



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO
45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA
EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORA:

Manzanares Huaman, Sheyla Guisela

ASESOR

Ing. Flores Páucar, Arnold

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LIMA - PERÚ

2018

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 178- 2018-II-UCV Lima Ate JEP I.I.-DPI

Ate, 7 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 388-2018-II-UCV Lima Ate/JEP I.I.-DPI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar pase a publicación ()
Aprobar por unanimidad (X)
Aprobar por mayoría ()
Desaprobar ()

La tesis presentada por MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GISELA, denominada:

APLICACIÓN DEL UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018.

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GISELA, obtuvo el siguiente calificación:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
15	QUINCE	Aprobado por unanimidad

Presidente (a): ABANTO MORALES MANUEL JESÚS


Firma

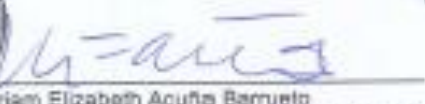
Secretario: RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO


Firma

Vocal: FLORES PÁUCAR ARNOLD ÓSCAR


Firma




Miriam Elizabeth Acuña Barrueto
Coordinador de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV - Lima Ate

C.c: Archivo
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios, por cada día de mi vida,
a mis seres queridos por
acompañarme en todo el proceso
de mis seres queridos y a mis
profesores por guíame en mi
aprendizaje.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos al asesor Ing. Flores Páucar Arnold, por guíame en todo el proceso de la elaboración de la investigación, a mi esposo por brindarme su apoyo incondicional y a mi familiar por darme aliento a seguir en esta ardua lucha.

Muchas gracias a todos.

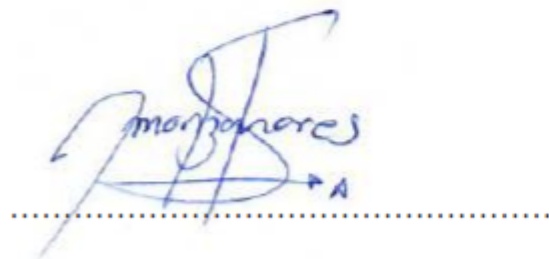
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Sheyla Guisela Manzanares Huaman, con DNI N° 47677614, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Ate, 12 de diciembre de 2018



Sheyla Guisela Manzanares Huaman

DNI: 47677614

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Lima Este ante ustedes presento mi Tesis de título: “**APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018**”, elaborado por quien lo suscribe el mismo que se somete a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Sheyla Guisela Manzanares Huaman

ÍNDICE

DICTAMEN DE SUSTENCTACIÓN DE TESIS	2
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	3
PRESENTACIÓN	4
ÍNDICE	5
INDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE LÁMINA	10
INDICES DE ANEXOS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
ABREVIATURAS	13
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	18
1.2.1. Contexto Nacional.....	18
1.2.2. Contexto Internacional	20
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.3.1. Variable Independiente: Norma ISO 45001	21
1.3.2. Variable Dependiente: Accidentabilidad.....	23
1.4. Formulación del Problema	24
1.4.1. Problema General.....	24
1.4.2. Problemas Específicos.....	24
1.5. Justificación del estudio	24
1.5.1. Justificación pertinente.....	24

1.5.2.	Justificación teórica.....	24
1.5.3.	Justificación metodológica.....	24
1.5.4.	Justificación práctica.....	25
1.5.5.	Justificación social.....	25
1.5.6.	Justificación Económica.....	25
1.6.	Hipótesis.....	25
1.6.1.	Hipótesis General.....	25
1.6.2.	Hipótesis Específica.....	25
1.7.	Objetivos.....	26
1.7.1.	Objetivo General.....	26
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	26
II.	MÉTODO	27
2.1.	Diseño de la Investigación.....	28
2.2.	Variables y definición operacional.....	29
2.3.	Población y muestra.....	30
2.4.	Técnicas e instrumento de recolección de datos:.....	30
2.5.	Métodos de análisis de datos.....	31
2.6.	Aspectos éticos.....	31
2.7.	Desarrollo de la propuesta.....	31
2.7.1.	Descripción General de la empresa.....	31
2.7.2.	Análisis de la situación actual de la empresa.....	35
2.7.3.	Propuesta de Mejora.....	59
III.	RESULTADOS	74
3.1.	Análisis descriptivo antes de la implementación.....	75
3.1.1.	Análisis descriptivo de la variable independiente.....	75
3.1.2.	Análisis descriptivo de la variable dependiente.....	76
3.2.	Análisis Inferencial.....	79
3.2.1.	Análisis de la hipótesis general.....	79

3.2.2.	Análisis de la primera hipótesis específica.....	81
3.2.3.	Análisis de la segunda hipótesis específica.....	83
3.3.	Resultados de las propuestas de mejora	86
IV.	DISCUSIÓN	87
V.	CONCLUSIONES	90
VI.	RECOMENDACIONES	92
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
VIII.	ANEXOS	98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de personal del Departamento de Recursos Humanos	36
Tabla 2. Matriz de Diagnóstico de la Norma ISO 45001	38
Tabla 3. Programa de capacitaciones	45
Tabla 4. Cronograma de Charlas de cinco minutos.....	47
Tabla 5. Causas de accidentes	54
Tabla 6. Causas de Enfermedades Ocupacionales	56
Tabla 7. Causas de la Cultura Preventiva	57
Tabla 8. Causas – Incumplimiento de la Norma ISO 45001	58
Tabla 9. Cronograma a corto plazo	61
Tabla 10. Listado de ITS	64
Tabla 11. Cronograma de mediano plazo.....	67
Tabla 12. Formato de control de lectura.....	68
Tabla 13. Cronograma a largo plazo	73
Tabla 14. Resultados del plan de Actuar	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de cumplimiento del SGSST	16
Figura 2. Estadística de accidentes de trabajo	16
Figura 3. Diagrama de Pareto	17
Figura 4. Guía de Implementación de la norma ISO 45001	21
Figura 5. Ciclo PDCA (Planifica, Hacer, Verificar y Actuar).....	22
Figura 6. Cambios en la Norma ISO 45001	22
Figura 7. Fachada de la empresa	32
Figura 8. Localización	32
Figura 9. Normas de EPP	34
Figura 10. Peligros de los EPP, según las actividades	34
Figura 11. Flujo de Procesos	35
Figura 12. Criterio de calificación según escala Likert.....	38
Figura 13. Requisitos de la Norma ISO 45001	40
Figura 14. Resumen del diagnóstico respecto a la norma ISO 45001:2018.....	41
Figura 15. Porcentaje de cumplimiento de la Norma ISO 45001	41
Figura 16. Significado de la Evaluación	42
Figura 17. Ciclo PHVA	43
Figura 18. Organigrama del Comité de SST	45
Figura 19. Estadística de asistencia a capacitaciones.....	47
Figura 20. Estadística de asistencia a Charlas 5 minutos	48
Figura 21. Porcentaje de cumplimiento de procedimientos de SST.....	49
Figura 22. % de cubrimiento de EPP	49
Figura 23. % de uso de EPP	49
Figura 24. Política de SST / POL-SST.002 V.02.....	50
Figura 25. Estadística que conocen la Política de SST	51
Figura 26. Mural del área de SST.....	52
Figura 27. Cumplimiento de auditorías interna de SST	53
Figura 28. Estadística de accidentes de trabajo	55
Figura 29. Fotos de señalización	65
Figura 30. Formato de reporte.....	66

ÍNDICE DE LÁMINA

Lámina 1 Índice de acciones mejoradas.....	75
Lámina 2 Cumplimiento de los Requisitos Legales.....	75
Lámina 3 Cultura Preventiva.....	76
Lámina 4 KPI de Frecuencia.....	76
Lámina 5 KPI de Gravedad.....	77
Lámina 6 KPI de Accidentabilidad.....	77
Lámina 7 Prueba de Normalidad de Índice de Accidentabilidad con Shapiro-Wilk. ...	79
Lámina 8 Comparación de media de accidentabilidad antes y después con Wilcoxon	80
Lámina 9 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para accidentabilidad.....	81
Lámina 10 Prueba de normalidad del índice de frecuencia con Shapiro Wilk.....	81
Lámina 11 Comparación de medias del índice de frecuencia.....	82
Lámina 12 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para índice de frecuencia.....	83
Lámina 13 Prueba de normalidad del índice de gravedad con Shapiro Wilk.....	84
Lámina 14 Comparación de medias del I. Gravedad antes y después con Wilcoxon...	84
Lámina 15 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para índice de gravedad.....	85

INDICES DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz IPERC.....	99
Anexo 2. Matriz de Consistencia.....	100
Anexo 3. Matriz de validación de contenido del instrumento de la obtención de datos	101

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo Aplicar un SGSST según el ISO 45001 en una empresa farmacéutica, teniendo como finalidad el minimizar los accidentes de trabajos y concientizar sobre la cultura preventiva en la empresa farmacéutica.

