



Universidad  
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**Implementación del sistema de gestión de  
seguridad y salud en el trabajo en la prevención  
de accidentes y enfermedades ocupacionales en  
la planta industrial de bebidas gaseosas  
AJEPER S.A - Planta Huancayo**

**Camayo Cerrón César Hugo**

Huancayo, 2017

Tesis para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Industrial



Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

**ASESOR**

Ing. Herbert Vílchez Baca

## **AGRADECIMIENTO**

Los resultados de este proyecto están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Mi sincero agradecimiento está dirigido hacia el Ing. Herbert Vílchez Baca quien, con su ayuda desinteresada, me brindó información relevante, próxima, pero muy cercana a la realidad de nuestras necesidades. Al señor Edgar, encargado del área de Seguridad Industrial de la empresa AJEPER S.A. – HUANCAYO, quien me brindó información necesaria para el desarrollo de la tesis. A mi familia, porque siempre me dio su apoyo, tanto sentimental, como económico.

Gracias Dios, gracias padres y hermanos, y en especial, gracias madre linda Esperanza.

Muchas gracias.

César Hugo Camayo Cerrón

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por enseñarme a ser perseverante y nunca rendirme ante cualquier problema.

A mi pareja e hijo, por motivarme a seguir adelante cada día.

## INDICE

ASESOR.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
INDICE .....	vi
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS .....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
LISTA DE CUADROS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1.    PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	1
1.1.2.    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.    OBJETIVOS .....	3
1.2.1.    OBJETIVO GENERAL.....	3
1.2.2.    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.3.    JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
1.3.1.    JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	4
1.3.2.    JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	5
1.3.3.    JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	5
1.4.    DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.4.1.    DELIMITACIÓN ESPACIAL .....	6
1.4.2.    DELIMITACIÓN TEMPORAL .....	6
1.5.    HIPÓTESIS .....	6
1.5.1.    HIPÓTESIS GENERAL .....	6
1.5.2.    HIPÓTESIS ESPECÍFICA.....	6
1.6.    VARIABLES.....	7
1.6.1.    VARIABLE 1 .....	7
1.6.2.    VARIABLE 2.....	7
1.6.3.    OPERACIONALIZACIÓN .....	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1.    ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	9
2.2.    MARCO LEGAL.....	10

2.3.	BASES TEÓRICAS .....	12
2.3.1.	PANORAMA DE ACCIDENTABILIDAD EN NUESTRO PAÍS .....	12
2.3.2.	¿QUÉ ES EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST), Y CÓMO AYUDAN A PREVENIR ACCIDENTES EN EL LUGAR DE TRABAJO? .....	27
2.3.3.	¿CÓMO PUEDEN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST AYUDAR A IMPLEMENTAR POLÍTICAS A NIVEL DE LAS ENTIDADES INDUSTRIALES? .....	28
2.3.4.	¿POR QUÉ LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST SON IMPORTANTES PARA LAS INDUSTRIAS? .....	29
2.3.5.	LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO (OIT) Y EL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) .....	31
2.3.6.	EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST), PARA LOS SISTEMAS NACIONALES.....	33
2.3.7.	EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS INDUSTRIALES) .....	38
2.3.8.	PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS PARA EVALUAR EL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SG-SST .....	39
2.3.9.	PARTICIPACIÓN DE LOS COLABORADORES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST	41
2.3.10.	EL SG-SST Y SECTORES DE ALTO RIESGO .....	42
2.3.11.	PRODUCTOS QUÍMICOS Y EL SG-SST .....	43
2.3.12.	CONTROL DE PELIGROS MAYORES (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS) .....	46
2.3.13.	¿SON POSITIVOS LOS SISTEMAS DE GESTIÓN PARA LA SST? .....	48
2.3.14.	VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST EN LA INDUSTRIA .....	49
2.3.15.	PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN (IMPLEMENTACIÓN) DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA INDUSTRIAL .....	51
2.3.16.	LIMITACIONES DEL SG-SST.....	58
2.3.17.	ELEMENTOS ESENCIALES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO.....	59
2.3.18.	ASPECTOS COMPLEMENTARIOS A TENER EN CUENTA PARA EL PRESENTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN. ....	65
2.3.19.	HERRAMIENTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	74
2.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:.....	77
	CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	87
3.1.	MÉTODO, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	87
3.1.1.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN .....	87
3.1.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	88
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	88
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	88

3.3.1.	POBLACIÓN.....	88
3.3.2.	MUESTRA .....	88
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	89
3.4.1.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	89
3.4.2.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	89
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		90
4.1.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA .....	90
4.1.1.	PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN BENEFICIARIA .....	90
4.1.2.	SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LÍNEA BASE .....	104
4.1.3.	TERCERA ETAPA: CONTRASTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL Y EL ESTATUS EN MATERIA DE SST.....	114
4.1.4.	CUARTA ETAPA: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y CONTROLES .....	130
4.1.5.	QUINTA ETAPA: AUDITORÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN ESTÁNDARES EXIGIDO POR LEY 141	
4.2.	TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	144
4.2.1.	ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE .....	144
4.2.2.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS .....	145
4.2.3.	Auditoría del sistema Implementado .....	147
4.3.	TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	148
4.4.	PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	151
4.5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	151
CONCLUSIONES.....		152
RECOMENDACIONES .....		155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		156
ANEXOS.....		158

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Reporte de accidentes de trabajo por regiones, enero 2015.....	13
Tabla 2: Accidentes según actividad económica 2015 .....	15
Tabla 3: Accidentes de trabajo según actividad categoría ocupacional 2015 .....	17
Tabla 4: Accidentes de trabajo por actividad económica, según forma del accidente enero 2015. 19	
Tabla 5: Accidentes de trabajo por actividad económica según agente causante 2015 .....	21
Tabla 6: Accidentes de trabajo según parte del cuerpo lesionado .....	23
Tabla 7: Accidentes de trabajo según naturaleza de la lesión 2015.....	24
Tabla 8: Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según consecuencias de accidentes enero 2015. ....	26
Tabla 9: Porcentaje de cumplimiento de las normas para la implementación de acuerdo a los decretos supremos 009-2005 y 007-2007 .....	115
Tabla 10: Índice de frecuencia de accidentes 2013 y 2014.....	130
Tabla 11: Indicadores de gravedad – días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014 .....	132
Tabla 12: Indicadores de eficiencia en seguridad 2013 y 2014.....	134
Tabla 13: Índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar .....	137
Tabla 14: Índice de capacitación 2013 y 2014.....	139
Tabla 15: Participación por áreas para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. ....	141

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pasos de la gestión definidos por directrices .....	32
Figura 2: Ubicación y localización de la planta AJEPER Huancayo .....	90
Figura 3: Distribución de ambientes de la empresa AJEPER .....	92
Figura 4: Diagrama de análisis de procesos de bebida carbonatada jarabeada .....	97
Figura 5: Diagrama de operación de procesos de agua de mesa carbonatada .....	99

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificación de reporte de accidentes por región .....	13
Gráfico 2: Accidentes según actividad económica 2015 .....	16
Gráfico 3: Accidentes según actividad ocupacional 2015.....	18
Gráfico 4: Accidentes de trabajo por actividad económica, según forma de accidentes 2015 .....	20
Gráfico 5: Accidentes de trabajo, según agente causante .....	22
Gráfico 6: Datos de accidentes de trabajo según partes del cuerpo lesionados .....	23
Gráfico 7: Datos de accidentes de trabajo según partes del cuerpo lesionados.....	25
Gráfico 8: Accidentes de trabajo por sexo según consecuencias del accidente 2015.....	26
Gráfico 9: Porcentaje de cumplimiento de las normas para la implementación de acuerdo a los decretos supremos 009-2005 y 007-2007. ....	115
Gráfico 10: Índice de frecuencia de accidentes 2013 y 2014 .....	131
Gráfico 11: Indicadores de gravedad – días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014.....	133
Gráfico 12: Indicadores de eficiencia en seguridad 2013 y 2014 .....	135
Gráfico 13: Índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar .....	138
Gráfico 14: Índice de capacitación 2013 y 2014 .....	140
Gráfico 15: Participación por áreas para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	142

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Operacionalización de las variables.....	8
Cuadro 2: Notificaciones de accidentes por años y meses según actividad económica 2011 .....	14
Cuadro 3: Registro de incendios, corto circuito e incendios que ha sufrido la empresa AJEPER.	104
Cuadro 4: Registro de sismos en la ciudad de Huancayo. ....	105
Cuadro 5: Evaluación de riesgos de la empresa AJEPER .....	113
Cuadro 6: Elaboración de información de inspección de riesgo.....	116
Cuadro 7: Evaluación de riesgo de incendio global – nivel estructural.....	117
Cuadro 8: Evaluación de riesgo de incendio global – nivel estructural.....	118
Cuadro 9: informe de verificación para los perfiles de riesgos .....	119
Cuadro 10: informe de verificación para los perfiles de riesgos según INDECI. ....	120
Cuadro 11: informe de verificación para los perfiles de riesgos para alarmas según INDECI. ....	121
Cuadro 12: informe de verificación para los perfiles de riesgos por agravación en trabajos calientes, almacenamiento de combustible, servicios auxiliares, mantenimiento general según INDECI. ....	122
Cuadro 13: Informe de apreciación final sobre riesgos de incendio según INDECI.....	124
Cuadro 14: Resumen de evaluación de riesgos naturales. ....	125
Cuadro 15: Resumen de evaluación de riesgos tecnológicos. ....	126
Cuadro 16: Resumen de evaluación de otros riesgos relacionados.....	127
Cuadro 17: Resultados de los riesgos 2014 .....	128
Cuadro 18: Matriz para evaluación de riesgos 2014.....	129
Cuadro 19: Comparación de índice de frecuencia (accidentes e incidentes) 2013 y 2014.....	131
Cuadro 20: Comparación de índice de gravedad días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014 .....	133
Cuadro 21: Comparación de índice de eficiencia en seguridad 2013 y 2014 .....	136
Cuadro 22: Comparación de índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar 2013 y 2014.....	138
Cuadro 23: Comparación de índice de capacitación 2013 y 2014 .....	140
Cuadro 24: Resumen ejecutivo de resultados obtenidos – AJEPER - Planta Huancayo.....	143
Cuadro 25: Resumen de requisitos legales .....	144
Cuadro 26: Registro de accidentes por estado civil.....	145
Cuadro 27: Registro de accidentes por grado de instrucción .....	146
Cuadro 28: Registro de accidentes por cargo ocupacional .....	146
Cuadro 29: Tabla resume de evaluación de riesgos globales, indicadores de gestión.....	147
Cuadro 30: Resumen de evaluación de auditoría de la implementación.....	147
Cuadro 31: Registro comparativo de los puntos críticos con nivel de riesgo para el 2013 y 2014	148
Cuadro 32: Prueba de chi –cuadrado .....	149
Cuadro 33: Resumen de evaluación de indicadores de gestión para 2013 y 2014 .....	149
Cuadro 34: Prueba de t-student para los indicadores de gestión 7 resumen de procesamiento de casos .....	150

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el Nivel de Influencia de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en la Planta de Bebidas Gaseosas AJEPER; más conocida como la empresa “Kola Real” de la ciudad de Huancayo, en el periodo 2014. Los métodos que se utilizaron son el método inductivo y deductivo, el tipo de investigación es básico, el nivel es descriptivo y el diseño descriptivo comparativo. La población estuvo constituida por 120 trabajadores, siendo la hipótesis, la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que influyó significativamente en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER - Planta – Huancayo 2014.

Los resultados obtenidos fueron: se incrementó la eficiencia en seguridad en un 28%, las capacitaciones en seguridad en 59% y redujo la frecuencia de accidentes en un 86%. Llegándose a la conclusión que el nivel de influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es significativo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, ya que cambió el nivel de riesgo de alto a bajo ( $t = 11$ ;  $p < 0.05$ ), como también el índice de frecuencia de accidentes e índice de gravedad, así mismo, se incrementó los indicadores de eficiencia en seguridad, cumplimiento de condiciones y actos sub estándar y capacitaciones ( $t: 4,42$ ;  $p < 0.05$ ).

**Palabras clave:** Sistema, gestión, implementación, prevención, accidentes y enfermedad ocupacional.

## ABSTRACT

The present investigation has as objective: to determine the level of influence of the implementation of the System of Management of Safety and Health at Work in the prevention of accidents and occupational diseases in the plant of carbonated beverages AJEPER; more known as the company "Kola Real" from the city of Huancayo in the period 2014. The methods used are inductive method deductive, the type of research is basic, the level is descriptive and comparative descriptive design. The population was constituted by 120 workers, being the hypothesis in the implementation of the system of management of safety and health at work, I influence significantly in the prevention of accidents and occupational diseases in the industrial plant of carbonated beverages Ajeper plant - Huancayo 2014.

The results obtained are: increased efficiency in security in a 28%, skills in security in 59% and improved frequency of accidents in a 86%.reaching a conclusion that the level of influence of the implementation of the system of management and health at work is significant in the prevention of accidents and occupational diseases, since that tied the risk level from high to low (  $t = 11$ ;  $p <= 0.05$ ), as well as the frequency index accidents, severity index, also increased the efficiency indicators in security, compliance with conditions and acts substandard and trainings (t: 4.42;  $p <= 0.05$ ).

**Key words: System, management, deployment, prevention, accidents and occupational disease.**

## INTRODUCCIÓN

En la coyuntura actual, el Perú y el mundo afrontan grandes cambios, por tanto, ser competitivo implica la adecuación y cumplir los requisitos legales en materia de calidad, seguridad y otros, orientados a proteger al talento humano como su mejor capital, brindándoles condiciones de trabajo seguros y saludables para el desempeño de sus labores que genera la diferenciación corporativa enfocada a la práctica y desarrollo de los sistemas de gestión como pilares de la nueva revolución industrial empresarial.

Pocas empresas cumplen con el logro de estos retos, es por ello, que considero de vital importancia tomar como referente a una empresa peruana de éxito: “Kola Real”, empresa que se considera líder en el mercado de las bebidas gaseosas, todo un gran reto, ya que este sector representa alrededor de 350 millones anuales de dólares. En términos de valor bruto de producción, el sector contribuye con el 1.63% del Producto Bruto Interno (PBI), todavía el Perú es uno de los países con menor consumo per cápita de gaseosas en América Latina.

La presente tesis es una investigación que tiene por objetivo “Determinar el nivel de influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en una planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER S.A.– Planta – Huancayo 2014”. En el cual se muestra como hipótesis que: la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, influyó significativamente, en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER - Planta - Huancayo 2014.

Mediante el presente estudio se pretende identificar los peligros existentes dentro de la planta industrial de bebidas gaseosas, y de este modo, nos permita evaluar los riesgos potenciales para, finalmente, establecer medidas de control eficientes a favor de todos los colaboradores.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En Ecuador, los Sistemas de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales deben estar integrados dentro de todo el conjunto de actuaciones y decisiones de la empresa, es decir, dentro de la propia gestión empresarial. En el presente trabajo se procura implementar un sistema de seguridad y salud denominado Modelo Ecuador en la empresa Plasticaucho Industrial S.A., con la finalidad de actuar en prevención de accidentes de trabajo y posibles enfermedades ocupacionales, en base a lo indicado en la Normativa Legal Local y/o Internacional, vigente en cuanto a seguridad y salud laboral se refiere. Como primera parte, se procedió a realizar una auditoría de seguridad y salud según el formato de auditorías del Modelo Ecuador para conocer la situación actual de la empresa.

Luego de esta auditoría se procedió a identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes en los diferentes puestos de trabajo. En la realización de este trabajo se utilizó normas técnicas y procedimiento de prevención establecidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (2007). Seguridad, Salud y Ambiente con menciones en Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial (Tesis de Magíster).

En la actualidad, el Perú y el mundo afrontan grandes cambios. El fenómeno de la globalización se acentúa con mayor intensidad, expresado en parte, en una mayor transacción comercial mundial. Por tanto, ser competitivo, implica la adecuación y el cumplimiento de requisitos legales nacionales e internacionales en materia de

calidad, seguridad y competitividad, orientado a la exportación; sopesados estos en fundamentos primordiales de gestión del talento humano que permita cuidar a su mejor capital, los colaboradores, brindándoles condiciones de trabajo seguro y saludable para el desempeño de sus labores que genera la diferenciación corporativa, enfocada a la práctica y puesta en marcha de los llamados sistemas de integrados de gestión como filosofía de trabajo de mejora continua, que son los pilares de la nueva revolución industrial empresarial, a la cual todas las empresa públicas y privadas deben estar orientadas. (<http://www.trabajo.gob.pe/>)

Como se puede apreciar, y según este reporte, al parecer “nadie reporta los incidentes y accidentes en la región Junín”, hecho curioso que llamó mucho mi atención, considerando que, según la actividad económica de los 3,109 accidentes notificados en el transcurso del año 2011 - 2012, el 39.59% de los mismos, es decir, 1,231 accidentes, corresponden a industrias manufactureras (dentro de ella, la de manufactura de bebidas gaseosas), seguido en importancia los sectores de explotación de minas y canteras (13.8%), construcción (12.4%) y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (11.8%), entre otras. (<http://www.trabajo.gob.pe/>)

De lo expuesto, se pretende mediante esta investigación poner en evidencia que en la actualidad se debe promover la implementación de los sistemas integrados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y complementar con otros sistemas de gestión a nivel empresarial que le permita, sobre todo, prevenir accidentes de trabajo y, a la larga, enfermedades ocupacionales, lo cual desde una perspectiva preventiva se pretende fomentar la cultura de la prevención a todo nivel dentro de esta organización, que sin duda traerá beneficios a todo los colaboradores, y esto repercutirá en la productividad de la empresa, con ello, superar las expectativas que tiene el Estado al respecto. Razón por la cual formulo el siguiente problema:

## **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1.2.1. Problema General**

¿Cómo influyó la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en la Planta Industrial de Bebidas Gaseosas AJEPER – Planta - Huancayo 2014?

### **1.1.2.2. Problemas Específicos**

- a) ¿Cómo se encuentra la empresa después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?
- b) ¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a la falta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?
- c) ¿Cuáles son las áreas de trabajo de la nave de producción que presentaron mayor probabilidad de riesgo para accidentarse y/o adquirir enfermedades ocupacionales?
- d) ¿Cuál es el proceso para la implementación del sistema de seguridad?
- e) ¿Cuál es el beneficio de la implementación del sistema de seguridad?

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de Influencia de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en una Planta Industrial de Bebidas Gaseosas AJEPER S.A. – Planta – Huancayo 2014”.

## **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Diagnosticar la situación actual de la empresa sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b. Identificar los factores de riesgos asociados a la falta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. Conocer las áreas de trabajo de la nave de producción que presentaron mayor probabilidad de riesgo para accidentarse y/o adquirir enfermedades ocupacionales.
- d. Desarrollar el proceso de la implementación del sistema de gestión de seguridad.
- e. Realizar el análisis de beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

El presente trabajo de investigación es de vital importancia, considerando que toda labor independientemente de la complejidad de sus actividades, número de personas involucradas, tamaño del establecimiento, ubicación territorial, entre otros, tienen riesgos involucrados por diversas causas, algunas conocidas y otras desapercibidas; lo cual justifica plenamente el desarrollo de la investigación, pues mediante el presente estudio se busca identificar los peligros existentes dentro de la planta industrial de bebidas gaseosas, y de este modo, nos permita evaluar los riesgos potenciales, para finalmente, establecer medidas de control eficientes a favor de todos los colaboradores y, con mayor entereza, a los beneficiarios finales que son los consumidores que entenderán que en la calidad del producto que se manufactura, está implícita la protección de los que intervienen, lo cual es responsabilidad de la alta gerencia su implementación y gestión; por ello, pretendemos contribuir de manera directa en este proceso siendo parte de nuestra responsabilidad como futuros profesionales de la carrera de Ingeniería Industrial, incorporando progresivamente todo lo dispuesto por ley y los aspectos académicos adquiridos en beneficio de la organización.

Esta investigación permitirá que otras empresas implementen este sistema para disminuir los accidentes e incidentes de trabajo.

### **1.3.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

En Perú, el 20 de agosto de 2011 se promulgó la Ley N° 29783 modificada por la Ley 30222 referida a la "Seguridad y Salud en el Trabajo", la cual de manera categórica es de carácter obligatorio para todo tipo de organización pública o privada; asimismo, el 24 de abril de 2012 se publicó el Reglamento de la Ley que corresponde al Decreto Supremo N° 005-2012, también modificada por el D.S. 006-2014 emitido por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, que en su extracto refiere que: "Todas las organizaciones de diversos sectores económicos deberán elaborar una Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", acorde al giro económico y complementando con los demás dispositivos legales inherentes a su sector; siendo de entera responsabilidad su cumplimiento y gestión de la alta dirección de la organización, estando punible las sanciones administrativas, económicas y hasta penales en caso de su incumplimiento, ya que viene su exigencia desde el año 2007; por lo tanto, plantea abiertamente una metodología para su implementación, la que en la presente tesis se pretende homologar.

### **1.3.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Hoy en día no solo basta tener servicios de calidad, procesos productivos eficientes o infraestructura de manufactura imponentes, sino es necesario revisar aspectos de condiciones de trabajos adecuados, limpios y seguros para trabajadores administrativos, obreros y operarios directos; también para visitantes, proveedores y terceros no relacionados que hacen uso de las instalaciones y servicios dados por la empresa de manera directa o por acción de la misma, lo que refleja realmente nuestra vulnerabilidad global incrementando la probabilidad y hasta severidad de los casos de incidentes y accidentes dentro de la nave de producción y áreas colaterales de acceso restringido y controlado de la empresa "Kola Real". En concreto, disponer de un ambiente de trabajo en condiciones sub estándar, directa o indirectamente, exponen a peligros y riesgo a todo los colaboradores, beneficiarios y terceros relacionados, lo que incrementa la probabilidad de accidente y presencia de enfermedades ocupacionales que a la larga podría tener repercusiones para nuestra organización en conjunto, sobre todo para quien lo padezca y su entorno familiar; por tanto, se convierte en una herramienta fundamental y de aplicación práctica para todo tipo de organización la

implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se puede replicar en otras investigaciones y organizaciones como modelo de gestión para poder evitar el incremento de accidentes de trabajo.

## **1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

La planta industrial de elaboración de bebidas gaseosas de Huancayo, es una de las siete plantas del grupo empresarial a nivel nacional, siendo, específicamente, la segunda planta en su creación histórica, ubicada actualmente en la Av. Huancavelica N° 2850, Parque Industrial, en el distrito de El Tambo, Huancayo, Junín.

### **1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El presente estudio de investigación se realizó en el periodo de noviembre 2014 a octubre de 2015.

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, influyó significativamente en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER - Planta - Huancayo 2014.

### **1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

- a) La situación actual de la empresa se encuentra en condiciones eficientes.
- b) Los factores de riesgos identificados son eficientes al implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Las áreas de trabajo de nave de producción, presentan altas probabilidades de riesgo de adquirir enfermedades ocupacionales.

d) El desarrollo de la implementación del sistema de gestión de seguridad son eficientes.

e) El beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad es eficiente.

## **1.6. VARIABLES**

### **1.6.1. VARIABLE 1**

- Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **1.6.2. VARIABLE 2**

- Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales

### 1.6.3. OPERACIONALIZACIÓN

Cuadro 1: Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS DE MEDICIÓN
<p><b>VARIABLE 1</b> Implementación del Sistema de Gestión en SST.</p>	<p>Se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Fuente: <a href="http://norma-ohsas18001.blogspot.pe/2012/10/sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud.html">http://norma-ohsas18001.blogspot.pe/2012/10/sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud.html</a></p>	<p>Permite crear una estructura de soporte que se emplea para la administración y mantenimiento de planes, formatos, procedimientos. Fuente: <a href="http://norma-ohsas18001.blogspot.pe/2012/10/sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud.html">http://norma-ohsas18001.blogspot.pe/2012/10/sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud.html</a></p>	<p>Análisis de la organización beneficiaria.</p> <p>Desarrollo del estudio de línea base.</p> <p>Contrastación del cumplimiento legal y el estatus en materia de SST.</p> <p>Implementación de acciones correctivas y controles.</p> <p>Auditoría de la Implementación estándar exigido por Ley.</p>	<p>Nivel de riesgo.</p> <p>Índice de frecuencia.</p> <p>Índice de gravedad.</p> <p>Índice de cumplimiento.</p> <p>Índice de capacitación.</p> <p>Evaluación de indicadores de gestión.</p> <p>Cumplimiento de requisitos.</p>	<p>Cualitativa.</p>
<p><b>VARIABLE 2</b> Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.</p>	<p>Identificar las causas para luego influir en ellas mediante medidas preventivas. Fuente: <a href="http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/018023/018023_Anex.pdf">http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/018023/018023_Anex.pdf</a></p>	<p>Evitar que ocurra cualquier tipo de accidentes a través de las medidas preventivas</p>	<p>Prevención.</p>	<p>Cumplimiento de requisitos.</p> <p>Nivel de accidentes.</p>	

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Espinoza, V. (2010), en su investigación sobre “Diseño de indicadores de gestión de riesgos basado en OHSAS 18001:2007 en una Empresa Industrial Colombia”, concluye que para tener un indicador de accidentes casi cero, dependerá mucho de la gestión de seguridad y salud ocupacional, es decir, que tiene que haber una supervisión continua, charlas de capacitación, capacitaciones específicas y reuniones grupales, donde los trabajadores sean conscientes de los peligros y riesgos que están en su área de trabajo, y para la disminución de actos y condiciones sub estándares va depender de las inspecciones realizadas por parte de los supervisores y la gerencia de operación que detectarán y se tomarán un plan de acción, ésta a su vez debe ser difundida a todos los trabajadores para la no recurrencia de estos actos y condiciones.

Nota importante: Considerando que el tema de investigación es relativamente nuevo, existe gran variedad de información respecto a seguridad y salud en el trabajo y cada empresa “implementa” de acuerdo a sus necesidades, presupuesto, etc.; por lo que el presente estudio también es un modelo a seguir en los procesos de implementación.

Zambrano (2009), realizó la investigación: “Análisis de cumplimiento técnico - legal en seguridad y salud de una empresa multinacional de servicios petroleros en relación con el sistema de auditoría de riesgos del trabajo”. Concluye, si bien es cierto que la presencia de una sola de las no conformidades mayores puede poner en riesgo al sistema de gestión y/o a crear un contingente legal para la compañía, también pueden ser abordables y factibles de ser cumplidas la mayoría de ellas, en el corto y mediano plazo.

Campos, Colorado y Manzano (2011), realizó la investigación: “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el sector de la fabricación de prendas de vestir”, en la Universidad de El Salvador. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Las empresas del sector no han considerado la Seguridad y Salud Ocupacional como un elemento de inversión que le permita la mejora continua.
2. El diagnóstico realizado en las empresas del sector de fabricación de prendas de vestir, excepto pieles, en el marco de la seguridad y salud ocupacional, permitió identificar las deficiencias actuales en temas de prevención de riesgos, accidentes y actuaciones en caso de emergencia, así como también las deficiencias en lo relacionado con las Normas OHSAS 18000; siendo el área de producción en el que más riesgos existen para los trabajadores y de mayor ponderación, tales como riesgos auditivos, vibraciones y riesgos de ventilación.

Carrasco (2012), realizó la investigación: “Propuesta de implementación de una gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos en Lima”. Concluye: implementar adecuadamente el SG-SST permitirá mejorar las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud, así como por la prevención ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Esto debe repercutir de forma beneficiosa en el clima organizacional de la empresa y la productividad de los trabajadores.

Montoya y Verónica (2009), en su investigación: “Tesis de bachiller en programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional Lima-Perú”, concluye: el proceso de elaboración de un manual de seguridad, concientiza a las mecánicas sobre la necesidad de un cambio de cultura para planificar de forma adecuada el trabajo que estos realizan.

## **2.2. MARCO LEGAL**

- Normativa aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:
- Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 005-2012 que deroga al D.S. N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 42-F, Reglamento de Seguridad Industrial. Boletín Oficial del Estado.

- Resolución Ministerial N° 148-2007-TR, Reglamento de Constitución y Funcionamiento de Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 029-65-DGS, Reglamento de Apertura y Control Sanitario de Plantas Industriales. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 015-2005-SA, Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo. Boletín Oficial del Estado.
- Resolución Ministerial 375-2008, Norma Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómico. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 006 – 2014 TR que modifica la Ley 29783. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 010 – 2014 TR Normas Complementarias para la Adecuada Aplicación de la Única Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 30222. Boletín Oficial del Estado.
- Ley N° 30222, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletín Oficial del Estado.
- Norma Técnica Peruana 399.010-1-2004, Señales de Seguridad. Boletín Oficial del Estado.
- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 009-97-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud. Boletín Oficial del Estado.
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. Boletín Oficial del Estado.
- Resolución Ministerial N° 090-97-TR, Registro de Entidades Empleadoras que Desarrollan Actividades de Alto Riesgo. Boletín Oficial del Estado.
- Decisión 584-Organización Internacional del Trabajo, Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletín Oficial del Estado.

## **2.3. BASES TEÓRICAS**

### **2.3.1. PANORAMA DE ACCIDENTABILIDAD EN NUESTRO PAÍS**

Los accidentes y lesiones laborales son causados, en todos los casos, por factores prevenibles que podrían eliminarse mediante la aplicación de medidas y métodos ya existentes. Muchos países industriales tienen sistemas amplios y completos de gestión de la higiene y seguridad en el trabajo, lo que se pone de manifiesto en la reducción sistemática de las tasas de accidentes. Una proporción creciente de las lesiones profesionales ocurridas en todo el mundo se concentra en los países en desarrollo. Por ejemplo, el trabajador de una fábrica de Pakistán tiene una probabilidad ocho veces mayor de morir en el trabajo que un trabajador semejante en Francia. El grado de protección frente a los peligros laborales varía no sólo en función de la nación, sino también del sector económico y el tamaño de la empresa. Las tasas más elevadas de estos tipos de accidentes tienen lugar en la agricultura, la silvicultura, la minería y la construcción y, en general, la seguridad es menor en las empresas pequeñas que en las de mayor tamaño.

Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto (PBI) global de cada año. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo difieren enormemente entre países, sectores económicos y grupos sociales. Los países en desarrollo pagan un precio especialmente alto en muertes y lesiones, pues un gran número de personas están empleadas en actividades peligrosas como la agricultura, la pesca y la minería. En todo el mundo, los pobres y los menos protegidos -con frecuencia, mujeres, niños y migrantes- son los más afectados. Teniendo este panorama mundial de manera precisa nos enfocaremos en nuestro país, según el tipo de notificación de accidentes que se presente.

Fuente: Seguridad y Salud en el Trabajo, 2016 (citado 03 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

## A.- Reporte de accidentes de trabajo por regiones:

Tabla 1: Reporte de accidentes de trabajo por regiones, enero 2015

PERÚ

### TIPO DE NOTIFICACIONES, SEGÚN REGIONES ENERO 2015

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	2	-	-	2
ANCASH	-	-	-	-	-
APURIMAC	-	1	-	-	1
AREQUIPA	1	160	7	-	168
AYACUCHO	-	-	-	-	-
CAJAMARCA	-	4	1	-	5
CALLAO	3	50	1	-	54
CUSCO	-	4	-	2	6
HUANCAVELICA	-	5	-	-	5
HUANUCO	2	1	1	-	4
ICA	-	3	-	-	3
JUNÍN	-	-	-	-	-
LA LIBERTAD	-	9	1	-	10
LAMBAYEQUE	-	-	1	-	1
LIMA METROPOLITANA	9	1 144	12	-	1 165
LIMA	-	11	-	-	11
LORETO	-	12	-	-	12
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	6	2	-	8
PASCO	-	-	1	-	1
PIURA	-	21	15	-	36
PUNO	-	-	1	-	1
SAN MARTÍN	-	-	-	-	-
TACNA	-	2	-	-	2
TUMBES	-	3	3	-	6
UCAYALI	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1 438</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>1 501</b>

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (citado 03 feb 2016); N° 5: p.9. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 1: Clasificación de reporte de accidentes por región



Accidentes Mortales por Región.- Para el presente mes de enero se notificaron 15 accidentes mortales, concentrándose el 60,00% en Lima Metropolitana, prosiguiendo Callao con 20,00%, entre otras regiones.



Accidentes de Trabajo por Región.- A nivel nacional se presentaron 1 438 accidentes de trabajo en el mes de enero, de los cuales el 79,55% correspondieron a Lima Metropolitana, continuando con las regiones Arequipa (11,13%), Callao (3,48%), entre otras regiones.



Incidentes Peligrosos por Región.- Se notificaron 46 incidentes peligrosos, de los cuales el 32,61% correspondieron a Piura, seguido de Lima Metropolitana con 26,09%, Arequipa (15,22%), Tumbes con 6,52%, entre otras regiones.

Enfermedades Ocupacionales por Región.- En el mes de enero se diagnosticaron 2 casos de enfermedades ocupacionales, las cuales correspondieron en su totalidad a Cusco.

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.9. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N°1 se muestra un total de 1 501 notificaciones sobre accidentes, en el cual se observa que el 95,80% corresponden a accidentes de trabajo, seguido en orden decreciente por incidentes peligrosos (3,06%), accidentes mortales (1,00%) y, finalmente, enfermedades ocupacionales (0,13%). Por otra parte, analizando las notificaciones, según actividad económica, el 27,58% corresponde a industrias manufactureras, seguido en importancia por construcción (15,19%), actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (13,59%), explotación de minas y canteras (9,19%); entre otras actividades económicas.

**Cuadro 2: Notificaciones de accidentes por años y meses según actividad económica 2011**

PERÚ																			
NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR AÑOS Y MESES, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA																			
SETIEMBRE 2010 - SETIEMBRE 2011																			
ACTIVIDAD ECONÓMICA	AÑOS																		
	2010						2011												
	MESES				TOTAL		MESES											TOTAL	
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	ABSOLUTO	%	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	ABSOLUTO	%		
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1	5	0,16		
PESCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	0,06		
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2	14	9	25	50	25,25	23	33	24	16	34	47	75	61	115	428	13,77		
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	10	17	38	67	33,84	16	8	9	40	23	290	11	431	403	1 231	39,58		
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3	6	0,19		
CONSTRUCCIÓN	-	4	6	1	11	5,56	1	1	-	8	10	67	5	141	152	385	12,38		
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	-	1	4	-	5	2,53	4	5	1	1	1	24	2	52	41	131	4,21		
HOTELES Y RESTAURANTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2	5	0,16		
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	-	-	3	1	4	2,02	4	1	-	4	3	4	3	32	50	101	3,25		
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	3	0,10		
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	-	1	6	1	8	4,04	15	9	6	32	16	55	10	108	115	366	11,77		
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	0,06		
ENSEÑANZA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	18	6	4	5	2	36	1,16		
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	-	20	16	36	18,18	23	26	53	8	8	14	15	31	26	204	6,56		
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	1	5	8	3	17	8,59	10	3	8	9	8	52	7	51	55	203	6,53		
ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,03		
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>73</b>	<b>85</b>	<b>198</b>	<b>100,00</b>	<b>96</b>	<b>86</b>	<b>102</b>	<b>122</b>	<b>125</b>	<b>560</b>	<b>132</b>	<b>918</b>	<b>968</b>	<b>3 109</b>	<b>100,00</b>		

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.9. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En el cuadro N° 2 se muestra que el porcentaje más alto en accidentes de trabajo registrados según actividad económica es en las industrias manufactureras con (39.59%), seguido de explotación de minas y canteras (13.77%); construcción (12.38%), entre otros.

