizando los equipos de protección personal correspondiente como: guantes, calzado antideslizante, ropa de trabajo, máscara que serán proporcionados por la organización.

**Artículo 23°.- Señalización con dispositivo de control de tránsito**

Cuando se ejecutan trabajos en zona urbana o rural, con el fin de prevenir accidentes de tránsito que pudieran causar daño a los trabajadores y /o equipos de la Empresa, se usarán, según sea el caso:

- a) Tranqueras.
  - b) Señales preventivas (Espacio obras y hombres trabajando).
  - c) Mecheros y lamparines.
  - d) Banderines.
- a. Tranqueras. • Las tranqueras son elementos de carácter preventivo, que se colocarán cuando se desea cerrar o desviar el tránsito en un tramo de vía, durante los trabajos en zona urbana y /o rural. • Las tranqueras se instalarán de acuerdo a lo indicado en la Cartilla para la Señalización y el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Rurales, y de acuerdo a las normas que emita el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. • Las tranqueras serán retiradas de las



zonas de trabajo durante las noches, en su reemplazo los mecheros que sean necesarios, además de la señal preventiva: Hombres Trabajando.

b) Señales Preventivas. Son aquellas que tienen por objeto advertir a los conductores, la existencia y naturaleza de un peligro en las vías, y son de dos clases: Despacio. Hombres Trabajando. • Estas señales deberán colocarse de tal manera que pueden ser fácilmente visibles, para que los conductores puedan recibir el mensaje con la debida anticipación. • Se colocarán de acuerdo a las distancias indicadas en la Cartilla Señalización para el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Rurales, teniendo en cuenta la intensidad del tránsito y las velocidades desarrolladas por los vehículos.

## CAPÍTULO VII

### **ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS CONEXOS**

#### **Artículo 24°.- Señalización del área de trabajo y código de colores**

La señalización de las labores en lugares donde la empresa preste servicios, así como el código de colores permite un rápido reconocimiento y es una advertencia de peligro, por tanto, la empresa adoptará las siguientes medidas de prevención de riesgos.

Asegurar que todos los trabajadores sepan el significado de los colores usados en las áreas de trabajo. Los trabajadores nuevos deberán recibir capacitación adecuada al respecto antes de empezar a trabajar.

#### **Artículo 25°.- Mantenimiento de equipos e instalaciones**

a) Las partes móviles de las máquinas y motores, tales como puntos de operación, transmisiones, acoplamientos, ejes y otros, estarán protegidos con guardas.

- b) Ninguna persona quitará o anulará las guardas o dispositivos de seguridad que protegen una máquina, excepto cuando se encuentre detenida para efectuar reparaciones u operaciones de mantenimiento; al término de las cuales se colocarán de inmediato dichos resguardos o dispositivos de seguridad.
- c) Los trabajadores informarán a su jefe inmediato de los defectos o deficiencias que descubran en los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, con el objeto de detener su funcionamiento y prohibir su uso, especialmente cuando existe un peligro evidente, hasta que se hayan reparado, debiéndose colocar los avisos de prevención respectivos.

#### **Artículo 26°.- Servicios de mantenimiento y reparación eléctrica**

En las instalaciones eléctricas se tendrán en cuenta lo siguiente:

- a) Todos los equipos e instalaciones eléctricas, estarán en un ambiente, instalados de manera que prevenga el peligro (casa fuerza).
- b) Se evitará lo posible efectuar instalaciones eléctricas provisionales, de preferencia instalar en forma permanente o definitiva.
- c) Los conductores eléctricos susceptibles de deteriorarse deberán estar empotrados y/o protegidos con una cubierta de caucho duro o material equivalente.
- d) El material para todos los equipos eléctricos se seleccionará con relación a la tensión de trabajo, la carga y todas las condiciones particulares de su utilización.
- e) Cuando se lleven a cabo reparaciones estructurales, extensiones o trabajo de pintado de los ambientes de la empresa, se adoptará las medidas necesarias para la protección.