La aplicación del SGSST se proporcionó en pie a lo determinado por la Norma ISO 45001, la cual establece cuatro etapas importantes que es Planificar (4, 5 y 6), Hacer (7 y 8), Verificar (9) y Actuar (10) para la mejora continua.

En la presente investigación la población está conformada por 10 meses antes y 10 meses después estudiados de los indicadores de la empresa farmacéutica, por ser una población finita la muestra es igual a la población.

Por tal motivo, la presente investigación es de tipo aplicada, porque permite a la empresa farmacéutica dar solución a los problemas encontrados en la realidad problemática, así mismo es de diseño experimental pre-experimental.

Los datos obtenidos son no paramétricos, por lo cual se validó la hipótesis usando la prueba de Wilcoxon, obteniendo como resultado que la aplicación de un SGSST reduce el Índice de Accidentabilidad en 85.79%, el índice de frecuencia en 80.12% y el Índice de gravedad en 75.79% en promedio de medias del antes y del después de la aplicación.

Consecuentemente se concluye que la Aplicación SGSST reduce el índice de Accidentabilidad en una empresa farmacéutica.

Palabras claves: SGSST, Accidentabilidad, índice de frecuencia e índice de gravedad.

ABSTRACT

The main objective of this research is to apply an OSHMS according to ISO 45001 in a pharmaceutical company, with the purpose of minimizing workplace accidents and raising awareness about the preventive culture in the pharmaceutical company.

The application of the SGSST was provided in accordance with the ISO 45001 standard, which establishes four important stages: Planning (4, 5 and 6), Doing (7 and 8), Verifying (9) and Acting (10). for continuous improvement.

In the present investigation, the population is made up of 10 months before and 10 months after the indicators of the pharmaceutical company studied, since the sample is a finite population it is equal to the population.

For this reason, the present research is of the applied type, because it allows the pharmaceutical company to solve the problems found in the problematic reality, likewise it is of pre-experimental experimental design.

The obtained data are non-parametric, for which the hypothesis was validated using the Wilcoxon test, obtaining as a result that the application of an SGSST reduces the Accident Rate by 85.79%, the frequency index by 80.12% and the severity index 75.79% on average before and after the application.

Consequently, it is concluded that the SGSST Application reduces the accident rate in a pharmaceutical company.

Keywords: SGSST, Accident, frequency index and severity index.

ABREVIATURAS

CSST.:	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
DIGEMID.:	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
EMO.:	Examen Médico Ocupacional
IPERC.:	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgo
OIT.:	Organización Internacional del Trabajo
PETAR.:	Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo
POE.:	Procedimiento de Operación Estándar
RISST.:	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
SGSST.:	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
SO.:	Salud Ocupacional
SST.:	Seguridad y Salud en el Trabajo
EPP.:	Equipo de Protección Personal

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Durante el ciclo XXI lo relacionado a la SST ha tomado semejante rol protagónico a escala mundial en todo sector industrial y de servicio, ya que permite optimizar el desempeño de los trabajadores. El estándar más relevante ha sido lo establecido por la norma ISO 45001, que es internacional y está claramente relacionada a la SST y a la mejora continua.

Ministerio de la Producción (2015), en su investigación, “Estudio de investigación del sector farmacéutico”, en el 2014, la producción peruana de fármacos ascendió a 918 millones de soles (a precios constantes del 2007), según cifras del INEI, lo que equivale al 1.4% del PBI manufacturero. Con ello, supera el valor de otras industrias peruanas importantes, como la fabricación de cuero y calzado, y de sustancias químicas básicas y abonos. Sin embargo, el mercado peruano sigue siendo un importador neto de productos farmacéuticos, ya que dichas importaciones alcanzaron los US\$ 817.4 millones en el 2014. Los principales productos importados por nuestro país en este rubro son los medicamentos para uso terapéutico o profiláctico listos para ser vendidos al por menor. La complejidad en el proceso de producción de la mayor parte de estos productos evidencia la necesidad de una mejora tecnológica y mayor inversión para desarrollar la industria nacional. (p.4)

La empresa se dedica al sector farmacéutico, actualmente la empresa cumple con los requerimientos establecidos por la legislación nacional (Ley N° 29783, Ley de SST), según la última auditoría al área de SST con la guía base, dio como resultado de cumplimiento de 80 por ciento, cumpliendo los requerimientos implantados de la norma, contar con un CSST, inspecciones de SST, realizar informes de estadísticas con indicadores, la valoración del estado de la SST, procedimientos escritos, matriz IPERC, ejecución de los programas de SST, lineamientos de puesto, registros de capacitaciones, inducciones, entrenamientos y simulacros y/o registros de las actividades realizadas, auditorías internas o externas entre otros, además por ser una empresa farmacéutica que produce productos para el consumo humano, es auditada constantemente por Digemid.

En los resultados obtenidos en la matriz de diagnóstico de la Norma ISO 45001, la empresa farmacéutica se encuentra implementado un 41,1% del SGSST.

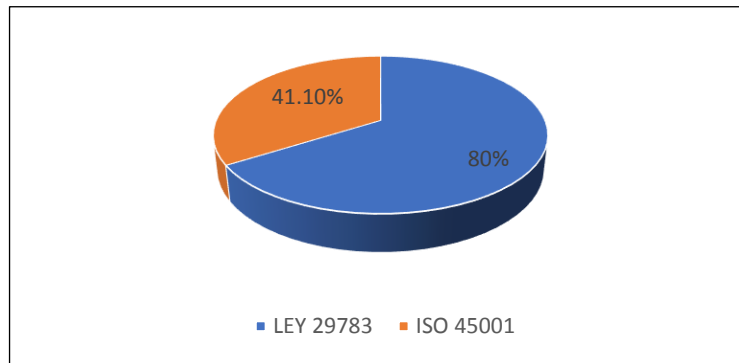


Figura 1. Porcentaje de cumplimiento del SGSST

La empresa farmacéutica se encuentra en la etapa de Diseñado, esto quiere decir que existen un SG, pero falta mejorar los requisitos de la norma.

En los últimos 5 años la empresa farmacéutica ha tenido como indicadores de accidentabilidad un promedio de 2 a 3 por años, en el 2017, se presentó al Ministerio de Salud, los indicadores de las enfermedades ocupacionales, donde se menciona que no hemos reportado ninguna enfermedad ocupacional, esto se debe la supervisión contante del área de SST y de todo los Jefes Inmediatos.

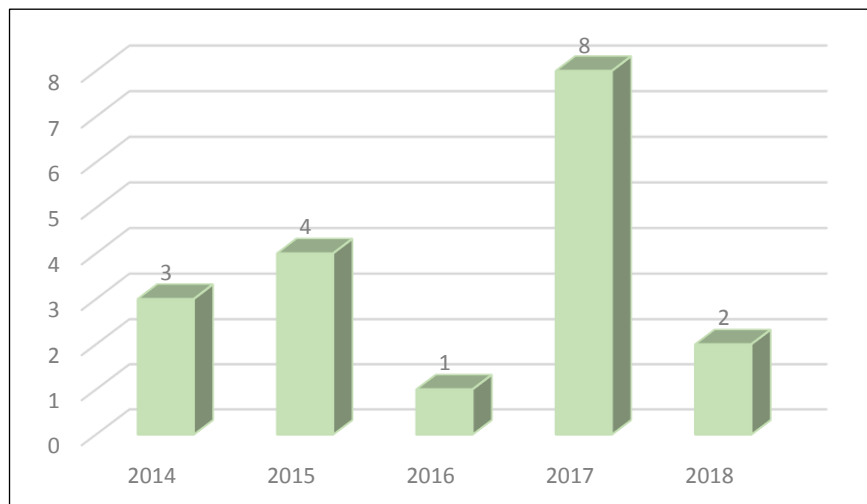


Figura 2. Estadística de accidentes de trabajo

Del 2014 al 2016 se ha mantenido el promedio de los accidentes de trabajos, pero en el año 2017 la empresa ha tenido un aumento en los accidentes de trabajo, por motivos que se ha ampliado la planta de producción y los accidentes fueron por golpe al trasladar las

maquinarias. Y para el año 2018 hasta el mes de octubre solo se ha tenido dos accidentes de trabajos.