## B. Accidentes por actividad económica:

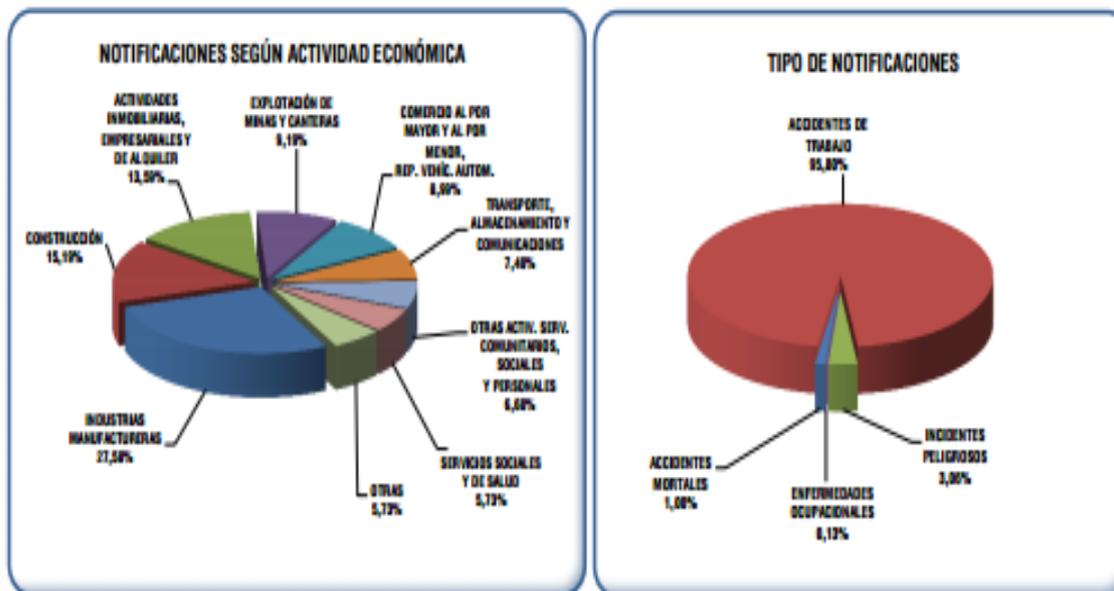
Tabla 2: Accidentes según actividad económica 2015

TIPO DE NOTIFICACIONES, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA ENERO 2015					
ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	13	-	-	13
PESCA	-	3	3	-	6
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	3	109	24	2	138
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	409	3	-	414
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	1	4	2	-	7
CONSTRUCCIÓN	2	224	2	-	228
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	-	130	5	-	135
HOTELES Y RESTAURANTES	-	23	-	-	23
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	4	105	2	-	111
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	3	-	-	3
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	1	202	1	-	204
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	23	1	-	24
ENSEÑANZA	-	9	1	-	10
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	2	83	1	-	86
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	98	1	-	99
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1 438</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>1 501</b>

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.10. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 2: Accidentes según actividad económica 2015



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.10. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N° 2 se muestra un total de 1 501 notificaciones, se observa que el 95,80% corresponden a accidentes de trabajo, seguido en orden decreciente por incidentes peligrosos (3,06%); accidentes mortales (1,00%) y, finalmente, enfermedades ocupacionales (0,13%). Por otra parte, analizando las notificaciones, según actividad económica, el 27,58% corresponde a industrias manufactureras, siguiendo en importancia construcción (15,19%); actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (13,59%); explotación de minas y canteras (9,19%); entre otras actividades económicas.

**C. Accidentes de trabajo según categoría ocupacional:**

Tabla 3: Accidentes de trabajo según actividad categoría ocupacional 2015

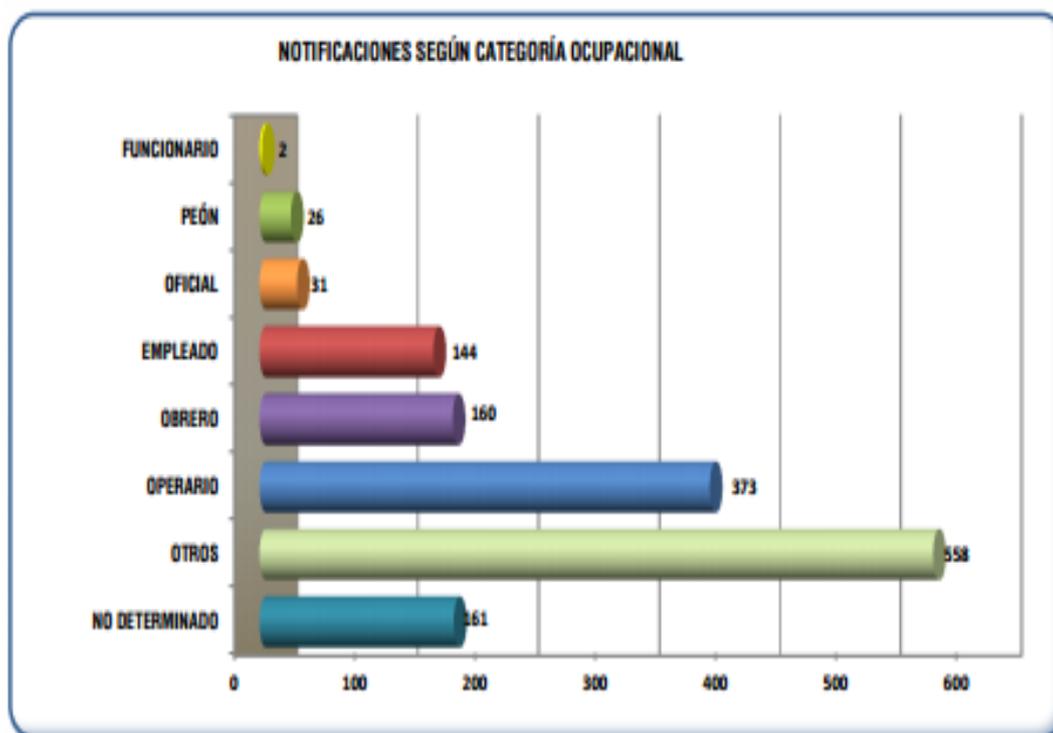
**TIPO DE NOTIFICACIONES, SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL  
ENERO 2015**

CATEGORÍA OCUPACIONAL	TIPO DE NOTIFICACIONES			TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTOR	-	-	-	-
CAPATAZ	-	-	-	-
EMPLEADO	8	138	-	144
FUNCIONARIO	1	1	-	2
OBRAERO	3	157	-	160
OFICIAL	-	31	-	31
OPERARIO	2	369	2	373
PEÓN	-	26	-	26
OTROS	1	557	-	558
NO DETERMINADO	-	161	-	161
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1 438</b>	<b>2</b>	<b>1 455</b>

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.11. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 3: Accidentes según actividad ocupacional 2015



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.11. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N°3 se muestra que de las 1 455 notificaciones que se presentaron en el mes de enero, 373 correspondieron a la categoría ocupacional operario, de las cuales 369 fueron accidentes de trabajo, 2 accidentes mortales y 2 enfermedades ocupacionales; asimismo, 160 correspondieron a obreros, donde 157 sufrieron accidentes de trabajo y 3 accidentes mortales; siguiendo en importancia los empleados con 144 notificaciones, siendo 136 accidentes de trabajo y 8 accidentes mortales.

## D. Notificaciones según forma del accidente:

Tabla 4: Accidentes de trabajo por actividad económica, según forma del accidente enero 2015

### NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN FORMA DEL ACCIDENTE ENERO 2015

FORMA DEL ACCIDENTE	ACTIVIDAD ECONÓMICA																TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
AGRESIÓN CON ARMAS	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
APRISIONAMIENTO O ATRAPAMIENTO	1	-	8	41	-	14	8	-	7	-	10	2	-	3	5	99	
ATROPELLAMIENTO POR ANIMALES	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3	
ATROPELLAMIENTO POR VEHÍCULOS	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	5	
CAÍDA DE OBJETOS	1	-	13	18	-	19	9	1	6	-	13	-	-	3	4	87	
CAÍDA DE PERSONAL DE ALTURA	-	-	6	16	-	18	9	2	16	-	24	5	1	3	10	110	
CAÍDA DE PERSONAS A NIVEL	2	-	14	27	-	24	16	4	16	-	32	8	2	16	11	172	
CAÍDA DE PERSONAS AL AGUA	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
CHOCUE CONTRA OBJETO	1	-	7	19	1	5	4	1	2	-	3	-	1	3	4	51	
CHOCUE DE VEHÍCULOS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
CONTACTO CON CALOR	-	-	-	2	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	-	7	
CONTACTO CON ELECTRICIDAD	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
CONTACTO CON FUEGO	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	4	
CONTACTO CON MATERIAS CALIENTES O INCANDESCENTES	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	5	
CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS	1	-	3	9	-	1	3	1	1	-	4	-	-	-	-	23	
DERRUMBES O DESPLONES DE INSTALACIONES	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	
ESFUERZOS FÍSICOS O FALSOS MOVIMIENTOS	-	2	2	42	-	30	17	-	15	2	22	-	1	7	8	148	
EXPLOSIÓN O IMPLOSIÓN	-	-	2	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	7	
EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS	-	-	1	7	-	1	-	-	1	-	-	2	-	1	1	14	
EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
EXPOSICIÓN AL CALOR	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4	
GOLPES POR OBJETOS (EXCEPTO CAÍDAS)	3	-	24	108	-	70	29	3	18	-	49	4	4	9	29	350	
MORDEDURA DE ANIMALES	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	
MORDEDURA DE ANIMALES	-	-	5	5	-	13	2	-	1	-	2	-	-	-	1	29	
OTRAS FORMAS	4	1	19	103	2	26	24	6	18	1	40	2	-	36	21	303	
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>109</b>	<b>409</b>	<b>4</b>	<b>224</b>	<b>130</b>	<b>23</b>	<b>105</b>	<b>3</b>	<b>202</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>83</b>	<b>98</b>	<b>1 438</b>	

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.14. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 4: Accidentes de trabajo por actividad económica, según forma de accidentes 2015



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.14. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N°4 se observa las 1 438 notificaciones presentadas en el mes de enero, 409 corresponden a industrias manufactureras, 224 al sector construcción, 202 al sector actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, entre otras. Según las formas más comunes de cómo se ocasionaron los accidentes de trabajo, se debieron a golpes por objetos (24,34%), caída de personas a nivel (11,96%), esfuerzos físicos o falsos movimientos (10,29%), entre otras formas.

## E. Accidentes por agente causante:

Tabla 5: Accidentes de trabajo por actividad económica según agente causante 2015

PERU

### NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN AGENTE CAUSANTE ENERO 2015

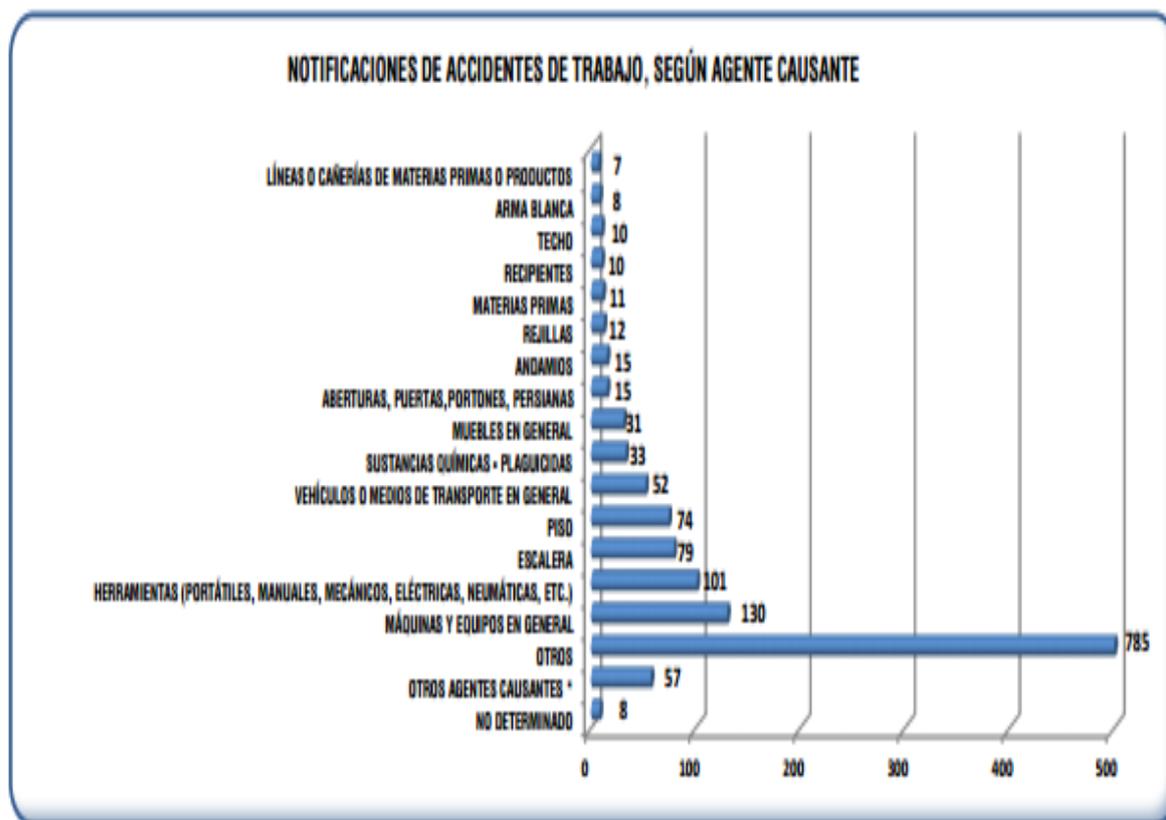
AGENTE CAUSANTE	ACTIVIDAD ECONÓMICA														TOTAL	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		O
ABERTURAS, PUERTAS, PORTONES, PERSIANAS	-	-	2	2	-	-	1	-	3	-	3	-	1	2	1	15
ANDAMIOS	-	-	1	1	-	6	2	-	-	-	3	-	-	-	2	15
ANIMALES	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	5
APARATOS PARA IZAR O MEDIOS DE ELEVACIÓN	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
ARMA BLANCA	2	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	8
ARMA DE FUEGO	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ASIENTOS EN GENERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
BANCOS DE TRABAJO	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4
CABLEADO DE ELECTRICIDAD	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3
ELECTRICIDAD	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
ESCALERA	-	-	3	14	-	12	8	2	7	-	12	2	2	4	13	79
ESCRITORIOS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
ESTANTERÍAS	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	5
FACTORES CLIMÁTICOS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
HERRAMIENTAS (PORTÁTILES, MANUALES, MECÁNICOS, ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS, ETC.)	1	-	16	27	-	25	9	-	5	-	7	1	1	3	6	101
LÍNEAS DE AIRE	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
LÍNEAS DE GAS	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
LÍNEAS O CAÑERÍAS DE AGUA	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
LÍNEAS O CAÑERÍAS DE DESAGUES	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
LÍNEAS O CAÑERÍAS DE MATERIAS PRIMAS O PRODUCTOS	-	-	3	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
MÁQUINAS Y EQUIPOS EN GENERAL	3	-	10	63	-	13	9	1	5	-	15	3	-	4	4	130
MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	6	1	2	-	-	2	-	-	-	-	11
MUEBLES EN GENERAL	-	-	-	4	-	8	2	1	2	-	7	-	1	3	3	31
ONDA EXPANSIVA	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
PAREDES	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
PÁSARELAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
PISO	2	-	5	6	-	8	6	3	4	-	19	3	1	10	7	74
PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	4
RAMPAS	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
RECIPIENTES	-	-	2	2	-	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	10
REJILLAS	-	-	1	1	-	6	1	-	-	-	1	-	-	-	2	12
SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS	2	-	1	16	-	2	1	-	3	-	4	-	-	2	2	33
TECHO	-	-	1	-	-	4	1	-	1	-	2	-	-	-	1	10
TUBOS DE VENTILACIÓN	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
VEHÍCULOS O MEDIOS DE TRANSPORTE EN GENERAL	-	-	5	3	2	2	7	-	11	2	14	2	-	-	4	52
VENTANAS	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4
OTROS	3	3	49	255	1	117	73	8	58	1	102	11	3	51	50	785
NO DETERMINADO	-	-	1	1	-	4	1	-	-	-	1	-	-	-	-	8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>109</b>	<b>409</b>	<b>4</b>	<b>224</b>	<b>130</b>	<b>23</b>	<b>105</b>	<b>3</b>	<b>202</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>83</b>	<b>98</b>	<b>1 438</b>

NOTA: No incluye Accidentes Mortales

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.15. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 5: Accidentes de trabajo, según agente causante



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.15. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N° 5 se observa que los principales agentes causantes de accidentes de trabajo que han sido registrados, en orden decreciente son: máquinas y equipos en general con 130 notificaciones; herramientas (portátiles, manuales, mecánicas, eléctricas, etc.) 101 notificaciones; entre otros. Cabe señalar, que existe un alto número de notificaciones en las cuales los centros médicos asistenciales seleccionan la categoría "otros", por lo tanto, no se puede determinar en detalle el agente causante (785).

## F. Accidentes de trabajo, según parte del cuerpo lesionado:

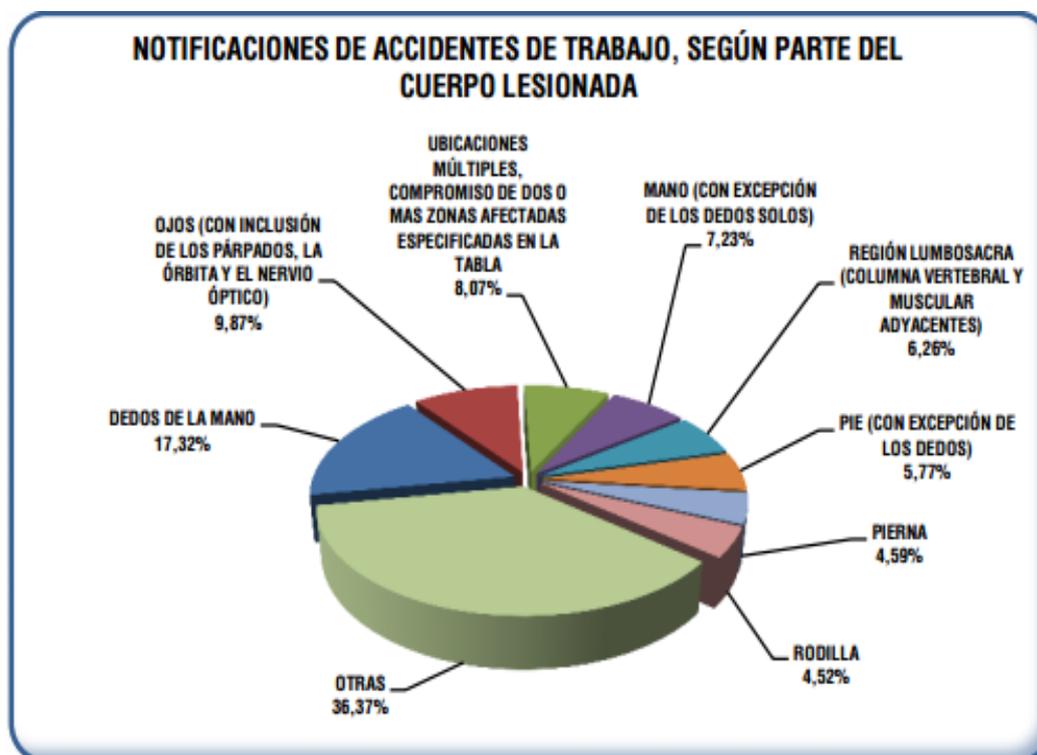
Tabla 6: Accidentes de trabajo según parte del cuerpo lesionado

NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO SEGÚN PARTE DEL CUERPO LESIONADA	
DEDOS DE LA MANO	17.32%
OJOS	9.87%
UBICACIONES MÚLTIPLES COMPROMISO DE DOS O MAS ZONAS AFECTADAS	8.07%
MANO	7.23%
REGION LUMBOSACRA (COLUMNA VERTEBRAL MUSCULAR ADYACENTES)	6.26%
PIE (CON EXCEPCION DE LOS DEDOS)	5.77%
PIERNA	4.59%
RODILLA	4.52%
OTRAS	36.37%

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.16. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 6: Datos de accidentes de trabajo según partes del cuerpo lesionados



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.16. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N° 6 se observa de las 1 438 notificaciones de accidentes de trabajo, 1 254 correspondieron al sexo masculino y 184 al femenino. Las partes del cuerpo lesionadas en su mayor número fueron dedos de la mano con 17,32%, seguido de ojos (con inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico) con un 9,87%, entre otras partes del cuerpo.

### G. Accidentes según naturaleza de la lesión:

Tabla 7: Accidentes de trabajo según naturaleza de la lesión 2015

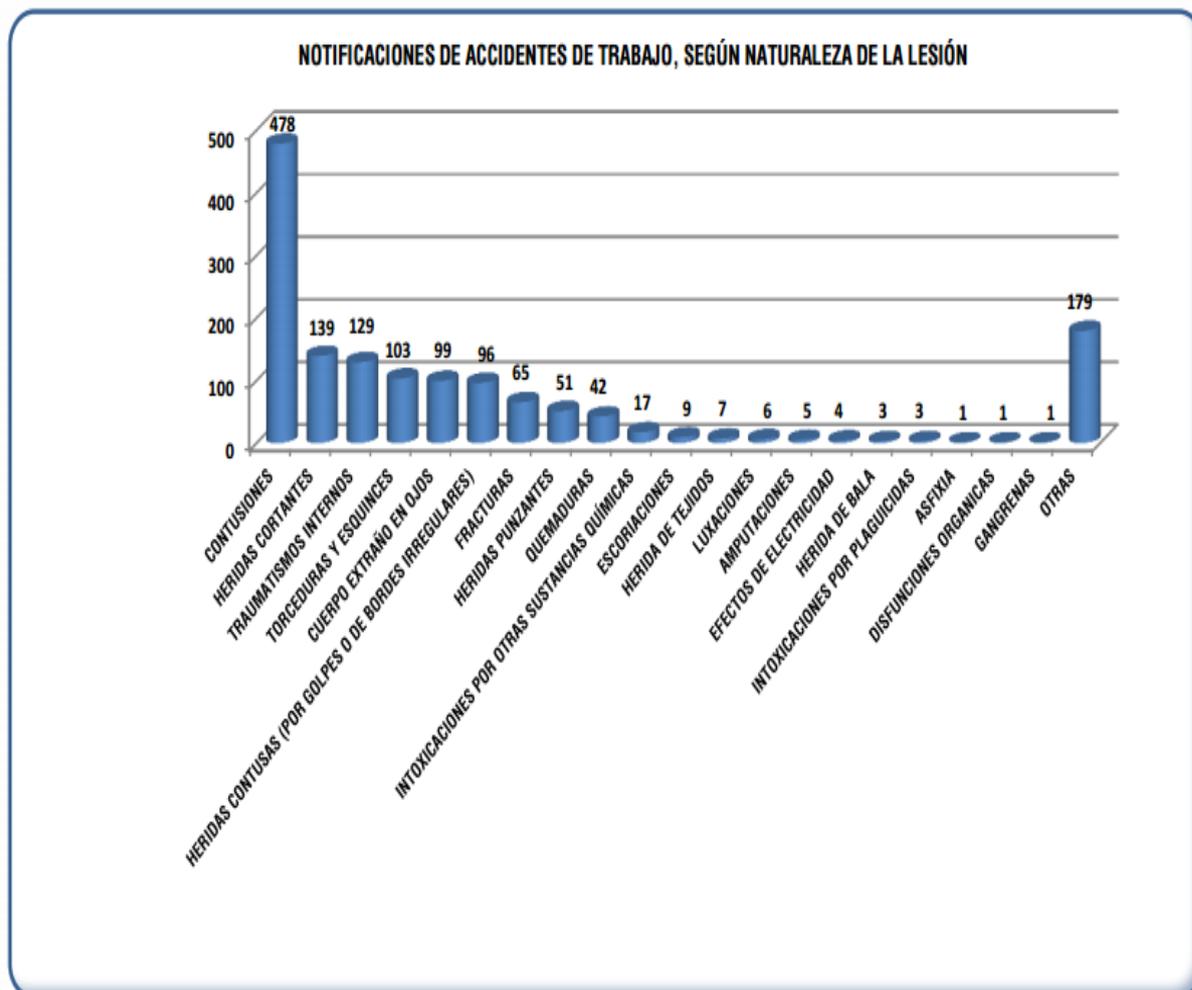
#### NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR SEXO, SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN ENERO 2015

NATURALEZA DE LA LESIÓN	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
AMPUTACIONES	5	•	5
ASFIXIA	1	•	1
CONTUSIONES	396	82	478
CUERPO EXTRAÑO EN OJOS	95	4	99
DISFUNCIONES ORGANICAS	1	•	1
EFFECTOS DE ELECTRICIDAD	3	1	4
ESCORIACIONES	9	•	9
FRACTURAS	63	2	65
GANGRENAS	1	•	1
HERIDA DE BALA	3	•	3
HERIDA DE TEJIDOS	7	•	7
HERIDAS CONTUSAS (POR GOLPES O DE BORDES IRREGULARES)	89	7	96
HERIDAS CORTANTES	122	17	139
HERIDAS PUNZANTES	34	17	51
INTOXICACIONES POR OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	17	•	17
INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS	1	2	3
LUXACIONES	6	•	6
QUEMADURAS	33	9	42
TORCEDURAS Y ESQUINCES	90	13	103
TRAUMATISMOS INTERNOS	118	11	129
OTRAS	160	19	179
<b>TOTAL</b>	<b>1 254</b>	<b>184</b>	<b>1 438</b>

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.18. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 7: Datos de accidentes de trabajo según partes del cuerpo lesionados.



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.18. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N° 7 se observa que, de las 1 438 notificaciones de accidentes de trabajo, 478 pertenecen al rubro de contusiones, seguido en menor número por heridas cortantes (139), traumatismos internos (129), entre otros.

## H. Consecuencias ocasionadas por accidentes de trabajo:

Tabla 8: Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según consecuencias de accidentes enero 2015.

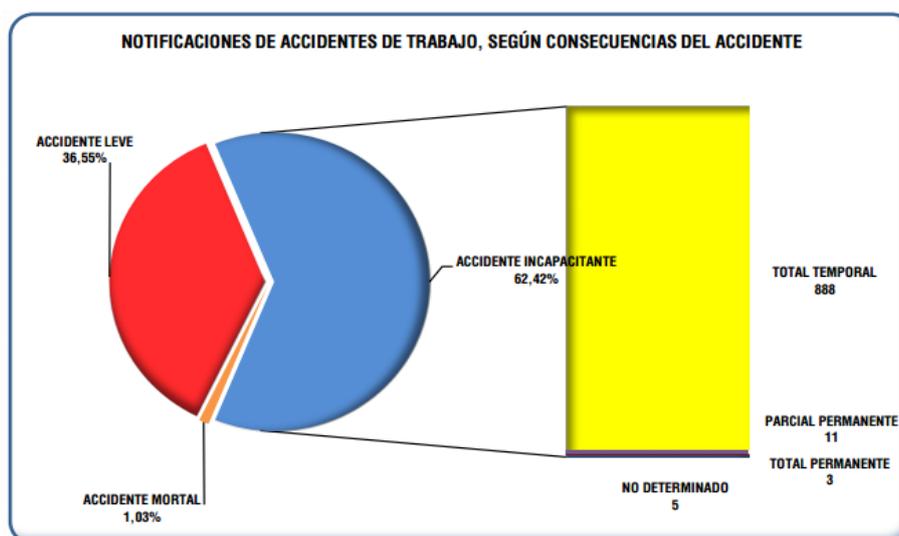
### NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR SEXO, SEGÚN CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE ENERO 2015

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE	SEXO		TOTAL	
	MASCULINO	FEMENINO	ABSOLUTO	%
A) ACCIDENTE LEVE	448	83	531	36,55
B) ACCIDENTE INCAPACITANTE	806	101	907	62,42
• PARCIAL PERMANENTE	9	2	11	0,76
• TOTAL TEMPORAL	789	99	888	61,11
• TOTAL PERMANENTE	3	•	3	0,21
• NO DETERMINADO	5	•	5	0,34
C) ACCIDENTE MORTAL	13	2	15	1,03
<b>TOTAL</b>	<b>1 267</b>	<b>186</b>	<b>1 453</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.19. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

Gráfico 8: Accidentes de trabajo por sexo según consecuencias del accidente 2015.



Fuente: Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales 2015. (Citado 03 feb. 2016); N° 5: p.19. Recuperado de:

[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT\\_ENERO\\_2015.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_ENERO_2015.pdf)

En la tabla N°8 se observa 531 notificaciones con consecuencia leve (36,55%), 907 accidentes incapacitantes (62,42%), de los cuales 11 fueron parcial permanente, 888 total temporal, 3 total permanente y 5 no determinado; finalmente, 15 fueron de consecuencia mortal (1,03% del total).

### **2.3.2. ¿QUÉ ES EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST), Y CÓMO AYUDAN A PREVENIR ACCIDENTES EN EL LUGAR DE TRABAJO?**

En la actualidad, las estrategias mundiales del SG-SST consisten principalmente en el desarrollo y mantenimiento de una cultura de prevención nacional sobre seguridad y salud, y la introducción de un enfoque sistemático de la gestión del SST. Un Sistema de Gestión de la SST (SG-SST) puede ser concebido como una herramienta eficaz de prevención para hacer frente a los peligros y riesgos en el trabajo.

Se basa en criterios, normas y resultados en materia de la SST y, sobre todo, aspira a establecer mecanismos exhaustivos y estructurados para la acción, tanto para dirigentes como para trabajadores, cuando implementan medidas sobre seguridad y salud. Un Sistema de Gestión de la SST sigue un método lógico y progresivo para determinar qué es necesario hacer, la mejor manera de hacerlo, para supervisar los progresos, evaluar la calidad de las medidas adoptadas e identificar las áreas que deben ser mejoradas. Y, sobre todo, es un mecanismo que puede ser mejorado de manera continua.

Organizaciones de todo tipo cada vez muestran más preocupación por alcanzar y demostrar un performance de Salud y Seguridad en el Trabajo positivo, mediante el control de los riesgos del SST, consistentes con su política y objetivos del SST. Hacen esto en el contexto de legislación cada vez más exigente, el desarrollo de políticas económicas y otras medidas que incentivan buenas prácticas del SST, y preocupación constante expresada por las partes interesadas sobre los temas del SST.

Muchas organizaciones han tomado “revisiones” o “auditorías” de la SST para evaluar su performance. Sin embargo, cuando estas “revisiones” o “auditorías” se realizan por su cuenta, pueden no ser suficientes para dar a la organización el aseguramiento de que su desempeño no solo cumple, sino que continuará

cumpliendo sus requerimientos legales y de políticas internas del SST. Para ser efectivas, necesitan ser conducidas con un sistema estructurado que esté integrado con la organización.

Por este motivo, se propone la adecuación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (también llamado Seguridad y Salud Ocupacional en otros medios - S&SO) alineado al estándar internacional reconocido con la norma OHSAS 18001. Este estándar OHSAS se basa en la metodología conocida como mejora continua (PDCA). PDCA puede ser brevemente descrita de la siguiente manera:

- a) Plan (Planear): Establecer los objetivos y procesos necesarios para entregar resultados de acuerdo a la política de S&SO de la Organización.
- b) Do (Hacer): Implementar los procesos:
- c) Check (Verificar): Medir y monitorear los procesos contra la política de S&SO, objetivos, requerimientos legales o de otro tipo, y reportar los resultados.
- d) Action (Actuar): Tomar acciones para continuamente mejorar el desempeño.

Fuente: Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistema de Gestión del SST: una herramienta para la mejora continua (2011), citado 09 set. 2015, Recuperado de:

[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS\\_154745/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_154745/lang-es/index.htm)

### **2.3.3. ¿CÓMO PUEDEN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST AYUDAR A IMPLEMENTAR POLÍTICAS A NIVEL DE LAS ENTIDADES INDUSTRIALES?**

Puesto que la seguridad y salud en el trabajo es un ámbito complejo que depende de la intervención de muchas disciplinas y partes interesadas, utilizar un enfoque de gestión sistemático puede ayudar a generar coherencia, coordinación, simplificación y velocidad en la inclusión de las exigencias normativas en todas las medidas sobre SST a nivel de las entidades industriales en un país; por tanto, un apolítica es la base para una implementación.

Fuente: Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua (2011), citado 09 set. 2015, Recuperado de:

[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS\\_154745/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_154745/lang-es/index.htm)

#### **2.3.4. ¿POR QUÉ LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST SON IMPORTANTES PARA LAS INDUSTRIAS?**

La implementación y cumplimiento de los requisitos de la SST bajo las leyes y normas nacionales son responsabilidad de los empleadores. Utilizar un enfoque sistemático para la gestión de la SST en una empresa, garantiza que el nivel de protección y prevención sea evaluado y mejorado de manera continua. Sin embargo, los sistemas de gestión no deberían ser vistos como un remedio universal, y es fundamental que las organizaciones analicen sus necesidades en relación con sus propios recursos y luego adapten sus sistemas de la SST a ello.

El informe del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de Gran Bretaña sobre el estado de la seguridad y la salud en el trabajo, presentado en 1972 (Robens Report, Reino Unido), anunció un cambio de orientación, ya que se pasaría de una normativa específica para la industria, a una legislación marco que abarcaría todas las industrias y trabajadores. Era el inicio de una tendencia a un enfoque más sistémico del SST. Este cambio de paradigma quedó plasmado en la Ley sobre el SST, de 1974, en el Reino Unido, así como en las legislaciones nacionales de otros países industrializados. En el plano internacional, el convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores en 1981, (núm.155), de la OIT, y la recomendación que le acompaña (núm. 164), subrayaron la vital importancia que reviste la participación tripartita en la aplicación de las medidas de la SST a nivel nacional y de empresa. Después de algunos años, se consideró que la creciente complejidad del mundo del trabajo y el rápido ritmo al que cambiaba, exigían nuevos enfoques para mantener unas condiciones y un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Los modelos de gestión empresarial concebidos para asegurar una respuesta rápida a las fluctuaciones de la actividad empresarial mediante una evaluación continua de los resultados, se identificaron rápidamente como posibles modelos para elaborar un enfoque sistémico de la gestión del SST. Este Enfoque no tardó en apoyarse

como un medio eficaz para asegurar la aplicación coherente de medidas del SST, centrándose en la evaluación y mejoras continuas de los resultados y la auto reglamentación; siendo un panorama aparentemente ajeno a nuestra realidad.

En respuesta a la necesidad de seguir reduciendo las lesiones, enfermedades y accidentes mortales relacionados con el trabajo, y sus costos asociados, se han analizado estrategias para fortalecer los enfoques normativos y de gestión tradicionales basados en la imposición y el control, con objeto de mejorar los resultados. Algunos ejemplos son: técnicas de seguridad basadas en el comportamiento, mejor evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud, mejores métodos de auditoría y modelos de sistemas de gestión. En los últimos años, las empresas, los gobiernos y las organizaciones internacionales se han centrado en la aplicación de modelos de sistemas SST, a lo cual se hace referencia en la actualidad como enfoque sistémico de la gestión del SST, como estrategia prometedora para armonizar la SST y los requisitos de las empresas, y para asegurar una participación más efectiva de los trabajadores en la aplicación de las medidas preventivas.

Hace ya un decenio que se promueve el concepto del SG-SST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo), como una forma eficaz de mejorar la aplicación de la SST en el lugar de trabajo, asegurando la integración de sus requisitos en la planificación empresarial y los procesos de desarrollo. Desde entonces, organismos profesionales, gubernamentales e internacionales con responsabilidades e intereses en el ámbito del SST, han elaborado un gran número de normas y directrices sobre el SG-SST. Muchos países han formulado estrategias nacionales de la SST que integran, asimismo, el enfoque de los sistemas de gestión. En el plano internacional, la OIT publicó, en 2001, las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001), las cuales, debido a su enfoque tripartito, se han convertido en un modelo ampliamente utilizado para elaborar normas nacionales en este ámbito; es así que en nuestro país, a la fecha, contamos con un modelo en base a esta directriz y el Estado es el responsable de su difusión y exigencia.

Fuente: Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua (2011), citado 09 set. 2015, Recuperado de:

[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS\\_154745/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_154745/lang-es/index.htm)

### **2.3.5. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO (OIT) Y EL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)**

El enfoque del SG-SST, obtuvo más apoyo tras la amplia aprobación y éxito de las normas ISO para sistemas de gestión de la calidad (serie de normas ISO 9000) y más tarde para la gestión medioambiental (serie de normas ISO 14000). Este modelo se basa en teorías de sistemas elaboradas, principalmente, en las ciencias naturales y sociales, pero también, es similar a los mecanismos de gestión empresarial. Las teorías de los sistemas generales tienen cuatro elementos en común: aportación, proceso, resultados e impresiones.

Tras la adopción de las normas técnicas ISO 9000 sobre la gestión de la calidad e ISO 14000 sobre la gestión medioambiental a principios del decenio de 1990, se contempló la posibilidad de elaborar una norma ISO sobre los sistemas de gestión de la SST en un Taller Internacional sobre las ISO celebrado en 1996; la cual es tomada como un modelo, mas no como una norma por las características complejas de su implementación en cada realidad.

No tardó en hacerse evidente que, dado que la seguridad y la salud era una cuestión de proteger la salud y la vida de los seres humanos, en la legislación nacional ya se había establecido que esta responsabilidad incumbía al empleador. También había cuestiones relacionadas con la ética, los derechos y deberes, y la participación de los interlocutores sociales, que también debían tomarse en consideración en este contexto. Por lo tanto, toda norma de gestión en este ámbito debía basarse en los principios de las normas de la SST de la OIT, tales como el convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores (1981, núm.155), y no podía tratarse del mismo modo que cualquier otra cuestión ambiental o de calidad.

Esto se convirtió en una importante cuestión de debate y acabó acordándose que gracias a su estructura tripartita y a su función de elaborar normas, la OIT era el organismo más apropiado para elaborar unas directrices internacionales relativas al SG-SST. En 1999, el Instituto Británico de Normas (BSI, por sus siglas en inglés), trató de elaborar una norma de gestión bajo la protección de la ISO, pero se enfrentó

a una firme oposición internacional, por lo que se abandonó la propuesta. Más tarde, el BSI elaboró unas directrices relativas al SG-SST que adoptaron la forma de Normas Técnicas Privadas (OHSAS), pero éste no fue el caso de la ISO. Por todo ello, fue creciendo más el interés de como homologar este sistema.