- f) Solo podrá obtenerse energía eléctrica de toma corrientes, enchufes, quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución.
- g) Para trabajos eléctricos de cualquier índole, solo se utilizarán alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares, que se encuentren debidamente aisladas.
- h) Antes de proceder con el mantenimiento, reparación de algún equipo o instalación eléctrica, deberá desconectar el equipo correspondiente y se debe colocar letrero en las áreas de trabajo, sobre todo en la caja de llaves mientras dure el mantenimiento.

**Artículo 27°.- Conexión a tierra y protección de los elementos a tensión.**

En relación a la conexión a tierra y protección de elementos a tensión se cumplirá con lo siguiente:

- a) Los equipos y elementos eléctricos, portátiles, tendrán conexión a tierra por medio de conductores que serán de baja resistencia y suficiente capacidad para poder llevar con seguridad el caudal más fuerte de corriente.
- b) Se dispondrá de conmutadores para desconectar los equipos de conductores eléctricos de la fuente de abastecimiento, cuando se tenga que realizar trabajos de reparación en dichos equipos.

**Artículo 28°.- Uso de vehículos.**

Es obligación de todos los conductores autorizados por la empresa:

- a) Tener licencia de conducir de acuerdo al vehículo que conduce, conocer y cumplir con las leyes y Reglamentos de tránsito vigentes.
- b) Que los ocupantes del vehículo usen el cinturón de seguridad.

- c) Verificar si el vehículo se encuentra en buenas condiciones relacionado con, frenos, combustible, herramientas y equipo de seguridad, tarjeta de propiedad y el botiquín cuente con medicamentos de primeros auxilios.
- d) Apagar el motor del vehículo al proveerse de combustible.
- e) No conducir bajo los efectos del alcohol y/o drogas.
- f) No abandonar los vehículos en la vía pública por ningún motivo.

## CAPÍTULO VIII

### PREPARACIÓN Y RESPUESTA EN CASOS DE EMERGENCIA

#### **Artículo 29°.- Instrucciones generales en caso de movimientos sísmicos.**

- a) Mantener calma y controlar el pánico
- b) Durante el movimiento, protegerse junto a columnas, mesas o armario.
- c) Alejarse de las ventanas y puertas de vidrio, mantenerse listo para evacuar.
- d) Tener calma y orientar al personal visitante que está atendiendo para que se dirijan a los puntos de reunión.
- e) Pasado el movimiento sísmico, la evacuación de posibles heridos y todos en general es automática, hacerlo de acuerdo a las instrucciones de los responsables de la evacuación, dirigiéndose al punto de reunión.

#### **Artículo 30°.- Ante situaciones riesgosas no controlables.**

Se declararán situaciones de emergencia en las instalaciones de la empresa de Seda- Juliaca ante situaciones riesgosas que no son posibles controlar o se han salido de control de la brigada de emergencias y que ponga en riesgo la seguridad y salud del personal.

- a) Incendios que han evolucionado desfavorablemente.
- b) Desplome de estructuras
- c) Caídas a los sedimentadores

**Artículo 31°.- Equipo de respuesta**

La empresa mantiene los siguientes organismos internos:

- a) Brigadas
- b) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- c) La empresa cuenta con extintores de incendios, tomas de agua, vehículos de transporte para apoyar la atención de emergencia.

**Artículo 32°.- Comunicación ante emergencias**

La empresa mantiene un Directorio Telefónico actualizado de centros de asistencia, público, policial, Defensa Civil, clínicas, ESSALUD.

**Artículo 33°.- Prevención y protección contra incendios.**

Frente a incendios se deberá tener en cuenta las consideraciones generales siguientes:

- a) Evitar que se produzcan incendios mediante la prevención.
- b) Mantener su área de trabajo limpia, ordenada y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables.
- c) No obstruir las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de personas.
- d) Informar a su superior sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- e) Familiarizarse con la ubicación y forma de uso de los extintores y grifos contra incendios.
- f) En caso de incendio de equipos eléctricos desconectar el equipo, no usar agua ni extintores si no se ha cortado la energía eléctrica.
- g) Obedecer los avisos de seguridad y familiarizarse con los principios fundamentales de primeros auxilios.