Los orígenes principales de los accidentes de trabajo son 67% por falta de cultura preventiva, el 55% es por exceso de confianza que tienen los trabajadores de las distintas áreas de trabajo, 48% por distracción, 28% por no reportar los incidentes de trabajos y el 16% por falta de nivelar los peligros y riesgos.

Ranking	Causa / Problema / Fenómeno	Datos recolectados	Díen gráfico	Posición real (Causas y datos ordenados)	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
8	Falta de identificación de los peligros y riesgos	23	P1	1 Falta de involucramiento de la Alta Dirección	60	60	16%
14	No se reportan los incidentes de trabajos	12	P2	2 Los mandos medios no se involucran en tar	48	108	28%
9	condiciones inseguras	19	P3	3 Distracción	43	151	39%
3	Distracción	43	P4	4 Exceso de confianza	33	184	48%
4	Exceso de confianza	33	P5	5 Falta de cultura preventiva	28	212	55%
5	Falta de cultura preventiva	28	P6	6 Falta de inducción específica de trabajo pa	28	240	62%
6	Falta de inducción específica de trabajo para personal nuevo	28	P7	7 Falta de mantenimiento	27	267	69%
7	Falta de mantenimiento	27	P8	8 Falta de identificación de los peligros y rie	23	290	73%
1	Falta de involucramiento de la Alta Dirección en temas de SST	60	P9	9 condiciones inseguras	19	309	80%
2	Los mandos medios no se involucran en temas de SST	48	P10	10 Falta de señalización de los peligros y ries	19	328	85%
10	Falta de señalización de los peligros y riesgos	19	P11	11 Falta de ITS	18	346	89%
11	Falta de ITS	18	P12	12 Falta de evaluación de desempeño labora	15	361	93%
12	Falta de evaluación de desempeño laboral en temas de SST	15	P13	13 Falta de aprobación y difusión de los proc	14	375	97%
13	Falta de aprobación y difusión de los procedimientos a corto	14	P14	14 No se reportan los incidentes de trabajos	12	387	100%

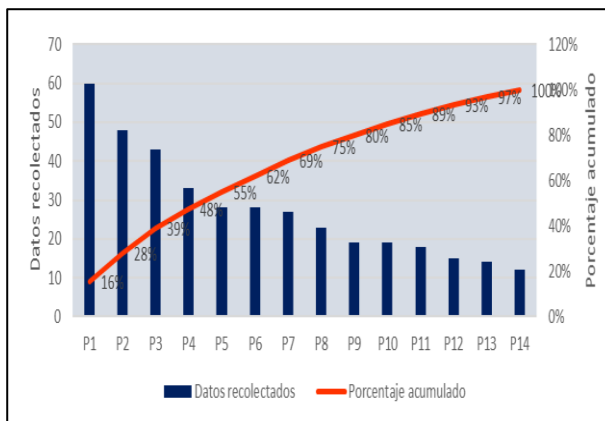


Figura 3. Diagrama de Pareto

Pero aún falta la cultura preventiva de SST por los trabajadores, si bien la empresa cumple los de la Ley peruana con las 4 capacitaciones mínima que exige la normativa peruana, no es suficiente para concientizar a los trabajadores, falta en si un programa con temas de prevención y liderazgo. Además de las famosas charlas de 5 minutos al iniciar sus actividades, en el fragmento de SO la empresa no se cuenta con un procedimiento de protección a la trabajadora gestante que la Ley N° 29783 en el artículo N° 66 lo indica. Por otro la empresa cuenta con el 57% de población femenina, eso quiere decir, que la empresa supera los 20 trabajadores en edad fértil, por lo cual según el D.S. N° 009-2006- MINDES debe implementar un lactario para las trabajadoras.

Para la empresa su objetivo principal es cuidar de sus trabajadores, por este motivo plantea desarrollar el SGSST basado en la Norma ISO 45001, la Gerencia ya tenía en meta implementar OHSAS 18001, pero al comenzar el 2018 (marzo), salió la nueva Norma ISO 45001, está norma es certificada internacionalmente, dando así un valor de imagen a la empresa y brinda a los trabajadores condiciones seguras para minimizar los accidentes y las enfermedades ocupacionales, esta Norma ISO 45001, permitirá contar

con una herramienta que facilita a la empresa proporcionar las condiciones de trabajo seguro, de esta manera prevenir los daños y mejorar la salud, dando así un enfoque estructural e incorporándose a la ejecución de la reglamento nacional e internacional, para así mejorar la cultura de seguridad en la empresa.

La presente investigación tiene como objetivo efectuar un SG en SST en una empresa farmacéutica, con el propósito de reducir la accidentabilidad y mejorar la cultura de prevención de los trabajadores, permitiendo la mejora de los estándares de trabajo que conlleven a amparar la salud de los trabajadores para que se desempeñen eficientemente en sus labores. De la misma forma en los próximos tres años la empresa desea internacionalizar sus ventas con la imagen de la norma ISO 45001.

1.2. Trabajos Previos

Con referencia a la investigación, hay algunas referencias nacionales e internacionales que guardan relación con el tema propuesto, y servirá como análisis en el presente estudio.

1.2.1. Contexto Nacional

Para Espinoza (2016), en su tesis “Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa EULEN DEL PERÚ S.A., Lima - 2016” el cual tiene como objetivo reducir la accidentabilidad de la empresa en un 0,005 de su significancia, se concluyó que al aplicar el SGSSO se reduce los accidentes de trabajo (p.55)

MTPE (2018), en su Boletín estadístico de notificaciones mensuales de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales N° 03, en el mes de marzo de este año 2018 se registró 1320 accidentes de trabajo, lo cual representa para el Perú una disminución del 9.7% respecto al mes de febrero 2018, lo cual está distribuido en 95,7% corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 3,3% a incidentes peligrosos, el 0,53% a enfermedades ocupacionales y, el 0,5% a accidentes de trabajo mortales, se concluyó que el Ministerio de Trabajo informa a los empleadores sobre las estadísticas de los accidentes, donde pone resultados reales para tomar conciencia de la magnitud de ellos (p.6)

Para Palomino (2016), en su tesis “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783 y D.S 055-2010-EM” el cual tiene como objetivo establecer los criterios y herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad en una mina subterránea basado en las normas nacionales Ley 29783 y D.S 055-2010-EM, dicha implementación ayudo a la autora a reducir su índice de frecuencia en un 2.2% ya que en el año 2014 tubo 32 accidentes y en el año 2015 28 accidentes, lo cual la Ley 29783 ayuda a minimizar los accidentes de trabajo en las empresas, se concluyó mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro en la empresa minera (p.3)

Para Valverde (2011), en su tesis “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara” cuyo objetivo es Identificar las oportunidades de mejora para reducir y/o controlar los eventos no deseados, en conclusión, procesadora de vaina desea minimizar los riesgos de sus procesos al implementar el SST (p.69)

Para Terán (2014), en su tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria” su objetivo es proponer la implementación de un SGSST en una empresa de Capacitación Técnica Industrial para buscar el bienestar de sus trabajadores, minimizar sus riesgos y contribuir con la mejora continua, donde tiene un cumplimiento de 14% eso quiere decir que la empresa se encuentra en la etapa de diseño en un tiempo de 7 meses en conclusión la autora desea implementar la norma OHSAS en su empresa y así tener menos accidentes de trabajos y minimizar los riesgos de la actividades de su empresa además de invertir 2.2 horas de capacitación por cada 100 horas de trabajo en la empresa; donde invirtió un costo total de S/ 38,829.00 considerando toda las etapas de planificación y las necesidades de cada una de ellas (p.4)

Pinto y otros (2015), en la “Guía para Implementar la normativa de seguridad y salud en el trabajo del Perú” tiene como objetivo guiar en la implementar de un SGSST que ayudara a comprender las aplicaciones de todo los requisitos de la Ley se concluyó que la guía es una herramienta clave para un prevencioncita en materia de seguridad ya que

brinda extractos de la norma con comentarios de los autores para la implementación además brinda anexos con modelo de los documentos solicitados por la Ley (p.4)

Quispe (2014), en su tesis “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica” cuyo objetivo principal es radicar en reforzar los recursos en un ambiente sostenible, a los cuales se debería poder acceder en condiciones de equidad y solidaridad, contribuyendo a la gestión del talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo dando como conclusión la inclusión de la seguridad y salud en sus procesos de soporte, operativos y estratégicos (p.13)