Tras dos años de desarrollo y de examen internacional inter pares, las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001) acabaron adoptándose en una reunión tripartita de expertos, celebrada en abril de 2001, y se publicaron en diciembre de 2001 tras su aprobación por el Consejo de Administración de la OIT. En 2007, el Consejo de Administración reafirmó el mandato de la OIT en materia del SST, y pidió a la ISO que se abstuviera de elaborar una norma internacional sobre el SG-SST. Las Directrices ILO-OSH 2001 ofrecen un modelo internacional excepcional, compatible con otras normas y pautas sobre el sistema de gestión. Reflejan el enfoque tripartito de la OIT y los principios definidos en sus instrumentos internacionales en materia del SST, en particular el Convenio núm. 155. Prevén la gestión sistemática de la SST en el plano nacional y de la organización. En el gráfico que figura a continuación, se resumen efectivamente los pasos de la gestión definidos en las directrices. Desde entonces, es tomado como referencia y cada nación, incluida nuestro país, empieza a tomar “sus propias” normas que bajo el amparo de leyes nacionales es la base para que toda organización la adopte de acuerdo a su realidad.

Fuente: La OIT y el SG SST. El enfoque del SG-SST obtuvo más - INGENIERÍA – 001.2016 (citado 08 feb. 2016); Recuperado de:

<https://www.coursehero.com/file/pcg5s99/La-OIT-y-el-SG-SST-El-enfoque-del-SG-SST-obtuvo-m%C3%A1s-apoyo-tras-la-amplia/>

**Figura 1: Pasos de la gestión definidos por directrices**



Fuente: Propia

### **2.3.6. EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST), PARA LOS SISTEMAS NACIONALES**

La seguridad y la salud en el trabajo es un ámbito complejo que exige la intervención de múltiples disciplinas y la participación de todas las partes interesadas. Las medidas institucionales correspondientes que se han adoptado para trasponer la política nacional de la SST reflejan inevitablemente esta complejidad. Por consiguiente, sus infraestructuras prevén unos mecanismos mucho más lentos de comunicación y toma de decisiones, y por tanto, una dificultad inherente a la hora de contemplar continuamente los cambios operados en el trabajo a un ritmo adecuado. Dado que los dos sistemas nacionales de la SST que regulan los requisitos en materia de la SST y las empresas que deben aplicar estos requisitos, deben hacer frente a este rápido y continuo ritmo de cambio, la aplicación del enfoque de los sistemas de gestión a la puesta en marcha de unos sistemas nacionales de la SST parece una medida lógica. Si su aplicación se hace sistemática, este enfoque aportaría la coherencia, coordinación, simplificación y celeridad que tanto se necesitan en los procesos de transposición de los requisitos normativos a las medidas de prevención y protección efectivas y a la evaluación del cumplimiento.

En la estrategia global en materia de la SST de la OIT de 2003, se promueve la meta de la mejora continua con miras a hacer realidad y mantener un medioambiente de trabajo y unas condiciones de trabajo decentes, seguras y saludables. El concepto de aplicar el SG-SST a los sistemas nacionales de la SST también se contempló por primera vez en una norma internacional elaborada en 2006, cuando la Conferencia Internacional del Trabajo de la OIT adoptó el convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo (2006, núm. 187) y la recomendación que le acompaña (núm. 197). El principal objetivo del convenio es asegurar que se conceda una mayor prioridad a la SST en los programas nacionales, y fomentar los compromisos políticos en un contexto tripartito para la mejora del SST. Tiene un contenido más bien promocional que preceptivo, y se basa en dos conceptos fundamentales, a saber, el desarrollo y mantenimiento de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud, y la aplicación a nivel nacional de un enfoque de la SST basado en los sistemas de gestión. En el convenio se definen en términos generales los elementos y la función de la política nacional, el sistema nacional y el programa nacional.

El elemento operativo clave es la elaboración de programas nacionales de la SST que deberían ser apoyados por la máxima autoridad gubernamental para asegurar una amplia sensibilización acerca del compromiso nacional. La aplicación del enfoque de los sistemas de gestión en el plano nacional propone un mecanismo operativo integrado para la mejora continua que comprende:

- Una política nacional de la SST formulada, aplicada y examinada periódicamente por la autoridad competente en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores.
- Un sistema nacional de la SST que contenga la infraestructura necesaria para aplicar la política nacional y los programas nacionales y para coordinar las medidas nacionales normativas.
- Técnicas y promocionales relacionadas con la SST.
- Un programa nacional de la SST que defina los objetivos nacionales pertinentes para la SST en un plazo de tiempo predefinido, estableciendo las prioridades y los medios de acción desarrollados a través de un análisis de la situación nacional en materia del SST, tal como se resume en un perfil nacional del SST.
- Un mecanismo para examinar los resultados del programa nacional con miras a evaluar los progresos, y a definir nuevos objetivos y medidas para el próximo ciclo.

En el Convenio núm. 187, se subraya la importancia que revisten el diálogo social y la plena participación de todas las partes interesadas en este ámbito como requisito previo para una gestión eficaz del sistema nacional del SST. La educación y la formación a todos los niveles también se consideran esenciales para el sistema y su funcionamiento.

Los sistemas de inspección del trabajo siguen siendo el principal vínculo formal entre el sistema nacional de la SST y las organizaciones en lo que respecta a las relaciones laborales y el SST. Si se imparte una formación adecuada, podrían desempeñar sin duda un papel decisivo a la hora de asegurar que los programas del SG-SST, incluidos los mecanismos de auditoría sean conformes con la legislación nacional.

En los instrumentos de la OIT directamente relacionados con la gestión de la SST en la empresa, a saber, el Convenio núm. 155, el Convenio núm. 187, y las

Directrices ILO-OSH 2001, se definen la función y los elementos esenciales de un marco de gestión de la SST, tanto para los sistemas nacionales como para las organizaciones (empresas). El futuro del SG-SST radica en lograr el equilibrio adecuado entre los enfoques voluntario y obligatorio que refleja las necesidades y la práctica a nivel local; por ello, en nuestro país, el Estado encomienda al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, a través de la Sub Dirección de Derechos Fundamentales y de Seguridad y Salud en el Trabajo, establecer y plantear los mecanismos y procedimientos normativos para adoptar estos requisitos, pero de manera global.

En nuestro país, en el año 1964 se dictó la primera norma en materia preventiva que fue el Decreto Supremo 42-F que dio inicio al Primer Reglamento en Seguridad Industrial, posteriormente en el año 1965 el D.S. 029-65-DGS que reglamentaba la Apertura y Control Sanitario de Plantas Industriales, en 1985 se da la Resolución Suprema 021-83-TR que regula la Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación; en 2001, para el sector Minero se dicta el D.S. 046-2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.

El año 2001 se inicia el primer intento por legislar una norma de prevención de Riesgos Laborales y Salud en el Trabajo, formando una comisión multisectorial representada por el Ministerio de Trabajo y Promoción Social o su representante, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Pesquería, el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, el Ministerio de Agricultura, el Seguro Social de Salud "ESSALUD", dos representantes de los trabajadores y dos representantes de los empleadores, fueron los encargados de elaborar un proyecto de reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el año 2005 se norma por Decreto Supremo 009-2005.TR el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, que posteriormente fue modificado por Decreto Supremo 007-2007-TR, en el mismo año se dicta la Directiva 005-2009 MTPE/2/11.4, que da los lineamientos sobre inspecciones de trabajo en materia de Seguridad y Salud en la Construcción Civil, que incorporó la Norma Técnica G- 050 denominada, Seguridad durante la Construcción.

Es así que desde el año 2010 se dictan normas de prevención en Riesgos Laborales y Salud en el Trabajo. Algunas cuestionables, y otras muy difíciles de cumplir por su naturaleza.

El mayor avance en materia de la SST en nuestro país, fue motivado por las actividades empresariales, dada la coyuntura de la inversión de capitales privados en el sector Minero, Energía, Petróleo, Industria y Construcción, sectores que en los últimos 10 años han crecido notablemente. El estado de manera responsable ha tomado un rol protagónico al promulgar normas de Prevención en Riesgos y Salud.

El Decreto Supremo 055-2010-EM, entró en vigencia el 01 de enero del año 2011, esta norma: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería, obliga al empleador a la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la actividad minera, a la capacitación y en temas relacionados a los trabajos de alto riesgo, manejo de sustancias peligrosas, reporte de accidentes, con tiempo perdido, incapacitantes y fatales, entre otras acciones de seguimiento y mejora continua.

Recientemente, la Ley 28783, publicada el 20 de agosto de 2011, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú y trabajadores por cuenta propia.

Esta Ley, al ser de carácter obligatorio para las empresas, incluida dentro de ellas las industrias de bebidas gaseosas, han tenido que adecuarse, para lo cual el estado empezó a crear las instancias del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se dividen en dos: El Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y Los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo; esta última, por ejemplo, velaría por el cumplimiento a nivel de la región Junín.

La ley garantiza la compensación o reparación de los daños sufridos por el trabajador en casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, y establecer los procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laboral por discapacidad temporal o permanente.

Para este fin, el empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

El empleador adopta medidas para que los trabajadores y sus representantes, en materia de seguridad y salud en el trabajo, dispongan de tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, de planificación y de aplicación, evaluación y acción del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se ha establecido, por ejemplo, requerimientos como: Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo deberán constituir un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporarán un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador. En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores, son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad y salud en el trabajo. Las empresas con veinte o más trabajadores elaboran su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento. El empleador ejerce un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo. El empleador establece las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el domicilio o lugar físico donde se desarrollan las labores. No se pueden reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado. Los trabajadores, sus representantes o miembros de los comités o comisiones de seguridad y salud ocupacional están protegidos contra cualquier acto de hostilidad y otras medidas coercitivas por parte del empleador que se originen como consecuencia del cumplimiento de sus funciones en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo. Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo. Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo

o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

La presente ley ha incorporado al Código Penal el artículo 168 A. Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industriales como indica: 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, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco 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 los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años.”

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión del SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011 (citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.7. EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS INDUSTRIALES)**

En todos los países, la aplicación de la seguridad y la salud en el trabajo y el cumplimiento de los requisitos de conformidad con la legislación nacional son responsabilidades que incumben al empleador. La aplicación de un enfoque sistémico de la gestión de la SST en la organización (planta industrial) asegura que el nivel de prevención y protección se evalúa y mantiene continuamente a través de mejoras apropiadas y oportunas.

La mayoría de las organizaciones podrían beneficiarse del concepto del SG-SST si tienen en cuenta una serie de principios importantes al decidir aplicar el enfoque sistémico de la gestión de su programa del SST. Los sistemas de gestión no son la panacea universal, y las organizaciones deberían analizar con detenimiento sus necesidades en relación con sus medios, y adaptar su SG-SST en consecuencia. Esto puede llevarse a cabo haciéndolo más flexible o menos formal. El personal

directivo debe asegurarse de que el sistema esté concebido para mejorarse a sí mismo y que se centre permanentemente en los resultados de las medidas de prevención y protección, en lugar de en sí mismo. También debe asegurarse de que las auditorías contribuyan al proceso de mejora continua en lugar de convertirse en un mecanismo para mejorar, únicamente, las puntuaciones de las auditorías.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: centro internacional de la formación OIT; 2011 (citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.8. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS PARA EVALUAR EL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SG-SST**

Uno de los principales intereses en el SG-SST es la capacidad de evaluar los resultados del sistema y de determinar si mejora con el tiempo. La calidad de esta medición depende en gran medida de la calidad del mecanismo de auditoría (ya sea interno o externo), que se utilice, y de la competencia de los auditores. Por lo general, una auditoría consiste en la supervisión de un proceso por una persona o un equipo competentes ajenos a dicho proceso. Las auditorías periódicas están concebidas para ayudar a determinar si el sistema de gestión de la SST y sus elementos se han establecido, y si son adecuados y eficaces a la hora de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y de prevenir incidentes. También proporcionan el medio para evaluar los resultados del sistema con el tiempo.

Al planificar las mejoras, los datos concluyentes de las auditorías siempre deberían examinarse junto con otros datos sobre los resultados del sistema. Todo sistema de puntuación de las auditorías debería proporcionar referencias para futuras mejoras, en lugar de poner de relieve experiencias satisfactorias anteriores. La conclusión de la auditoría debería determinar si el SG-SST aplicado es eficaz en lo que respecta a cumplir la política y los objetivos de la organización en materia de SST, y promover la plena participación de los trabajadores; responder a los resultados de la evaluación de la eficacia de la SST y de auditorías anteriores; permitir que la organización cumpla la legislación pertinente, y alcanzar las metas de la mejora continua y las mejores prácticas en materia de SST. Las auditorías

requieren una buena comunicación con una organización, para que, en el momento en que se realice la auditoría, las personas estén preparadas para proporcionar la información necesaria en forma de documentos/registros, entrevistas o acceso al sitio. También se necesitan unos buenos métodos de comunicación cuando se difunden los resultados de las auditorías.

Los organismos de certificación privados y las empresas de auditoría pueden encontrarse fácilmente en una situación de conflicto cuando ambos ayudan a la organización a establecer su SG-SST y auditarlo. La experiencia con las auditorías financieras han demostrado que puede ser difícil proporcionar una auditoría independiente real cuando existe una relación con los auditores o cuando los costos del servicio se convierten en el factor principal. La selección de auditores y la definición de las condiciones precisas para llevar a cabo las auditorías deben considerarse atentamente para asegurar que tengan en cuenta el perfil específico de la organización. Un sistema de auditoría, realmente eficaz, es aquél en el que aquéllos que son auditados esperan con impaciencia el proceso, ya que esperan ideas nuevas y útiles para la introducción de mejores prácticas. Si temen las auditorías, lo que debe mejorarse es el sistema de auditoría, y no aquellos a quienes se audita.

Con independencia de que el requisito del SG-SST sea voluntario u obligatorio, las organizaciones confían en organismos de certificación y auditoría acreditados a nivel nacional o profesionalmente con miras a evaluar su cumplimiento de los requisitos del SG-SST y los resultados de la aplicación. Los procesos de auditoría completan el SG-SST al proporcionar una evaluación independiente de sus resultados y proponer medidas correctivas y nuevos objetivos para seguir introduciendo mejoras.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011 (citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.9. PARTICIPACIÓN DE LOS COLABORADORES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST**

El SG-SST no puede funcionar debidamente sin la existencia de un diálogo social eficaz, ya sea en el contexto de comités paritarios de seguridad o salud, o de otros mecanismos como los convenios colectivos.

Se debería brindar a los trabajadores y sus representantes la oportunidad de tomar parte plenamente, a través de la participación y de consulta directa, en la gestión de la SST en la organización. Un sistema sólo es eficaz cuando se asigna a todas las partes interesadas responsabilidades definidas en la aplicación del mismo. Un principio esencial del SG-SST es el establecimiento de una responsabilidad a lo largo de la estructura jerárquica de gestión, incluida la participación significativa de todos los trabajadores en todos los niveles de la organización, y con responsabilidades definidas en materia de SST.

Se ha demostrado en reiteradas ocasiones que la aplicación de la SST, e incluso más del SG-SST, sólo puede tener éxito cuando todas las partes interesadas participan plenamente en esta aplicación mediante el diálogo y la cooperación. En el caso del SG-SST, un sistema dirigido únicamente por el personal directivo sin la aportación de los trabajadores en los niveles más bajos de la jerarquía, está abocado a desorientarse y a fracasar. En algunos estudios se indica la existencia de una asociación entre unas tasas más bajas de horas de trabajo perdidas por lesiones, la presencia de comités paritarios de SST y la participación de los sindicatos en la organización.

En otros estudios se indica que las disposiciones participativas en el lugar de trabajo conducen a unas prácticas en relación con el SG-SST que se traducen en unos mejores resultados en materia de SST, y esto sucede más aún en el caso de los lugares de trabajo sindicados.

Se promueve la plena participación de los trabajadores en todas las normas de la OIT sobre la SST, en particular en el Convenio núm. 155 y la Recomendación núm. 164 que le acompaña, así como en las Directrices de la OIT sobre el SG-SST. Para que sean eficaces los comités paritarios de SST y mecanismos similares, es importante proporcionar información y formación adecuadas, establecer unos mecanismos eficaces de diálogo social y comunicación, y velar porque los trabajadores y sus representantes participen en la aplicación de las medidas de

SST. Aunque, por lo general, se entiende que la participación en el SG-SST hace referencia a los empleadores y los trabajadores de la organización, la participación de las partes interesadas subcontratadas y exteriores en la aplicación de medidas. Entre éstas pueden contarse reguladores, subcontratistas, comunidades y organizaciones vecinas, clientes y empresas en la cadena de suministro, empresas de seguros, partes interesadas y consumidores y autoridades normativas internacionales.

La formación relacionada con la SST a todos los niveles, desde el personal directivo hasta los trabajadores, es un elemento primordial en la aplicación de todo programa de SST. Esta formación debe llevarse a cabo permanentemente para asegurar el conocimiento del sistema y para que las instrucciones reflejen los cambios operados en la organización. En este contexto, los canales de comunicación entre los diferentes niveles de la organización deben ser eficaces y bilaterales, lo que significa que la información relacionada con la SST y las preocupaciones expresadas por los trabajadores en el lugar de trabajo debería considerarse debidamente, y que deberían llegar al personal directivo. Esto es un ejemplo de lo que se pretende expresar al subrayar la necesidad de que el sistema se centre en las personas.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.10. EL SG-SST Y SECTORES DE ALTO RIESGO**

Como se ha demostrado supra, la esencia de la SST es la gestión de los riesgos en el trabajo. Del mismo modo, el SG-SST es un método “genérico” que puede adaptarse a la gestión de peligros específicos de una industria o proceso determinados, en particular industrias de alto riesgo en las cuales la aplicación de medidas de prevención y protección exige una evaluación global y organizada de los riesgos y la supervisión continua de los resultados de complejos sistemas de control. Algunos de los ejemplos que figuran a continuación describen la aplicación del SG-SST a sectores clave de la actividad económica de alto riesgo.

En la industria de la construcción, la tasa de accidentes es elevada, y la utilización de contratistas y subcontratistas en las obras es la norma. Un gran incentivo para utilizar el SG-SST en este sector es que proporciona una plantilla común para todas las partes que trabajan en una obra, con objeto de armonizar la planificación, aplicación y supervisión de los requisitos en materia de SST, así como la creación de una base para auditar los resultados.

También facilita la integración de las necesidades de SST en las fases iniciales de las complejas etapas del diseño y la planificación, la licitación y la iniciación de un proyecto de construcción.

Por lo tanto, la aplicación en la construcción de unos sistemas de gestión integrados se reconoce como una herramienta eficaz para asegurar la integración coherente de los sistemas de calidad, medioambientales y de SST en una obra con múltiples partes interesadas. La minería es otra industria de alto riesgo en la cual el SG-SST, que se trata de un Enfoque coherente, escalonado y lógico, puede ser una herramienta eficaz para reducir los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. El sector marítimo es otro ejemplo de sector de alto riesgo. El Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006, de la OIT promueve la elaboración de directrices y políticas nacionales para los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, y para las disposiciones, reglas y manuales sobre la prevención de accidentes.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.11. PRODUCTOS QUÍMICOS Y EL SG-SST**

Dado que los productos químicos forman parte integrante de nuestro entorno natural y urbano y que su beneficio para la sociedad es inestimable, no queda otra opción que aprender a gestionar efectivamente sus efectos no deseados y nocivos. Para que sean eficaces, las estrategias en materia de seguridad en el manejo de los productos químicos deben cumplir plenamente los principios generales de la SST, en particular la identificación y caracterización de los peligros, la

caracterización de los riesgos, la evaluación de la exposición y, en general, la aplicación de un enfoque sistémico para lograr una gestión cabal de los productos químicos. Esta gestión requiere un enfoque integrado en lugar de medidas aisladas, en particular cuando algunos de estos problemas pueden tener con frecuencia un impacto mundial. La gestión cabal debe abarcar todo el ciclo de vida de los productos químicos, los procesos de manufactura, transporte, almacenamiento, etc. Todas las normativas y estrategias recientes que promueven la gestión cabal de la manipulación de los productos químicos en los planos internacional, nacional y de las organizaciones integran los principios del SG-SST.; por ello recae su importancia de nombrarlo exclusivamente.

La prevención de la exposición a productos químicos peligrosos es uno de los aspectos en los que se centra la evaluación del riesgo. Las organizaciones intergubernamentales e internacionales, como la OIT, la OMS, el PNUMA, la FAO y la OCDE, colaboran para producir diversas directrices acordadas internacionalmente sobre la evaluación de los peligros y los riesgos que se utilizan ampliamente como base para evaluar los riesgos en el trabajo.

Entre las diversas normas de SST de la OIT existentes, el Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170), de la OIT, prevé un marco nacional integral de gran alcance para la gestión cabal de los productos químicos, incluida la formulación, la aplicación y el examen periódico de una política coherente, previa celebración de consultas con las organizaciones de empleadores y de trabajadores. Una característica muy importante del Convenio son sus disposiciones relativas a la comunicación de los peligros químicos y a la transferencia de información sobre seguridad de los fabricantes e importadores a los usuarios. La Recomendación que le acompaña y el repertorio de recomendaciones prácticas sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, 1993, proporcionan orientaciones adicionales; por tanto, toda industrial manufacturera que tiene contacto en sus procesos productivos con insumos químicos debe tomar atención a este requerimiento.

Otro instrumento internacional importante es el Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos (SAICM, por sus siglas en inglés), de 2006, del PNUMA.<sup>2</sup> El Reglamento de 2007 de la Unión Europea relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) exige el registro y la generación de datos para todas las sustancias

químicas producidas o importadas en la Unión Europea por encima de una tonelada al año. La Ley canadiense de protección del medio ambiente, 1999 (CEPA 1999) es otro ejemplo de legislación que adopta un enfoque “basado en los riesgos” de la evaluación y gestión de las sustancias químicas nuevas y existentes. La industria química ha concebido iniciativas voluntarias para la gestión cabal de los productos químicos sobre una base mundial; dos ejemplos son Gestión responsable y Tutela del producto.

En nuestro país, la capacidad limitada de las Pyme para gestionar la exposición a los productos químicos ha conducido recientemente a la adopción de un nuevo enfoque de la gestión de los productos químicos. Se denomina “Bandas de control” (Control Banding) y se centra en los controles de la exposición en los casos en que un producto químico se asigna a una “banda de control”, y cada uno de ellos requiere medidas de control basadas en su clasificación de los peligros de conformidad con los criterios internacionales, la cantidad de sustancias químicas que están utilizándose y su volatilidad/contenido de polvo. En el estudio en particular, no solo se utiliza insumos químicos que por su naturaleza y/o composición química que de por sí ya tienen algún tipo de riesgo intrínseco, sino que se manejan algunos insumos químicos y productos fiscalizados (IQPF), que tiene otro manejo respecto a su fiscalización, pero en relación con la seguridad y salud en el trabajo su impacto depende mucho de su manipulación, contacto y/o exposición y la falta de medidas de control.

Parte de este control de químicos, está el control de calidad de insumos para la manufactura; en la industria de alimentos y bebidas, existe un control estricto sobre su uso, y obviamente, está contemplado sus niveles de riesgo, que por lo general, están dentro de los parámetros de control aceptable para su manipulación segura y su manufactura.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.12. CONTROL DE PELIGROS MAYORES (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS)**

Los sectores industriales en general son sectores de alto riesgo en los cuales el SG-SST se aplicó y utilizó por primera vez. Como antecedente y referente podemos ver que los accidentes industriales mayores, como la explosión de una nube de vapor de ciclo hexano en Flixborough, en el Reino Unido, en 1974; la fuga de disocianato de metilo que tuvo lugar en Bhopal en 1984 y que causó la muerte a miles de personas en la India; la explosión y el derrumbamiento de la central nuclear de Chernobyl en 1986 o, más recientemente, la explosión de nitrato de amonio que tuvo lugar en la empresa química AZF en Francia, ilustran en la gestión de la SST. Muchos de estos eventos impulsaron la elaboración de instrumentos normativos y técnicos con miras a establecer unos procedimientos muy estrictos para la evaluación de los peligros y los riesgos como método de trabajo obligatorio.

Un elemento fundamental en los procedimientos de gestión de los riesgos de las instalaciones expuestas a peligros mayores es el análisis de los peligros en las fases del diseño, la construcción y la puesta en marcha. Algunos métodos y técnicas bien documentados para formalizar la evaluación del peligro son el Análisis Preliminar del Peligro (PHA), el Estudio sobre los Riesgos y la Explotabilidad (HAZOP), el Análisis del Árbol de Fallos (FTA), o el Análisis de los Tipos de Fallo, de sus Efectos y de su Gravedad (FMECA). Muchos de estos métodos se elaboraron inicialmente para la industria de energía nuclear y se adaptaron a otros procesos, como es el caso de la industria manufacturera, minera, y del sector energético; que se utiliza herramientas como los PETS (Procedimiento Estricto de Trabajo Seguro), los ATS (Análisis de Trabajo Seguro), PETAR (Permiso de Trabajo de Alto Riesgo), etc.

Estos instrumentos ayudan a identificar tipos potenciales de fallos en los componentes del proceso, a predecir las consecuencias y a elaborar medidas preventivas y planes eficaces de preparación y respuesta con respecto a situaciones de emergencia.

La mayoría de los países industrializados han elaborado criterios normativos para designar las instalaciones industriales como instalaciones expuestas a peligros mayores que requieren unas medidas de seguridad y salud muy estrictas y específicas. La Directiva 96/82/CE "Seveso" adoptada por la UE en 1996 relativa al

control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas es un buen ejemplo de dichas normativas.

El Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174), de la OIT, proporciona un marco modelo sistemático y amplio para la protección de los trabajadores, el público y el medio ambiente contra accidentes industriales mayores en los que intervengan sustancias químicas peligrosas, así como la mitigación de las consecuencias de dichos accidentes cuando éstos se producen. Las normas establecen la identificación sistemática de las instalaciones expuestas a peligros mayores y su control, las responsabilidades de los empleadores y de las autoridades competentes, y los derechos y responsabilidades de los trabajadores. También define las responsabilidades de los Estados exportadores. La Recomendación que le acompaña (núm. 181) contiene otras disposiciones, por ejemplo, para la transferencia internacional y la rápida indemnización de las víctimas de accidentes. También prevé que los Estados que hayan ratificado el Convenio deberían tener en cuenta el Repertorio de recomendaciones prácticas para la prevención de accidentes industriales mayores, 1991, conexo en la formulación de su política nacional, y que las multinacionales deberían adoptar medidas iguales en todos sus establecimientos. La OIT elaboró, asimismo, un manual titulado Control de riesgos de accidentes mayores: manual práctico (1988), encaminado a ayudar a los países a elaborar sistemas y programas de control para las instalaciones expuestas a peligros mayores.

En la presente investigación estos aspectos se toman como importantes antecedentes de la evolución de la seguridad y salud en el trabajo en el Perú; precisando que son años de estudio que vemos, que pese a la implementación de estos sistemas, creación de normativas, decretos y relacionados, al parecer no son suficientes y que la incidencia de incidentes y accidentes más bien parece que vienen incrementándose; por ello nuestra preocupación en conocer exactamente todos estos antecedentes teóricos y plantear una estrategia adecuada y eficiente para la implementación acorde a las necesidades de la empresa Kola Real, y que de este modo cuente con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y podamos determinar su nivel de significancia con resultados aceptables.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.13. ¿SON POSITIVOS LOS SISTEMAS DE GESTIÓN PARA LA SST?**

El SG-SST no debería considerarse la panacea para mejorar los resultados de la organización al asegurar y mantener un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Como cualquier método, el SG-SST tiene ventajas e inconvenientes, y su eficacia depende en gran medida de cómo se entienda y aplique. Si bien la mayoría de las organizaciones probablemente se beneficien de un SG-SST completo, algunas tal vez contemplen la posibilidad de utilizar un enfoque más flexible y menos formal de la gestión de la SST. La decisión de pasar al SG-SST algunas veces puede ser difícil de justificar, ya que la distinción entre un programa y un sistema es potencialmente débil. Enfoques programáticos, tales como los promovidos en el Convenio núm. 155 de la OIT contienen de hecho algunas características sistémicas y, del mismo modo, los Enfoques sistémicos contienen algunas características programáticas. Éste también es el caso de muchas leyes nacionales sobre la SST. Sin embargo, la gestión de los sistemas brinda a la SST la posibilidad de establecer un mecanismo, no sólo para la evaluación y mejora continuas de los resultados en materia de SST, sino también para la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud, tal como se define en la Estrategia global en materia de SST de la OIT (2003) y en el Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y la salud en el trabajo, 2006 (núm. 187), motivan a seguir innovando en esta materia que es de beneficio sobre todo para los trabajadores de toda organización.

Los resultados de un SG-SST sólo pueden ser tan positivos como los resultados de la gestión general de la organización. Al igual que todos los métodos, tiene ventajas y limitaciones que deberían conocerse. Por lo tanto, es importante conocer las dificultades que pueden obstaculizar la buena marcha de un SG-SST, pero también los elementos que se deben establecer para asegurar unos buenos resultados y beneficiarse de las grandes ventajas del SG-SST para la seguridad y la salud. Debe tenerse en cuenta que estas ventajas e inconvenientes se aplican en su mayoría a las organizaciones medianas y grandes que disponen de los recursos técnicos y financieros necesarios para aplicar plenamente el SG-SST.

Es muy importante recordar que el SG-SST es un método de gestión, y no un programa de SST en sí mismo. Por lo tanto, un enfoque de los sistemas de gestión sólo es tan positivo como el marco o el programa de SST establecido en la organización. Los programas del SG-SST deben funcionar dentro del marco nacional de la legislación sobre la SST, y la organización debe asegurarse de que el sistema incluye un examen de los requisitos normativos y se actualiza en consecuencia con miras a integrarlos.

De lo expuesto, determinar si un sistema de gestión es positivo o negativo, dependerá mucho del contexto y de quien lo plantee; es decir; si lo vemos desde el punto de vista del empresario, al ser una exigencia obligatoria y que tal vez ésta no haya sido contemplado en su planeamiento anual, y se le exija cumplir a raja tabla todo lo que dice la ley, su implementación será visto como un gasto y algo negativo para sus actividades económicas, ya que requiere recursos, equipos, procedimientos, personal exclusivo para cubrir un puesto de trabajo adicional, o contratar servicios externos con costos elevados; y que el estado como ente fiscalizador no lo ve importante, solo le interesa que se cumpla como indica la ley. Es positivo sin discusión para el colaborador, y sobre todo, cuando se tiene el compromiso del empleador.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

#### **2.3.14. VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST EN LA INDUSTRIA**

En la actualidad se reconoce que el enfoque de los sistemas de gestión ofrece una serie de ventajas importantes para la aplicación de la SST, algunas de las cuales ya hemos identificado supra. Un enfoque sistémico ajusta asimismo el programa general de seguridad y salud con el tiempo, por lo que las decisiones sobre el control de los peligros y la reducción de los riesgos mejoran progresivamente. Estas ventajas fundamentales son las siguientes:

- La posibilidad de integrar los requisitos en materia de SST en los sistemas de las empresas, y de armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos comerciales, por lo que se tienen más en cuenta los costos de la aplicación relacionados con los equipos y procesos de control, las competencias profesionales, la formación y la información que le permita tomar decisiones y proyecciones.
- La armonización de los requisitos en materia de SST con otros requisitos conexos, en particular aquéllos relativos a la calidad y a la protección del medio ambiente.
- La facilitación de un marco lógico sobre el cual establecer y poner en marcha un programa de SST que realice un seguimiento de todos los elementos que exigen la toma de medidas y la supervisión.
- La racionalización y mejora de los mecanismos, las políticas, los procedimientos, los programas y los objetivos de comunicación, de conformidad con un conjunto de normas aplicadas universalmente.
- La aplicabilidad a las diferencias existentes en los sistemas normativos culturales y nacionales, que invita al cumplimiento no por obligación, sino por convicción.
- El establecimiento de un entorno que conduzca a la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- El fortalecimiento del diálogo social y fortalecimiento de un clima laboral saludable.
- La distribución de las responsabilidades en materia de SST a lo largo de la estructura jerárquica de gestión, de tal modo que se logre la participación de todos: directores, empleados y trabajadores tienen responsabilidades definidas en lo que respecta a la aplicación eficaz del sistema y su cumplimiento de acuerdo a las normas internas.
- La adaptación al tamaño y a la actividad de la organización, y a los tipos de peligros identificados que han permitido la implementación de controles a todo nivel y la adecuación del trabajo al trabajador.
- La facilitación de un punto de referencia auditable con miras a la evaluación de los resultados y el establecimiento de un marco de mejora continua.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011(citado 05 feb. 2016). Disponible en:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.15. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN (IMPLEMENTACIÓN) DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PLANTA INDUSTRIAL**

#### **A.- Formulación del diagnóstico de línea base**

Lo primero que se realiza antes de implantar o adecuar el sistema de seguridad y salud en el trabajo es conocer en qué estado se encuentra una organización empresarial en materia de seguridad y salud, para ello desarrollamos la denominada “línea base” tal y como se recoge en el artículo 37 de la Ley 29783 “Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”.

“Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales”.

La línea base es el análisis de la situación de la organización en todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo. Este diagnóstico o línea base tiene por objetivo comparar lo que se está haciendo con respecto a los requisitos establecidos en la legislación aplicables en la legislación general y específica de la empresa, así como con normas, métodos, etc. de reconocida solvencia, de tal forma que una vez realizada podremos definir y planificar las actuaciones de adaptación a la legislación y de punto de partida para la mejora continua. También nos permitirá disponer de la primera medición de todos los indicadores que posteriormente vamos a utilizar lo que nos permitirá valorar la mejora continua.

Dentro del proceso de implementación o mejora del sistema, la línea de base debe realizarse cuando éste se inicia; de lo contrario, no se contará con datos que permitan establecer comparaciones posteriores e indagar por los cambios ocurridos conforme el proyecto o proceso se vaya implementando. Asimismo, de no realizarse se hacen menos confiables las posteriores evaluaciones de resultados y/o de impacto del proyecto de implantación que se pretende ejecutar.

El resultado de la línea base se expresa en un informe que describe la situación de la empresa en materia de seguridad y salud. La información elaborada se conoce como año base, punto de referencia o año cero.

La línea de base permite:

- Establecer la situación inicial del escenario en que se va a implementar la gestión de la seguridad y salud en la planta industrial.
- Servir como un punto de comparación para que en futuras evaluaciones se pueda determinar qué tanto se ha logrado alcanzar los objetivos.
- Caracterizar en forma más precisa a los trabajadores y sus puestos de trabajo.
- Realizar o plantear un sistema de gestión, objetivos y planificación bien concebida.

Aunque la línea de base tiene un carácter eminentemente cuantitativo, en su realización se recurre a métodos cuantitativos y cualitativos con la finalidad de optimizar la calidad de los hallazgos. Realizando la evaluación inicial o estudio de línea base los resultados son comparados con lo establecido por el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros dispositivos legales pertinentes que sirve como referencia para medir la mejora continua. La planificación permite cumplir con las normas nacionales, mejorar el desempeño y mantener procesos productivos seguros.

### **La línea base en las directrices de la OIT**

En el apartado 3.7. “Examen Inicial” de las “Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ILO-OSH-2001” se establece:

“El sistema de gestión de la SST y las disposiciones pertinentes de la organización deberían evaluarse mediante un examen inicial, según corresponda. En el supuesto de que no exista ningún sistema de gestión de la SST, o cuando la organización

sea reciente, el examen inicial debería servir de base para el establecimiento de tal sistema”.

Indicando que:

El examen inicial debería llevarse a cabo por personas competentes en consulta con los trabajadores y/o sus representantes, según corresponda”.

Definiendo como guía que el alcance de la evaluación inicial o línea base debe incluir:

- Identificar las prescripciones legales vigentes en materia de SST, las directrices nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de protección y otras disposiciones que haya suscrito la organización.
- Identificar, prever y evaluar los peligros y los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o la organización del trabajo.
- Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos.
- Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Indicando que el resultado del examen inicial debería:
- Estar documentado.
- Servir de base para adoptar decisiones sobre la aplicación del sistema de gestión de la SST.
- Servir de referencia para evaluar la mejora continua del sistema de gestión de la SST.
- Cómo desarrollar la línea base
- Para desarrollar la línea base debemos partir de las siguientes premisas:
- Debe ser realizada con técnicos con formación en Seguridad y Salud en el Trabajo ya que deben disponer de conocimientos en relación con la legislación aplicable, con métodos de evaluación de riesgos y conocimientos en sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- Debe dar participación a los trabajadores, su información está basada en el funcionamiento real de la empresa.
- Debe implicar a los niveles directivos de la empresa.

Teniendo en cuenta esto, el técnico debe pasar a la recopilación de datos e información de la empresa.

Esta información nacerá tanto de las entrevistas con el empleador y los trabajadores, el análisis de la documentación existente y el trabajo de campo en las instalaciones de la empresa.