**Artículo 34.- Instrucciones Generales en caso de incendio**

- a) Cuando se detecta un incendio, actuar de inmediato y sin perder la calma.
- b) Dar el aviso del incendio inmediatamente.
- c) Si algún empleado se encuentra en el lugar del incendio y está entrenado para usar el equipo extintor deberá utilizarlo.
- d) Por ningún motivo, el personal que no tenga puesto asignado, deberá dirigirse al lugar del incendio.

#### **Artículo 35°.- Brigadas de Emergencia**

La Organización debe capacitar y entrenar a los trabajadores, contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados, estas brigadas deben atender las tres principales contingencias:

- a) Lucha contra incendios
- b) Evacuación
- c) Primeros auxilios.

La empresa Seda- Juliaca, asegurará que los trabajadores que sean seleccionados para formar brigadas estén físicamente aptos para realizar los deberes que les puedan ser asignados durante las emergencias.

#### **Artículo 36°.- Extintores portátiles**

En el uso de extintores portátiles se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La organización dotará de extintores de incendios adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones.
- b) Los aparatos portátiles contra incendios, serán inspeccionados por lo menos una vez por mes y serán recargados cuando tenga fecha de vencimiento, o se encuentre vacío.

- c) Todos los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso, los que pesen menos de 18 Kg; se colgarán a una altura máxima de 1,50m medidos del suelo a la parte superior del extintor, al centro de un recuadro pintado con franjas oblicuas de colores alternados rojo y blanco o amarillo aproximadamente 20 cm de ancho y 45° de inclinación.
- d) Cuando ocurran incendios con equipos eléctricos, el extintor para combatir el incendio será de polvo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o equipos sofisticados, se utilizará extintores de gas carbónico (CO<sub>2</sub>).
- e) Deberán estar en condiciones operativas, ubicados en sitios accesibles, visibles, debidamente señalizados.

**Artículo 37°.- Botiquines de primeros auxilios**

En todo centro de trabajo, se dispondrá obligatoriamente de botiquines de primeros auxilios debidamente implementados.

## **Anexo 7.** Plan de Emergencia para la Empresa de Saneamiento Seda- Juliaca

### **1. OBJETIVO**

El objetivo del presente Plan es brindar los procedimientos, instructivos e información que la Empresa deberá tener presente, antes, durante y después de la presentación de las contingencias.

Las emergencias que se presentan en la empresa de saneamiento Seda-Juliaca, tales como inundaciones, incendios, sismos, pueden requerir que los trabajadores y ocupantes tengan que evacuar las instalaciones con seguridad.

Se tendrá como prioridad el abastecimiento de agua potable, hacia instituciones básicas como hospitales, centros de abasto, que hayan sufrido la interrupción del suministro de agua potable.

Durante un periodo de sequía y por consiguiente tener un servicio restringido, el abastecimiento hacia ciertos sectores y/o instituciones deberá adquirir prioridad. Este abastecimiento deberá garantizarse a del sistema de redes en su defecto mediante el uso de camiones cisterna.

En el caso de incendios pueden requerir que los trabajadores y ocupantes tengan que evacuar las instalaciones con seguridad y eficiencia. Este Plan de emergencia ha sido desarrollado para asegurar que los ocupantes se encuentren adecuadamente familiarizados con las instalaciones y procedimientos adecuados de evacuación. Las herramientas utilizadas para comunicar estos procedimientos incluyen planos de evacuación, señalización y entrenamiento.

Los trabajadores estarán informados de:

- Propósito del plan
- Medios para reportar emergencias



- Rutas asignadas y procedimientos de escape para emergencias
- Procedimiento para los trabajadores que cumplirán tareas médicas y de rescate
- Sistema de alarma.

## **2. ALCANCE**

Este Plan se aplica a los trabajadores y ocupantes de las instalaciones de la Empresa, los siguientes lineamientos se aplica a este Plan de emergencia:

- Todo el personal deberá ser entrenado en evacuación,
- Mapas y diagramas que muestren claramente las rutas de escape de emergencias, deberán ser colocados en lugares visibles, dentro de las áreas principales.
- Todos los trabajadores y visitantes deben ser informados sobre los procedimientos de evacuación y/o cuando se realicen simulacros.