1.2.2. Contexto Internacional

Rodríguez (2016) en su tesis “Propuesta para la Implementación de la Norma OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional a la Empresa Gestión de Tecnología S.A.S.” cuyo objetivo está basado en la implementación de la OHSAS dirigida al SGSST, dando como guía para la identificación de las condiciones y factores que afectan actualmente el bienestar del trabajador o de los contratistas en conclusión la organización está en la obligación de cuidar el bienestar de sus trabajadores mediante el IPERC; la empresa implemento la Norma OHSAS 18001:007 en 5 meses donde tuvo como resultado un 96% de avance de cumplimiento y un 26% de reducción de accidentes de trabajo (p.17)

OIT (2011) “La SST es una disciplina que previene lesiones y enfermedades ocupacionales, y de la protección y promoción de la salud del trabajador dando condiciones seguras” (p.1)

Núñez (2012) en su tesis “Diagnóstico Integral de las Normas ISO 14001:2004/OHSAS 18001:2007, y Planteamiento de un Modelo de Gestión Integral Aplicable a la CÍA.QUIMILEC S.A.”, cuyo objetivo fue la realización de auditorías en el SGSST, ayudando a encontrar no conformidades para evaluar el desempeño de la SST; por lo cual obtuvo un 7.89% de incremento en su implementación donde el 6.39% es de cumplimiento parcial y 1.50% de cumplimiento total, en conclusión, para ser más eficaces se necesita desarrollar un SGSST estructurado que esté integrado en la

organización y así pudo reducir su índice de frecuencia en un 2.3% lo cual ayudo a minimizar sus accidentes de trabajo (p.18)

Rojo (2016) en su investigación “10 claves para comprender la futura norma ISO 45001” como objetivo general las empresas deben eliminación o reducción los riesgos, para prevenir accidentes laborales en conclusión la autora comenta según estadística que cada 15 segundos, 153 personas sufren una lesión relacionada con su actividad laboral y 1 trabajador muere (p.3)

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Variable Independiente: Norma ISO 45001

A. Norma ISO 45001

Se desarrollará definiciones del SGSST, representando sus principios y requisitos que son base de la Norma ISO 45001:2018. Se presentará el proceso de implementación de un SGSST y todos los conceptos, criterios y procedimientos que conllevan este proceso.

B. Estructura de la Norma ISO 45001

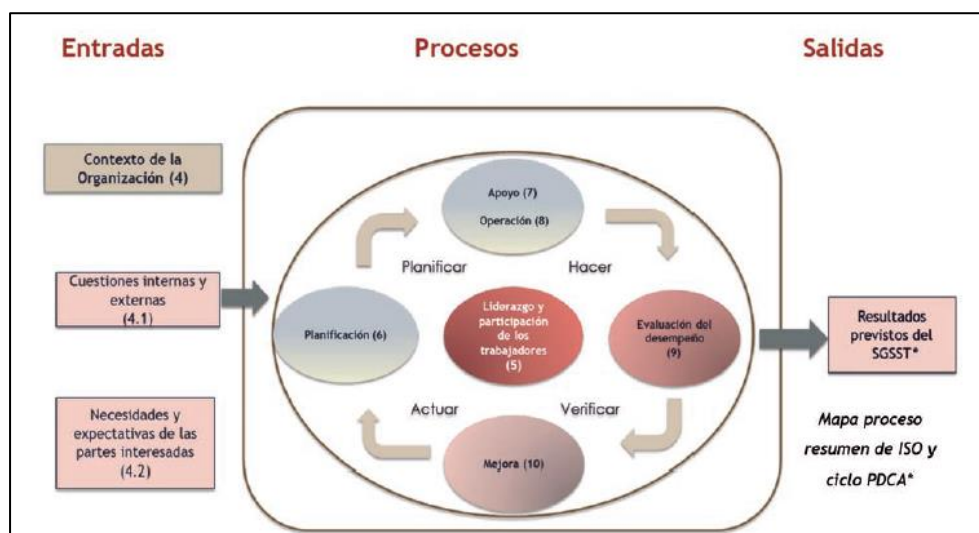


Figura 4. Guía de Implementación de la norma ISO 45001

FREMAP (2015) “La Norma ISO 45001 es compatible con el modelo de mejora continua “PDCA” (las siglas PDCA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)”.

Los lineamientos de la norma facilitan la unión de las otras normas de SG, tales como la ISO 9001 y 14001 (en su versión de 2015), permitiendo extender su valor añadido y facilitar su implementación”. (p.7)

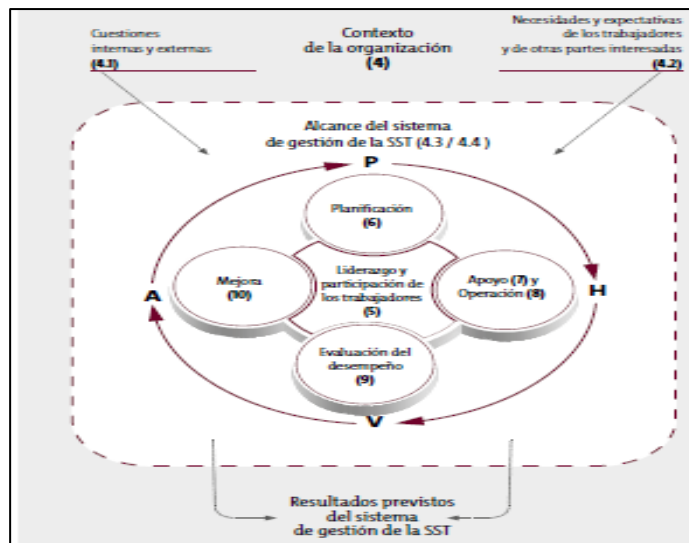


Figura 5. Ciclo PDCA (Planifica, Hacer, Verificar y Actuar)

C. Cambios Sustanciales

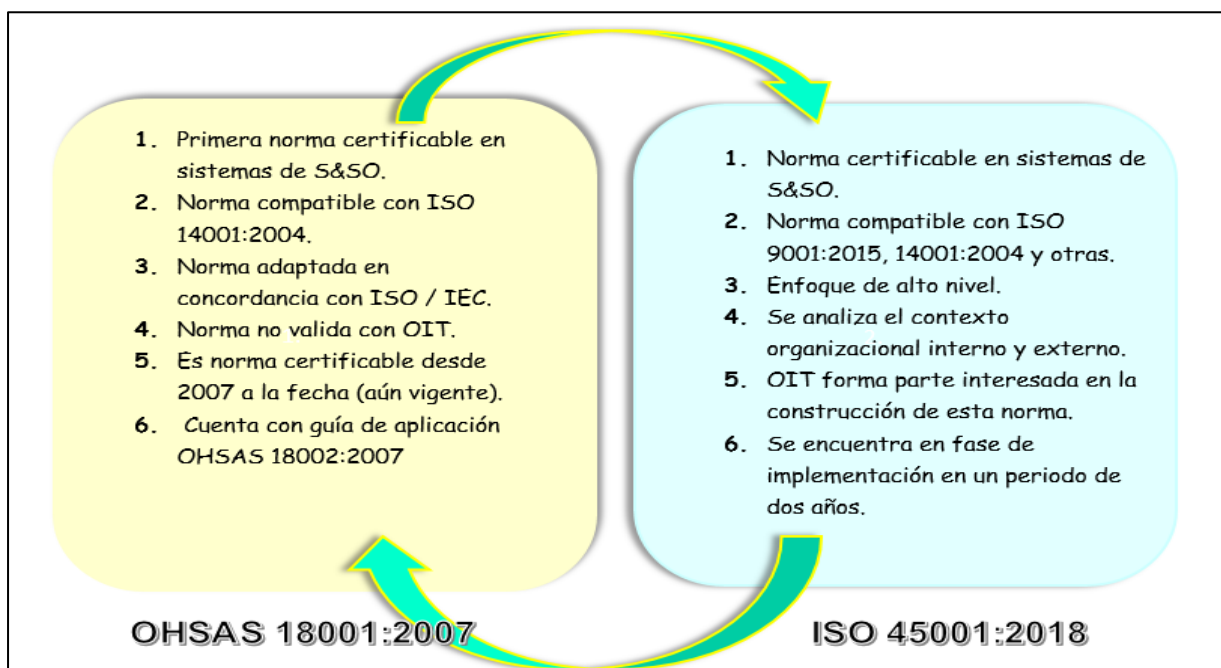


Figura 6. Cambios en la Norma ISO 45001

D. Cultura Preventiva

Decreto Supremo 005-2012-TR (2012) “Conjunto de bienes, elementos y pautas del comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo” (p.12)

➤ Índice - Cultura Preventiva

$$\text{Índice de capacitación} = \frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones planeadas}} * 100$$

1.3.2. Variable Dependiente: Accidentabilidad

A. Accidente de Trabajo (AT)

Decreto Supremo 005-2012-TR (2012) “Un accidente de trabajo es cuando un trabajador sufre una lesión, dicha lesión requiere atención médica de un especialista y este amerite un descanso médico”. (p.11)

➤ Índice de frecuencia:

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de horas hombres trabajadas}} * 10^6$$

➤ Índice de Gravedad:

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{\text{Nº total de días perdidos}}{\text{Nº de horas hombres trabajadas}} * 10^6$$

➤ Índice de Accidentabilidad:

$$\text{Índice de Accidentabilidad} = \frac{IF * IG}{1000}$$

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo el SGSST basado en la norma ISO 45001 reducirá la accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo el SGSST bajo la norma ISO 45001 reducirá el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018?
- ¿Cómo el SGSST bajo la norma ISO 45001 reducirá el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018?