Los pasos a dar son:

1. Análisis de lo que hasta el momento ha realizado en materia de seguridad y salud la empresa y compararla con los requisitos legales.
2. Analizar los daños a la salud de los trabajadores (siniestralidad y enfermedades profesionales).
3. Realizar la evaluación de riesgos. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

Vamos a analizar pormenorizadamente estos puntos, salvo el de evaluación de riesgos que, por su complejidad e importancia, requiere que le dediquemos un artículo específico.

## **B.- Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**

Consiste en establecer la implementación de una metodología sistemática para identificar peligros, evaluar y controlar riesgos. Esta evaluación ayuda a determinar un orden de prioridades para el desarrollo de respuestas y correcciones a los mismos, esta metodología comprende todas las actividades, todo el personal y todas las instalaciones de la PLANTA INDUSTRIAL, aplica medidas para:

- Gestionar y controlar los riesgos.
- Diseñar un ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y la salud de nuestros trabajadores.
- Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.
- Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.

- Mantener políticas de protección.
- Capacitar anticipadamente al trabajador.

Se debe actualizar la evaluación de riesgos una vez al año, cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños.

La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos es un proceso continuo por lo que la adecuación de las medidas de control deben estar sujetas a revisión continua y modificarse si así se determina. En tal sentido, si cambian las condiciones de trabajo y con ello varían los peligros, debe evaluarse los puestos de trabajo.

### **C.-Objetivos y programa anual de seguridad y salud**

Objetivos:

- Todo documento de gestión tiene por objetivo establecer las líneas de acción del Sistema de Gestión a implementarse y la estrategia a seguir, a fin que en un esfuerzo mancomunado y mejora continua logren las metas fijadas.
- Garantizar las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo salvaguardando la integridad física, y bienestar de los trabajadores, proveedores, contratistas y toda visita en las instalaciones, mediante la obligatoriedad en el cumplimiento de normas de trabajo y comportamiento.
- Resaltar los beneficios generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo y sus repercusiones positivas en las relaciones humanas de nuestra organización, señalando los deberes y obligaciones de la empresa, jefes de áreas, ingenieros, supervisores y colaboradores.

### **D.- Requisitos a considerar en el programa anual de seguridad y salud:**

- Existe un programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Existen objetivos medibles en relación a las actividades del programa.
- Se definen responsables de las actividades y del programa en general.
- Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento.
- Se señala dotación de recursos humanos y económicos.

- Se realiza un seguimiento periódico.
- Se evalúa y se ejecutan medidas correctivas.
- Se establecen medidas preventivas en el programa de prevención de riesgos respecto a los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.

Fuente: Bajo Albarracín Juan. Seguridad y salud en el trabajo.2016 (citado 10 feb. 2016); capítulo 2. Recuperado de:

<http://www.29783.com.pe/Libro/Capitulo-2%C2%BA-C%C3%B3mo-implantar-la-Ley-29783-L%C3%ADnea-Base.pdf>

### **E.- Requisitos legales y otros requisitos**

Los Requisitos Legales tienen un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión y se mantiene actualizada, siguiendo los check list establecido bajo el siguiente parámetro:

- Se cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se cuenta con un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Se cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se cuenta con un Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

Otros Requisitos:

En toda unidad empresarial de cualquier índole se requiere que:

- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.
- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.
- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.
- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias.

- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.

Que los trabajadores cumplan con:

- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.
- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las Enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.
- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.
- Someterse a exámenes médicos obligatorios, de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.
- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas.
- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente o accidente de trabajo.
- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: Bajo Albarracín Juan. Seguridad y Salud en el Trabajo. 2016 (citado 10 feb 2016); capítulo 2. Recuperado de:

<http://www.29783.com.pe/Libro/Capitulo-2%C2%BA-C%C3%B3mo-implantar-la-Ley-29783-L%C3%ADnea-Base.pdf>

### **2.3.16. LIMITACIONES DEL SG-SST**

Si bien es innegable el potencial del SG-SST para mejorar la seguridad y la salud, existen numerosas dificultades, las cuales, si no se evitan, pueden conducir rápidamente a que el ejercicio fracase. La utilidad del SG-SST se ha cuestionado en varios estudios sobre el tema, y se han subrayado una serie de problemas potencialmente graves, tales como:

- La necesidad de controlar atentamente la producción de los documentos y registros para evitar que fracase el sistema debido a un exceso de trámites administrativos. Cabe el riesgo de que el factor humano deje de ser fácilmente el centro de atención si se pone más énfasis en los requisitos administrativos de un SG-SST que en las personas.
- Los desequilibrios entre los procesos de gestión (calidad, SST, medio ambiente) deben evitarse para impedir que la atención deje de centrarse en los requisitos y las desigualdades en los que se focaliza. La falta de una planificación cuidadosa y de una comunicación clara antes de la introducción de un programa del SG-SST puede dar lugar a que el cambio provoque sospechas y a que se observe una resistencia al mismo.
- Por lo general, el SG-SST pone más énfasis en la seguridad industrial que a la salud ocupacional, lo que conlleva el riesgo de que se pase por alto la aparición de las enfermedades profesionales.
- La vigilancia de la salud en el trabajo (salud ocupacional y enfermedades de trabajo) de los trabajadores debe incorporarse en el sistema como una herramienta importante y eficaz para vigilar la salud de los trabajadores a largo plazo. Los servicios de salud en el trabajo, tal como se definen en el Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161), de la OIT, y en la Recomendación que le acompaña (núm. 171) deberían formar parte integrante del SG-SST.
- Dependiendo del tamaño de la organización, los recursos necesarios para establecer un SG-SST pueden ser considerables y deberían ser objeto de una evaluación realista de los costos en términos de tiempo de implantación, competencias profesionales y recursos humanos necesarios para instalar y aplicar el sistema.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011; citado 05 feb. 2016. Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### **2.3.17. ELEMENTOS ESENCIALES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO**

#### **A. Política**

Política de SST: El empleador, previa celebración de consultas con los trabajadores y sus representantes, debería establecer por escrito una política de SST.

Participación de los trabajadores: La participación de los trabajadores es un elemento esencial del sistema de gestión de la SST en el lugar de trabajo.

#### **B. Organización**

Responsabilidad y rendición de cuentas: El empleador debería tener la responsabilidad general de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, dirigir las actividades de SST y asegurar que la SST sea una responsabilidad de la estructura jerárquica de gestión conocida y aceptada a todos los niveles.

#### **C. Competencia y formación:**

El empleador debería definir los requisitos de competencia necesarios en materia de SST, y se deberían establecer y mantener disposiciones para asegurar que todas las personas sean competentes para llevar a cabo los aspectos de sus deberes y responsabilices relacionados con la seguridad y la salud.

#### **D. Documentación:**

De conformidad con el tamaño del lugar de trabajo y con la naturaleza de sus actividades, se debería establecer, mantener, examinar y revisar, según sea necesario, la documentación relativa a la SST, y todos los trabajadores apropiados

o afectados en el lugar de trabajo deberían poder acceder a la misma. La documentación puede hacer referencia a la política de SST, las responsabilidades asignadas; los riesgos y peligros apreciables en el lugar de trabajo y las medidas para su prevención y control; los registros de actividades relativas a la SST, las lesiones, Enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo; la legislación nacional sobre la SST; los registros de exposiciones; la vigilancia del medio ambiente de trabajo, datos sobre la vigilancia de la salud; los resultados de la vigilancia; los procedimientos técnicos y administrativos, las instrucciones y otros documentos de orientación internos pertinentes.

#### **E. Comunicación:**

Se deberían establecer y mantener disposiciones para recibir y documentar las comunicaciones internas y externas relacionadas con la SST y responder de manera apropiada a las mismas; asegurar la comunicación interna de información sobre la SST entre los niveles y funciones pertinentes en el lugar de trabajo, y asegurar que se reciban y tengan en cuenta las preocupaciones, ideas y aportaciones de los trabajadores y sus representantes, y que se responda a las mismas.

#### **F. Planificación y aplicación**

Examen inicial: El sistema de gestión de la SST existente y las disposiciones pertinentes deberían ser evaluados en una revisión inicial, según proceda, con miras a proporcionar un punto de referencia en relación con el cual pueda evaluarse la mejora continua del sistema de gestión de la SST. En el caso de que no exista un sistema de gestión de la SST, el examen inicial debería servir de base para establecer un sistema de gestión de la SST.

El examen inicial debería ser realizado por personas competentes, en consulta con los trabajadores y/o sus representantes, según proceda.

Planificación, elaboración y aplicación del sistema: El propósito de la planificación debería ser crear un sistema de gestión de la SST que apoye: a) como mínimo, el cumplimiento de la legislación nacional; b) los elementos del sistema de gestión de la SST; c) la mejora continua de los resultados en materia de SST.

Deberían tomarse medidas para una planificación adecuada y apropiada de la SST, basada en los resultados del examen inicial, los exámenes posteriores u otros datos disponibles. Estas medidas de planificación deberían contribuir a la protección de la seguridad y la salud en el trabajo, y deberían abarcar la elaboración y aplicación de todos los elementos del sistema de gestión de la SST.

#### **G. Objetivos en materia de SST:**

De conformidad con la política de SST y sobre la base de los exámenes iniciales y posteriores, se deberían establecer objetivos y requisitos mensurables en materia de SST específicos para el lugar de trabajo; éstos deberían ser coherentes con la legislación nacional, centrarse en mejorar continuamente la protección de la SST con el fin de lograr los mejores resultados en este ámbito; ser realistas y factibles; estar documentados, y comunicarse a todas las funciones y niveles pertinentes en el lugar de trabajo; evaluarse periódicamente y actualizarse en caso de necesidad.

#### **H. Prevención de los peligros**

Medidas de prevención y control: Se deberían identificar y evaluar los peligros y riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, y se debería establecer un orden de prioridad de los mismos. Por orden de prioridad, las medidas de prevención y protección deberían a) eliminar el peligro/riesgo; b) controlar el peligro/riesgo de raíz a través de medidas apropiadas; c) reducir al mínimo el peligro/riesgo mediante el diseño de unos sistemas de trabajo seguros, y d) en caso de no poder controlarse los peligros/riesgos residuales a través de medidas colectivas, el empleador debería proporcionar equipo de protección personal apropiado, inclusive prendas de vestir, sin costo alguno, y debería adoptar medidas para asegurar su utilización y mantenimiento.

Se deberían establecer procedimientos de prevención y control de los peligros y éstos deberían a) adaptarse a los peligros y riesgos identificados por la organización; b) examinarse y modificarse, si es necesario, periódicamente; c) cumplir la legislación nacional y reflejar las buenas prácticas, y d) considerar el estado actual de conocimiento, inclusive información o informes provenientes de las organizaciones, como las inspecciones del trabajo, los servicios de seguridad y salud en el trabajo, y otros servicios, según se considere oportuno.

**Gestión del cambio:** Se deberían evaluar los efectos en la SST de los cambios internos (como aquéllos debidos a la dotación de personal, los nuevos procedimientos de trabajo, las estructuras de organización o las adquisiciones) y de los cambios externos (por ejemplo, como consecuencia de las enmiendas introducidas en la legislación nacional, las fusiones de organizaciones, y los cambios operados en los conocimientos y la tecnología de la SST), y se deberían tomar medidas preventivas apropiadas antes de introducir ningún cambio.

Se deberían identificar los peligros y evaluar los riesgos en el lugar de trabajo antes de modificar o introducir nuevos métodos de trabajo, materiales, procesos o mecanismos. Dicha evaluación debería realizarse previa celebración de consultas con los trabajadores y sus representantes, y contando con su participación activa, y con la del comité de seguridad y salud en el trabajo, según proceda. La aplicación de una “decisión de cambiar” debería asegurar que se informe e imparta formación de manera adecuada a todos los miembros afectados de la organización.

**Preparación y respuesta con respecto a situaciones de emergencia:** Se deberían establecer y mantener disposiciones en materia de prevención, preparación y respuesta con respecto a situaciones de emergencia, facilitando formación e información a nivel interno de manera continua, y estableciendo una comunicación con servicios de emergencia externos. Estas disposiciones deberían permitir identificar el potencial de accidentes y de situaciones de emergencia, y abordar la prevención de los riesgos para la SST asociados con los mismos. Se deberían establecer en cooperación con servicios de emergencias exteriores y otros organismos, según proceda.

**Adquisiciones:** Se deberían establecer y mantener procedimientos para asegurar que: a) el cumplimiento de los requisitos en materia de seguridad y salud en el lugar de trabajo se identifique, evalúe e incorpore en las especificaciones de compra y arrendamiento; b) se identifiquen la legislación nacional y los propios requisitos en materia de SST del lugar de trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios, y c) se tomen medidas para lograr el cumplimiento de los requisitos antes de su utilización.

**Contratación:** Se deberían establecer y mantener disposiciones para asegurar que los requisitos en materia de seguridad y salud en el lugar de trabajo se apliquen a los contratistas y sus trabajadores.

## **I. Evaluación**

Supervisión y evaluación de los resultados: Se deberían elaborar, establecer y examinar periódicamente unos procedimientos para supervisar, evaluar y registrar con regularidad los resultados en materia de SST. Estos procedimientos deberían definirse en los diferentes niveles de la gestión la responsabilidad, la rendición de cuentas y la autoridad en materia de supervisión. Investigación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en los resultados en materia de SST. La investigación del origen y de las causas subyacentes de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo debería permitir identificar toda deficiencia en el sistema de gestión de la SST y estar documentada. Dichas investigaciones deberían ser llevadas a cabo por personas competentes, con la participación apropiada de los trabajadores y sus representantes. Los resultados deberían comunicarse al comité de seguridad y salud, cuando éste exista, el cual debería formular las recomendaciones apropiadas. Los datos de la investigación y las recomendaciones deberían comunicarse a las personas apropiadas con el fin de tomar medidas correctivas, inclusive en el examen realizado por el personal directivo, y deberían considerarse para las actividades encaminadas a la mejora continua. Debería reaccionarse ante los informes elaborados por organismos de investigación externos, como inspecciones e instituciones del seguro social, del mismo modo que ante las investigaciones internas, teniendo en cuenta la confidencialidad.

Auditoría: Se deben establecer disposiciones para realizar auditorías periódicas de cada uno de los elementos del sistema de gestión de la SST, con miras a determinar los resultados generales del sistema y su eficacia a la hora de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y de prevenir accidentes. Se debería elaborar una política y un programa de auditoría, que incluya una designación de la competencia del auditor, el alcance de la auditoría, la frecuencia de las auditorías, la metodología de la auditoría y la presentación de informes.

Examen realizado por el personal directivo: El personal directivo debería realizar exámenes periódicamente para evaluar la estrategia general del sistema de gestión de la SST, a fin de determinar si cumple los objetivos previstos en materia de resultados y si atiende las necesidades en el lugar de trabajo. Los exámenes deberían basarse en los datos recopilados y en las medidas adoptadas durante el período objeto de examen, así como en la identificación de los aspectos y

prioridades que deberían modificarse para mejorar los resultados y lograr los objetivos.

Medidas para la realización de mejoras:

- Medidas preventivas y correctivas: Se deberían establecer y mantener disposiciones para las medidas preventivas y correctivas derivadas de la supervisión y evaluación de los resultados del sistema de gestión de la SST, de las auditorías del sistema de gestión de la SST, y de los exámenes realizados por el personal directivo. En los casos en que la evaluación del sistema de gestión de la SST u otras fuentes muestre que las medidas de prevención y protección contra los peligros y los riesgos son inadecuadas o probablemente acaben siéndolo, deberían abordarse las medidas correctivas de conformidad con la jerarquía reconocida de medidas de prevención y control, y dichas medidas deberían completarse y documentarse de una manera apropiada y oportuna.
- Mejora continua: Se deberían establecer y mantener disposiciones para la mejora continua de los elementos pertinentes del sistema de gestión de la SST y del sistema en su conjunto. Estas disposiciones deberían tener en cuenta los objetivos, y toda la información y los datos adquiridos en cada elemento del sistema, inclusive los resultados de las evaluaciones, las evaluaciones de los resultados, las investigaciones, las recomendaciones de auditorías, los resultados de los exámenes realizados por el personal directivo, las recomendaciones para la introducción de mejoras, los cambios introducidos en la legislación nacional y los convenios colectivos, nueva información pertinente, y toda modificación técnica o administrativa apreciable introducida en las actividades del lugar de trabajo, y los resultados de los programas de protección y promoción de la salud. Los procesos y los resultados en materia de seguridad y salud del lugar de trabajo deberían compararse con otros para mejorar los resultados en materia de seguridad y salud.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011; citado 05 feb. 2016. Recuperado:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

### 2.3.18. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS A TENER EN CUENTA PARA EL PRESENTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.

- El Decreto Supremo N° 005-2012-TR publicado el 25 de abril de 2012, normas que apuntan a promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, contando para ello, con el deber de prevención y capacitación de los empleadores, el rol de fiscalización y control de Estado, así como la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales si existieran.
- El 26 de Julio de 2011, se publicó en el Diario Oficial El Peruano la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), la misma que fue reglamentada mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR publicado el 25 de abril de 2012, normas que apuntan a promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, contando para ello con el deber de prevención y capacitación de los empleadores, el rol de fiscalización y control de Estado, así como la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales si existieran.
- Actualmente, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) ha implementado una política activa que busca prevenir los accidentes de trabajo, los daños y promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el país, es por ello que brindaremos alcances en un artículo que se dividirá en dos partes con la finalidad se tengan claro por un lado el tema legal y por otro el tema de seguridad y salud.
- Es importante que los empleadores tomen conciencia que deben invertir dinero en un SST y no pretender que el abogado o cualquier improvisado le solucione el tema técnico, porque los documentos a los que se hace mención, son documentos que deben ser confeccionados por el especialista que generalmente es el Ingeniero de Seguridad Industrial con especialización o conocimiento en Salud Ocupacional, caso contrario sería bueno que se tenga en cuenta lo siguiente:
  1. **Multa.** - Primera Disposición Complementaria Modificatoria - La Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo Art. 34° "Infracciones en materia de seguridad y salud en el trabajo". Inc. 34.1: "Son infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo los

incumplimientos de las disposiciones legales de carácter general aplicables a todos los centros de trabajo, así como las aplicables al sector industria, construcción, y el de energía y minas, mediante acción u omisión de los distintos sujetos responsables”. Inc. 34.2: “El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el encargado de velar por el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las leyes de la materia y convenios colectivos, determinar la comisión de infracciones de carácter general en materia de seguridad y salud en el trabajo aplicables a todos los centros de trabajo, así como las infracciones de seguridad y salud en el trabajo para la industria, la construcción, y energía y minas a que se refiere el presente título.”

2. **Indemnización.** - Art. 53° de la Ley, establece que el incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas o a sus derechohabientes, de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En el caso que producto de la vía inspectora se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo determinará el pago de la indemnización respectiva Art. 68° del mismo cuerpo legal determina que el empleador debe garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal, ya que en caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudiera generarse.
3. **Denuncia Penal.** - Cuarta Disposición Complementaria Modificatoria - Código Penal del artículo 168-A "Atentado contra las condiciones de Seguridad e Higiene Industriales". "Será reprimido con una pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor a cinco quien no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores se desempeñen de manera efectiva, poniendo en riesgo su integridad, salud o vida. Si como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencia de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o

terceros, la pena privativa de libertad, será no menos de cinco años ni mayor de diez años. Derogándose el numeral 3 del artículo 168° del Código Penal.

- Volviendo al tema de las Inspecciones en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ante una inspección en SST, la primera verificación a realizarse será la referente al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST). Adecuación a la nueva Ley en el caso de los que ya cuentan con un comité o implementación de los que no cuentan con uno (por ejemplo, empresas de servicio). El MTPE ha publicado en el siguiente link donde se encuentra la información que requiere el empleador para llevar a cabo las elecciones y conformación de dicho comité:
- Asimismo, el empleador debe contar, según la norma (Art. 32 del D.S N° 005-2012-TR) con la siguiente documentación:
  - a) Política y objetivos en SST (el cual debe estar pegado en un lugar visible dentro de la empresa).
  - b) Reglamento Interno de SST (del cual debe haberse entregado una copia al trabajador).
  - c) Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).
  - d) Mapa o plano de riesgos.
  - e) Planificación de la actividad preventiva.
  - f) Programa Anual de SST entregada a cada trabajador: recomendaciones de puestos y tareas en SST.
  - g) Adicionales: documentación que acredite la inducción, capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo, Libro de Actas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Registros de exámenes médicos.

- Además, deben contar, implementar y/o adecuar, según la norma actual (Art. 33 del D.S N° 005-2012-TR) los siguientes registros obligatorios:
  1. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros sucesos, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
  2. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
  3. Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
  4. Registro de inspecciones internas de SST.
  5. Registro de estadísticas de SST.
  6. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
  7. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
  8. Registro de auditorías.
  
- Al respecto, cabe precisar que la conservación de dichos registros es de veinte (20) años en caso del Registro de Enfermedades Ocupacionales o Profesionales y de diez (10) años en caso del Registro de Accidentes e Incidentes Peligrosos de Trabajo. Los demás registros deberán ser conservados hasta por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.
  
- Adicionalmente, hay que recordar que la Ley no solo contempla el deber de prevención del empleador, sino que además le requiere el deber de capacitación (Art. IV y 35 de Ley 29783) a sus trabajadores sobre temas de SST, motivo por el cual los empleadores deben tener en cuenta lo siguiente en contar, implementar y/o adecuar su sistema a la nueva Ley de SST:
  1. Necesidad de transmitir información y conocimiento de los riesgos del centro de trabajo a todos los trabajadores.
  2. Medidas de protección y prevención de acuerdo a cada puesto específico. El empleador debe realizar por lo menos cuatro (4) capacitaciones al año (calendario).
  3. Elaborar un cronograma de capacitación.

4. Las capacitaciones son de costo exclusivo del empleador.
  5. Los simulacros de sismos o incendios no constituyen capacitaciones para el cómputo anterior.
  6. Deben brindarlas profesionales competentes. Pueden ser efectuadas por terceros.
  7. Pueden ser realizadas fuera del centro de trabajo.
- En ese contexto, hay que tomar en cuenta que los empleadores, muchas veces toman servicios de terceros, y si bien es cierto, con los terceros no se tienen las mismas obligaciones que con los trabajadores, sí es importante que se tenga en cuenta que los terceros muchas veces están en el centro de trabajo (locadores, personal de contratistas y services, concesionarios) desarrollando alguna actividad y por ende, son pasibles de sufrir accidentes, también, siendo importante por ello que se tenga en cuenta lo siguiente:
    1. Reforzar los mecanismos de fiscalización de contratistas en SST. Tercerizadores e Intermediadores deben cumplir con los requisitos legales para trabajar como tales.
    2. Elaborar, dentro del contrato que regula la relación, cláusulas que comprometan al tercero (locador, tercero, intermediador, etc.) a cumplir con los estándares de SST de la empresa.
    3. Asegurarse que los terceros también cuenten con sus propios sistemas de SST.
  - Esto en virtud de que según la interpretación del MTPE en materia de inspecciones de SST, existe Responsabilidad Solidaria, si hay incumplimiento de la normativa por parte de los contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo, convirtiéndose la entidad contratante de estos terceros en responsable solidario frente a daños e indemnizaciones (Art. 68 Ley).
  - Finalmente, La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST y su Reglamento el Decreto Supremo N° 005-2012-TR) establece que la Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la

actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

- Es decir, que su adecuación por aquellas personas jurídicas que tienen un SST con la antigua Norma (D.S N° 009-2005-TR) o la implementación por parte de aquellas empresas que no lo tenían porque la antigua norma no lo exigía (empresas de servicios) es de cumplimiento obligatorio bajo sanción de multa y/o pago de indemnizaciones y/o denuncia penal.

De lo expuesto y con la finalidad de que los empleadores tomen conciencia sobre lo que significa invertir dinero en un SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), y no pretender que el abogado, y en el peor de los casos, un improvisado le solucione el tema técnico, dado que los documentos mencionados en el artículo anterior son documentos que deben ser confeccionados por el especialista.

Para determinar el nivel de cumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo habría que formularnos preguntas base sobre la unidad sujeto de investigación:

¿Cuán alto es el grado de peligrosidad de mis procesos?

- Básico, ya que, dependiendo del rubro, vamos a tener una complejidad diferente en lo que representa el tema de seguridad. Si comparamos un sector de servicios a nivel MYPE, tal vez tengamos un potencial humano sobredimensionado, para lo que deseamos lograr en seguridad, pero si hablamos de un taller de manufactura, ya podemos estar hablando de trabajos de riesgo y potencialmente de procesos que impliquen un grado de peligrosidad. En estos casos se hace necesario recurrir a un profesional que sepa no sólo llevar gestión de registros y documentos, sino alguien que pueda colocarse en el rediseño de procesos con miras a acciones preventivas.

¿Cuánto costo operativo estoy dispuesto a asignarle a Seguridad y Salud en el Trabajo?

- Esto es donde generalmente muchas de las empresas peruanas caen en un problema. Cuando se trata de seguridad se hace alusión a una parte inherente del proceso, y si bien es un costo continuo es necesario para lograr las metas y objetivos de la empresa. Desde luego es en este punto donde muchos empresarios caen en la vorágine de costos y asumen que no pueden ser

solventados. Sin embargo, se hace necesario cuando le damos contrapeso a que problemas incurre en no tener una correcta gestión de seguridad (días perdidos por accidentes, multas, baja productividad, entre otros.). Es en este momento en que el empresario deberá decidir si su presupuesto será lo suficientemente holgado para conseguir un profesional que se encargue netamente del tema o si le es más rentable capacitar a alguien para llevar la gestión de manera paralela, desde luego la primera opción es la más recomendable, pero no siempre la más viable.

- Una vez respondidos ambos enunciados podrá el empresario decidir lo que hará con respecto a la seguridad y salud de sus trabajadores. Sin embargo, responder ambas preguntas conllevan a analizar algunos aspectos de lo que nos está solicitando en este momento la normativa, es por esto que remontándonos nuevamente al DS 005-2012-TR podremos ver si estamos listos para obviar la profesionalización de esta área.

Artículo 32°. - La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo 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.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **Comencemos punto por punto:**

- La política debe ser realizada por la Alta Gerencia y exponer el compromiso en materia de seguridad. Esta parte podríamos darla como un punto hecho. Sin embargo, los objetivos si bien pueden lucir como algo bastante difuso en una auditoría pueden ser un problema grande, digamos que debemos analizar todo el proceso y el histórico y plantearnos de manera realista qué es lo que esperamos lograr en materia de seguridad.

- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) va a depender de nuestra cantidad de trabajadores, si tenemos 20 o más trabajadores vamos a tener que diseñar un documento que primordialmente reflejará nuestros estándares de seguridad para con nuestros trabajadores, es ahí donde comienza el problema ¿quién define qué es seguro para un trabajador? Para los conocidos en el tema requiere de un análisis no corto, ya que básicamente requiere la investigación de todos los procesos de la empresa encontrando la manera segura de realizar cada actividad, lo cual irá muy enlazado en una tarea que se explicará más adelante, la formulación de la IPERC. Por cierto, no se debe olvidar que en este documento de gestión también debe ir sintetizado nuestro plan de emergencias lo cual es más que recomendado sea organizado por un profesional que sepa ver de manera abstracta qué debería hacer el personal en caso de que algo no planificado ocurriera.
- La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos e Implementación de Controles (IPERC), en este proceso es donde muchos empleadores en su primera capacitación en seguridad y es donde probablemente más fallan, algo que debe tomarse en cuenta es que, si bien lo recomendable es que los trabajadores desarrollen la IPERC, estos deben ser monitoreados por un profesional que sepa guiarlos en el proceso y antes de eso, incluso, definir como serán nuestros parámetros de cálculo. El Ministerio de Trabajo en la RM-050-2013 nos presenta un método de cálculo con ciertos parámetros, pero recordemos que estos son formatos referenciales y deberá ser el empleador asesorado por un experto quien diga “esto es tolerable para mi organización y esto no lo es” ya sea a nivel de pérdidas económicas, productivas, humanas, etc. Además en el proceso de realización de la IPERC mucho entrará a tallar la experticia del profesional para saber moderar las opiniones de los trabajadores, recordemos que si bien es un método numérico es un método altamente subjetivo y la tendencia del trabajador siempre será la de maximizar el grado de peligrosidad de los procesos y a minimizar los efectos de los métodos de control, lo cual sin guía nos puede llevar a un cálculo que hará que casi todas las operaciones de la empresa resulten “intolerables”.

- El mapa de riesgo al igual que la IPERC requiere mucho de un profesional que esté entrenado para poder visualizar en campo todos los riesgos que el trabajador común no pueda observar y saber plasmar todo lo observado en un plano, y es más, diseñar este plano para que sea lo más comprensible y amigable para el entendimiento del personal, hay que recordar que el mapa de riesgos al igual que el de evacuación es una de las preguntas base para los inspectores y que no es poco común que una vez lo hayan visto su pregunta vaya orientada a los trabajadores con un simple “¿y lo entienden?”
- El tema planificación y programa anual, son temas que van muy de la mano por lo que lo vería como un tema único, por experiencia es aquí donde mucha gente falla o logra plasmar documentos memorables, pero el hecho es que hay que colocar a un profesional que sepa gestionar bien a mediano plazo, ya que este documento va a ser, básicamente, todo lo que estamos listos a hacer de manera “realista” en materia de seguridad, es básicamente el documento que se puede auditar con mayor facilidad, por citar un ejemplo, digamos que nos planteamos como meta anual diez horas de capacitación por cada trabajador, y que al llegar al segundo trimestre apenas se tienen reportadas dos horas y ni siquiera de todo el personal, allí ya tendríamos un problema muy fácil de identificar, solucionable en el tiempo, pero si plantearnos un mal plan que no pueda ser gestionado eficientemente va a resultar siempre en esos problemas que sólo acarrearán mayor gasto de recursos de los que realmente estamos preparados afrontar.
- A estas alturas podrá ver que llevar la gestión de la SST es un trabajo bastante complejo que mucho tiene que ver con experiencia en procesos, administración de recursos y personal, y no menos labor de campo, ya que un sistema que sólo funcione de manera documentaria está destinado al fracaso. Es por esto que se hace necesario designar a un profesional específico con los conocimientos para llevar esta labor.

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Perú; 2011(citado 05 feb. 2016). Recuperado de: <http://www.trabajo.gob.pe/normaCompletaSNIL.php?id=1739>

### **2.3.19. HERRAMIENTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

- Por qué elaborar una IPERC?

Para la evaluación de riesgos, las mejores empresas en su clase emplean algunos métodos que aseguren la identificación de los peligros potenciales presentes en el centro laboral para lo cual se hace uso de:

- Enfoques formales para identificar peligros y evaluar riesgos.
- Enfoques formales o consultores para evaluar riesgos en construcción civil, minas, plantas, equipos, procesos nuevos, etc.
- Asimismo, toda actividad cuenta con riesgos asociados:
  1. Cruzar la carretera
  2. Conducir un vehículo
  3. Esquiar en la nieve
  4. Viajar en avión
  5. Practicar deportes
  6. Subir una escalera
  7. Desconectar una línea de transporte de sustancia cáustica
  8. Ingresar a un espacio confinado
  9. Trabajar en minas subterráneas (socavones, silos, etc.) y superficiales.
- Reglas básicas para la elaboración de una IPERC
  - Considerar riesgos del proceso y actividades.
  - Adecuado para la naturaleza del proceso.
  - Apropiado para un tiempo razonable.
  - Ser un proceso sistemático de evaluación.
  - Enfocar prácticas actuales.
  - Considerar actividades rutinarias y no rutinarias.
  - Considerar cambios en el ambiente de trabajo.

- Considerar a trabajadores y grupos de riesgo.
  - Considerar lo que afecta al proceso.
  - IPERC debe ser estructurado, práctico y debe alentar la participación.
- Identificación de peligros, blancos y barreras.

Para realizar una óptima Identificación de peligros que serán sometidos posteriormente a la correspondiente evaluación de los riesgos asociados a cada peligro identificado, necesitamos que el participante, tenga claro los conceptos de peligro y riesgo que ya se definieron, asimismo, debe tomarse conocimiento sobre blancos, barreras o controles, peligros y energías y los métodos más frecuentes de identificación de peligros que se emplean:

Blancos: Es la gente, medio ambiente, procesos, en otras palabras, todo aquello que puede ser afectado. Barreras o controles Son los que se emplean luego de la evaluación de los riesgos, estas pueden ser:

El establecimiento de herramientas de gestión de riesgos, tales como: políticas, estándares, procedimientos, planes, programas, etc.

#### PELIGROS Y ENERGÍAS

Considerar a la eléctrica, mecánica, química, ruidos, gravedad, radiación, térmica.

- Métodos de identificación de peligros:
  - Investigación de accidentes
  - Estadísticas de accidentes
  - Inspecciones
  - Discusiones, entrevistas
  - Análisis de trabajos seguros
  - Auditorías
  - Listas de verificación (check list)
  - Observación de tareas planeadas
  - Programa

- Evaluación de riesgos

Para poder evaluar eficientemente el riesgo y determinar el nivel de riesgo (trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable), el equipo IPER (grupo de expertos) necesita, identificar todas las energías dañinas que están involucradas, donde se originan o existen dentro de la operación, que tan frecuente es, cuanto tiempo están expuestos los trabajadores a tales energías negativas.

Esta información formará las bases para la evaluación del riesgo, utilizando para ello una matriz de evaluación de prioridad de riesgos, mediante el cual se determina el nivel de riesgo. Asimismo, el equipo IPERC necesita estar capacitado y entrenado sobre el esquema y proceso IPERC.

- Esquema IPERC

Se trata de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, a través de las probabilidades y consecuencias de las ocurrencias, control de los riesgos, eliminación, reducción, control y monitoreo de los riesgos residuales, según el siguiente esquema:

- LOS DIEZ PASOS EN EL PROCESO IPERC:

Durante la elaboración de una matriz IPER se debe considerar los siguientes pasos:

PASO 1. Asegurarse de que el proceso sea práctico.

PASO 2. Involucrar a todo el personal, especialmente los expuestos al riesgo y sus representantes.

PASO 3. Utilice un enfoque sistemático para garantizar que los peligros y los riesgos sean tratados adecuadamente.

PASO 4. Propóngase identificar los peligros de importancia, sin obviar lo insignificante.

PASO 5. Observe lo que realmente sucede y existe en el lugar de trabajo, incluyendo, en particular, aquellas labores no rutinarias.

PASO 6. Incluya a todos los trabajadores en riesgo, incluyendo a los visitantes y contratistas.

PASO 7. Compile toda la información que pueda.

PASO 8. Analice e identifique los peligros significativos.

PASÓ 9. Evalúe el riesgo e indique los controles basándose en la jerarquía de controles:

1. Eliminar
2. Sustituir
3. Control de ingeniería
4. Control administrativo
5. Equipo de protección individual

PASO 10. Siempre registre por escrito el proceso IPERC, y haga seguimiento a los controles.

Se complementará con estudios y argumentos para la tesis.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011; (citado 05 feb. 2016). Recuperado:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

## **2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:**

Los conceptos manejados en la presente investigación están en relación a lo dispuesto por la normativa nacional, la misma que en la necesidad de incorporar y/o sustentar términos conceptuales relacionado al ámbito de servicios educativos del nivel superior, tomando referencia de la normativa referida a la INDUSTRIA y a lo dispuesto en lo estipulado a nivel internacional y por las entidades competentes en seguridad y salud en el trabajo.

- 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, 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, 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. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística. Según el grado de incapacidad, los accidentes de trabajo pueden ser:

2.1. Total, temporal: cuando la lesión genere en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo, da lugar a tratamiento médico, al término del cual estará en capacidad de volver a las labores habituales plenamente recuperado.

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 cuya realización implica un trabajo con alta probabilidad de daño a la salud del trabajador. 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.

- Ambiente, centro o lugar de trabajo y unidad de producción: Lugar en donde los trabajadores desempeñan sus labores o donde tienen que acudir por razón del mismo.
- Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 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 donde los documentos se encuentra accesible en forma directa a la persona que lo va a utilizar.
- Archivo pasivo: Los documentos se encuentran en un Archivo General del empleador.
- 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 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 de manera personal 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.
  3. Causas inmediatas. - Debidas a los actos y/o condiciones sub estándares:
    - 3.1. Condiciones sub estándares: Toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

3.2. Actos subestándares: 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: 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: 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 decisión basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente 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: Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.
- Empleador: Toda persona natural, jurídica, entidad pública, fuerzas armadas y policiales 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.
- Estadística de accidentes: Sistema de registro y análisis de la información de accidentes orientada a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad.
- 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 y/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: 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.
- Exámenes Médicos de Pre-empleo: Son evaluaciones médicas de salud ocupacional que se realizan al trabajador antes de que éste sea admitido en un puesto de trabajo. Tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y su mejor ubicación en un puesto de trabajo.
- Exámenes Médicos Periódicos: Son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador durante el ejercicio del vínculo laboral. Estos exámenes tienen por objeto la promoción de la salud en el trabajo a través de la detección precoz de signos de patologías ocupacionales. Asimismo, permiten definir la eficiencia de las medidas preventivas y de control de riesgos en el trabajo, su impacto, y la reorientación de dichas medidas.
- Exámenes de Retiro: Son evaluaciones médicas realizadas al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante estos exámenes se busca detectar enfermedades ocupacionales, secuelas de accidentes de trabajo y, en general, lo agravado por el trabajo.
- 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 a donde tienen que acudir por razón del mismo.
- 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 propias acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores a nivel de una empresa o servicio.