## **3. BASE LEGAL**

El presente Plan de Acción para emergencias está basado en las normas nacionales del sistema Nacional de Defensa Civil.

Ley N° 28551 Ley que establece la Obligación de elaborar y presentar Planes de Emergencias y el D.S: 013-2000-PCM – Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil y su modificatoria por Decreto Supremo N° 074- 2005 – PCM.

## **4. ROLES Y RESPONSABILIDADES**

A fin de que el Plan de Emergencias sea efectivo, todas las personas involucradas deberán tener una comprensión clara y asumir un rol activo con relación al cumplimiento de sus responsabilidades. Debido a los peligros

asociados con los distintos tipos de emergencias posibles, se deberán cumplir las responsabilidades descritas.

#### **4.1. RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR DE EMERGENCIAS**

Las responsabilidades del Coordinador de Emergencias incluyen:

- Elaborar el itinerario de los simulacros
- Supervisar el desarrollo, implementación, comunicación y mantenimiento del Plan de Emergencias
- Revisar y actualizar en forma anual el Plan de Emergencias, cuando ocurran cambios.
- Asegurar el entrenamiento de los ocupantes de la instalación de los monitores de emergencia y notificar a los trabajadores los cambios que se realicen en el Plan.
- En el caso que ocurra un incendio u otra emergencia, proporcionar información necesaria al personal de emergencia, ocupantes y Monitor de Emergencia.
- Elaborar el informe de evaluación de respuesta a emergencia y simulacros.

#### **4.2. RESPONSABILIDADES DEL MONITOR DE EMERGENCIAS**

Los colaboradores que sean seleccionados como Monitores de Emergencias, por el Coordinador de emergencias, proporcionarán orientación e instrucción al resto de ocupantes al momento de la emergencia. Los Monitores de Emergencias recibirán entrenamiento sobre la distribución del área y las rutas de escape de la instalación.

Los Monitores de Emergencias deben estar advertidos de los ocupantes de su área que puedan requerir asistencia especial.

Las responsabilidades específicas del monitor de emergencias incluyen:

- Familiarizar al personal con los procedimientos de emergencia
- Verificar las áreas asignadas a fin de asegurar que hayan sido totalmente evacuadas.
- Cuando se dé la voz de alarma de incendio, el monitor de emergencias debe asegurarse que el personal cercano se encuentre advertido de la emergencia.
- Asegurar que los visitantes y personal incapacitado, reciban asistencia durante el proceso de evacuación.
- Instruir a los ocupantes a mantenerse en el punto de concentración designado.
- Después del evento de emergencias, evaluar y reportar al Coordinador de Emergencias los problemas encontrados.

#### **4.3 RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES**

Los trabajadores deben asumir un rol activo en cuanto a revisar y entender las responsabilidades que le corresponden durante una evacuación de emergencia.

- Los trabajadores deberán revisar y comprender la información contenida en el plan y otros relacionados con procedimientos de emergencia.
- Participar en los simulacros de evacuación y entrenamiento de control de emergencias.
- Seguir las recomendaciones de seguridad para prevención de emergencias. El trabajador que descubre un amago de incendio, humo o explosión, deberá comunicar en forma inmediata a su jefe inmediato, los procedimientos establecidos:

- Dar aviso a los ocupantes, aislar la zona, evacuar y evaluar antes de reingresar.
- Durante la emergencia todos los trabajadores deberán dirigirse a la zona de reunión designada y permanecer allí hasta que reciban instrucciones de su Monitor de Emergencias.

## **5. ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**

### **5.1 ESTRATEGIA DE EMERGENCIA DE RESPUESTA EN CASO DE INCENDIOS**

La estrategia de respuesta en caso de incendio consiste en salvaguardar la integridad física del personal, proveedores, clientes y visitantes, el ataque al fuego, aislar el área afectada y evitar su propagación.

#### **5.1.1 OBJETIVO DE LA OPERACIÓN**

La actuación de la organización del plan de emergencias, de proceder, tiene como objetivo atacar el fuego oportunamente con la brigada contra incendios, para sofocar el fuego en el mínimo tiempo posible.