1.5. Justificación del estudio

El presente trabajo se justifica en las siguientes particularidades:

1.5.1. Justificación pertinente

El presente trabajo se basa en la necesidad de aplicar un SGSST basado en la Norma ISO 45001 con la finalidad de minimizar el índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica para mejora la cultura preventiva de la empresa. Dicha implementación se da mediante el cumplimiento de la Norma ISO 45001 identificando los peligros y riesgos, las auditorías internas y externas, el liderazgo de la Alta Gerencia, etc.

1.5.2. Justificación teórica

El proyecto de investigación enfoca la Implementación del SGSST, y que es de mucha utilidad y fácil entendimiento para los investigadores y estudiantes de ingeniería industrial. A su vez desarrollara brinda un enfoque de implementación de un SG para las empresas y reducir la accidentabilidad.

1.5.3. Justificación metodológica

La presente investigación nos permite implementar el SG de SST basado en la Norma ISO 45001, donde se analizará la fórmula de los instrumentos para medir la variable independiente “SGSST”, al mismo tiempo la variable dependiente “Accidentabilidad”, dichos datos son filtrados mediante un juicio de expertos para ser tamizados mediante la validez y confiabilidad para ayuda a concientizar a los trabajadores de la empresa

Farmacéutica, para alcanzar los patrones en materia de SST y reducir la accidentabilidad.

1.5.4. Justificación práctica

Da a conocer la importancia de la implementación de un SGSST, para ser aplicado a cada área de la empresa, es beneficioso para la empresa dado que se puede lograr la cultura preventiva en materia de SST y disminuir la accidentabilidad de la empresa. Al mismo tiempo ayuda a administrar los recursos; de esta forma los estándares de la norma se cumplen, consiguiendo una excelente imagen organizacional hacia nuestros clientes.

1.5.5. Justificación social

La presente investigación se justifica como relevancia social, porque se orienta en determinar si la aplicación de un SGSST basado en la Norma ISO 45001 ayuda a reducir el índice de accidentabilidad en una empresa farmacéutica, para mejorar la cultura preventiva de los trabajadores y crear condiciones seguras de trabajo.

1.5.6. Justificación Económica

La empresa farmacéutica con la Aplicación del SGSST basado en la Norma ISO 45001, será favorecida de modo económico al reducir sus costos de accidentes de la misma forma por las sanciones aplicadas por la Sunafil.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La Norma ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.

1.6.2. Hipótesis Específica

- La Norma ISO 45001 reduce el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.
- La Norma ISO 45001 reduce el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar como el Sistema el Gestión de SST basado en la norma ISO 45001 reduce la accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar como el SGSST reduce el índice de frecuencia con la aplicación de la norma ISO 45001 en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.
- Determinar como el SGSST reduce el índice de gravedad de una empresa Farmacéutica, Ate 2018.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de la Investigación

La “Aplicación de un SGSST basado en la Norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad de los accidentes de trabajo en una Empresa Farmacéutica”, es experimental.

Este diseño es experimental pre - experimental ya que se va a emplear variable independiente “SGSST basado en la Norma ISO 45001” para así lograr conseguir los resultados de la variable dependiente “Accidentabilidad”, esta investigación se rige a los lineamientos del nivel Pre – Experimental, porque se va a analizar un pre test y un post test a la empresa farmacéutica, a quien se le aplica el estímulo (SGSST) con la finalidad de reducir el índice de accidentabilidad.

Variable independiente: SGSST basado en la Norma ISO 45001, tiene las dimensiones:

- Mejora continua
- Cumplimiento de los requisitos legales
- Cultura preventiva

Variable dependiente: Índice de accidentabilidad, tiene las siguientes dimensiones:

- Índice de frecuencia
- Índice de gravedad

A continuación, se describe las variables:

2.2. Variables y definición operacional

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
V. Independiente SISTEMA DE GESTIÓN ISO 45001	La mejora continua del proceso se basa en la evaluación continua, a través de la aplicación del Ciclo de Shewart (Plan, Do, Check, Act), de todos los aspectos que conforman el mismo: su diseño, ejecución, las medidas de control y su ajuste. (Guía de Diseño y Mejora Continua de Procesos Asistenciales, s.f. p.2).	La Mejora Continua, se basa en el del Ciclo de Shewart (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).	Mejora Continua	$IAM = \frac{Acc. de mejora rechazados}{No conformidades detectadas} \times 100$ ÍNDICE DE ACCIONES MEJORADAS	Razón
	OHSAS 18001 establece los requisitos necesarios para que una organización pueda controlar sus riesgos de SST y mejorar su desempeño, basándose en el Ciclo de Mejora Continua. (Guía de Implementación OHSAS 18001. s.f. p. 13).	Para los requisitos se debe tener en cuenta si la empresa aplica, para así controlar los riesgos de SST.	Cumplimiento de los Requisitos legales	$CR = \frac{Requisitos Cumplidos}{Requisitos Aplicales} \times 100$ CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	Razón
	Conjunto de bienes, elementos y pautas del comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo. D.S. 005-2012-TR (2012) (p.12)	Es el mensaje que se quiere llevar a los trabajadores, que nazca de ellos los reportes de los actos y las condiciones.	Cultura Preventiva	$IC = \frac{capacitaciones realizadas}{Capacitaciones planeadas} \times 100$ ÍNDICE DE CAPACITACIONES	Razón
V. Dependiente ACCIDENTABILIDAD	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. D.S. Nº 005-2012-TR – Reglamento de la Ley Nº 28783 (Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil).	Cuando .hay una lesión en el trabajaor y requiera atención médica por un especialista, donde genera descanso médico	ÍNDICE DE FRECUENCIA	$IF = \frac{N^{\circ} de accidentes}{N^{\circ} de horas trabajadas} \times 10^6$	Razón
			ÍNDICE DE GRAVEDAD	$IG = \frac{N^{\circ} de accidentes}{N^{\circ} de horas trabajadas} \times 10^6$	Razón

Fuente: elaboración propia

2.3. Población y muestra

Población:

Según Arias (2006): “es el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”. (p.81).

En la investigación la población es finita de la muestra, en este caso se considera 10 meses por reportes mensuales por conveniencia.

Muestra:

Según Arias (2006); “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población”; para seleccionar la muestra se utiliza una técnica o procedimiento denominado muestreo: Probabilística o No Probabilística.

Por ser una población finita y pequeña, el número de la muestra y población serán iguales, debido a que el estudio realizado es longitudinal, en donde solo se dispone de 10 meses para realizarlo.

Muestreo

Según Behar (2008) considera que el muestreo es de gran importancia debido a que permite realizar un análisis de las diferentes situaciones tanto de una empresa como en cualquier aspecto de la sociedad (p.52).

En este tipo de investigación cuasi-experimental, no se lleva a cabo un muestreo.

2.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos:

Para la recolección de datos se utilizó la prueba de normalidad para determinar si es paramétrica o no paramétrica utilizando el estadígrafo Shapiro-Wilk si los datos son menores que 30 y si los datos son mayores que 30 se utilizara Kolmogorov-Smirnov.