- A nivel Nacional: Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional y/o 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.
- 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 una organización en el objetivo de prevenir 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 ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de 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.
- Servicio de Salud en el Trabajo: Dependencia o conjunto de dependencias de una empresa que tiene funciones esencialmente preventivas, encargada de asesorar al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en el empleador acerca de: i) los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo; ii) la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental; y iii) la vigilancia activa en salud ocupacional que involucra el reconocimiento de los riesgos, las evaluaciones ambientales y de salud del trabajador (médico, toxicológico, psicológico, etc.), y los registros necesarios (enfermedades, accidentes, ausentismo, etc.) entre otros.

- Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.
- 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.
- Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: Trabajador capacitado y designado entre los trabajadores de los empleadores con menos de 20 trabajadores.
- Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena y remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas, fuerzas armadas y policiales. Vigilancia en Salud Ocupacional: Es un sistema de alerta orientado a la actuación inmediata para el control y conocimiento de los problemas de salud en el trabajo. El conjunto de acciones que desarrolla proporcionan conocimientos en la detección de cualquier cambio en los factores determinantes o condicionantes de la salud en el trabajo.

Fuente: Organización Internacional de Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua 1ra Ed. Italia: Centro Internacional de la Formación OIT; 2011; (citado 05 feb. 2016). Recuperado de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1. MÉTODO, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1.1. Método General**

El método que se aplicó en la investigación hace referencia al Método Inductivo – Deductivo, por el cual se eligió Implementar el Sistema de Gestión de SST, luego se llevó a cabo una etapa de observación y registro de los hechos y se procedió al análisis de lo observado, para luego formular las hipótesis y contrastarlas con la realidad. (Hernández, S., 2012)

##### **3.1.1.2. Método Específico**

El método específico que se aplicó en la investigación hace referencia al Método de Casos, ya que se requirió investigar en la Planta Industrial de la empresa citada con el propósito de hacer un análisis específico de esta unidad. (Hernández, S., 2012)

##### **3.1.1.3. Tipo de investigación**

Según el problema y los objetivos planteados, en el presente estudio se empleará el método Descriptivo, de corte Transversal, Cualitativo que busca describir los hechos tal como se da en la realidad, es decir, se

obtendrá información acerca del nivel de implementación de los estándares de seguridad y salud en el trabajo en la planta industrial de elaboración de bebidas gaseosas dentro de un tiempo y espacio determinado, que incluye el reporte de actos y condiciones sub estándar. (Hernández, 2010).

### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La Investigación tiene el nivel Descriptivo debido a que se ha buscado recopilar información a través de la observación, analizar la observación, compararla con la hipótesis y consolidar los resultados. (Hernández, 2010, p.84)

## **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseño Descriptivo Comparativo, ya que examina diferencias en variables en dos o más grupos que ocurren naturalmente en un escenario. (Pólit y Hungler, 2000) .

## **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.3.1. POBLACIÓN**

La población de la planta AJEPER son 120 con sus trabajadores.

### **3.3.2. MUESTRA**

Para efectos de nuestra investigación se hace uso de una muestra no probabilística intencionada, ya que seleccionamos a la Planta Huancayo, según nuestro criterio e intereses, procurando que esta sea representativa para nuestro estudio. La muestra será la misma que la población.

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica que se aplicará para obtener información evitando sesgo es la Encuesta Estructurada, mediante formatos y registros declarados por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dado por ley.

#### **3.4.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la presente investigación se utilizó la prueba de la normalidad para conocer si la estadística es paramétrica o no paramétrica, la prueba que se utilizó es shapiro-wilk por tener una muestra mayor igual a 50, así mismo, se utilizó T\_Student de muestra relacionadas que permitió conocer si al implementar el sistema de gestión mejoró significativamente la prevención de accidentes.

También se utilizó tablas estadísticas, Chi - cuadrado para observar la asociación de los puntos críticos con el nivel de riesgo, para ello se utilizó el SPSS versión 22. Se utilizaron tablas categóricas cualitativas y tablas porcentuales, fichas de observación, encuestas, check list y reportes de accidentes e incidentes de años anteriores. Otro instrumento a utilizar serán los registros de asistencia y programas de capacitaciones y charlas. También se utilizó la investigación de accidentes en base a las causas inmediatas y básicas, y la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

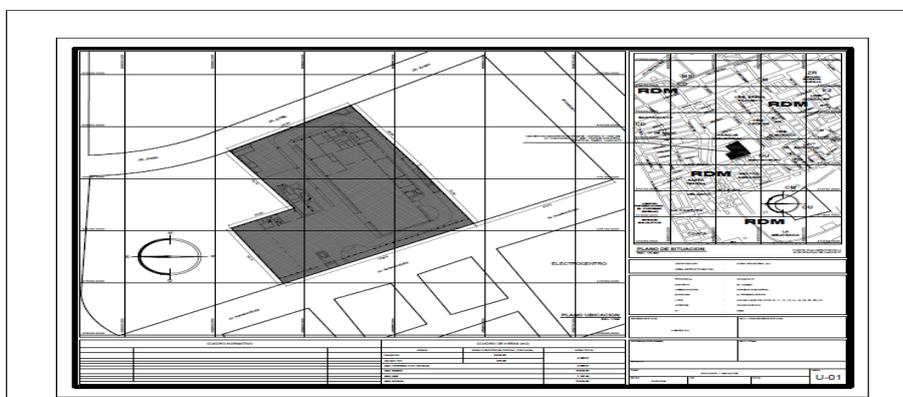
La propuesta planteada corresponde a una secuencia lógica y secuencial de los procesos productivos de la Planta AJEPER S.A.

##### 4.1.1. PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN BENEFICIARIA

###### a. Ubicación geográfica

La Planta AJPER S.A. Huancayo, que para los fines del presente informe de investigación se le denominará “La Planta”, se ubica en la Av. Huancavelica N° 2850 del distrito de El Tambo (Parque Industrial), provincia Huancayo de la región Junín; teniendo sus instalaciones en el íntegro de la edificación de la mencionada dirección.

**Figura 2: Ubicación y localización de la planta AJEPER Huancayo**



Fuente: Empresa AJEPER





con carpintería, metalmecánica y albañilería de primera (estructura de madera, aluminio, vidrio, metal y similares), las puertas principales pivotantes con vidrio doble templado de 2mm (VDT), las ventanas interiores y mamparas son vidriadas; las puertas posteriores respecto al patio de maniobras son metálicas (portones); las mismas que son corredizas y abren para los laterales (en el caso de los portones de acceso principal abre para adentro). Todos los espacios de circulación internos conservan un ancho mínimo de 0.90m. Los pisos son pulidos, frotachados en buen estado y nivelados, conservando esta condición en todo el diseño arquitectónico.

#### **f.- Iluminación y ventilación:**

El proyectista ha logrado proporcionalmente un equilibrio reglamentario de la iluminación del conjunto arquitectónico orientando las puertas y ventanas principales hacia áreas libres, así como a los pasadizos internos de la planta, y en otros casos iluminación artificial, acorde a las exigencias de cada área de trabajo. Dentro de la planta embotelladora se aprecia que los techos están armados por cobertores transparentes translucidos, y el perímetro superior están con micas de fibra de vidrio, los cuales favorecen en la iluminación natural del predio. La ventilación de los ambientes de trabajo, así como de los almacenes es mixta y suficiente. Los servicios higiénicos cuentan con ventanas “tragaluz” orientados estratégicamente, siendo estos diferenciados.

#### **g.- Aspecto estructural:**

La edificación se sustenta en un sistema estructural de pórticos de concreto armado y albañilería de ladrillo y estructura metálica, sobre todo para el techo con algunos elementos continuos reforzados a nivel del muro perimétrico y los espacios internos como de casa fuerza, equipos auxiliares, tratamiento de agua, entre otros; los mismos que están compuestos por los siguientes elementos constructivos:

- Instalaciones eléctricas: El sistema eléctrico de la edificación en su totalidad, funciona mediante la alimentación eléctrica suministrada por la concesionaria.
- Se cuenta con una subestación denominada sala de fuerza.
- Artefactos de iluminación: Cuentan con el número y la disposición conveniente de salida de luz por cada ambiente de trabajo, del patio de maniobras y el sector de oficinas; lo cual le da un óptimo nivel de iluminación.

- Pozo a tierra: Se cuenta con este sistema distribuidos estratégicamente.

Todas las especificaciones técnicas, protocolos y demás relacionados al sistema eléctrico y mecánico se encuentran descritos en la memoria descriptiva de propiedad de AJEPER.

- Instalaciones sanitarias, vestidores y de ventilación: Cuenta con un sistema de tuberías empotrada tanto a nivel de agua, desagüe de aguas negras y desagüe pluvial. Del mismo modo, el abastecimiento o suministro de agua es generado por la misma planta y el concesionario.
- Se dispone de los SS.HH. diferenciados, de uso exclusivo para el personal. La ventilación de estos ambientes es adecuada. Acabados: El piso y muros se encuentran recubiertos por loseta de 30x30 cm. en su totalidad.
- Sanidad de las instalaciones: Las condiciones de higiene del baño son óptimas. Las condiciones en los demás ambientes de trabajo se han adecuado e incorporando progresivamente a un programa de manejo de residuos sólidos, manipulación de productos e higiene industrial, teniendo un programa de saneamiento integral y hasta de fumigación y desinfección.
- Se cuenta con áreas definidas como vestuarios, adecuados con casilleros personalizados para cada trabajador y diferenciados respectivamente.
- Todas las especificaciones técnicas, protocolos y demás relacionados al sistema sanitario se encuentran descritos en la memoria descriptiva de propiedad de AJEPER.

#### **h.- Actividad productiva – industrial:**

La empresa AJEPER S.A – Planta Huancayo, está dedicado a la manufactura de productos:

- Bebida Carbonatada Jarabeadas “KOLA REAL” (Negra, Naranja, Fresa, Piña, Lima Limón), “SABOR DE ORO”.
- Agua de mesa carbonatada y no carbonatada “CIELO”.
- Refrescos Líquidos “Citrus Punch, Fruit Punch”, “Sour Punch”.
- Bebida Alcohólica Vodka FEELING “Durazno, Limón y Maracuyá”.

Involucra toda la cadena de producción desde la recepción de insumos y materiales hasta el despacho.

### **i.- Organización**

En términos generales corresponde a una organización vertical, de la cual nos limitaremos a las operaciones netas que realizan dentro de la Planta Industrial AJEPER – HUANCAYO., constituido en dos grandes sectores: Empleados y Obreros. No están incluidos terceros que presente servicio por la naturaleza del giro y necesidad del mismo.

Organización Básica: Ver Anexo N° 03, Organigrama Estructural y Funcional.

### **j.- Descripción de los productos manufacturados:**

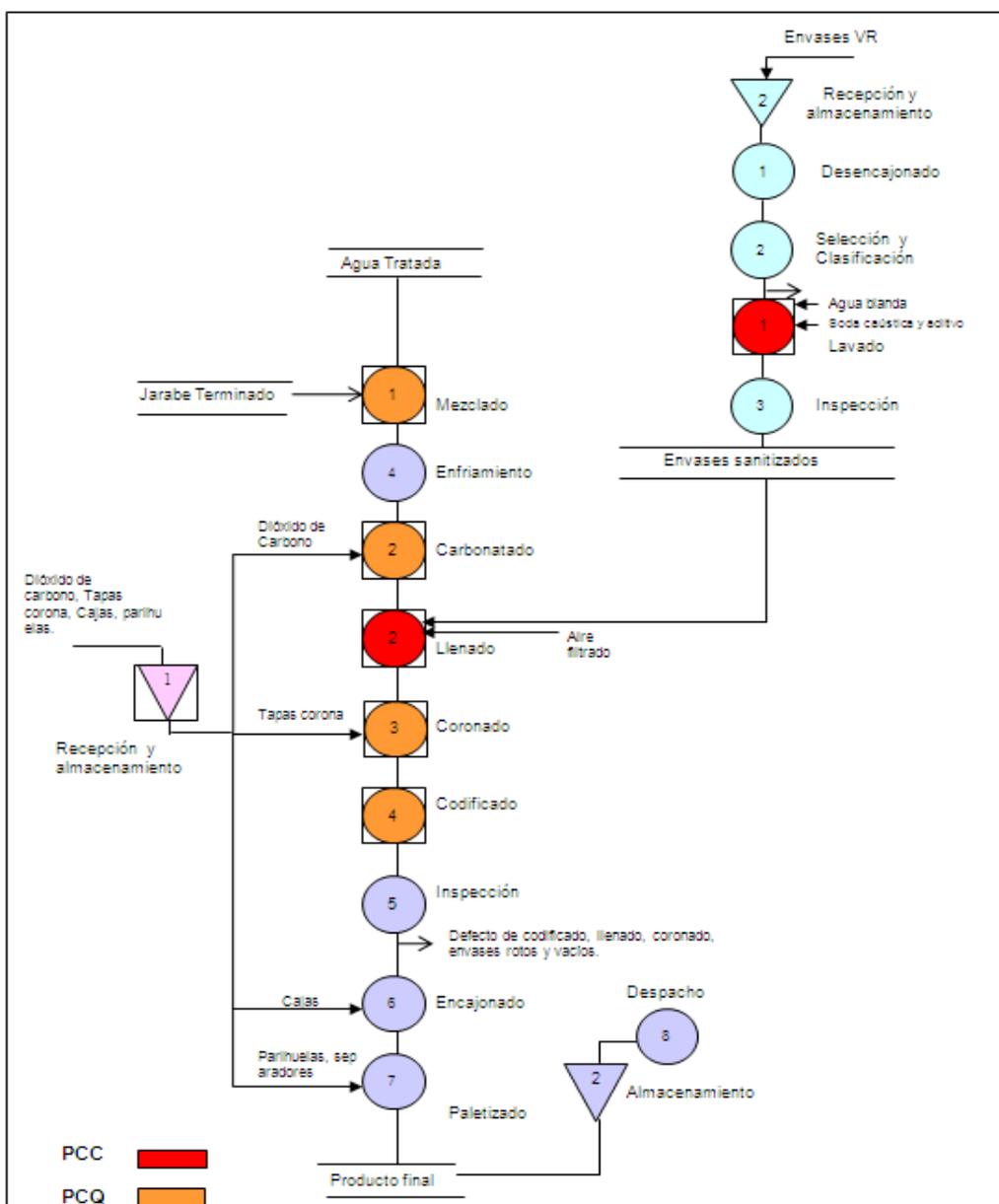
- Elaboración de bebidas carbonatadas jarabeadas:
  - Históricamente, las bebidas carbonatadas derivan de dos fuentes principales, de las aguas minerales con gas y aromatizadas con frutas que estuvieron asociadas con la popularidad de los manantiales europeos, y de las versiones sin alcohol de las cervezas de hierbas elaboradas de un modo casero. La campaña antialcohólica de finales del siglo XIX proporcionó el estímulo principal para el desarrollo de las industrias de bebidas refrescantes, las cuales crecieron en el Reino Unido hasta alcanzar un gran tamaño.
  - En nuestro país, la elaboración de bebidas carbonatadas está sujeta a la Norma Técnica Nacional ITINTEC 214.001 y la define como el producto obtenido por disolución de edulcorantes nutritivos y dióxido de carbono en agua potable tratada, pudiendo estar adicionado de saborizantes naturales y/o artificiales, jugos de frutas, acidulantes, amortiguadores, agentes de enturbiamiento, antiespumantes y espumantes, u otros aditivos alimentarios permitidos por la Autoridad Sanitaria.
  - Para obtener una bebida con sabor uniforme y alta calidad es necesario contar con agua de mayor pureza de la que normalmente puede conseguirse. Para obtenerla, el agua que ha sido aprobada como potable

por las autoridades sanitarias es tratada para mejorar su aspecto, sabor y aroma y para eliminar ciertos minerales.

- La mezcla completa de todos los ingredientes que se requieren para elaborar una bebida carbonatada, a excepción del agua carbonatada, se le conoce como jarabe, al cual se le ha adicionado sustancias para dar sabor, acidulantes y preservantes.
- La carbonatación correcta es muy importante por el sabor picante que le da y por el efecto benéfico que tiene sobre el sistema digestivo.
- Las botellas retornables deben limpiarse perfectamente y desinfectarse antes de volver a llenarse. Hoy las tendencias de los consumidores han forzado a la industria a elaborar un porcentaje cada vez mayor de sus productos en recipientes no retornables.
- El control de los sistemas es una parte integral de las operaciones en la planta. El agua debe analizarse en forma rutinaria para observar cualquier posible desviación de las normas de calidad. El jarabe requiere de un registro continuo de las lecturas de su concentración para facilitar su uniformidad. Las condiciones en el proceso deben controlarse y verificar visualmente, así como revisar los aspectos sanitarios.

Figura 4: Diagrama de análisis de procesos de bebida carbonatada jarabeada.

### BEBIDA CARBONATADA JARABEADA VR



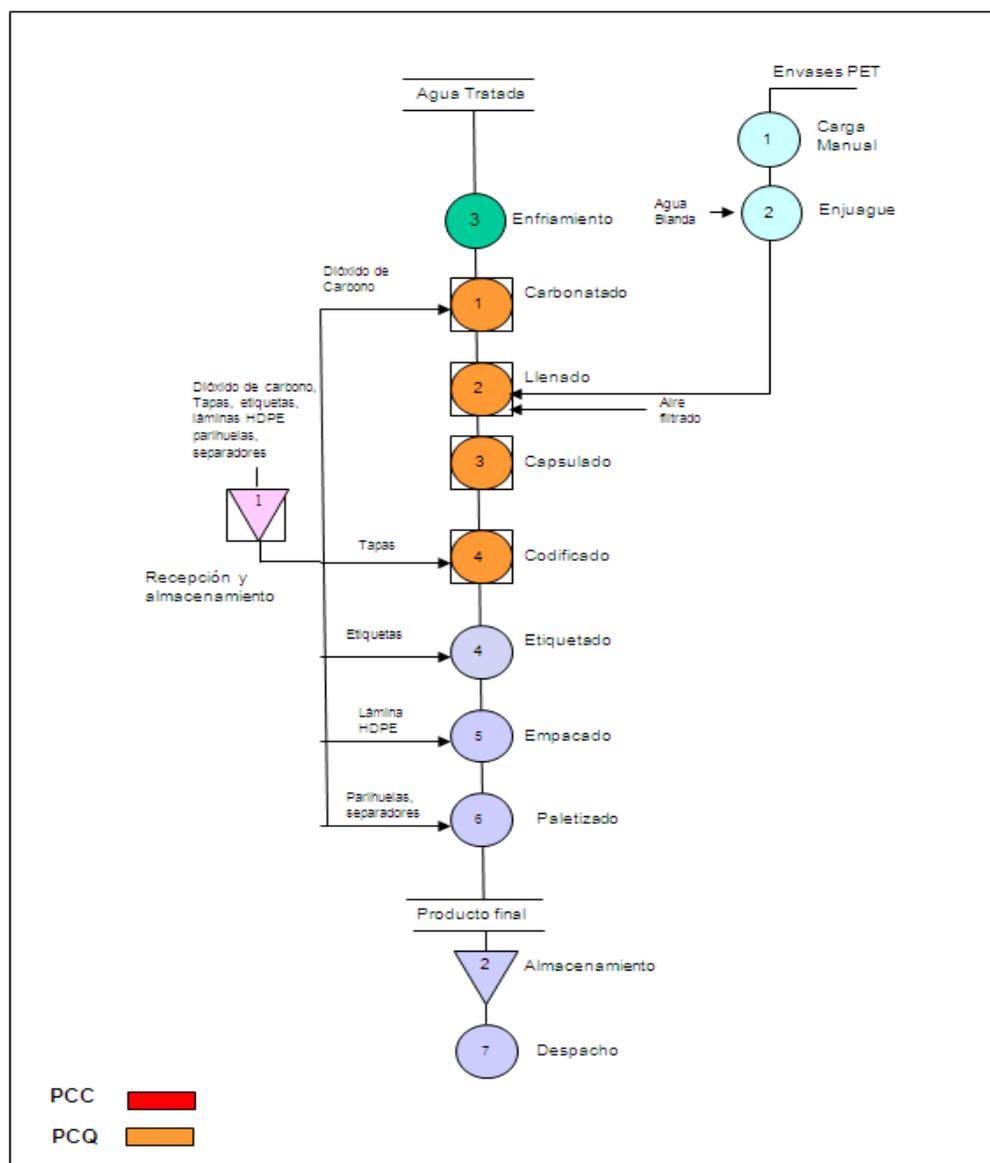
Fuente: Empresa AJEPER

- Elaboración de agua de mesa:
  - Las aguas embotelladas se han consumido durante muchos años, bien como una forma “segura” de agua en áreas donde el agua corriente es de dudosa calidad o bien por los efectos terapéuticos observados de los minerales que contienen. Sin embargo, recientemente se ha producido

un gran incremento en el consumo por un símbolo de un estilo de vida sano y sofisticado.

- La tecnología de las aguas embotelladas es sencilla, ya que no se permiten muchos tratamientos y la filosofía esencial, apoyada por la legislación, es la de preservar las características del agua desde el lugar de captación hasta que llega al consumidor.
- La Norma Técnica Nacional ITINTEC 214.004 (junio, 1984), la define como agua potable tratada adicionada o no con gas carbónico (anhídrido carbónico).
- Siendo agua potable es apta para consumo humano y cumple con los requisitos físicos, químicos, organolépticos y microbiológicos establecidos por el D.S. 031-2010 (Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano).

Figura 5: Diagrama de operación de procesos de agua de mesa carbonatada



Fuente: Empresa AJEPER

- Elaboración de refrescos líquidos:
  - Bebida fría o atemperada que se toma para calmar la sed.
  - La NTC 3549 define a los refrescos de frutas como productos elaborados con frutas frescas o jugos, pulpas de frutas frescas o concentrados de frutas reconstituidas, con pulpas deshidratadas reconstituidas, adicionados con agua potable, con edulcorantes, saborizantes y otros aditivos, sometidos a un tratamiento de conservación adecuado.

- Elaboración de bebidas alcohólicas:
  - Las bebidas alcohólicas gasificadas Vodka Feeling, es un producto diseñado para un público objetivo joven mayor de edad, la cual contiene bebida gasificada jarabeada, la cual a su vez, se obtiene de edulcorantes nutritivos y dióxido de carbono en agua potable tratada, al cual se le adiciona saborizantes naturales y/o artificiales, jugos de frutas, acidulantes, agentes de enturbiamiento, antiespumantes y espumantes, u otros aditivos alimentarios permitidos por la Autoridad Sanitaria, éstas mezcladas con alcohol etílico al 96º filtrado con carbón activado para atenuar los caracteres organolépticos inherentes a las materias primas empleadas.
  - En la actualidad no existe Norma Técnica, tanto nacional como extranjera, de referencia que defina éste producto. Sin embargo, para las definiciones generales relacionadas con este producto se hará uso de la Norma Técnica Peruana NTP 210.019.
  
- Descripción del proceso productivo de la planta AJEPER S.A. – Huancayo.
  - Planta de gaseosas:

El proceso de elaboración de los productos de AJEPER S.A. en la Planta Huancayo, se puede resumir en cinco etapas principales: Tratamiento de agua, lavado y/o enjuague o sanitizado de envases, elaboración de jarabes, envasado y almacenamiento, y transporte.

#### **1. Tratamiento de agua**

El proceso de tratamiento de agua para las diversas marcas, se describe en el Procedimiento Tratamiento de Aguas por Barreras múltiples (PR-AC-06), que es de control restringido por AJEPER S.A. - Planta Huancayo.

#### **2. Lavado y/o enjuague o sanitizado de envases**

El envase permite el mantenimiento de nuestros productos en buen estado hasta el momento final de la distribución, asegurando la protección mecánica del contenido, facilitando su conservación y evitando la modificación de sus características.

Siendo éste el objetivo principal del envase, éste requiere de un acondicionamiento para su uso, cuando el envase es vidrio retornable tendrá que ser lavado y enjuagado, a fin de asegurar la esterilidad comercial, mientras que cuando es no retornable solo es necesario un enjuague.

### **3. Elaboración de jarabes**

El Jarabe terminado consiste en una disolución de agua tratada y azúcar granulada, con adición de saborizantes naturales y/o artificiales y aditivos alimentarios permitidos por la Autoridad Sanitaria, podemos añadir a ésta definición, que normalmente son disoluciones concentradas y que en base a ella se establecerá el ratio de mezcla con agua para la obtención del producto final.

### **4. Envasado**

La operación de embotellado es la etapa final del proceso, se divide en dos fases, la primera, es la fase de mezclado (mezcla del jarabe o base concentrada con agua en proporción adecuada para todos los productos) con agua y gas carbónico y la segunda, que es el llenado propiamente dicho.

#### **a) Mezclado**

- Mezcla de jarabe o base concentrada con agua. - Este proceso se realiza en el equipo denominado FLOMIX, en el cual se mezclan las proporciones correctas de agua y jarabe o base concentrada, de tal manera de que cada producto final se encuentre dentro de los estándares de fabricación.
- Carbonatación. - La carbonatación del producto se realiza en el equipo saturado, el cual consta de un tanque presurizado con gas carbónico y sistema de refrigeración con amoníaco, de manera que al entrar la bebida mezclada con agua ésta se mezcle y absorba el gas carbónico hasta obtener la concentración de gas establecido en nuestros estándares de fabricación.

El dióxido de carbono debe cumplir los estándares de la International Society of Beverage Technologists.

Cuando se elabora agua de mesa sin gas esta etapa se obvia y se pasa directo al llenado.

## **b) Llenado**

Es el punto final del proceso de elaboración de las bebidas, en esta etapa se reciben las botellas completamente limpias y la bebida gaseosa preparada para dar lugar a la obtención de un producto de calidad incuestionable.

- Inspección de botellas vacías. - Una vez lavadas las botellas, deben ser nuevamente inspeccionadas minuciosamente antes de proceder a llenarlas con el producto, este proceso se realiza en forma visual por operadores capacitados, que son rotados cada 20 minutos. La zona de inspección dispone de una adecuada iluminación el cual garantiza un proceso eficaz.
- El inspector examina las distintas partes de las botellas. -la boca, el hombro, el cuerpo, el talón y la base-, separando las botellas que presenten suciedad o desechos, boca desportillada, desportilladura en la base, desgaste excesivo, etc.
- Llenado. - La bebida gasificada pasa del equipo saturador a la máquina llenadora, las botellas limpias se encuentran en la llenadora con la mezcla de agua, jarabe y gas para dar lugar al llenado.
  - Aplicación de tapa. - De acuerdo al tipo de envase se realizará el sellado con tapas corona (coronado), tapas plásticas (capsulado).
  - Coronado. - Este proceso es realizado por una máquina automática, las tapas corona se colocan en una tolva de almacenamiento de donde bajan en forma sincronizada con la llenadora de botellas, ubicándose en el anillo de cierre de cada botella para ser coronadas.
  - Capsulado. - Las tapas de polipropileno o metal son aplicadas por la capsuladora que le da un torque de remoción de 13 – 20 lb.-In, que garantiza la retención del gas carbónico o sencillamente hermeticidad para el caso de las bebidas agua de mesa sin gas.
- Aplicación del precinto de seguridad. - Es una lámina de polipropileno orientado que se usa para proteger la tapa, éste es usado en agua de mesa cielo sin gas, formato de 5 galones.
- Codificado. - Las botellas y cajas con el producto terminado, pasan por el codificador donde se imprime el código de durabilidad del producto.

- Inspección de botellas llenas. - En un proceso que se realiza en forma visual por operadores que son rotados cada 20 minutos. El puesto de inspección solo es utilizado para los productos que usan envases de vidrio retornable y nos permite separar las botellas que no mantengan el nivel de llenado de acuerdo a las especificaciones de fabricación, botellas mal coronadas y botellas demasiado gastadas.
- Encajonado. - Proceso que se realiza con una máquina encajonadora la cual cuenta con 72 cabezales.
- Empaquetado. - Proceso que se realiza en forma automática para el formato PET. Las botellas se colocan en forma ordenada en la mesa acumuladora donde son envueltos y sellados con una lámina termocontraíble para luego pasar al horno de contracción, al final de este proceso un operario las ordena sobre los pallets para su almacenamiento.
- Paletizado. - Proceso que se realiza en forma manual para los formatos de vidrio y PET. El personal encargado coloca las cajas de plástico sobre los pallets o plataformas y son transportadas al almacén. Del mismo modo, los paquetes del formato PET son colocados sobre los pallets en forma ordenada para ser transportados al almacén.

## **5. Almacenamiento y transporte**

Las actividades de almacenamiento y transporte de nuestros productos se hacen bajo condiciones que eviten la proliferación de microorganismos indeseables en el producto y el deterioro o daño físico del envase o embalaje. Para ello se hace uso de las buenas prácticas de manufactura de acuerdo al procedimiento internos preestablecidos.

Los productos que al finalizar la producción son sometidos a una cuarentena a fin de garantizar la seguridad y calidad de los mismos, transcurrido este periodo son inspeccionados y posteriormente liberados si son declarados conformes. Según el procedimiento “liberación de productos en cuarentena”.

#### 4.1.2. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LÍNEA BASE

##### A.- Análisis preliminar desde el enfoque de riesgos:

Antecedentes de siniestralidad en general:

##### a.-Incendios:

El fuego es un elemento comprendido dentro de las principales amenazas de la seguridad, es un problema crítico para el local de la planta AJEPER Huancayo, por varias razones: Primero, porque existe material combustible acumulado, como papeles, cartones, cables, muebles, equipos informáticos, centrales, almacenes, equipos energizados, etc.; así como el hardware y software y el cableado informático en las zonas administrativas y de control. El fuego y el humo son considerados el principal enemigo de las computadoras o los equipos electrónicos y eléctricos, ya que pueden destruir fácilmente los archivos de información y programas; así como generar lesiones graves a los colaboradores involucrados.

Los últimos riesgos de incendio, corto circuitos e incendios declarados que ha sufrido el local de la PLANTA AJEPER HUANCAYO, son:

Cuadro 3: Registro de incendios, corto circuito e incendios que ha sufrido la empresa AJEPER.

FECHA	ÁREA – ZONA DEL LOCAL	SINIESTRO	OPORTUNIDAD DE CAMBIO
2006	Patio de maniobras	Incendio de vehículo montacargas eléctrico, por cortocircuito.	Equipo dado de baja.

Fuente: Empresa AJEPER 2014

### **b.- Sismo y/o terremoto:**

El Perú se encuentra ubicado dentro del denominado “Cinturón de Fuego del Pacífico”, lo cual hace al país susceptible de sufrir en cualquier momento movimientos telúricos que, dependiendo de su intensidad y magnitud, pueda traer consecuencias devastadoras; la cual permite considerar que existe tensión subterránea acumulada por el choque permanente de la Placa de Nazca (Oceánica) contra la Placa Sudamericana (Continental), que de no disminuir a través de temblores leves, podría originarse un sismo de consecuencias considerables. Los últimos registros de sismos que sufrió la ciudad de Huancayo directa o como réplica de otros a nivel nacional fueron:

**Cuadro 4: Registro de sismos en la ciudad de Huancayo.**

FECHA	ÁREA – ZONA DEL LOCAL	MAGINUTUD
23-02-2004	Localidad de Pucará	5.2 epicentro Pucará
15-08-2007	Localidad de Pisco – Lima	7.2 epicentro / 4.2 Huancayo
01-11-2007	Localidad de Lima	5.5 epicentro / 3.0 Huancayo

Fuente: Empresa AJEPER 2014

### **c.- Inundaciones, deslizamientos y huaycos:**

El agua como producto de una lluvia de gran intensidad, un mal cerramiento uniones de techos, canaletas y llaves, atoro de un desagüe y colapso de las mismas, o la rotura de algunos de las cañerías, es una amenaza para el buen funcionamiento de los sistemas que se usan en “la planta”, pudiendo originar cortos circuitos, deterioro y contaminación de productos, aniegos que terminarán afectando los equipos, ambientes y/o produciendo algún incendio. Como ejemplo tenemos el fenómeno del niño en 1998, en la ciudad de Ica - Perú.

En la localidad de Junín como región se presenta constantes precipitaciones pluviales que traen como consecuencias deslizamientos y huaycos con daño a la propiedad, a la vida y el medio ambiente, por lo que es un precedente, nos permite tomar las acciones de respuesta inicial en caso de ser afectados.

**d.- Atentados y/o sabotajes:**

La actual situación laboral, programas de reducciones, contratos de terceros, presencia de organizaciones delictivas, etc., nos permite pensar en la posibilidad de ser objeto de algún sabotaje, y que dependiendo de sus dimensiones podría desencadenar en robo de productos, equipos y suministros, reglaje y secuestro de funcionarios, atentados contra la infraestructura, etc., con la finalidad de boicotear a la planta, manteniendo su idea de causar incertidumbre y un caos dentro de la empresa. Para lo cual se ha establecido el sistema de vigilancia física.

**e.- Huelgas, paros y/o toma de locales:**

La actual situación política, social y económica por lo que atraviesa el país, viene originando que la población en general, agrupada en diferentes gremios, sindicatos, federaciones, etc., manifiestan su insatisfacción mediante marchas de protestas con la finalidad principal de ser escuchados, presentar sus peticiones y buscar el apoyo necesario a la solución de sus problemas. Ante lo señalado, en el supuesto caso de tomar el local de la planta, iría en perjuicio de la imagen institucional, lógicamente dependiendo de la radicalización de las acciones realizadas que puede ser interna o externa, que amerita su monitoreo y control.

Actualmente (2009), se tiene el fenómeno de la crisis mundial, que ha tenido un impacto importante en el desarrollo empresarial y la administración del recurso humano de la planta de manera global; así también, la presencia de la pandemia del virus AH1N1, lo cual nos permite tomar medidas de contingencia adecuadas.

**f.- Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales:**

Según los registros llevados por el área de recursos humanos de la empresa, a la fecha del estudio se llevaba una accidentabilidad baja de manejo restringido por el jefe inmediato; sin embargo, en el reporte de incidentes había registros de incidentes menores que no se notificaban a la autoridad competente; parte del presente estudio es sincerar esta realidad para los fines pertinentes.

## **B: - Análisis de áreas críticas identificadas en el recorrido de la planta**

Áreas críticas: Se tiene una línea de producción que es versátil para dos formatos:

- Cadena de producción de PET (botella plástica): Procesos involucrados secuenciales:
  - Cargar e inspección de envases vacíos.
  - Lavado de botellas PET en el RINCER
  - Llenado de botellas: Flomix, llenadora, capsuladora, codificador,
  - Inspección de botellas llenas: Pantalla de envases llenos.
  - Inspección de producto terminado: Etiquetadora, termocontraible, paletizado.
  - Término de la cadena de producción: Almacén de producto terminado.
- Cadena de producción de vidrio: Procesos involucrados en orden secuencial:
  - Carga: despaletizado, desencajonadora, pre-inspección.
  - Lavado: Mesa de carga de lavadora, lavado de envases de vidrio
  - Llenado: Inspección de envases lavados, llenadora, coronadora, codificador.
  - Inspección de botellas llenas, encajonadora, paletizado.
  - Término de la cadena productiva: Almacén de producto terminado.

## **C.- Descripción de los puntos críticos según corresponda:**

### **Ingreso y perímetro de la planta:**

- Constituye el único ingreso, consta de un ingreso peatonal y dos portones de accesos vehicular. Está previsto disponer de una salida adicional y paralela sobre todo en caso de emergencias. Nivel de riesgo presente: Medio – Bajo.
- Cerco perimétrico de muro alto con protección elemental, colinda con edificaciones también altas; por lo cual se tiene torres de vigilancia para el control de accesos no controlados del perímetro. Se está previendo sistema de enmallado eléctrico y de CCTV en los puntos más críticos (Sectores I, II, III y IV). Nivel de riesgo presente: Medio.

- Torres de Vigilancia: Se tiene 4 torres altas los mismos que están pendientes a instalar lunas de seguridad en cabinas y baranda de protección en escaleras.

**Área de Embarque y desembarque (patio de maniobras):**

- Acceso peatonal. Se tiene delimitado el acceso peatonal lateral en el perímetro del almacén de productos terminados de patio con dirección a las oficinas administrativas, seguido por un corredor lateral y paralelo hacia la planta embotelladora, continuado por las veredas del perímetro de la planta, los mismos que permiten la circulación del personal no autorizado en maniobras de estiva, evitando los accidentes. Nivel de riesgo presente: Bajo.
- Se cuenta con módulo provisional de clasificación de residuos sólidos para la zona de tránsito, que permita la clasificación de productos por la presencia y afluencia de terceros (transportistas, estibadores de terceros y visitas). Se está implementando el sistema de gestión de residuos sólidos a nivel de planta para el manejo adecuado del mismo. Nivel de riesgo presente: Bajo.
- Se tiene el procedimiento de estiba y carga de productos terminados para los transportistas y estibadores. Se ha implementado el procedimiento de ingreso y salida de vehículos en cumplimiento a criterios de seguridad e higiene industrial. Los trabajos por encima de 1.80 m, se realiza en plataforma de trabajo y mayor a este con arneses y línea de vida previa inducción de los trabajadores. Nivel de riesgo presente: Alto.