#### **5.1.2 TAREAS Y RESPONSABILIDADES**

##### **ANTES DEL INCENDIO**

Se deben ejecutar las siguientes acciones:

- a. Con respecto a los equipos de combate contra incendios:
  - Verificar periódicamente el buen funcionamiento de los extintores contra incendio (mínimo 1 vez al mes)
  - Conocer la ubicación de los extintores
  - Mantener libre de obstáculos los accesos a los extintores
- b. En cuanto a la capacitación, se deberá proveer entrenamiento periódico al personal y a la brigada de lucha contra incendios en:

- Causas de incendio
- Medidas de prevención
- Manejo de extintores
- Simulacros de incendio
- Primeros auxilios
- c. Con respecto al sistema eléctrico, se deberá evitar:
  - Llave cuchilla cambiarlas por termo magnéticos
  - Usar empalmes y/o enchufes en mal estado
  - Calentamiento de interruptores
  - Equipo sin línea a tierra.
- d. Con respecto a material inflamable, se deberá:
  - Colocar las señalizaciones de seguridad correspondiente para evitar accidentes.
  - Evitar la acumulación de material combustible.

### **DURANTE EL INCENDIO**

Durante la ocurrencia del evento se activará el plan de emergencias y se apagará el fuego con la ayuda de los equipos y personal asignado a la brigada De lucha contra incendios, se pedirá el apoyo de bomberos voluntarios.

Se seguirá las siguientes acciones:

Toda persona trabajadora de la empresa que detecte o descubra fuego, humo o una explosión deberá dar alerta.

Convocar a la brigada contra incendios.

El coordinador evaluará la situación y procederá a llamar a los bomberos.

El coordinador tomará la decisión de evacuar el local e informará al jefe de planta.

## DESPUES DEL INCENDIO

Al apagarse el siniestro el personal deberá evaluar los daños causados por el evento y preparar el informe correspondiente.

Así mismo se deberá analizar las causas del siniestro y evaluar la estrategia utilizada, así como la actuación de la brigada de lucha contra incendios y primeros auxilios.

El personal no deberá ingresar al área afectada mientras no haya autorización.



## **Anexo 8.** Glosario De Términos

Según el D.S 005-2012 MTPE, se presenta los siguientes conceptos (Congreso de la República del Perú)

**Accidente de Trabajo (AT):** 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, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

1. **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

2. **Accidente Incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- 2.1. **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- 2.2. **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

**2.3. Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

**3. Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

**Actividad:** Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.

Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.

**Actividades Insalubres:** Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

**Actividades Peligrosas:** Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

**Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.



**Autoridad Competente:** Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

**Archivo Activo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.

**Archivo Pasivo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.

**Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

**Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

**1. Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

**2. Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:

**2.1. Factores Personales.-** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

**2.2. Factores del Trabajo.-** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

**3. Causas Inmediatas.-** Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.

**3.1. Condiciones Subestándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

**3.2. Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

**Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

**Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:** Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

**Condiciones de salud:** Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

**Contaminación del ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

**Contratista:** Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

**Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

**Cultura de seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

**Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

**Enfermedad profesional u ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

**Empleador:** Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

**Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

**Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

**Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas.

**El estándar satisface las siguientes preguntas:** ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

**Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre

en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

**Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

**Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

**Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados. **Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

**Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

**Inducción u Orientación:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- **Inducción General:** Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el

conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.

- **Inducción Específica:** Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

**Investigación de Accidentes e Incidentes:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

**Inspección:** Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

**Lesión:** Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

**Lugar de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.

**Mapa de Riesgos:** Puede ser:

- **En el empleador u organización:** Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

- **A nivel Nacional:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.

**Medidas Coercitivas:** Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

**Medidas de prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

**Observador:** Aquel miembro del sindicato mayoritario a que se refiere el artículo 29° de la Ley, que cuenta únicamente con las facultades señaladas en el artículo 61° del Reglamento.

**Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

**Pérdidas:** Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

**Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales

a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

**Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

**Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.

**Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

**Proactividad:** Actitud favorable en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo con diligencia y eficacia.

**Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos:** Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

**Representante de los Trabajadores:** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.



**Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

**Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

**Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

**Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

**Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.