Luego de analizar si los datos son paramétricos se utilizará el estadígrafo Shapiro-Wilk y si los datos no son paramétricos se utilizará el estadígrafo Wilcoxon, dichos datos serán para validar las hipótesis. Se utilizará la comparación de medias de experimentación antes y después, esto para la verificación de las hipótesis

2.5. Métodos de análisis de datos

La empresa realizó un cuestionario para el diagnóstico inicial tomando los formatos de la guía (R.M. N° 050-2013-TR) y la Matriz de Diagnóstico de la Norma ISO 45001, con el que se mide el estado actual del cumplimiento de los requerimientos legales en seguridad por parte de la empresa, tanto nacional como internacional.

2.6. Aspectos éticos

La investigadora da fe que los datos obtenidos son verídicos, bajo autorización para el uso de los datos para el perfeccionamiento de la presente investigación y previo compromiso de ceñirse a las normas de investigación de la universidad.

Así mismo se guardará absoluta discreción con la información presentada que pueda dañar la presentación de la investigación.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Descripción General de la empresa

La compañía inicia labores un 18 de marzo de 1997 bajo la forma societaria de “Sociedad de Responsabilidad Limitada”, con los objetivos de fabricar productos farmacéuticos para el uso humano, obteniendo el 30 de diciembre de 1997 la correspondiente autorización de funcionamiento de la ex Dirección de Farmacias del Ministerio de Salud, mediante Resolución Directoral.

El 19 de julio del 2000, se transforma en sociedad anónima e inicia el proceso de ingeniería administrativa e implementación de las recomendaciones de la OMS para las buenas prácticas de manufactura, obteniendo el 01 de setiembre de 2005 la certificación correspondiente, expedida por la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMED).

Inicia sus actividades brindando productos para el cuidado de la salud, a través del desarrollo, manufactura y comercialización de productos farmacéuticos y naturales cumpliendo con las exigencias señaladas para la industria farmacéutica mundial.



Figura 7. Fachada de la empresa

La compañía posee certificaciones de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y BPL (Buenas Prácticas de Laboratorio) que desarrolló, implementó y formalizó el SGC con el fin de:

- ✓ Cumplir las normas establecidas en el Manual de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y BPL (Buenas Prácticas de Laboratorio).
- ✓ Asegurar la calidad de los productos
- ✓ Satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes.
- ✓ Optimizar la administración global de la empresa.

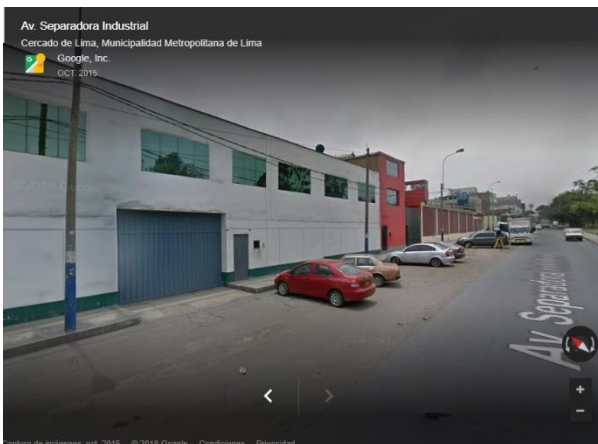


Figura 8. Localización

a) Misión:

Es una empresa Nacional dedicada a la comercialización y fabricación de productos farmacéuticos basados en estándares y normas de calidad e inocuidad a fin de satisfacer las necesidades de cuidado de la salud del mercado.

b) Visión:

Consolidarse como una destacada empresa farmacéutica peruana dedicada a la fabricación, almacenamiento y distribución de productos de calidad en términos de seguridad, eficacia, economía y rentabilidad.

c) Política de calidad:

Busca satisfacer las necesidades de salud y bienestar de nuestros clientes para ello ofrece productos de alta calidad que son fabricados cumpliendo con las exigencias de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y las BPL (Buenas Prácticas de Laboratorio).

Es consciente que para alcanzar los objetivos de calidad trazados requiere contar con los recursos apropiados para ello capacita constantemente a su personal, asigna la disponibilidad de recursos y promueve permanentemente la mejora continua en toda su organización”.

d) Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):

Son un conjunto de normas que aseguran que los productos farmacéuticos sean fabricados con materias primas de calidad adecuada, que sean envasados y empacados en forma correcta, sean estables, tengan la adecuada eficacia durante todo su tiempo de vida útil y se mantengan en las condiciones especificadas para las cuales fueron fabricados y comercializadas.

e) Inocuidad del uso del EPP:

La empresa brinda Equipos de Protección Personal, a todos sus trabajadores según el riesgo a lo que están expuestos, desde el primer día de trabajo, con la política que es una obligación usar correctamente sus EPP en horario de trabajo. La recolección de EPP en desuso se realiza por una empresa tercero, quien se lleva los EPP usado a Petramass, donde emite un certificado a la empresa en buenas prácticas de recolección de EPP.

Las adquisiciones de los EPP, cumplen con las normas internacionales y nacionales:

Nº	EPP	Criterio para reponer EPP	Mantenimiento	Norma Certificadora	Descripción
1	Lentes de seguridad	- Ralladuras o rajaduras - Falten partes	Limpieza con un paño con agua y jabón	ANSI Z87.1 CSA Z94.3. 11992	Marcos suaves y confortables, lentes anti-empañantes y anti-impacto.
2	Casco	- Luego de ser impactado por caída de algún objeto. - Cuando ha participado en algún accidente e incidente. - Parte o la totalidad de su suspensión interna se encuentran rotas (Trafilete). - Cuando tenga abolladuras.	Limpieza con un paño con agua y jabón	ANSI Z89.1 INTINTEC 399.018	- Casco de seguridad que protejan contra descargas eléctricas de media y baja tensión. Adicionalmente contra golpes e impactos. - Suspensión ajustable a la cabeza. - Con barbiquejo (para actividades en altura o cuando haya riesgo de caída del casco).
3	Ropa de trabajo	Rotura o desgaste	Lavado con agua y jabón	ANSI (Para ropa reflectiva)	- Ropa de trabajo

Nº	EPP	Criterio para reponer EPP	Mantenimiento	Norma Certificadora	Descripción
4	Careta de soldador (con lunas oscuras)	- Ralladura o rajadura. - Quemaduras - Falten partes	Limpieza con un paño con agua y jabón	ANSI Z87.1	- De policarbonato. - Resistentes a altas temperaturas. - Ventana para visor. - Luna con protección para luz UV.
5	Careta translúcida (para esmerilado)	- Ralladura o rajadura. - Falten partes	Agua y jabón	ANSI Z87.1	- Adaptable al casco - Cubra cuello y cara
6	Tapón de silicona (auditivo)	- Resecación (por serumen) - Impregnación con sustancias tóxicas. - Vástagos u ondas deformado (ondas choclonas)	Lavado con agua y jabón	ANSI S3.19	- Reusables - De silicona
7	Orejas tipo vincha (auditivo)	- Falten partes.	Limpieza con un paño con agua y jabón la parte externa.	ANSI S3.19	- Ajustable para uso con casco o sin casco.
8	Guantes de cuero / badana	- Áreas rotas	N.A.	ASTM F496-06 o similares	- Guantes de trabajo para protección contra cortes y heridas.

Figura 9. Normas de EPP

ITEM	PROTECCIÓN	PELIGRO	EPP
1	Protección de ojos y cara	Proyección de partículas, exposición a partículas, salpicadura de productos químicos en estado líquido, gaseoso o de vapor, radiación no ionizante, esquirlas de soldadura, etc.	Lentes, caretas, visores, etc.
2	Protección de la cabeza	- Posibilidad de objetos que caigan. - Materiales o equipos en altura (sobre la cabeza del trabajador) - Posibilidad de caer de altura (*) o golpear con objetos - Cables eléctricos sobre la cabeza	Cascos con o sin la protección eléctrica según aplique. (* En este caso el casco se usa con barbiquejo.
3	Protección auditiva	Ruido mayor a 85 dB.	Orejas y/o tapones auditivos de silicona.
4	Protección a los pies	- Posibilidad de caída de objetos. - Donde existan objetos rodantes, punzo cortantes o derrame de líquidos o productos químicos.	Zapatos o botines de seguridad (punta de acero). Botines con protección de líquidos o productos químicos.
5	Protección de las manos	- Materiales que puedan ocasionar cortes o laceraciones. - Vibraciones, temperaturas extremas, contacto con productos químicos o agentes biológicos	Guantes hechos de goma o sintéticos (guantes quirúrgicos y/o nitrile), de cuero, de material aisladores (electricidad), etc.

Figura 10. Peligros de los EPP, según las actividades

f) Descripción de los procesos:

- **Procesos de Dirección:** Definen las políticas y normas que sirven de referencia a todos los procesos.
- **Procesos Operativos:** Establecen valor agregado para determinar la necesidad y llegar al servicio posventa sin inconveniente.