**Hangar de productos terminado de patio:**

- Ambiente estructurado como depósito de los productos terminados (PT), con techo de calamina de media agua, soporte de columnas, vigas y tijerales de estructura metálica y piso de cementos frotachados. Sistema de iluminación, caja de mandos eléctricos y cableados se encuentran protegidos. Los PT están dispuestos en filas clasificadas cumpliendo estándares de almacenamiento, espacios y alturas permitidas; del mismo modo se ha dispuesto de un área de productos no conformes. Se tiene la presencia de aves migratorias, para lo cual se ha establecido sistema de redes, cubiertas para los productos y de control plagas. Nivel de riesgo presente: Bajo.

### **Sala de soplado:**

- Ambiente en la cual están dispuestos las máquinas de soplado que funciona de manera continua, se siente poca circulación de aire caliente, haciendo que el área de trabajo mantenga una temperatura ambiente superior a los demás; del mismo modo el ruido producido por dichas máquinas genera un estado de incomodidad permanente, la misma que está siendo sometido a análisis de comparación con los estándares permisibles. Estudio de ruido, temperatura y presencia de particular: La medida de control que se han implementado son equipos de protección personal de acuerdo al riesgo (lentes de seguridad oscuros, guantes de protección, mandil protector, orejeras de protección y agua para hidratación. Nivel de riesgo presente: Alto
- Está previsto instalar extractores de aire y asignación de EPP específico acorde a la labor según evaluación. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto.

### **Planta Embotellado - Sala de Manufactura:**

- Se tiene la cadena productiva de PET y la de vidrio, todas ellas siguen una secuencia similar, así como hacen usos de equipos comunes en la mayoría del proceso; por lo que sus niveles de riesgo son bastante relacionados.
- Zona de alimentación de botellas: Riesgo presente, sobre esfuerzo, lesiones ergonómicas, superficie húmeda, caídas, resbalones, atrapamiento en faja transportadora. Nivel de Riesgo presente: Medio – Alto.
- Zona de lavadora de botellas: Riesgo expuesto a explosión de botellas de vidrio por contacto, caída, explosión o aplastamiento, genera esquirla proyectada. Atrapamiento en engranajes, fajas y cadenas, caída de altura. Nivel de riesgo presente: Medio - Alto.
- Zona de Llenadora y perímetro colindante: Caída de cilindro de gases comprimidos, golpes y contusiones en estructuras mecánicas, atrición y aplastamiento en tambora giratoria, explosión de botellas de vidrio, proyección de partículas, trauma acústico, caída de nivel, resbalones por superficie mojada. Nivel de riesgo presente: Alto.
- Zona de encapsulado / coronadora: Atrición de manos, golpes y contusiones con estructuras mecánicas, caída de altura. Nivel de riesgo presente: Alto.

- Zona de pantallas: Riesgo ergonómico visual, golpes y contusiones.
- Zona de etiquetado: Riesgo de atrapamiento, atrición, quemaduras, cortes y contusiones. Nivel de riesgo presente: Medio - Alto.
- Zona de termocontraíbles y vaporizador: Riesgo de atrapamiento, atrición, quemaduras, cortes y contusiones. Nivel de riesgo presente: Alto.
- Zona de empacadora y de paletizado: Riesgo ergonómico, caídas por desnivel, aplastamiento, golpes, contusiones y accidente vehicular con montacargas: aplastamiento y atropello. Nivel de riesgo presente: Alto.

Cada fase o etapa del proceso de manufactura en la parte electromecánica de la planta tiene un riesgo distinto; Nivel de riesgo presente: Medio – Alto. Todos en forma general, han sido controlados o minimizados por las medidas de control, supervisión y capacitación constante del personal operador y operario.

#### **Taller de mantenimiento:**

- Está ubicado lateral y hacia el fondo de la zona de empaqueo, con acceso directo a la planta embotelladora, la misma que está en proceso de adecuación con respecto al espacio de la zona de almacenaje de cajas de preformas y de productos terminados. Es un área que por su naturaleza hay presencia de material combustible líquido, presencia de equipos energizados; por ser un área de mantenimiento, la presencia de grasa, aceites, partículas de esmeril, viruta de limado, así como la producción de chispas y flamas por equipos y trabajos que realizan, es permanente, por lo que se han extremado las medidas de control, equipamiento y entrenamiento del personal responsable del área. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto

#### **Sala fuerza – sub estación eléctrica**

- Ambiente delimitado adecuadamente con malla protectora y señalizada. El espacio de circulación del pasadizo externo es considerado como ruta de escape, para lo cual se mantendrá libre de obstáculos, se invertirá el sentido de la puerta doble hoja hacia fuera. El piso se encuentra delimitado. Del mismo modo la llave general de 10 KV se ha instalado la malla protectora y guarda seguridad de la llave. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto.

### **Sala de tratamiento de agua**

- Ambiente de acceso restringido por presencia de sustancias químicas, tóxicas; hay riesgo de caída de altura, resbalones por piso húmedo y asfixia. Cuenta con tablero de hojas de seguridad de productos, gabinete de equipos de protección personal, de emergencia y de limpieza como medidas de contingencia. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto.

### **Sala de equipos auxiliares:**

- Ambiente de acceso restringido, acondicionado adecuadamente y con buena distribución de equipos, espacios de circulación delimitados y con niveles de riesgo variado; la presencia de ruido, vapor y corrientes de aire caliente en el ambiente es evidente para lo cual el acceso a esta área es con el uso de EPP (Equipo de Protección Personal), acorde al nivel de riesgo indicado. Nivel de riesgo presente: Medio- Alto.

### **Área de control de calidad:**

- Ambiente adecuado para la labor, de acceso restringido, manejo de insumos, equipos y accesorios sensibles, riesgo de quemaduras térmicas e incandescentes, cortes y contusiones. Nivel de riesgo presente: Medio - Alto.

### **Sala de jarabe simple y terminado:**

- Ambiente adecuado para la labor, de acceso restringido, manejo de insumos, equipos y accesorios sensibles, riesgo de caída de altura y de nivel, cortes y contusiones, resbalones y atrapamiento mecánico; riesgo ergonómico por carga continua no controlada. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto.

### **Área de almacén de repuestos:**

- Área acondicionada en el primer nivel, reducido espacio de circulación, de acceso restringido. En el segundo nivel se tiene el almacén mayor, de acceso restringido con escalera tipo caracol para el personal, y un elevador eléctrico

para los repuestos. Almacenaje de material combustible e inflamable controlados. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto.

**Área de almacén de insumos:**

- Área acondicionada en el primer nivel, espacio de circulación y de acceso restringido. Presencia de productos e insumos para la elaboración de bebidas y tratamiento de agua. Nivel de riesgo presente: Bajo – Medio

**Perímetro de la nave:**

- Se observa zonas restringidas de contenedores de gases comprimidos (Tanque de CO<sub>2</sub>), y paralelo a este almacén de soda cáustica (inhabilitado), tanque de petróleo crudo (inhabilitado), productos combustibles diversos derivados, zona de almacenamiento de balones de gas para montacargas y zona de tanques de GLP en área libre, ventilado y delimitado. Todos en sus espacios y áreas delimitados adecuadamente con enmallado, techo y acceso con llave. Nivel de riesgo presente: Medio – Alto

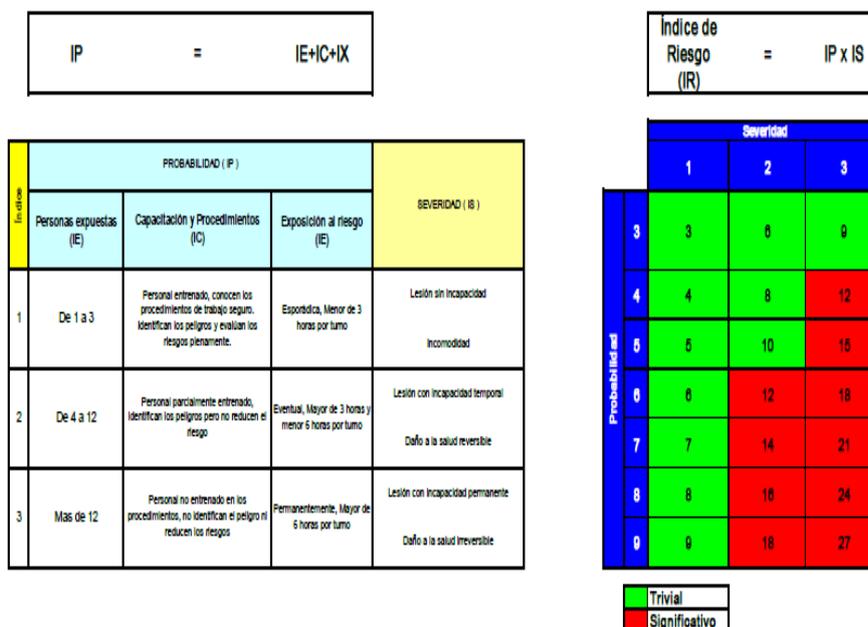
**Administración de Riesgos:**

- Se aprecia sistema de señalización de rutas y accesos implementado. Cuenta con equipos de respuesta rápida a incidentes: botiquines, extintores y luces de emergencia. Nivel de riesgo presente: Medio - Bajo.

**Zona de desmedro:**

- Ubicado en el Sector VI, debidamente clasificado. Hay presencia de materiales acumulados no peligrosos y peligrosos. Se ha implementado el Sistema de Gestión de Residuos Sólidos de la planta. Riesgo de contaminación, cortes y contusiones, caída de desnivel y aplastamiento por materiales apilados, para lo cual se está incrementando el equipamiento de primera respuesta y habilitar la red de agua contra incendio, así como contemplar la ayuda externa de los bomberos. Nivel de riesgo presente: Alto.

**Cuadro 5: Evaluación de riesgos de la empresa AJEPER**



ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
AJEPER /Supervisor de Seguridad Industrial y Ecología/Renato Villanueva	AJEPER /Jefe de Seguridad Industrial y Ecología/Cesar Campos	AJEPER /Jefe de Seguridad Industrial y Ecología/Cesar Campos, AJEPER /Coordinador de Gestión Calidad/Manbel Salvatierra, Centro de Control de Documentos

El presente documento caduca a los 5 días de su fecha de impresión. Debe considerarse Copia No Controlada. 06/12/2015 06:35

**Fuente: Empresa AJEPER**

Análisis: Luego del Desarrollo del Estudio de Línea Base, se llegó a la determinación que la planta AJEPER - Huancayo, Cumple Parcialmente, con los requisitos mínimos requeridos por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; por tanto, requiere iniciar la implementación de todos los requisitos aplicables al giro comercial basado en una secuencia y propuesta a continuación.

#### **4.1.3. TERCERA ETAPA: CONTRASTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL Y EL ESTATUS EN MATERIA DE SST.**

Luego de generar los documentos de gestión expuestas y desarrollados, ampliamente, se procede hacer la contrastación a nivel administrativo en comparación con lo que indica o solicita el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 009-2005-TR y su modificatoria D.S. 007-2007-TR; de este modo se podrá conocer el porcentaje de cumplimiento, en la cual se encuentra la institución sujeta de estudio con respecto al Cumplimiento Legal y a las Actividades que hemos implementado como parte de los objetivos de la Tesis.

- Paso N° 01: Se elaboró una lista de cotejo (check List), concordante a lo dispuesto a la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, logrando tabular ochenta y nueve (89) requisitos con la cual se pudo contrastar como primera etapa en qué estatus se encuentra la empresa sujeta de estudio. Cada ítem se ha formulado de acuerdo a lo que pide la Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Del mismo modo, es oportuno precisar que esta tabla de cotejo es dicotómica; vale decir, que se han colocado dos casillas laterales a cada pregunta en la cual se contempla los aspectos de “cumple” y “no cumple”; de manera prioritaria; y complementaria y de poco valor una casilla de “no aplica” a aquellos aspectos que están en proceso de implementación complementaria. Igualmente, a cada ítem evaluado, cual fuere su condición, se adicionó una casilla de comentarios que ha permitido conocer de manera abierta las razones del cumplimiento o no cumplimiento para poder implementar acciones correctivas y de mejora continua. Esta tabulación, finalmente, ha permitido consolidar mediante una sencilla operación aritmética, determinar la suma por cada uno de los componentes evaluados y así fijar porcentajes con la cual se demuestra el nivel de cumplimiento del sistema de gestión sugerido.
- Paso N° 02: Luego de haber desarrollado y aplicado la lista de cotejo, se procedió a realizar el conteo respectivo y aplicación de la operación aritmética, de la cual como resultado global se tiene: De 89 ítem evaluados, se logró que 55 ítem corresponde a la categoría de “si cumple”, y 23 ítem corresponde a la categoría de “no cumple”, y solo 01 ítem corresponde a la categoría de “no aplica”; siendo un total de 78 datos válidos, procesados de 89 sugeridos; con lo cual se ha obtenido el siguiente cuadro de porcentajes.

Para la categoría de “si cumple” Corresponde el 71% y para la categoría de “no cumple” el 29%, haciendo un total de 100% de los datos procesados.

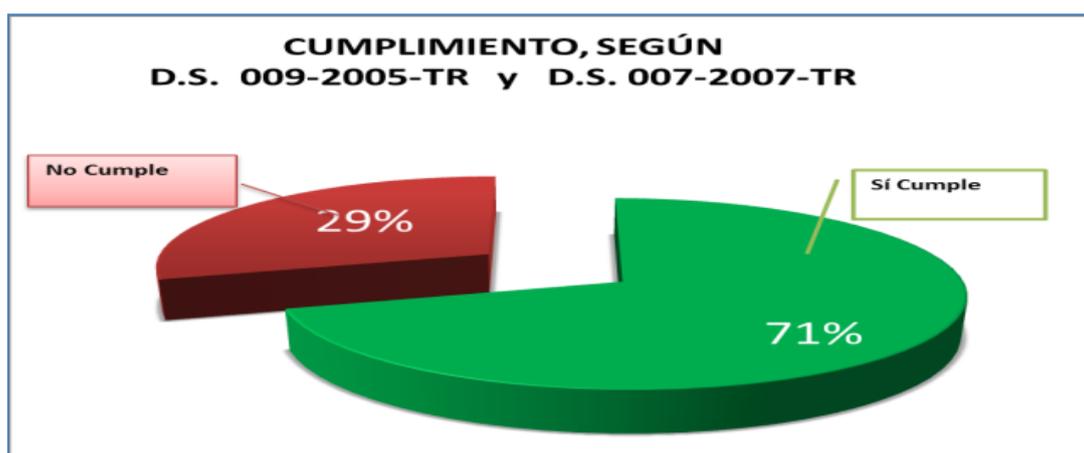
Tercera Etapa: Análisis e interpretación Preliminar:

Tabla 9: Porcentaje de cumplimiento de las normas para la implementación de acuerdo a los decretos supremos 009-2005 y 007-2007

Porcentaje del cumplimiento de las normas para la implementación de acuerdo a los decretos supremo.	
si cumple	71%
no cumple	29%

Fuente: Empresa AJEPER 2014

Gráfico 9: Porcentaje de cumplimiento de las normas para la implementación de acuerdo a los decretos supremos 009-2005 y 007-2007.



Fuente: Empresa Ajeper Huancayo 2014

En la tabla N° 09, se observa que luego del desarrollo de las actividades y requisitos solicitados para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la Planta Industrial de Bebidas Gaseosas AJEPER S.A. - Planta Huancayo, recalando que esta implementación tomó, en promedio, un poco más de doce meses de ejecución, se ha podido determinar que la planta industrial sujeto de inspección “cumple” en más del 70% con lo que requiere la normativa legal vigente al respecto; con lo cual podemos decir que sí se cumple uno de los primeros

requisitos para lograr la ansiada implementación y con ello poder determinar el nivel de influencia que es materia de la presenta investigación.

- Paso N° 03: Concluida este paso fundamental, someteremos de manera global a la planta industrial respecto a tres aspectos de vital importancia en la gestión de riesgos; para lo cual, utilizaremos la herramienta de cotejo de validación de la Matriz de Riesgos elaborada en una primera etapa como cumplimiento; en esta oportunidad corresponde a su aplicación con los ponderados respectivos.

Para desarrollar esta evaluación, se ha utilizado un pequeño programa en Excel con la utilización de funciones macro para el cruce de información y de correlación, según los datos alimentados en la base de datos generados; para lo cual se han seguido los siguientes pasos:

- Paso N° 01. Organización de los datos mediante una ventana emergente que nos ha facilitado la alimentación de datos correctos y cerrados; con ello se ha minimizado la posibilidad de error material o intencional; cuyos resultados, por tanto, son los más exactos luego de alimentar la lista de ponderados. En esta ventana nos ha permitido saber mediante la opción “Evaluar Riesgos” determinar el perfil del mismo, siendo para la planta industrial, un nivel II; y del tipo C., respectivamente.

**Cuadro 6: Elaboración de información de inspección de riesgo**

The image shows a screenshot of a software interface for creating a risk inspection report. The title is "ELABORACION DE INFORME DE INSPECCIÓN DE RIESGO". The form contains the following fields and options:

- Empresa:** AJEPER SA - PLANTA HUANCAYO
- Ubicacion:** HUANCVELICA N°2850 PARQUE INDUSTRIAL - EL TAMBO - HUANCAYO
- Giro del negocio:** Bebidas (No alcohólicas, gasificadas y/o no gasificadas)
- Ocupacion:** Industria/fabrica
- Riesgo:**
  - Perfil:** II
  - Tipo:** C
- Opciones:**
  - Evaluar Riesgo
  - Aceptar

**Fuente: Empresa AJEPER**

- Paso N° 02. Corresponde a la valorización global de la Empresa: AJEPER S.A. – Planta Huancayo, en la cual se ha contemplado aspectos de orden general, como la infraestructura física de paredes, techos, muros, columnas. Igualmente, accesos y sus características, como son puertas peatonales, vehiculares y relacionados. Del mismo modo, se contempla en esta tabla de cotejo especializada, aspectos de orden de riesgos aislados o colaterales, los riesgos a nivel del sistema eléctrico, etc. Todo ello, en la medida que se han implementado controles a nivel operativo, controles administrativos, controles de ingeniería y sobre todo, aquellos controles sobre los trabajadores (capacitaciones, charlas de 5 minutos, entrega de equipos de protección personal, implementación de controles mediante protección colectiva, etc.), siendo este método progresivo, de mejora continua, y sobre todo, de ser consecuentes para lograr un estándar; que mediante esta herramienta de gestión propuesta se está evaluando para, finalmente, establecer su utilidad respecto al programa de implementación sugerida. Este formato fue trabajado con el permiso del Jefe de Seguridad.

**Cuadro 7: Evaluación de riesgo de incendio global – nivel estructural**

**COORDENAS GEOGRAFICAS de UBICACIÓN DE LA PLANTA INDUSTRIAL**

<b>X GEO</b>	75°13'51.01"O	<b>Y GEO</b>	12° 2'42.17"S
--------------	---------------	--------------	---------------

**EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO GLOBAL - NIVEL ESTRUCTURAL**

<b>Paredes (%)</b>	Ladrillo y cemento	80	Concreto	20
	Estructura de acero o metálica		Adobe o quincha	
	Madera		Otro material (%) Especificar material:	
	Sin paredes		Otro material (%) Especificar material:	

<b>Techos (%)</b>	Concreto aligerado		Eternit	
	Estructura de acero o metálica	40	Calamina	40
	Madera		Otro material (%) Especificar material:	
	Sin techo	20	Otro material (%) Especificar material:	

<b>N° de pisos totales</b>	2	<b>N° de pisos ocupados</b>	2
<b>N° Sótanos</b>	0	<b>¿Entrepisos?</b>	Si
		<b>Detallar material:</b>	Industrial
<b>Área Total (m2)</b>	12000m2	<b>Área Construida ocupada (m2)</b>	8450 m2
<b>Antigüedad</b>	9 años	<b>Tiempo que ocupa el local</b>	8 años

Fuente: Empresa AJEPER

**Cuadro 8: Evaluación de riesgo de incendio global – nivel estructural**

<b>Local</b>	Propio		
<b>Detalle de la edificación</b>	Corresponde a una nave industrial, en la cual se desarrollan actividades de producción de bebidas gaseosas según licencia emitida por la autoridad competente; igualmente se realizan actividades operativas, administrativas y logísticas tanto de salida como de entrada.		
<b>Separación de riesgos</b>	2 riesgos		
<b>En caso separación de riesgos sea mayor a uno, detallar como está compuesta la separación (distancia de separación entre riesgos, número ambientes, tipo de ambientes, etc.):</b>			
Colinda con predios que se desconoce su origen y sus actividades (al parecer terrenos baldíos) por lo cual podemos ser sujetos de robo por escalamiento, por forado y/o incluso contaminación cruzada la cual traería problemas graves a la empresa. Riesgo de incendio colateral por productos que almacenan.			
<b>Conservación</b>	Bueno		
<b>Orden</b>	Bueno		
<b>Limpieza</b>	Bueno		
<b>Programa de limpieza</b>	Si	<b>Frecuencia</b>	Diario
<b>¿Quién realiza la limpieza?</b>	Personal propio	<b>Empresa</b>	
<b>Comentarios adicionales:</b>			
La empresa cuenta con personal de Limpieza propio, que corresponde al área de Servicios Generales, que administrativa y operativamente corresponde al área de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ecología; por lo cual desarrolla las actividades de limpieza industrial y de sanitización global.			
Para las actividades de saneamiento integral se convoca a todo el personal conjuntamente con calidad.			
<b>EVALUACIÓN DE RIESGO AISLADO:</b>			
<b>Agravación de colindante</b>	Izquierda	Predio industrial de tercero no relacionados	
	Derecha	Predio industrial de tercero no relacionados	
	Posterior	Jr. Chavin, vía afirmada de bajo tránsito peatonal y mediano vehicular	
	Frontal	Av. Huancavelica, vía afirmada de alto tránsito peatonal y vehicular	
<b>EVALUACIÓN DE RIESGO ELECTRICO:</b>			
<b>Tablero principal</b>	Llaves termo magnéticas		
<b>Material de tablero</b>	Metal		
<b>Tablero se encuentra</b>	Empotrado		
<b>Tapa protectora</b>	Si		
<b>Material de tapa</b>	Metal		
<b>¿Tablero cuenta con leyenda?</b>	Si		
<b>¿Tablero cuenta con cables interiores visibles?</b>	No		
<b>Nivel de limpieza de tablero</b>	Bueno		
<b>Instalaciones eléctricas (%)</b>	<b>¿ A prueba de explosiones ?</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/> Entubadas / soterradas	<input checked="" type="checkbox"/> Canaletas	<input checked="" type="checkbox"/> Expuestas
	(%) 80	(%) 5	(%) 15
<b>¿Luminarias con tapas protectoras?</b>	Si	100%	
<b>Pozos a tierra</b>	Si	<b>Cantidad</b>	12
<b>Comentarios adicionales</b>			
Al ser una planta industrial modelo, se cuenta con un buen sistema de gestión de energía eléctrica; desde la alimentación que corresponde a una sub estación trifásico, con transformadores de potencia, casa fuerza, sistemas estabilizados y tableros industriales homologados. Así como sistema de PAT.			

Fuente: Empresa AJEPER

**Cuadro 9: informe de verificación para los perfiles de riesgos**

INFORMACIÓN DE MERCANCÍAS - DE NIVEL INFORMATIVO			
Descripción de mercancías			
% Clase I	<u>20</u>	% Clase II	<u>30</u>
		% Clase III	<u>20</u>
		% Clase IV	<u>          </u>
% de Grupo "A" plásticos	<u>60</u>		
% de Grupo "B" plásticos	<u>20</u>		
% de Grupo "C" plásticos	<u>10</u>		
% de plástico no expandido	<u>20</u>		
% de plástico expandido	<u>80</u>		
<b>Aproximado total % de plástico</b>	<u>90</u>		
<b>Riesgo en mercancía:</b>		<b>Empacamiento:</b>	
Mercancía contiene plástico.	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercancía empacada.	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercancía contiene caucho.	<input type="checkbox"/>	Mercancía empacada en cajas de cartón.	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercancía contiene material peligroso.	<input type="checkbox"/>	Mercancía forrada lateralmente con lámina de plástico.	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercancía contiene espuma o empaque de espuma.	<input type="checkbox"/>	Mercancía forrada lateralmente y en la parte superior con lámina de plástico (encapsulado).	<input checked="" type="checkbox"/>
Mercancía contiene plástico que fluye libremente ( free-flowing plastic).	<input type="checkbox"/>		
<b>Tipo de almacenamiento:</b>		<b>Para racks:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Rack de una fila	<input checked="" type="checkbox"/> Rack de dos filas	<input checked="" type="checkbox"/> Sobre parihuela de madera	
<input checked="" type="checkbox"/> Rack de múltiple fila	<input checked="" type="checkbox"/> Estante	<input type="checkbox"/> Sobre parihuela de plástico	
<input checked="" type="checkbox"/> Ruma/pila sobre parihuela	<input checked="" type="checkbox"/> Ruma/pila	<input checked="" type="checkbox"/> Piso enmallado	
Área de almacenamiento (largo x ancho)	<u>150X300</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Piso sólido en los racks	
<b>Dimensiones de la pila:</b>		<b>Máxima altura de mercancía:</b>	
Largo x ancho x alto :	<u>1.2X1.2X1.2</u>	Pilas :	<u>3</u>
		Racks :	<u>2</u>
<b>Altura de techo:</b> ( Si hay flecha, se debe tomar en cuenta de la flecha hacia abajo )		<b>Pasadizos:</b>	
<u>6</u>	metros	<input type="checkbox"/> 1 m.	
		<input checked="" type="checkbox"/> 2 m. o más	

Fuente: Empresa AJEPER

Cuadro 10: informe de verificación para los perfiles de riesgos según INDECI.

Certificado de INDECI	
¿Cuentan con Certificado?	Si
Número de Certificado	ED-00456-MDT/2013
Vigencia	15/11/2011 AL 15/11/2013
Observaciones	En proceso de Revalidación

Actividades y procesos	Manufactura de bebidas y relacionados. (Ver descripción a detalle en capítulo correspondiente)			
	Nº de trabajadores	120	Horarios	tres turnos rotativos

Evaluación del Sistema de Seguridad y Vigilancia Privada			
Tipo de seguridad	Vigilancia	Empresa	JS SEGURIDAD
Efectivos de seguridad	Nº de efectivos por turno		Horarios
	2		24 HORAS
Equipamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Teléfono fijo <input type="checkbox"/> Radio <input checked="" type="checkbox"/> Reloj <input checked="" type="checkbox"/> Arma <input type="checkbox"/> Pulsador fijo / inalámbrico		
Instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/> Torreones	Cantidad	<input checked="" type="checkbox"/> Garitas
	<input type="checkbox"/> Tranqueras	Cantidad	<input type="checkbox"/> Esclusas
Políticas	Posiciones fijas	Zona de Cobertura	Externo

Protecciones contra incendio						
Extintores PQS	¿Cuentan con extintores?					
	<input checked="" type="checkbox"/> PQS	(Cantidad)	14	<input type="checkbox"/> H2O	(Cantidad)	
	<input checked="" type="checkbox"/> CO2	(Cantidad)	13	<input type="checkbox"/> Acetato	(Cantidad)	
	Vigencia			Adecuado		
	Ubicación			Adecuado		
	Accesibilidad			Adecuado		
Protección			Adecuado			

Bomba contra incendios	Si	Caudal (GPM):	120	Presión (PSI):	120psi	
Bomba Jockey	Si	Caudal (GPM):	80	Presión (PSI):	120psi	
¿Bomba listada?				No		
¿Cisterna exclusiva para lucha contra incendio?				No		

Fuente: Empresa AJEPER

**Cuadro 11: informe de verificación para los perfiles de riesgos para alarmas según INDECI.**

<b>En caso estado de gabinetes sea "Deteriorados", detallar situación de los que se encuentren en dicho estado:</b>					
A la fecha no se ha realizado la prueba Hidrostática de la red contra incendios y de las mangueras y pitones. El jefe de seguridad ya ha pedido la validación para un replanteo general.					
<b>Rociadores</b>	<b>Cuentan</b>	<b>No</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Estado</b>
<b>Hidratantes</b>	<b>Internos (Cantidad):</b>		<b>Externos (Cantidad):</b>		
<b>Sistema de inundación por espuma</b>	No				
<b>Pruebas de Red Contra Incendio</b>	No				
<b>Observaciones adicionales:</b>					
Se a implementado 02 equipos extintores de PQS de 50kg, cada uno para complmentar la protección en la zona de desmedros y en la zona de GLP.					

<b>Alarmas</b>					
<b>¿Cuentan con alarmas?</b>			Si		
<b>Dispositivos de iniciación</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sensores de humo <input type="checkbox"/> Pulsadores manuales <input type="checkbox"/> Photo Beam <input type="checkbox"/> Sensores de temperatura <input type="checkbox"/> No cuentan				
	<input type="checkbox"/> Detectores de fuga de gas <input type="checkbox"/> Luces incandescentes <input checked="" type="checkbox"/> Luces estroboscópicas <input type="checkbox"/> Sirenas campanas <input type="checkbox"/> No cuentan				
<b>Ubicación</b>			Especifica		
<b>Panel de control</b>			Si		
<b>Monitoreo</b>		Local	<b>Empresa</b>		
<b>Comentarios:</b>					
Se cuenta con un sistema de detección temprana en puntos estratégicos monitoreados por el CCTV.					

<b>Brigadas</b>					
<b>¿Cuentan con brigadas?</b>			Si		
<b>Brigadas</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Evacuación		<input checked="" type="checkbox"/> Primeros auxilios		<b>Plan de contingencia</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Contra incendios		<input checked="" type="checkbox"/> Rescate		
<b>Distancia de bomberos:</b>			Entre 15 y 25km (20 a 25 min)		

<b>Clasificación de los principales riesgos</b>					
<b>Incendio</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia</b>	Media	<b>Severidad</b>	Moderado	
Dentro de la Nave Industrial la probabilidad de incendio seria focalizada y sobre todo en las áreas ya identificadas: Sub estacion electrica, termocontraible y tableros; la cual es poco probable por estar debidamente protegido. El riesgo medio corresponde a la zona de soplado y de desmedros.					

Fuente: Empresa AJEPER

**Cuadro 12: informe de verificación para los perfiles de riesgos por agravación en trabajos calientes, almacenamiento de combustible, servicios auxiliares, mantenimiento general según INDECI.**

Agravación por trabajos en caliente				
<b>Realiza:</b>				
<b>Trabajos</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Soldadura	<input checked="" type="checkbox"/> Oxicorte	<input checked="" type="checkbox"/> Esmerilado	
	<input checked="" type="checkbox"/> Corte de metales con disco	<input checked="" type="checkbox"/> Otros	<b>(Otro) Especificar:</b> Izaje Critico	
<b>Protecciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Permisos		<input checked="" type="checkbox"/> Extintor a mano	
	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo en equipo		<input checked="" type="checkbox"/> Bimbos incombustibles	
<b>Lugar de trabajo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> En sitio	<input checked="" type="checkbox"/> Taller	<input checked="" type="checkbox"/> Patio cercano	
<b>Ubicación del taller dentro del local:</b> Se tiene un taller dentro de la nave de producción, debidamente "aislada" pero con la finalidad de agilizar la respuesta frente a cualquier emergencia mecánica, eléctrica o relacionada, se tiene personal permanente en cada turno. Las actividades de riesgos son previo permiso de Jefe de seguridad y controles.				
Almacenamiento de combustibles/ inflamables/ gases				
<b>¿Aplica almacenamiento?</b>				
<b>Producto</b>	<b>Tipo de envase</b>	<b>Material de envase</b>	<b>Volumen del envase</b>	<b>Cantidad de envases</b>
GLP	Cilindros	Metalico	250	4
<b>¿Aplican normas MSDS?</b>				
Si				
<b>¿Cómo se almacenan?</b>				
Directamente en el piso				
<b>Tipo de ventilación</b>				
Natural				
<b>Separación con respecto a luminarias</b>				
Mayor que 1.60m				
<b>Separación entre pilas</b>				
1m – 2m				
<b>Separación entre químicos inflamables y oxidantes</b>				
Mayor de 10m				
<b>¿Luminarias cuentan con tapas protectoras?</b>				
No se almacenan con luminarias				
<b>Ubicación de luminarias</b>				
		<input checked="" type="checkbox"/> Sobre pasillos	<input type="checkbox"/> Sobre mercadería	
<b>Comentarios adicionales</b> Este producto corresponde a un insumo para generar energía por tanto corresponde equipo de apoyo; los cuales están ubicados fuera de la nave de producción minimizando riesgo a la producción y a los operarios.				
Descripción de servicios auxiliares				
<b>Electricidad</b>	<b>Demanda</b>	Red Publica		<b>Proveedor</b> ELECTROCENT
<b>Transformador</b>	Si	<b>Capacidad</b>	240	<b>Cantidad</b>
				1
<b>Subestación</b>		<b>Nº de transformadores</b>		
		1		
		<b>Potencia</b>		
			220	
			<b>Condición</b>	
			Adecuado	

Agua	Demanda		Proveedor		POZO
Compresoras	Si	Cantidad	4	Potencias (KW)	No especificada
Grupo electrógeno	Si	Cantidad	1	Potencias (KW)	No especificada
Vapor	Si	Cantidad calderas	2	Autoclave	Para generar presión de aire caliente para el área de soplado y para las maniobras de sanitización de línea de producción.
Sistema frio		Si			Chillers
<b>Comentarios adicionales</b> Se cuenta adicionalmente con Contenedor de CO2 Industrial.					

<b>Mantenimiento General</b>	
¿Aplica mantenimiento general?	Si
<b>Documentos</b>	<b>Poseen:</b>
Historial de maquinas	Si
Ficha Técnica	Si
Formato de control de fallas	Si
Ordenes de trabajo de mantenimiento (OTM)	Si
Listado de maquinas	Si
Placa o etiqueta por maquina	No
Plan de mantenimiento preventivo	Si
Plan de mantenimiento predictivo	No
Software de mantenimiento	No
Indicadores de gestión	Si
Control de almacén de repuestos y materiales	Si
Presupuesto anual programado	Si

<b>Nivel de mantenimiento</b>	
Nivel de mantenimiento	Promedio

<b>Apreciación del inspector sobre el área de mantenimiento y el riesgo de rotura de maquinaria:</b> En proceso de consolidación.
--

Fuente: Empresa AJEPER

**Cuadro 13: Informe de apreciación final sobre riesgos de incendio según INDECI**

<b>Siniestralidad:</b> Los registros de accidentabilidad están llevados por el sistema de SISOE de la Planta.			
<b>Apreciación final sobre el riesgo de incendio</b>			
<b>Probabilidad</b>	Baja	<b>PME (%)</b>	2
<b>Cumplimiento</b>	Si		
<b>Comentarios</b> A la fecha de inspección la Planta AJEPER SA HUANCAYO viene implementando controles a nivel administrativo, de ingeniería, sobre el puesto de trabajo y de asignación de EPP.			
<b>Garantías Incendio</b>			
<b>Nomenclatura</b>			
Desde el inicio del proyecto de implementación se ha mejorado significativamente la implementación de equipos extintores, el mapeo respectivo, la capacitación a las brigadas, el desarrollo de simulacros en el manejo de incendios con fuego real; por lo que si se cumple esta Garantía.			
<b>Recomendaciones Incendio</b>			
<b>Nomenclatura</b>			
Esta en proceso de implementación de una red contra incendios listada que cubra ampliamente este sistema de gestión.			
<b>Clasificación del riesgo</b>		Aceptable	
<b>ROBO Y/O ASALTO</b>			
<b>Descripción de accesos</b>			
<b>Cantidad de accesos peatonales</b>	1		
<b>Cantidad de accesos vehiculares</b>	1		
<b>Descripción de puertas:</b> Corresponde a una puerta peatonal exclusiva e independiente del acceso vehicular. Este último corresponde a un portón doble hoja amplio y pesado controlado por vigilancia privada.			
<b>Descripción de cerraduras:</b> Corresponde a chapas, llaves, candados y picaportes respectivamente y de acuerdo a sus necesidades.			
<b>Descripción de ventanas:</b> Corresponde a aquellas ventanas las cuales en su totalidad están orientadas dentro de la planta en general. Dispuestas en la nave como sistema de iluminación, y en ambientes de oficinas y otros.			
<b>Descripción de tragaluces:</b> No aplica			
<b>Altura de muros perimetrales</b>	3m – 4m		
<b>Protección de muros</b>	Ninguna		

Fuente: Empresa AJEPER

- Paso N° 04.- Luego de la determinación de la evaluación global respecto al nivel de cumplimiento de los requisitos legales en relación a la normativa que aplica para estos casos, se ha podido elaborar otra herramienta de gestión para poder determinar el nivel de cumplimiento a nivel estructural, no estructural y organizacional de la empresa sujeto de investigación. Para ello,

se ha elaborado una escala cualitativa y cuantitativa de evaluación, y mediante el cruce de datos procesados nos arroja el nivel de cumplimiento luego de la implementación desarrollada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; por tanto, se tiene los primeros resultados a nivel de evaluación de riesgos:

**Cuadro 14: Resumen de evaluación de riesgos naturales.**

EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES
---------------------------------

Categoría del Riesgo	II
----------------------	----

Calificación Global de los Riesgos de la Naturaleza	14	CALIFICACIÓN GLOBAL	
		Excelente	17-20
		Sobre el promedio / Bueno	14-16
		Promedio	10-13
		Debajo del promedio / Malo	6-9
		Pobre	1-5

Fuente: Empresa AJEPER

En el cuadro N°14, se observa Evaluación de Exposición a Riesgos Naturales: Corresponde al Sistema de Evaluación de Riesgos, cuya metodología corresponde a la asignación de coeficientes para la valoración por ponderados numéricos que han permitido la clasificación global del estándar de cumplimiento de los requisitos de implementación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo - Planta AJEPER Huancayo, logrando alcanzar 14 puntos de 20 ítems formulados para este criterio de evaluación, con lo cual se logró obtener una calificación de cumplimiento de requisitos de implementación entre el intervalo de 14-16 que corresponde a “sobre el promedio / bueno”, siendo un indicador positivo para los fines de la investigación desarrollada. Todo valor menor al “promedio”, significaría que los esfuerzos de implementación dispuestos por la organización y el personal en conjunto, no han

logrado alcanzar algún estándar para la empresa; por el contrario, todo valor que esté por encima del “promedio” significa que los esfuerzos de implementación de los estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo lograron superar las expectativas deseadas a nivel organizacional; por tanto, se deduce que si son “significativos”, estando ya en la empresa mantener ese nivel o llegar al nivel más alto.

**Cuadro 15: Resumen de evaluación de riesgos tecnológicos.**

RIESGO TECNOLÓGICO
--------------------

Categoría del Riesgo	II
----------------------	----

Calificación Incendio	Global 15	CALIFICACIÓN GLOBAL	
		Excelente	17-20
		Sobre el promedio / Bueno	14-16
		Promedio	10-13
		Debajo del promedio / Malo	6-9
		Pobre	1-5

Fuente: Empresa AJEPER

En el cuadro N° 15, se observa que la evaluación de exposición a riesgos tecnológicos: corresponde al sistema de evaluación de riesgos, cuya metodología corresponde a la asignación de coeficientes para la valoración por ponderados numéricos que han permitido la clasificación global del estándar de cumplimiento de los requisitos de implementación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo - Planta AJEPER - Huancayo, logrando alcanzar 15 puntos de 20 ítems formulados para este criterio de evaluación, con lo cual, se logró obtener una calificación de cumplimiento de requisitos de implementación entre el intervalo de 14-16 que corresponde a “sobre el promedio / bueno”, siendo un indicador positivo para los fines de la investigación desarrollada. Todo valor menor al “promedio”, significaría que los esfuerzos de implementación dispuestos por la organización y el personal

en conjunto, no han logrado alcanzar algún estándar para la empresa; por el contrario, todo valor que esté por encima del “promedio” significa que los esfuerzos de implementación de los estándares de seguridad y salud en el trabajo lograron superar las expectativas deseadas a nivel organizacional; por tanto, se deduce que si son “significativos”, estando ya en la empresa, mantener ese nivel o llegar al nivel más alto.

**Cuadro 16: Resumen de evaluación de otros riesgos relacionados.**

OTROS RIESGOS RELACIONADOS
----------------------------

Categoría del Riesgo	II
----------------------	----

Calificación Global Robo	16	CALIFICACIÓN GLOBAL	
		Excelente	17-20
		Sobre el promedio / Bueno	14-16
		Promedio	10-13
		Debajo del promedio / Malo	6-9
		Pobre	1-5
ROTURA DE MAQUINARIA			

Categoría del Riesgo	II
----------------------	----

Calificación Global Rotura de Maquinaria	16	CALIFICACIÓN GLOBAL	
		Excelente	17-20
		Sobre el promedio / Bueno	14-16
		Promedio	10-13
		Debajo del promedio / Malo	6-9
		Pobre	1-5

Fuente: Empresa AJEPER - Huancayo 2014

En el cuadro N°16, se observa la evaluación de exposición a riesgos relacionados (otros): corresponde al sistema de evaluación de riesgos relacionados, cuya metodología corresponde a la asignación de coeficientes para la valoración por ponderados numéricos que han permitido la clasificación global del estándar de cumplimiento de los requisitos de implementación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo - Planta AJEPER - Huancayo, logrando alcanzar 16 puntos de 20 ítems formulados para este criterio de evaluación , con lo cual se logró obtener una calificación de cumplimiento de requisitos de implementación entre el intervalo de 14-16 que corresponde a “sobre el promedio / bueno”, siendo un indicador positivo para los fines de la investigación desarrollada. Todo valor menor al “promedio”, significaría que los esfuerzos de implementación dispuestos por la organización y el personal en conjunto, no han logrado alcanzar algún estándar para la empresa; por el contrario, todo valor que esté por encima del “promedio” significa que los esfuerzos de implementación de los estándares de seguridad y salud en el trabajo lograron superar las expectativas deseadas a nivel organizacional; por tanto, se deduce que si son “significativos”, estando ya en la empresa, mantener ese nivel o llegar al nivel más alto.

**Cuadro 17: Resultados de los riesgos 2014**

VALORES GENERALES DE INGENIERIA DE RIESGOS				
Calificación Global Riesgos de la Naturaleza	14		Calificación Global Robo	16
Calificación Global Incendio	15		Calificación Global Rotura de Maquinaria	16

**Fuente: Empresa AJEPER**

En el cuadro N°17, se observa que luego de la elaboración de estas tablas de significancia, se procedió a evaluar los resultados con respecto al criterio de información alcanzados, para determinar, por tanto, si todo lo que se ha venido implementando ha tenido algún impacto a nivel estructural, no estructural y organización de la empresa AJEPER S.A. Planta - Huancayo. Con ello se ha procedido a comparar dichos valores con respecto a la matriz de riesgos para

determinar el nivel de exposición de riesgos en la cual se encuentra la empresa luego de realizar el programa de implementación sujeto de investigación.

**Cuadro 18: Matriz para evaluación de riesgos 2014**

<b>REPORTE DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (RER)</b>	
<b>FICHA TECNICA</b>	
Contratante	AJEPER SA - PLANTA HUANCAYO
Dirección	AV. HUANCVELICA N°2850 PARQUE INDUSTRIAL - EL TAMBO - HUANCAYO
Giro de Negocio	Bebidas (No alcohólicas, gasificadas y/o no gasificadas)
Ocupación	Industria/fabrica
Fecha Inspección	00/01/1900
<b>MATRIZ DE RIESGOS</b>	
<b>RIESGO</b>	
1: INCENDIO (INC)	
2: TERREMOTO (TRMTO)	
3: HCC / DMVT (HCC)	
4: 3D	
5: RESP CIVIL (RC)	
6: ROT MAQ (RM)	
7: LC x INCE	
8: LC x RM	

<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>	10 <sup>-1</sup>	Muy Alta / Crítica						<b>Nivel de Riesgo</b>	
	10 <sup>-2</sup>	Alta			TRMTORM LC x RM				ALTO
	10 <sup>-3</sup>	Mediana			INC LC x INCE				MEDIO ALTO
	10 <sup>-4</sup>	Baja		RC	0				MEDIO
	10 <sup>-5</sup>	Muy Baja / Mínima	HCC	3D					BAJO
	10 <sup>-6</sup>								
			Mínimo	Leve	Moderada	Crítica	Catastrófico		
			I (20%)	II (40%)	III (60%)	IV (80%)	V (100%)		
		<b>SEVERIDAD (PERDIDAS)</b>							

**Fuente: Empresa AJEPER**

En el cuadro N° 18, se observa que luego de la implementación realizada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, tal y como se muestran en los anexos respectivos en el presente informe de investigación, se sometió los datos alcanzados de dicha implementación y aquellos que por la naturaleza del tema se

complementan, para determinar su nivel de eficiencia, logrando visualizar claramente que la empresa en cuestión ha logrado calificar dentro de la Matriz de Riesgos en el Nivel de Riesgo Medio Alto como indicador referencial, seguido de Nivel de Riesgo Medio y aspectos menores como nivel de Riesgo Bajo; en cuya interpretación podemos sostener que son valores reales y por tanto susceptibles de mejora continua, tal y como lo indica el espíritu de la norma; en consecuencia, con estos valores alcanzados se puede concluir parcialmente que se cumple otro de los criterios para la determinación del nivel de significancia e influencia de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en la Planta Industrial de Bebidas Gaseosas AJEPER S.A. Planta - Huancayo, quedando solo la validación respecto a los indicadores de gestión para alcanzar y demostrar la hipótesis formulada.

#### 4.1.4. CUARTA ETAPA: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y CONTROLES

##### a.- Evaluación de los indicadores de gestión respecto al índice de frecuencia.

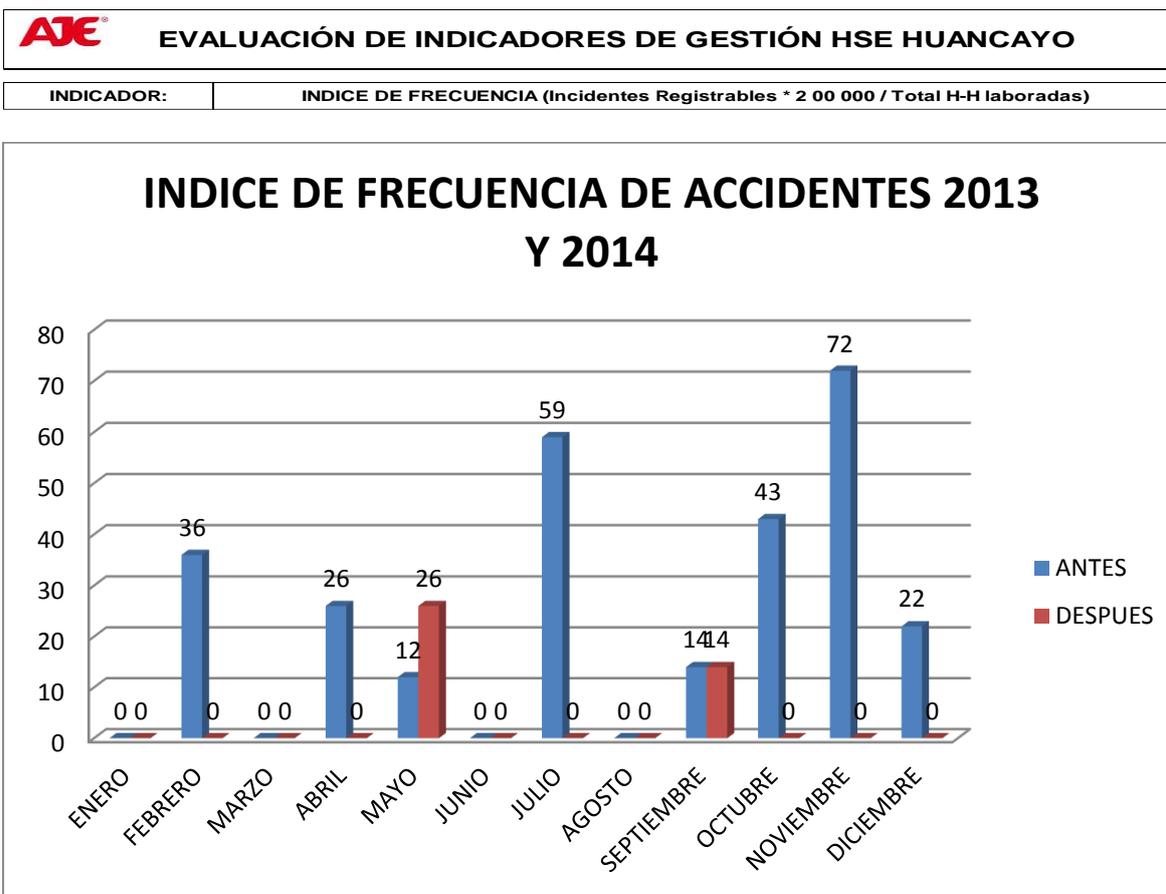
Mediante tabla comparativa del periodo 2013 y 2014, detallamos a continuación:

Tabla 10: Índice de frecuencia de accidentes 2013 y 2014

ÍNDICE DE FRECUENCIA		
FECHA	ANTES	DESPUES
ENERO	0	0
FEBRERO	36	0
MARZO	0	0
ABRIL	26	0
MAYO	12	26
JUNIO	0	0
JULIO	59	0
AGOSTO	0	0
SEPTIEMBRE	14	14
OCTUBRE	43	0
NOVIEMBRE	72	0
DICIEMBRE	22	0
<b>TOTAL</b>	<b>284</b>	<b>40</b>

Fuente: Empresa AJEPER

Gráfico 10: Índice de frecuencia de accidentes 2013 y 2014



Fuente: Empresa AJEPER

En la tabla N° 10, se observa que en el mes de noviembre de 2013 se registró en 72 el número de frecuencia de accidentes, mientras que para el 2014, la frecuencia de accidentes bajó, registrándose en 26 el más alto índice de número de accidentes en el mes de mayo.

Cuadro 19: Comparación de índice de frecuencia (accidentes e incidentes) 2013 y 2014.

ÍNDICE DE FRECUENCIA (accidentes e incidentes)		
	Cantidad de accidentes	Mejora
ANTES	284	86%
DESPUES	40	

Fuente: Propia

En el cuadro N° 19, se observa en el periodo 2013 un total de 284 accidentes y al implementar el sistema de gestión, disminuyen los accidentes a 40, que viene hacer un 86% de reducción. Logro significativo de controlar o disminuir la frecuencia de eventos no deseados para el normal desenvolvimiento del personal en sus labores cotidianas.

#### **b.- Evaluación de los indicadores de gestión respecto a índice de gravedad**

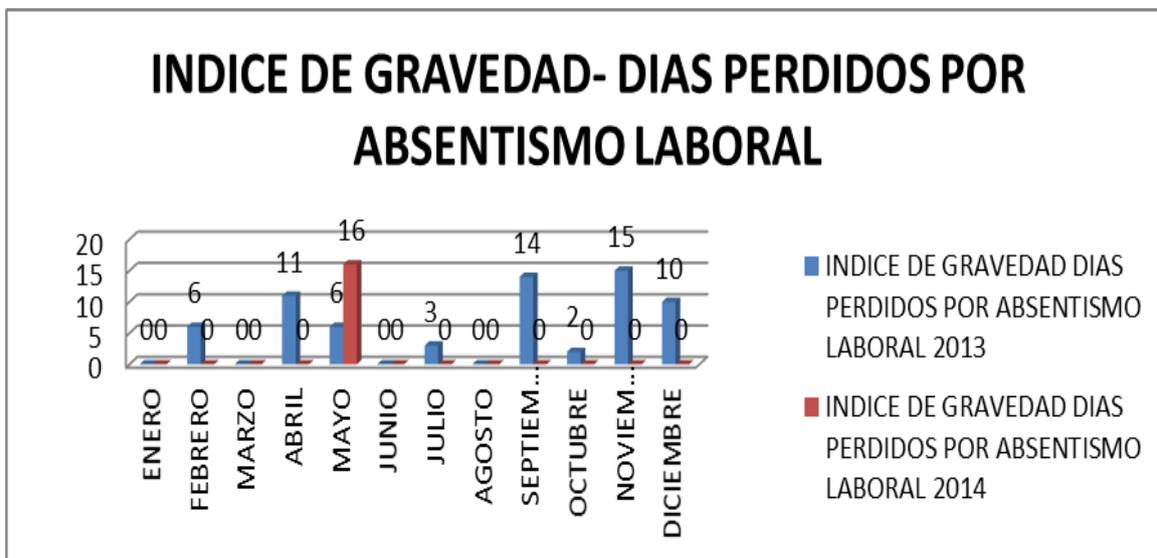
Como se puede apreciar, y de acuerdo a la revisión bibliográfica se indica que –“no existe trabajo seguro”, “que toda actividad implica algún nivel de riesgo directo o indirecto”, que “no existe cero accidentes”, etc., se puede apreciar que la frecuencia de gravedad de incidentes relacionados a actos y condiciones sub estándar relacionados a la gestión de riesgo sin la implementación del sistema propuesto es evidente en el periodo 2013 y el año 2014 respectivamente, como se muestra a continuación.

**Tabla 11: Indicadores de gravedad – días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014**

<b>ÍNDICE DE GRAVEDAD DIAS PERDIDOS POR ABSENTISMO LABORAL</b>		
<b>FECHA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
ENERO	0	0
FEBRERO	6	0
MARZO	0	0
ABRIL	11	0
MAYO	6	16
JUNIO	0	0
JULIO	3	0
AGOSTO	0	0
SEPTIEMBRE	14	0
OCTUBRE	2	0
NOVIEMBRE	15	0
DICIEMBRE	10	0
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>16</b>

Fuente: Empresa AJEPER

Gráfico 11: Indicadores de gravedad – días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014



Fuente: Empresa Ajeper

En la tabla N° 11, se observa en el 2013 se registró que existió muchos días perdidos en diferentes meses por absentismo laboral como es el caso de noviembre con 15 días de absentismo, seguido por setiembre en 14 días y entre otros, pero para el 2014 solo se tiene registrado en el mes de mayo 16 días de absentismo laboral.

Cuadro 20: Comparación de índice de gravedad días perdidos por absentismo laboral 2013 y 2014

ÍNDICE DE GRAVEDAD		
	DÍAS PERDIDOS X ABSENTISMO	mejora
ANTES	67 días	76%
DESPUES	16 días	

Fuente: Propia

En el cuadro N° 20, se observa en el periodo 2013, 67 días de absentismo laboral, que corresponde a un promedio alto para los fines de gestión de riesgos para cualquier empresa. Después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el 2014, se ha podido minimizar de manera significativa los eventos adversos que han generado dicho absentismo, logrando solo registrar 16 días, que viene a ser un 76% de mejora.

**c.- Evaluación de los indicadores de gestión respecto a índice de eficiencia en seguridad**

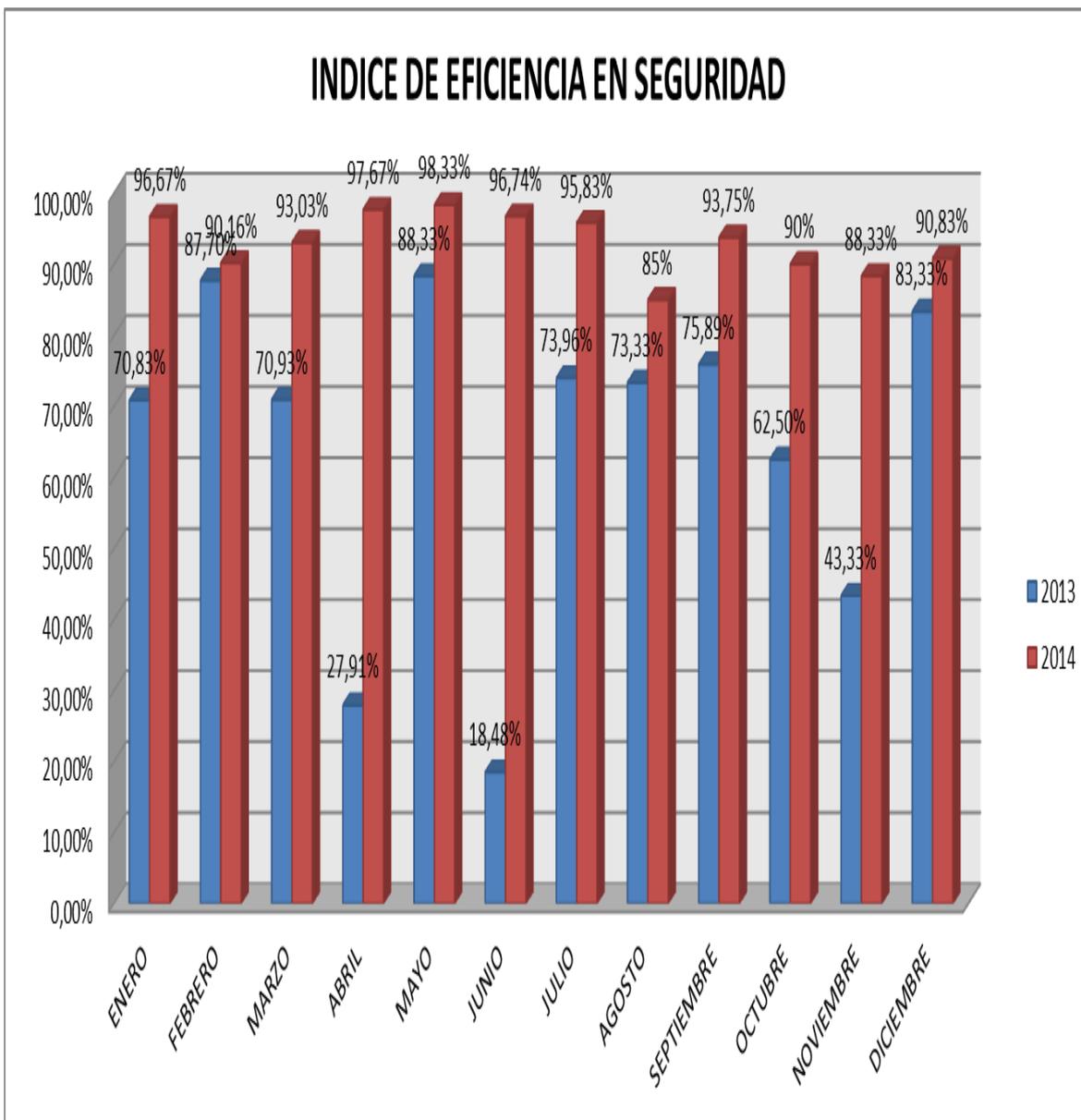
Se puede determinar que, al no tener un programa eficiente en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, esta es habitual y hasta “rutinaria”, por tanto, las personas “creen” que la prevención no existe y que la existencia de accidentes es causa del azar, la mala suerte o cualquier otro factor.

**Tabla 12: Indicadores de eficiencia en seguridad 2013 y 2014**

 <b>EVALUACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN HSE HUANCAYO</b>		
INDICADOR:	<b>INDICE DE EFICIENCIA EN SEGURIDAD</b>	$ES = (1 - ((N^{\circ} \text{Incidentes}) / (N^{\circ} \text{Trabajadores}))) \times 100$
<b>ÍNDICE DE EFICIENCIA EN SEGURIDAD</b>		
<b>FECHA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>ENERO</b>	70,83%	96,67%
<b>FEBRERO</b>	87,70%	90,16%
<b>MARZO</b>	70,93%	93,03%
<b>ABRIL</b>	27,91%	97,67%
<b>MAYO</b>	88,33%	98,33%
<b>JUNIO</b>	18,48%	96,74%
<b>JULIO</b>	73,96%	95,83%
<b>AGOSTO</b>	73,33%	85%
<b>SEPTIEMBRE</b>	75,89%	93,75%
<b>OCTUBRE</b>	62,50%	90%
<b>NOVIEMBRE</b>	43,33%	88,33%
<b>DICIEMBRE</b>	83,33%	90,83%
<b>TOTAL, PROMEDIO</b>	<b>65%</b>	<b>93%</b>

Fuente: Empresa AJEPER

**Gráfico 12: Indicadores de eficiencia en seguridad 2013 y 2014**



Fuente: Empresa AJEPER

En la tabla N° 12, se observa que el índice de seguridad para 2013 solo se alcanzó en un 87.70% en el mes febrero, siendo el indicador más alto, en el 2014 con la implementación y la prevención se logró obtener 98.33 % de eficiencia en seguridad en el mes de mayo.

**Cuadro 21: Comparación de índice de eficiencia en seguridad 2013 y 2014**

<b>FECHA</b>	<b>ÍNDICE DE EFICIENCIA EN SEGURIDAD</b>
2013	65%
2014	93%

**Fuente: Propia**

En el cuadro N° 21, se observa que el 2013, increíblemente, se han registrado un índice promedio de eficiencia en seguridad que alcanzó un 65%, ya que se registraba incidentes de distintas potencias (bajo, medio y alto), los cuales tiene alta relación respecto a los otros reportes de indicadores, con lo cual la posibilidad de que se generen accidentes fatales o incapacitantes, cada vez era latente, sobre todo que los responsables de la gestión de la empresa (jefe de planta), no escatima en exponer a sus colaboradores a enfocarse más a la producción, descuidando altamente la seguridad del trabajador y de las condiciones del área de trabajo. En el periodo de la implementación del sistema de gestión 2014, se ha alcanzado a registrar 93%, el índice promedio de eficiencia en seguridad, lo cual es muestra de que sí se puede recudir y prevenir eventos adversos, para lo cual se requiere el trabajo en equipo.

**d.- Evaluación de los indicadores de gestión respecto a índice de cumplimiento, referido a la cantidad de actos y condiciones reportados y subsanados respectivamente**

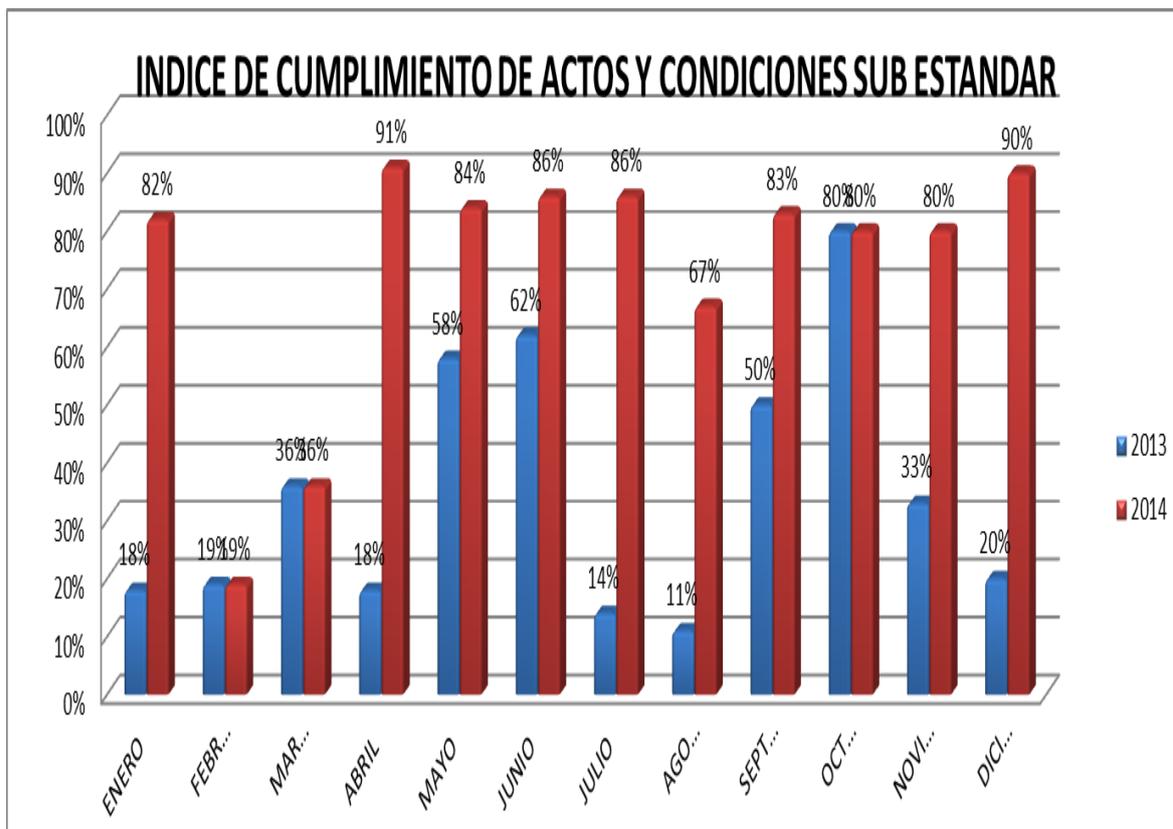
En la cual es evidente que la gestión de riesgos no depende de la cantidad de reportes que haga el jefe de seguridad a los dueños del proceso, sino, lo significativo está en la cantidad de reportes subsanados luego del reporte generado, lo cual le da el valor real de un buen sistema de gestión.

Tabla 13: Índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar

<b>ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE ACTOS Y CONDICIONES SUB</b>		
 <b>EVALUACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN HSE HUANCAYO</b>		
INDICADOR: INDICE DE CUMPLIMIENTO (AC&AP Ejecutadas / AC&AP formuladas)		
<b>ESTANDAR</b>		
<b>FECHA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>ENERO</b>	18%	82%
<b>FEBRERO</b>	19%	19%
<b>MARZO</b>	36%	36%
<b>ABRIL</b>	18%	91%
<b>MAYO</b>	58%	84%
<b>JUNIO</b>	62%	86%
<b>JULIO</b>	14%	86%
<b>AGOSTO</b>	11%	67%
<b>SEPTIEMBRE</b>	50%	83%
<b>OCTUBRE</b>	80%	80%
<b>NOVIEMBRE</b>	33%	80%
<b>DICIEMBRE</b>	20%	90%
<b>TOTAL, PROMEDIO</b>	<b>35%</b>	<b>74%</b>

Fuente: Empresa AJE PER

**Gráfico 13: Índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar**



Fuente: Empresa AJEPER

En la tabla N° 13, se observa que en el 2013 el índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar, solo alcanza un nivel de 80% en el mes de octubre y en el 2014 con la implementación y gestión, se logró alcanzar índices altos como en el mes de abril con un 91% de nivel de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar.

**Cuadro 22: Comparación de índice de cumplimiento de actos y condiciones sub estándar 2013 y 2014**

ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR	
FECHA	
2013	35%
2014	74%

Fuente: Propia

En el cuadro N° 22, se observa que en el 2013 se evidencia alta dispersión respecto a los actos y condiciones sub estándar reportados, los cuales al parecer no han sido acogidos por los dueños del proceso, pues su nivel de cumplimiento apenas llega, en el mejor de los casos, a un 35% en promedio, lo cual desdice mucho de la capacidad de liderazgo a falta de un sistema eficiente. Con la implementación de los estándares de gestión de SST en el periodo 2014, se logró mantener un estándar del 74% o superior a este; vale decir que reporte se generaba, reporte que se trataba en las reuniones de mejora continua y se subsanaba de manera eficiente y continua.

#### **e.- Evaluación de los indicadores de gestión respecto a índice de capacitación**

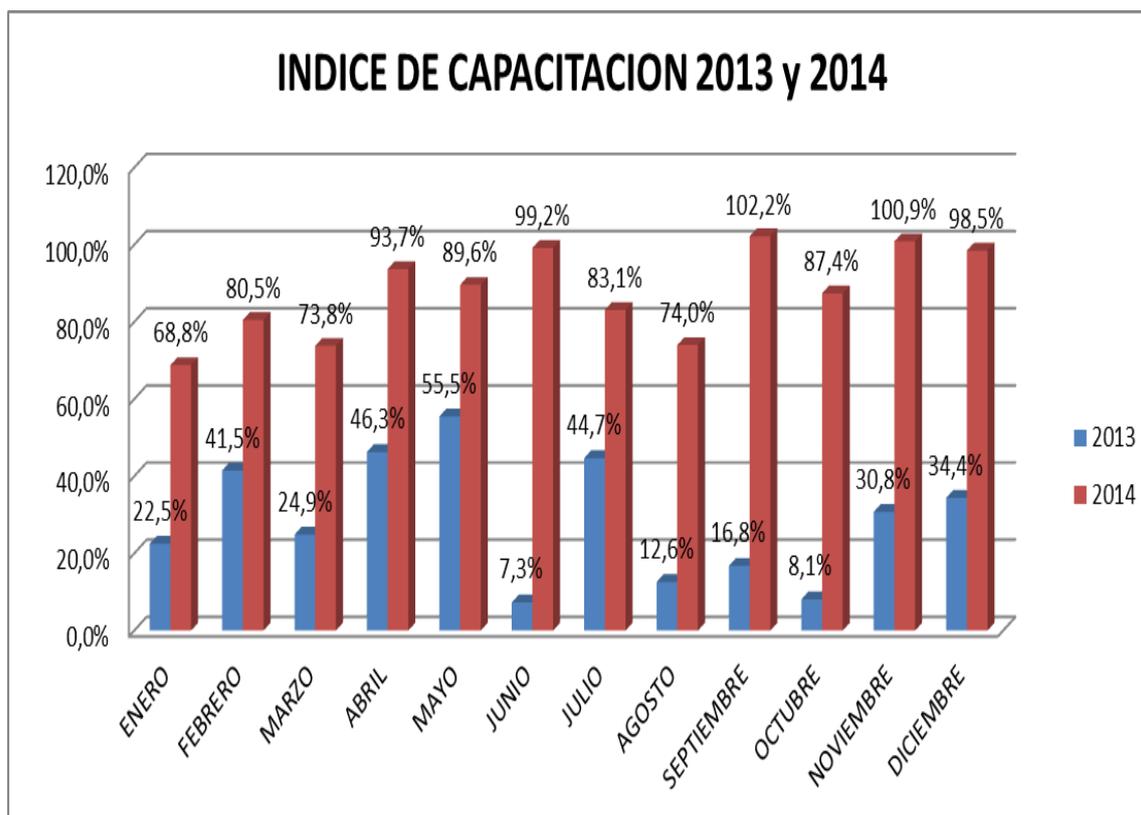
Se puede apreciar claramente que en el periodo 2013 no era una prioridad las actividades de formación continua, respecto a programas de inducción, entrenamiento y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, menos aún la participación de los colaboradores, ya que erróneamente se priorizaba la capacitación individual según cargo, mas no la gestión integral de todos los colaboradores.

**Tabla 14: Índice de capacitación 2013 y 2014**

<b>ÍNDICE DE CAPACITACIÓN</b>		
<b>FECHA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
ENERO	22,5%	68,8%
FEBRERO	41,5%	80,5%
MARZO	24,9%	73,8%
ABRIL	46,3%	93,7%
MAYO	55,5%	89,6%
JUNIO	7,3%	99,2%
JULIO	44,7%	83,1%
AGOSTO	12,6%	74,0%
SEPTIEMBRE	16,8%	102,2%
OCTUBRE	8,1%	87,4%
NOVIEMBRE	30,8%	100,9%
DICIEMBRE	34,4%	98,5%
<b>TOTAL, PROMEDIO</b>	<b>28,8%</b>	<b>87,6%</b>

Fuente: Empresa AJEPER

**Gráfico 14: Índice de capacitación 2013 y 2014**



Fuente: Empresa AJEPER

En la tabla N° 14, se observa que en el 2013 el índice de capacitación más resaltante es del mes de mayo con 55.5 %, en el 2014, en el cual ya se tenía muy claro y establecido la implementación, se registra que el más resaltante fue en setiembre con un 102.2%, 150.48 horas mensuales de capacitación, que incluye actividades de charlas de 5 minutos, programas de inducción obligatoria, simulacros y re-inducciones de capacitación, así superando ampliamente lo que la ley pide (04 capacitaciones al año), y mejorando el desempeño global.

**Cuadro 23: Comparación de índice de capacitación 2013 y 2014**

FECHA	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN
2013	29%
2014	88%

Fuente: Propia

En el cuadro N° 23, se observa que en el periodo 2013 solo se desarrollaron un total de 588 Horas Hombre Capacitadas (HHC), logrando en promedio 49 horas por mes, llegando solo a cubrir el 29% de cumplimiento de capacitación establecida y no necesariamente en temas de gestión de riesgos y de SST; sin embargo, desde el inicio de la implementación del programa y con el compromiso del jefe de seguridad y de los trabajadores en general, se logró llegar a desarrollar 1805.8 HHC, teniendo en promedio 150.48 horas mensuales de capacitación cumpliendo con el plan anual de capacitación en seguridad en un 88%, que incluye actividades de charlas de 5 minutos, programas de inducción obligatoria, simulacros y re-inducciones, superando ampliamente lo que la ley pide (04 capacitaciones al año), y mejorando el desempeño global.

#### 4.1.5. QUINTA ETAPA: AUDITORÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN ESTÁNDARES EXIGIDO POR LEY

Como etapa final, se ha podido desarrollar una actividad de Auditoría Interna de aspectos generales y a la vez específicos, de la cual se ha podido monitorear el desempeño de todas las áreas que han intervenido en el desarrollo del presente estudio.