- **Procesos de Soporte:** Son las áreas de apoyo de la empresa, en mayor de los casos en los procesos operativos sin descuidar sus obligaciones de su área.

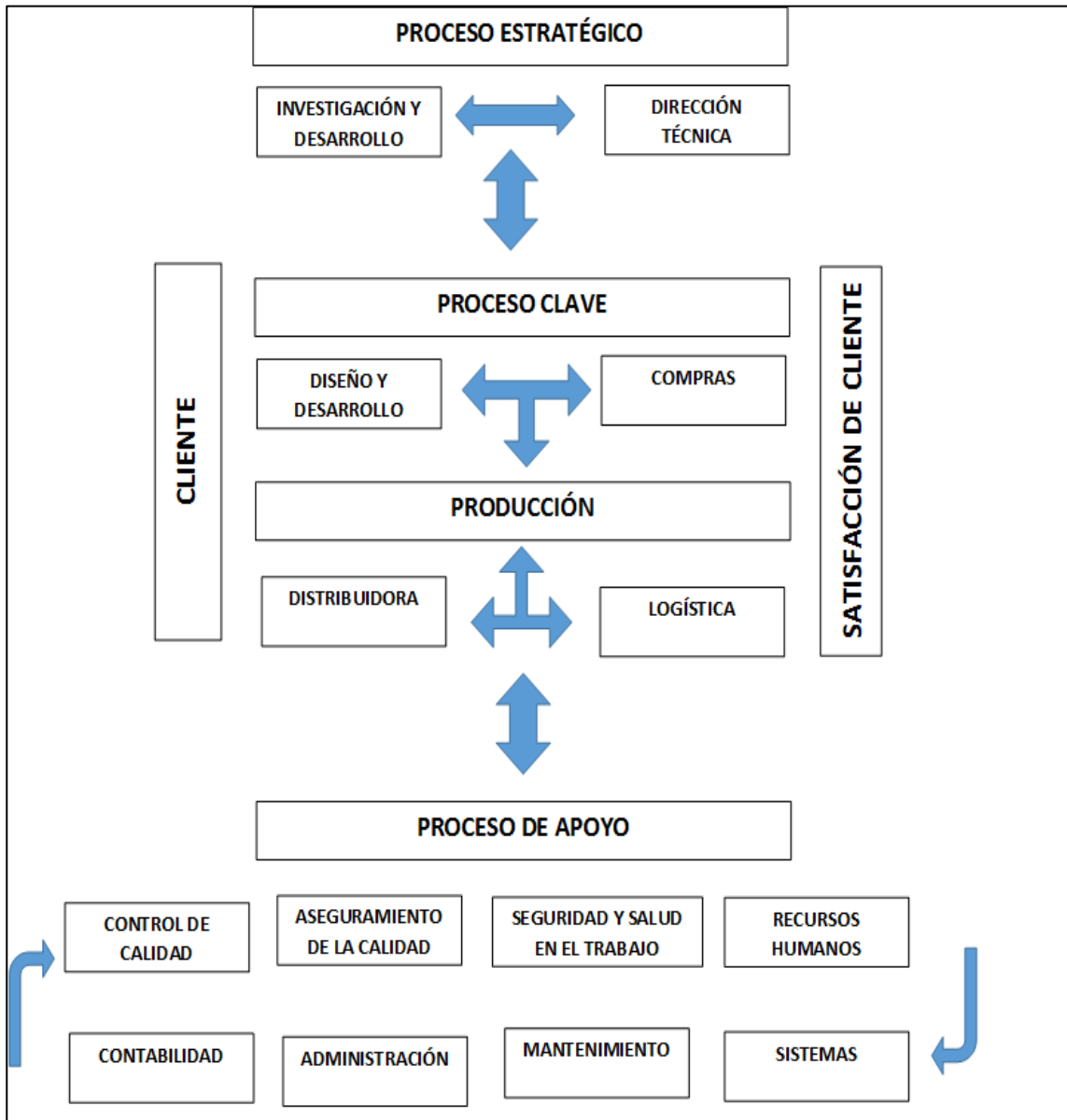


Figura 11. Flujo de Procesos

2.7.2. Análisis de la situación actual de la empresa

Cuenta con 20 años dedicados a la elaboración y comercialización de productos farmacéuticos y genéricos con gran calidad que son acogidos en el mercado nacional.

Su responsabilidad con la salud de los pacientes, están en constante desarrollo de nuevas investigaciones (productos), dichos productos son elaborados con los estándares más altos de calidad y aplicando en todo momento la mejora continua de todas sus técnicas, ofreciendo a la Entidad de Médicos, Químico Farmacéutico y Profesionales de la salud productos de buena calidad.

La empresa tiene una planta de Producción con los respectivos certificados de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), dichos departamentos se encuentran implementados con la última tecnología, convirtiéndose en un laboratorio de alta calidad.

La empresa ofrece el servicio de fabricación de productos a prestigiosas empresas del rubro farmacéutico, los que son comercializados con sus marcas propias a nivel nacional.

Cuenta con líneas de productos para las especialidades médicas más exigentes del mercado tales como: Neumología, Cardiología, Medicina Interna, Ginecología, Reumatología, Geriátrica, Endocrinología, Pediatría, Traumatología, Gastroenterología, Dermatología y Neurología.

El área de estudio es SST, que pertenece al Departamento de Recursos Humanos, lo cual está conformado tres personas, dentro del área está el Asistente de SSO, que se encarga de manejar todo el SSGSST. A continuación, se detalla los puestos que conforman el Departamento de Recursos Humanos:

Tabla 1. Cantidad de personal del Departamento de Recursos Humanos

Jefe Recursos Humanos	1 persona
Asistente de Recursos Humanos	1 persona
Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional	1 persona

Fuente: elaboración propia

En enero del 2018, se ha realizado una encuesta de 10 preguntas a los 100 trabajadores de la empresa, para ver que tanto saben de seguridad, así tenemos un panorama de si nos falta mejorar la cultura preventiva o no.

CICLO DE MEJORA - PLANIFICACIÓN

La empresa ha empezado por medir el porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001, se detalla lo realizado:

Matriz Diagnóstico de la NORMA ISO 45001:

Para evaluar el cumplimiento de la Norma ISO 45001, la empresa ha realizado una verificación de los requisitos. Para luego desarrollar un Plan de cumplimiento de los requisitos.

Metodología:

Para la ejecución del diagnóstico se entrevistaron al personal de mandos medios de la empresa, así como la exploración de la documentación y registros de acuerdo a la norma de referencia mencionada del presente documento que permitieron contrastar el cumplimiento de los mencionados estándares internacionales.

El área de SST utilizó como metodología para calificar el estado de cumplimiento empleando 5 expectativas que van en forma creciente.

La interpretación y la escala buscan calificar el grado de cumplimiento de los estándares mencionados:

Criterio de calificación	
No diseñado: las actividades / métodos demuestran que no se tiene el requisito y/o no se ha bosquejado su implementación.	0%
Inicialmente diseñado: la organización ha comenzado con la implementación; pero aún no lo ha culminado	15%
Parcialmente diseñado: las actividades / métodos demuestran que se tiene el requisito definido, pero éste no es del todo conforme con el requisito de la norma antes mencionada.	25%
Diseñado: los métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada, pero sin evidencias de aplicación.	50%
Parcialmente implementado: las actividades / métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada, pero con pocas evidencias de aplicación y/o la evidencia no es continua.	75%
Completamente implementado: las actividades / métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada y se cuenta con evidencias de aplicación permanentes.	100%

Figura 12. Criterio de calificación según escala Likert

Tabla 2. Matriz de Diagnóstico de la Norma ISO 45001

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO:		
<i>Poner la letra que corresponda en el recuadro de calificación</i>		
<i>NO DISEÑADO (N)</i>	<i>INICIALMENTE DISEÑADO (I)</i>	<i>PARCIALMENTE DISEÑADO (P)</i>
<i>DISEÑADO (D)</i>	<i>PARCIALMENTE IMPLEMENTADO - REGULAR (R)</i>	
<i>COMPLETAMENTE IMPLEMENTADO - BUENO (B)</i>		