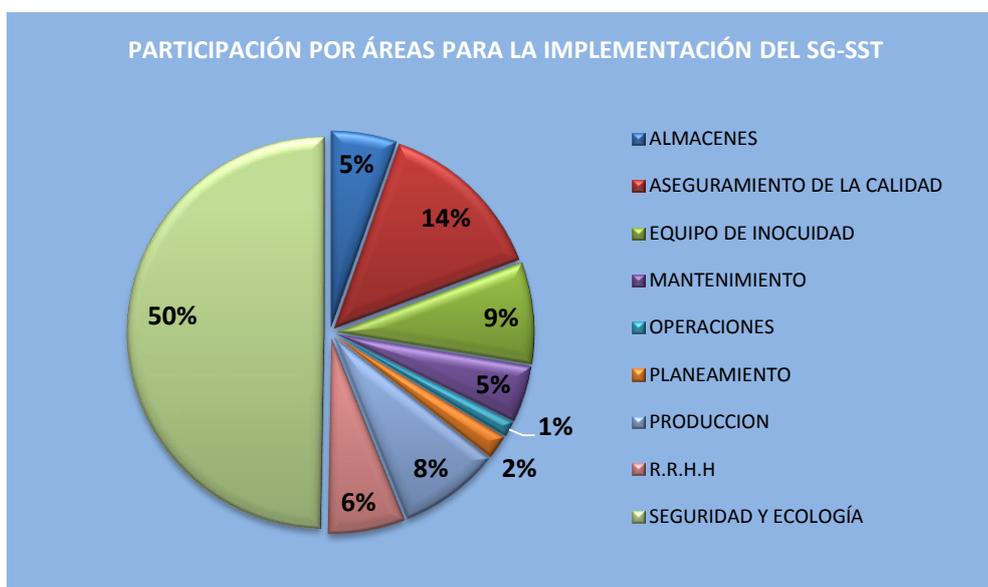
**Tabla 15: Participación por áreas para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

ÁREA	DOCUMENTOS IMPLEMENTADOS	PARTICIPACIÓN POR ÁREAS	ESTATUS DE IMPLEMENTACIÓN
ALMACENES	16	5%	50%
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	41	14%	75%
EQUIPO DE INOCUIDAD	25	8%	100%
MANTENIMIENTO	14	5%	34%
OPERACIONES	4	1%	25%
PLANEAMIENTO	6	2%	50%

PRODUCCIÓN	25	8%	60%
R.R.H.H	19	6%	84%
SEGURIDAD Y ECOLOGÍA	148	50%	88%

Fuente: Propia

Gráfico 15: Participación por áreas para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo



Fuente: Propia

En la tabla N° 15, se observa la participación de 9 áreas que constituyen la planta industrial, de las cuales, al tratarse de un sistema de implementación, el porcentaje de participación mayor corresponde, obviamente, al departamento de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ecología – SISOE (50%), que no necesariamente concuerda con el porcentaje alcanzado respecto al estatus de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; en la cual el área de Gestión de la Calidad (Equipo de Inocuidad) lidera con el cumplimiento de requisitos solicitados, a razón de que sus actividades al respecto eran menores y relativamente fáciles de implementar, alcanzando el 100% de dicha implantación. El departamento de SISOE, en el periodo de implementación en el tiempo y las formas como se han desarrollado las diversas actividades planteadas por el sistema en cuestión, pese a los esfuerzos realizados y las gestiones tramitadas, alcanza el

88% de logro, con lo cual nos sentimos más que satisfechos, ya que superamos la valla del 80% como mínimo esperado para determinar la condición de implementación de un sistema de gestión que camine por sí solo.

Esta participación, remarca importancia en la determinación del estudio, pues en el promedio global respecto a los tres aspectos evaluados para determinar el nivel de influencia de la impetración del SG-SST, será determinante para poder aceptar o denegar la hipótesis formulada. Con todo ello, se concluye satisfactoriamente el estudio en cuestión pasando a la etapa de contrastación y lo que corresponda.

**Cuadro 24: Resumen ejecutivo de resultados obtenidos – AJEPER - Planta Huancayo**

CUADRO RESUMEN DE LOS ITEMS DE EVALUACIÓN CONSIDERADO PARA LA VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST.
1.- Cumplimiento de Resquito Legales
2.- Evaluación de Riesgos Globales
3.- Indicadores de Gestión de SST
- Índice de Frecuencia
- Índice de Gravedad
- Índice de Eficiencia en Seguridad
- Índice de Cumplimiento
- Índice de Capacitación
4.- Auditoría de la Implementación

**Fuente: Empresa AJEPER**

En el cuadro N° 24, se observa que para la validación del sistema de implementación de seguridad y salud en el trabajo se realizó la evaluación a los siguientes ítems (cumplimiento requisitos legales, evaluación de riesgos globales indicadores de gestión, auditoría de la implementación), en donde se cumplió con todos los requisitos lográndose la implementación.

## 4.2. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

### 4.2.1. ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE

Luego de ejecutar la evaluación integral mediante el uso de la herramienta de gestión denominado estudio de diagnóstico de línea base, consistente en la evaluación subjetiva de las condiciones existente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; por ello se complementó esta evaluación inicial mediante la comparación con el sustento técnico legal que corresponde a realizar una Matriz de Cumplimiento Legal, en la cual se han formulado 89 ítems siendo el 100%; del cual se ha obtenido un resumen ejecutivo luego de su ejecución y análisis respectivo, teniendo el siguiente cuadro:

**Cuadro 25: Resumen de requisitos legales**

Cuadro Resumen	Estatus de Nivel de Influencia	
	No Cumple	Sí Cumple
1.- Cumplimiento de Resquito Legales	29%	71%

Fuente: Empresa AJEPER

En el cuadro N° 25, se observa que en el periodo 2013 la empresa no cumplía con los requisitos, puesto que el indicador registrado era de 29% porque no contaba con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, el manejo de registros, tanto de documentos y de registros indicados en la normativa en materia de SST era escaso y en proceso de adecuación, estando en un nivel deficiente en cuanto se refiere al tema de SST; pese a que existía desde su central políticas de adecuación, en la realidad circundante no se le daba la importancia del caso en materia de prevención de incidentes/accidentes no era lo que se creía por un manejo local; por tanto, no se encuentran conformes al marco de las normas vigentes. Es así que en el periodo de implementación correspondiente al periodo 2014 se alcanza cumplir el 71% de los requisitos con lo cual se demuestra claramente los beneficios de esta implementación a favor de la organización en general y sobre todo del personal que labora y desarrolla actividades administrativas, productivas y de comercialización.

#### 4.2.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Como se puede apreciar en los datos procesados previamente, se han registrado incidentes y accidentes producto de actos y condiciones sub estándar, los cuales han sido evaluados para determinar las causas y proyectar consecuencias mediante el uso de herramientas de gestión como son el IPERC, ATE, PETAR y PMC, con todo ello desde el momento de la implementación se ha dado una adecuada gestión con respecto al recurso humano existente. El total de colaboradores sujeto de estudio fue de 120 (ver anexo N° 1)

Luego de revisar la lista de descripción del personal presente durante el proceso de investigación que laboran en la empresa AJEPER S.A. - Planta Huancayo, se procedió hacer un análisis de correlación respecto a la incidencia de accidentes y/o enfermedades de trabajo, para ello se ha procesado dicha información teniendo los siguientes resultados:

**Cuadro 26: Registro de accidentes por estado civil**

Estado Civil	N°	% DE ACCIDENTES
Casado	32	26.67 %
Soltero	32	26.67 %
Conviviente	55	45.83 %
Viuda	1	0.83 %
No Registra	0	0.00 %
TOTAL	120	100 %

**Fuente: Propia**

En el cuadro N° 26, se observa que las personas de estado civil conviviente son los que más registran accidentes con un 45.83%, seguido de casados 26,67%, entre otros.

**Cuadro 27: Registro de accidentes por grado de instrucción**

Grado de Instrucción	N°	% DE ACCIDENTES
Secundaria Completa	55	45.83%
Secundaria Incompleta	2	1.67%
Técnico	45	37.50%
Universitaria	18	15.00%
No Registra	0	0.00%
TOTAL	120	100%

**Fuente: Propia**

En el cuadro N° 27, se observa que el registro de accidentes según grado de instrucción se obtiene que el 45,83% de accidentes suscitados en la empresa AJEPER es por personas de secundaria completa, seguida por técnicos con 37.50%, entre otros.

**Cuadro 28: Registro de accidentes por cargo ocupacional**

Cargo Ocupacional	N°	% ACCIDENTES
Empleado	12	10.00%
Obrero	108	90.00%
No Registra	0	0.00%
TOTAL	120	100%

**Fuente: Propia**

En el cuadro N° 28, se observa que el registro de accidentes según cargo ocupacional está liderado por obreros con un 90% en los cuales se trabajó en temas de capacitación, implementación de equipos de seguridad y otros, seguido por empleados.

Luego de esta evaluación complementaria a los ya desarrollados que corresponde a la evaluación de Riesgos Globales y a la Evaluación de los Indicadores de

Gestión, se ha logrado tener los siguientes datos muy significativos mediante el siguiente cuadro:

**Cuadro 29: Tabla resume de evaluación de riesgos globales, indicadores de gestión**

Tabla Resumen	Estatus de Nivel de Influencia	
	No Cumple	Sí Cumple
2.- Evaluación de Riesgos Globales	10%	90%
3.- Indicadores de Gestión de SST	Periodo 2013	Periodo 2014
- Índice de Frecuencia	Deficiente	Aceptable
- Índice de Gravedad	Pésima	Aceptable
- Índice de Eficiencia en Seguridad	Deficiente	Aceptable
- Índice de Cumplimiento	Deficiente	Aceptable
- Índice de Capacitación	Deficiente	Aceptable

Fuente: Propia

En el cuadro N° 29, se observa que la evaluación de riesgos globales en el 2013 alcanzó el 10% determinándose que no cumplía con lo requerido para la implementación y en el 2014 un 90% indicándose, y para el indicador de gestión el 2013 se observa que el nivel evaluado indica deficiente (índice de frecuencia, índice de eficiencia en seguridad, índice de cumplimiento, índice de capacitación), pésimo en (índice de gravedad), pero para el periodo del 2014 con la implementación, todos los indicadores mencionados muestran un nivel aceptable, siendo un indicador significativo para la empresa.

#### 4.2.3. Auditoría del sistema Implementado

**Cuadro 30: Resumen de evaluación de auditoría de la implementación**

Cuadro Resumen	Estatus de Nivel de Influencia	
	No Cumple	Si Cumple
4.- Auditoría de la Implementación	12%	88%

Fuente: Empresa AJEPER

En el cuadro N° 30, se muestra que culminada la aplicación de los instrumentos de evaluación utilizados para poder evaluar el grado o nivel de influencia que tiene la Implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo, se ha podido consolidar como herramienta de salida y cierre del proceso de implementación propiamente dicho, desarrollar una Auditoría de Gestión de manera interna el cual se ha denominado: Auditoría de la Implementación, que al término del mismo, los resultados comparativos claramente muestran que el estatus de cumplimiento a nivel global de los estándares de seguridad y salud en el trabajo, implementados, se alcanzó el valor de 88%, siendo este un indicador favorable y aceptable considerando la evolución de este tipo de gestión en un proceso complejo y progresivo en el tiempo, en esta oportunidad se ha alcanzado dicho valor que queda en los responsables de la empresa validar con sus propios medios e instituciones respectivas la sostenibilidad que tenga en beneficio de los colaboradores y la empresa en general.

### 4.3. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

#### a.- Prueba de hipótesis para puntos críticos con nivel de riesgo

Cuadro 31: Registro comparativo de los puntos críticos con nivel de riesgo para el 2013 y 2014

PUNTOS CRÍTICOS	NIVEL DE RIESGO	
	ANTES	DESPUÉS
INGRESO PERIMETRO	MEDIO-BAJO	BAJO
PATIO DE MANIOBRAS	ALTO	BAJO
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	MEDIO - ALTO	BAJO
ÁREA DE SOPLADO	ALTO	MEDIO - ALTO
ÁREA DE MANUFACTURA(ENVASADO)	MEDIO - ALTO	BAJO
TALLER DE MANTENIMIENTO	MEDIO - ALTO	BAJO
ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD	MEDIO - ALTO	BAJO
SALA DE JARABE SIMPLE Y TERMINADO	MEDIO - ALTO	BAJO
ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS	MEDIO - ALTO	BAJO
ÁREA DE ALMACÉN DE INSUMOS	MEDIO - ALTO	BAJO
PERIMETRO DE LA NAVE	MEDIO - ALTO	BAJO
ZONA DE DESMEDRO	ALTO	MEDIO ALTO

Fuente: Propia = 11  $p \leq 0.05$

Cuadro 32: Prueba de chi –cuadrado

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,000 <sup>a</sup>	2	,004
Razón de verosimilitudes	10,431	2	,005
N de casos válidos	11		

Fuente: Propia

En el cuadro N° 32, se observa que existe asociación entre los puntos críticos y el nivel de riesgo al 95% de nivel de confianza con  $p < 0.05$  y 11.000 (ver anexo 02) por lo tanto, se aceptan que al implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo el nivel de riesgo ha bajado significativamente en las áreas de (ingreso al perímetro, almacén de producto terminado, área de manufactura, taller de mantenimiento, control de calidad, sala de jarabe, almacén de repuesto e insumos)

**b.- Prueba de hipótesis para el índice de eficiencia, cumplimiento y capacitación.**

Para comprobar si estos índices tienen una distribución normal se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-wilk porque  $M < 50$  comprobándose que los datos siguen una distribución normal, por lo tanto se utilizará la prueba T-Student para muestra relacionadas.

Cuadro 33: Resumen de evaluación de indicadores de gestión para 2013 y 2014

<b>EVALUACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
ÍNDICE DE EFICIENCIA EN SEGURIDAD (porcentaje de eficiencia)	65%	93%
ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO (actos y condiciones sub estándar)	35%	74%
ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (horas hombres capacitados)	29%	88%

Fuente: Propia

t: 4,42

$p \leq 0.05$

**Cuadro 34: Prueba de t-student para los indicadores de gestión 7 resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Indicadores de gestión	6	100,0%	0	0,0%	6	100,0%

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Indicadores de gestión	,194	6	,200 <sup>*</sup>	,901	6	,379

**Estadísticos de muestras relacionadas**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Antes	43,00	3	19,287	11,136
	después	85,00	3	9,849	5,686

**Prueba de muestras relacionadas**

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Antes – después	- 42,000	15,716	9,074	-81,041	-2,959	- 4,629	2	,044

Fuente: Propia

En el cuadro N° 34, se observa que al analizar se aceptan la H<sub>1</sub>, es decir, existe diferencia significativamente al implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo al 95% de nivel de confianza (ver anexo 03), por lo tanto, los indicadores de cumplimiento, capacitación y eficiencia influyen significativamente.

#### **4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS**

Las hipótesis estadísticas utilizadas fueron:

- prueba de hipótesis para los puntos críticos con el nivel de riesgo.

Ho: Los puntos críticos no están asociados con el nivel de riesgo.

Hi: Los puntos críticos están asociados con el nivel de riesgo.

- prueba de hipótesis para el índice de eficiencia, cumplimiento, y capacitación.

Ho: No existe diferencia significativa en el antes y después de aplicar el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Hi: Existe diferencia significativa en el antes y después de aplicar el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Del análisis e interpretación de los datos procesados. En la prueba de hipótesis obtenemos como resultado que el 88% considera que la implementación del SG-SST llevado desde el enfoque de mejora continua, permite minimizar la prevalencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Además de acuerdo al Chi-cuadrado considerando la frecuencia observada ( $f_o$ ) y la frecuencia esperada ( $f_e$ ), vemos que la estadística cae en el rechazo de la hipótesis nula ( $H_o$ ) y se acepta la hipótesis de investigación ( $H_i$ ).

Para demostrar que hubo un cambio significativo antes y después del programa de implementación del SG-SST en la empresa, se tiene la comparación de los diagnósticos inicial y final, donde se puede observar que la empresa en relación a lo dispuesto por la normativa legal vigente al respecto sí cumple en un 71%, con lo cual, no solo cumple con lo que pide la norma referida, sino ha mejorado significativamente la relación interpersonal, las condiciones de la infraestructura física, la implementación de controles operacionales mediante actividades de mantenimiento preventivo y bajando significativamente los mantenimientos correctivos. Finalmente, se ha podido lograr que el personal tenga mayor responsabilidad y compromiso, logrando implementar la gran ansiada cultura de la prevención.

## CONCLUSIONES

- El nivel de influencia de la implementación del Sistema de Gestión y Salud en el trabajo es significativo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, ya que mejoró el nivel de riesgo de alto a bajo ( $p \leq 0.05$ ), como también el índice de frecuencia de accidentes, índice de gravedad, así mismo, se incrementó los indicadores de eficiencia en seguridad, cumplimiento de condiciones y actos sub estándar y capacitaciones ( $p \leq 0.05$ ).
- El diagnóstico situacional de la empresa es deficiente en Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo encontrando solo un 12% en el indicador de auditoría, el nivel de riesgo encontrado es alto en el índice de frecuencia de accidentes, el índice de gravedad (días perdidos por absentismo laboral), índice de eficiencia en seguridad, índice de cumplimiento y el índice de capacitación.
- Los riesgos identificados están determinados por áreas (área de almacén de producto terminado o insumos, área de operaciones, área de soplado, área de producción, área de mantenimiento, área de jarabe, control de calidad) y están seleccionados por niveles: nivel de riesgo alto, medio – alto, medio – bajo. Y entre los factores de riesgos identificados tenemos:
  - Factores de riesgos derivados de la condición de trabajo: En este caso se encontró que no se contaba con un comedor, un local de primeros auxilios y un baño con duchas.
  - Factores de riesgos físicos: Riesgo de alta exposición al ruido (no se cuenta con los equipos de protección de seguridad establecido para el área), carga física (el trabajador realizaba los trabajos de carga sin EPPS durante 8 hora por turno), riesgo de iluminación (por esfuerzo visual en el área de inspección, iluminación deficiente, falta de calidad en presentación de la información en pantallas, mala distribución de iluminación), riesgo de temperatura (alta exposición al calor en área de soplado, alta exposición al frío en área de producción de bebidas), riesgo de vibración ( debido a la alta vibración en las maquinas como el flomix , llenadora , montacargas y máquinas de soplado).
  - Factores de riesgo químicos: Riesgo de inhalación (por sustancias altamente tóxicos), riesgo de quemaduras (por manipulación de sustancias peligrosas) y sin EPPS.

- Riesgo arquitectónico: Estos riesgos fueron identificados por la mala distribución de planta y no contar con señalizaciones de seguridad y falta de orden.
- Riesgo mecánico: Determinado por la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, falta de uso adecuado de equipo de protección de seguridad.
- Riesgos ergonómicos: Determinados por la mala postura de trabajo, mala distribución de la máquina e inadecuada rotación de personal para cada actividad.
- Entre las áreas de trabajo que registra mayor probabilidad de accidentarse está el patio de maniobras (donde se registra un riesgo alto, debido a la alta circulación de vehículos motorizados y no contar con señalizaciones de seguridad), área de soplado ( riesgo alto debido a no contar con los implementos de seguridad adecuada, inadecuada distribución de maquinaria , el incumplimiento de capacitaciones sobre seguridad, no tener conciencia de prevención), zona de desmedros (debido al desorden de los desechos, pudiendo contraer enfermedades de distintos medios).
- La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en cuanto a prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales se incrementó de 12% a 88%, cumpliendo con los estándares de seguridad establecidos para la implementación. Desarrollando las etapas: análisis de la organización beneficiaria, desarrollo del estatuto de línea base, cumplimiento legal, implementación de acciones correctivas y auditoría.
- Los beneficios obtenidos con la implementación son los siguientes:
  - Con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo se logró mejorar en un 76% la cantidad de faltas de los trabajadores a consecuencia de accidentes laborales al bajar de 67 días al año a 16 días por año, siendo un indicador muy significativo.
  - En el 2013, en el cual no se tenía muy claro la implementación del sistema de seguridad, el índice de eficiencia en seguridad solo alcanzaba al 65%, para el 2014 donde se llega a desarrollar la implementación del sistema de seguridad, el índice de eficiencia es 93% en el cual se determina que sí se puede prevenir los accidentes laborales.

- Mediante la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se identificó que en el 2014 se logró mantener un estándar de cumplimiento de actos y condiciones inseguras de 74% debido a la eficiente mejora continua realizada en las reuniones a comparación que en el 2013 donde se llegó a un 35%.
- En el 2013 se registraron solo 588 Horas Hombre Capacitadas, logrando en promedio 49 horas por mes, cubriendo solo el 29% de cumplimiento de capacitación y no necesariamente en temas de seguridad, pero después del inicio de la implementación en el 2014 se logró los 1805 Horas Hombre Capacitados, cubriendo 150 HHC mensuales, cumpliendo con el estándar de capacitación en un 88% en seguridad industrial.
- Durante el proceso de implementación, se ha trabajado mucho con los colaboradores directos y de terceros, con los cuales se estableció los patrones conductuales, nivel de conocimiento, compromiso y práctica de comportamientos seguros que han contribuido decisivamente en lograr la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales; sin embargo, es preciso indicar que este trabajo es el más arduo y que requiere atención permanente, por ello, se ha sugerido llevar un programa complementario de seguridad basado en el comportamiento.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en toda empresa, pues esto ayuda disminuir los accidentes e incidentes.
2. En toda empresa se debe gestionar la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, debido a que ayuda a reducir la pérdida de horas hombre laborado debido a los accidentes e incidentes en el trabajo, ya que dicha reducción es de forma significativa después de la implementación.
3. Se recomienda realizar la implementación, puesto que ayuda a determinar e identificar los riesgos y peligros que puede tener el personal.
4. Del mismo modo, se presenta como recomendación, que el Departamento de SISOE, cuando se abordó, orgánicamente pertenecía al Área de Administración, mediante la unidad de Recursos Humanos, lo cual esa dependencia hacía que se viera limitada en la toma de decisiones, pues, sobre la acción correctiva, influía la decisión de dos jefes inmediatos, que vendría hacer la responsable de RR. HH en planta y el jefe de RR.HH.-Lima, hecho que fue superado momentáneamente. Por tanto, se sugirió su independencia, y se cometió el error de asignarlo bajo el mando del Jefe de Planta, con ello no se tenía la parcialidad que se requiere en estos casos, porque exige una responsabilidad técnica-legal, y la constante discrepancia respecto a toma de decisiones siempre pasaba por la “producción”, descuidando ampliamente la seguridad y salud a todo nivel; por tanto, se sugirió que esta unidad o departamento sea independiente y tenga su propia línea de mando que contribuya a la gestión de cada planta y a la vez fiscalice la acción relacionado a la SST en las mismas.

Se sugiere difundir esta información de manera responsable como muestra de la buena gestión que se ha desarrollado en una de las empresas que hoy en día es la única representante a nivel mundial de una marca peruana y de origen andino, del cual me siendo comprometido y reitero mi agradecimiento por esta oportunidad brindada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortés J. (2012). Seguridad e Higiene del Trabajo. España, Madrid: Editorial TÉBAR, S.L.
2. Carrasco M. (2012), en su investigación sobre “Propuesta de implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plástico”, UPC. Lima, Perú.
3. Campos C, Colorado M y Manzano H. (2011). tesis “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el sector de la fabricación de prendas de vestir”. En la Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería
4. Profesor David Walters, julio de (2003)., Profesor de Ambiente Laboral Systems in focus: “Guidance on occupational safety and health management systems, Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo (IOSH)”. Recuperado de <http://www.iosh.co.uk>
5. Robens, (1972).: “Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de Gran Bretaña: Safety and health at work, informe del Comité, 1970–72 Londres”
6. Ginebra, (2008) “Fundamental principles of occupational health and safety, segunda edición, Oficina Internacional del Trabajo”.
7. Ginebra, (2007). “Información básica para el establecimiento de un marco regulador de la OIT para las sustancias peligrosas”, Programa de Actividades Sectoriales, Oficina Internacional del Trabajo, (MEPDHS/2007). Véase el sitio web: [://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/sector/techmeet/mepfhs07/mepfhs-r.pdf](http://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/sector/techmeet/mepfhs07/mepfhs-r.pdf) OIT Safework: información sobre bandas de control: Recupero de [http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/ctrl\\_banding/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/ctrl_banding/index.htm)
8. Kazutaka Kogi, Industrial Health (2002). “Enfoque estratégico de la gestión de productos químicos a nivel internacional”. “Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)”. Recuperado de <http://www.chem.unep.ch>

9. Ginebra, 2008. Fundamental principles of occupational health and safety, segunda edición, Oficina Internacional del Trabajo,
10. Kazutaka Kogi (2002) "Industrial Health Enfoque estratégico de la gestión de productos químicos a nivel internacional". Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Véase el sitio web: <http://www.chem.unep.ch> Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (ICCA), Cuidado Responsable Véase el sitio web: <http://www.icca-hem.org/en/Home/ICCA-initiatives/Responsible-Care> "Work improvement and occupational safety and health management systems: Common features and research need".
11. Profesor David Walters, julio de (2003), Profesor de Ambiente Laboral Systems in focus: Guidance on occupational safety and health management systems, Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo (IOSH), 2009. Véase el sitio web: <http://www.iosh.co.uk> Workplace Arrangements for OHS in the 21st Century, School of Social Sciences, Cardiff University, Reino Unido.

## **ANEXOS**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cómo influye la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en una Planta Industrial de Bebidas Gaseosas – Huancayo 2014?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar el Nivel de Influencia de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en una Planta Industrial de Bebidas Gaseosas AJEPER SA–Planta – Huancayo 2014”.</p> <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, influye significativamente en la prevención de accidentes y Enfermedades ocupacionales en una planta industrial de bebidas gaseosas.</p> <p>La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no influye significativamente en la</p>	<p><b>VARIABLE 1</b></p> <p>Implementación del Sistema de Gestión en SST.</p> <p><b>VARIABLE 2</b></p> <p>Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Descriptivo-Comparativo</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>Planta AJEPER Huancayo</p>

<p>a) ¿Cómo se encuentra la empresa después de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>b) ¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a la falta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>¿Cuáles son las áreas de trabajo de la nave de producción que presentaron mayor probabilidad de riesgo para accidentarse y/o adquirir Enfermedades ocupacionales?</p> <p>¿Cuál es el proceso para la implementación del sistema de seguridad?</p>	<p>a. Diagnosticar la situación actual de la empresa sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>b. Identificar los factores de Riesgos asociado a la falta del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>c. Conocer las áreas de trabajo de la nave de producción que presentaron mayor probabilidad de riesgo para accidentarse y/o adquirir Enfermedades ocupacionales.</p> <p>d. Desarrollar el proceso de la implementación del sistema de gestión de seguridad.</p>	<p>prevención de accidentes y Enfermedades ocupacionales en una planta industrial de bebidas gaseosas.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b></p> <p>a) La situación actual de empresa se encuentra en en condiciones eficiente debido a la implementación del sistema de gestión y salud en el trabajo</p> <p>b) Los factores de riesgos identificados son eficientes al implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>c) Las áreas de trabajo de nave de producción presenta altas probabilidades de riesgo de adquirir</p>		<p><b>MUESTRA</b></p> <p>Colaboradores de la planta Ajeper Huancayo</p> <p><b>TÉCNICAS</b></p> <p>Observación:</p> <p>Encuesta Estructurada</p> <p>Check List.</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b></p> <p>Ficha de control</p> <p>Formulario de entrevista</p>
--	---	--	--	---

<p>¿Cuál es el beneficio de la implementación del sistema de seguridad?</p>	<p>e. Realizar el análisis de beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad.</p>	<p>enfermedades ocupacionales.</p> <p>d) El desarrollo de la implementación de sistema de gestión de seguridad son eficientes.</p> <p>e) El beneficio de la implementación del sistema de gestión de seguridad es eficiente.</p>		<p>Guía de observación</p>
---	---	--	--	----------------------------

## Anexo 1. Relación de colaboradores participantes en la implementación

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN	CARGO OCUPACION	ÁREA DE TRABAJO
1	Alama G. Santos Justo	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
2	Alan R. Cesar Sandro	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
3	Alayo C. Franklin Osmeraldo	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
4	Alayo S. José Luis	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
5	Alburqueque C. Víctor Raúl	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
6	Alegre C. Pedro Rolando	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
7	Alejandro V. Luis Iván	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
8	Alfaro C. Diego Esteban	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
9	Alfaro P. Violeta Azucena	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
10	Ameri J. Víctor José	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
11	Artica D. Jesus Saúl	Casado	Técnico	Obrero	Producción
12	Atencia J. Robert Diomedes	Conviviente	Técnico	Empleado	Comercialización
13	Balbuena G. Javier David	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
14	Balvin P. Waldo	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
15	Barba V. William	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
16	Barbaggelata H. Dammert Jackson	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
17	Bardales R. Elmer Cristian	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
18	Barra A. Gonzalo Carlos	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Estibador
19	Barzola C. Héctor Gilberto	Casado	Técnico	Empleado	Super. Mantenimiento
20	Blaz M. Fernando Gilberto	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Super. Línea
21	Bonilla S. David Eduardo	Soltero	Universitaria	Empleado	Comercialización
22	Bustamante P. Johan Danny	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
23	Cabanillas C. Hugo Alberto	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
24	Cachay R. Lazaro Alexander	Casado	Técnico	Obrero	Producción
25	Cachay V. Pedro Pelagio	Casado	Técnico	Obrero	Producción
26	Calva G. Ricardo Yuri	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
27	Campos H. Alfredo	Conviviente	Secundaria Incompleta	Obrero	Producción
28	Campos P. Erick Crispín	Casado	Universitaria	Obrero	Producción
29	Campos P. Iván	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
30	Capcha C. Nancy Geovana	Soltero	Técnico	Obrero	Super. Calidad
31	Capucho R. Bertha	Conviviente	Universitaria	Obrero	Super. Calidad
32	Carhuamaca C. Clemente Jhony	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
33	Castillo R. Augusto Gilberto	Conviviente	Universitaria	Obrero	Almacenero
34	Castro H. Martha Amanda	Viuda	Técnico	Empleado	Comercialización
35	Castro M. Edgar Humberto	Soltero	Técnico	Empleado	Comercialización

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN	CARGO OCUPACION	ÁREA DE TRABAJO
36	Chaca R. José Antonio	Soltero	Universitaria	Obrero	Super. Soplado
37	Chacón U. Wilber Luis	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
38	Condori R. Jesús Ángel	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
39	Cortelezzi R. Miguel Ángel	Conviviente	Técnico	Obrero	Super. Línea
40	Cotera A. Rosendo Gilberto	Conviviente	Técnico	Empleado	Mantenimiento
41	Cotera C. Oscar Gilberto	Casado	Técnico	Obrero	Almacenero
42	Cuadrado B. Iván Cristian	Casado	Técnico	Obrero	Producción
43	Cuba V. Ángel Moisés	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Montacarguista
44	De La Cruz R. Edgar Francisco	Soltero	Universitaria	Empleado	Jefe de SISOE
45	De La Paz B. Rufino Eugenio	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Super. De SS.GG.
46	Díaz C. José Manuel	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
47	Díaz D. Leonardo	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
48	Díaz H. Richard Nery	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
49	Dioses C. Luz Milagritos	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
50	Dominguez P. Carlos Alexei	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
51	Domínguez S. María Alex	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
52	Domínguez S. María Carlos	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
53	Domínguez S. María Javier	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	SS. Generales
54	Echevarría Q. John	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	SS. Generales
55	Echevarría V. Luis Enrique	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
56	Elme H. Alejandro	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
57	Fernández A. Fredy	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
58	Flores A. Cesar Luis	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
59	Fonseca P. Percy Washington	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
60	Fonseca P. Percy Enrique	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
61	Fuentes C. Moisés Oswaldo	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
62	Gálvez B. Alfredo	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
63	Gálvez C. Carlos Enrique	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
64	Gálvez Q. Jesús Miguel	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
65	Gálvez V. José	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
66	Gamarra A. Nadia Esther	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
67	Gamarra Q. Fredy Santos	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
68	Gamboa N. Mauro	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
69	Ganosa F. Carlos Alberto Martin	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
70	García A. Celso	Soltero	Técnico	Obrero	Producción

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN	CARGO OCUPACION	ÁREA DE TRABAJO
71	Garcia C. José Del Carmen	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
72	García C. Freddy Leonardo	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
73	Grijalva D. Jorge Luis	Soltero	Técnico	Obrero	Mantenimiento
74	Gutiérrez L. José Miguel	Soltero	Universitaria	Obrero	Jarabero
75	Hidalgo P. Jhongerney Silver	Soltero	Universitaria	Obrero	Producción
76	Huachaca C. Luis Alberto	Casado	Técnico	Obrero	Producción
77	Huachez P. Carlos Fernando	Casado	Técnico	Obrero	Producción
78	Huallanca H. Helber	Casado	Universitaria	Obrero	Producción
79	Huamán B. Paulo Cesar	Casado	Técnico	Obrero	Producción
80	Huamán C. Edwin Freddy	Casado	Universitaria	Empleado	Operaciones
81	Huamán H. Marcos	Casado	Universitaria	Obrero	C. Calidad
82	Huamán L. Sergio Yhonny	Casado	Técnico	Obrero	Producción
83	Huamán P. Raúl	Casado	Técnico	Empleado	Mantenimiento
84	Izaguirre B. Roberto Rubén	Conviviente	Universitaria	Obrero	Producción
85	Kam M. Luis Alfredo	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Super. Soplado
86	Lagones P. Rolando	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
87	Larianco S. Arnulfo	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
88	Laurente M. Richard Job	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
89	Lazo V. Miriam Nellyda	Conviviente	Técnico	Obrero	Planeamiento
90	Llanco H. Elvis Bartolo	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
91	Mantari L. Carlos	Casado	Técnico	Obrero	Soplado
92	Martinez O. Cesar Raúl	Conviviente	Universitaria	Obrero	Producción
93	Morales V. José Teodoro	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
94	Ochoa S. Luis Julio	Casado	Universitaria	Empleado	Operaciones
95	Orihuela V. Cris Kely	Soltero	Universitaria	Obrero	C. Calidad
96	Osorio A. Juan	Casado	Secundaria Incompleta	Obrero	Producción
97	Pardo S. Elvis	Conviviente	Universitaria	Obrero	Producción
98	Paucarchuco H. Walter Gilberto	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
99	Pimentel C. Víctor Yuri	Casado	Universitaria	Empleado	Jefe de Planta
100	Poma A. William	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
101	Rodríguez C. Teodosio	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Estibador
102	Rojas C. Magno David	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
103	Rojas C. Walter Hidilio	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
104	Roman P. Melitón	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
105	Romero H. Alfredo Guido	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Estibador

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN	CARGO OCUPACION	ÁREA DE TRABAJO
106	Romero H. Arnaldo Álvarez	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Montacarguista
107	Salgado H. Héctor	Conviviente	Técnico	Obrero	Producción
108	Salgado H. José Marcelino	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
109	Sanchez M. Eduardo	Soltero	Técnico	Obrero	Producción
110	Tito C. Alex Gilbert	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
111	Tito M. Edgar	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
112	Tito T. Fredy Jhon	Soltero	Secundaria Completa	Obrero	Producción
113	Trillo Z. Henry Miguel	Soltero	Técnico	Obrero	Tto. De Agua
114	Vega G. Ángel Wenceslao	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
115	Vera R. José Eduardo	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
116	Vilchez B. Hilbert Antonio	Casado	Universitaria	Empleado	J. de Planta
117	Villanueva P. José	Soltero	Técnico	Obrero	Soplado
118	Villar c. Fredy	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción
119	Villegas P. Juan Clímaco	Casado	Secundaria Completa	Obrero	Producción
120	Yupanqui T. Nelson Moisés	Conviviente	Secundaria Completa	Obrero	Producción

**Anexo 2. Cálculo de procesamiento de casos para los puntos críticos con el nivel de riesgo en SPSS22**

**Resumen del procesamiento de los casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ANTES *	11	100,0%	0	0,0%	11	100,0%
Después						

### Anexo 3. Cálculo de T-Student para los indicadores de gestión

#### Descriptivos

		Estadístico	Error típ.	
Indicadores de gestión	Media	64,00	10,930	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	35,90	
		Límite superior	92,10	
	Media recortada al 5%	64,33		
	Mediana	69,50		
	Varianza	716,800		
	Desv. típ.	26,773		
	Mínimo	29		
	Máximo	93		
	Rango	64		
	Amplitud intercuartil	56		
	Asimetría	-,438	,845	
	Curtosis	-1,813	1,741	

## Anexo 4. Formación de Brigada

	<b>Brigada de Primera Respuesta - Organización</b>	JEFATURA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y ECOLOGIA PLANTA HUANCAYO
---	--	--

### Formación de Brigadas de Primera Respuesta de AJEER-SA PLANTA HUANCAYO

Luego de la Realización del Curso Taller para la Formación de Brigadistas, al personal que aprobó satisfactoriamente se le hace un reconocimiento público ante sus compañeros de trabajo dentro de las instalaciones de la Planta AJEER – HUANCAYO.

Se Evidencia que se hace entrega de un polo distintivo que lo identifica como Brigadista, el cual debe utilizarlo durante su jornada laboral y en el horario de trabajo según lo propuesto.

Organiza: Jefe de Seguridad en coordinación con el Tesista y con el apoyo de la Jefa de RR.HH. Logrando así implementar este requisito del sistema de gestión de SST., propuesto.



**Anexo 5. Colaboradores de la Compañía Ajeper planta Huancayo**