		CALIFICACIÓN	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			50,0%
4,1	Comprensión de la organización y de su contexto	P	25%
4,2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	P	25%
4,3	Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la SST	R	75%
4,4	Sistema de Gestión de la SST	R	75%
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES			38,8%
5,1	Liderazgo y compromiso	I	15%
5,2	Política de la SST	B	100%
5,3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	P	25%
5,4	Consulta y participación de los trabajadores	I	15%
6. PLANIFICACIÓN			41,4%
6,1	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades	P	25%
6.1.1	Generalidades	I	15%
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	D	50%
6.1.2.1	Identificación de peligros	D	50%
6.1.2.2	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST	D	50%
6.1.2.3	Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de la gestión de la SST	D	50%
6.1.3	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	I	15%
6.1.4	Planificación de acción	R	75%
6,2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	D	50%
6.2.1	Objetivos de la SST	D	50%
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos de la SST	P	25%

7. APOYO			49,5%
7.1	Recursos	D	50%
7.2	Competencia	P	25%
7.3	Toma de conciencia	I	15%
7.4	Competencia	I	15%
7.4.1	Generalidades	R	75%
7.4.2	Comunicación interna	R	75%
7.4.3	Comunicación externa	I	15%
7.5	Información documentada	R	75%
7.5.1	Generalidades	R	75%
7.5.2	Creación y actualización	D	50%
7.5.3	Control de la documentación documentada	R	75%
8. OPERACIÓN			41,7%
8.1	Planificación y control operacional	R	75%
8.1.1	Generalidades	I	15%
8.1.2	Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	R	75%
8.1.3	Gestión del cambio	I	15%
8.1.4	Compras	R	75%
8.1.4.1	Generalidades	I	15%
8.1.4.2	Contratistas	I	15%
8.1.4.3	Contratación externa	I	15%
8.2	Preparación y respuesta ante emergencia	R	75%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			32,9%
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	R	75%
9.1.1	Generalidades	I	15%
9.1.2	Evaluación del cumplimiento	P	25%
9.2	Auditoría interna	R	75%
9.2.1	Generalidades	I	15%
9.2.2	Programa de auditoría interna	P	25%
9.3	Revisión por la dirección	N	0%
10. MEJORA			38,3%
10.1	Generalidades (Mejora)	I	15%
10.2	Incidentes, No conformidad y acción correctiva	R	75%
10.3	Mejora continua	P	25%

Figura 13. Requisitos de la Norma ISO 45001

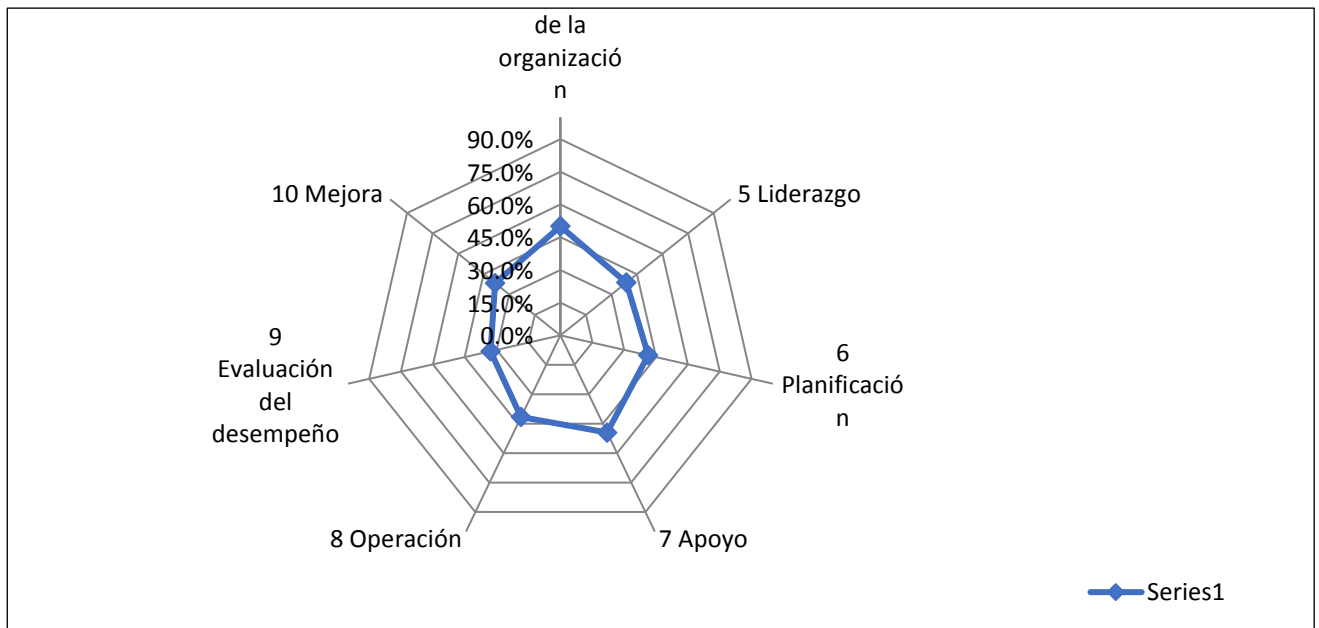


Figura 14. Resumen del diagnóstico respecto a la norma ISO 45001:2018

Por cada requisito de la norma se coloca la puntuación correspondiente, así mismo se califica por puntaje total del capítulo respectivo de la norma.

4	Contexto de la organización	50,0%
5	Liderazgo	38,8%
6	Planificación	41,4%
7	Apoyo	49,5%
8	Operación	41,7%
9	Evaluación del desempeño	32,9%
10	Mejora	38,3%

PROMEDIO GENERAL:	41,8%
--------------------------	--------------

Figura 15. Porcentaje de cumplimiento de la Norma ISO 45001

En esta evaluación se va a realizar un comparativo con la norma peruana. En la última auditoría que se dio al área de SST en enero del presente año, en cumplimiento a la Ley N° 29783, Ley de SST, arrojó un cumplimiento de 80%, mientras con el diagnóstico de la norma ISO, con un promedio de 41.8%. Por lo cual se realizará un Plan estratégico, donde se desarrolla los requisitos de la norma.

NO DISEÑADO	0%
INICIALMENTE DISEÑADO	> 0% - 15%
PARCIALMENTE DISEÑADO	> 15% - 25%
DISEÑADO	> 25% - 50%
PARCIALMENTE IMPLEMENTADO	> 50% - 75%
COMPLETAMENTE IMPLEMENTADO	> 75% - 100%

Figura 16. Significado de la Evaluación

Actualmente la compañía se encuentra en una etapa de crecimiento del área de Líquidos, hace 6 meses, la empresa ha comprado un terreno más, para ampliar su producción, en este proyecto se quiere automatizar todo el proceso de fabricación de Líquidos, ya que en la actual el reactor que usamos solo tiene de capacidad de 100 litros, y este nuevo proyecto el reactor será de 350 litros, como se menciona en la realidad problemática, la empresa piensa expandirse en unos tres años, es por eso que se va a Implementar el SGSST bajo los estándares de la Norma ISO 4501, ya que esto permitiría a la empresa a ser reconocida y su imagen se valore a nivel internacional, ya que hoy también se ha expandido a nivel nacional, a distintos departamentos del país como: Piura, Huancayo, Iquitos, Madre de Dios, entre otros.

Referente a las otras áreas, se cuenta con el área de Control de Calidad, esta área verifica que todos los productos salgan al mercado cumpliendo todo el requisito que Digemid nos pide, además que la empresa cuenta con equipos de última tecnología para realizar los muestreos y ver si cumplen con los parámetros establecidos.

Para aplicar el SGSST, se va a realizar el estudio de línea base como diagnóstico de la seguridad en la empresa.

Antes de iniciar con la implementación, el Sub – Gerente de la empresa ha reunido a todos los encargados de área y asistentes para armar el equipo de trabajo, en la reunión se acordó llevar un Gantt de avance de los requisitos para ver el cumplimiento de cada uno de ellos.

En esta reunión se formó tres grupos de trabajos por consenso de los asistentes, los cuales son:

1. Los asistentes reúnen toda la información actual de la empresa y elabora una lluvia de ideas para identificar los puntos críticos y plantear una solución.
2. Los encargados de áreas serán lo responsable de realizar los flujos de todos los procesos de la empresa.
3. Los jefes de departamentos serán los responsables en implementar y llevar a cabo las propuestas de los encargados de áreas, así como de los asistentes además que serán los responsables de comunicar el avance a la Gerencia y velar por hacerse cumplir junto con el compromiso de la Gerencia.

Para avalar el éxito del SGSST se va a utilizar el método del ciclo PHVA de Deming, para lograr una buena planificación del SGSST.

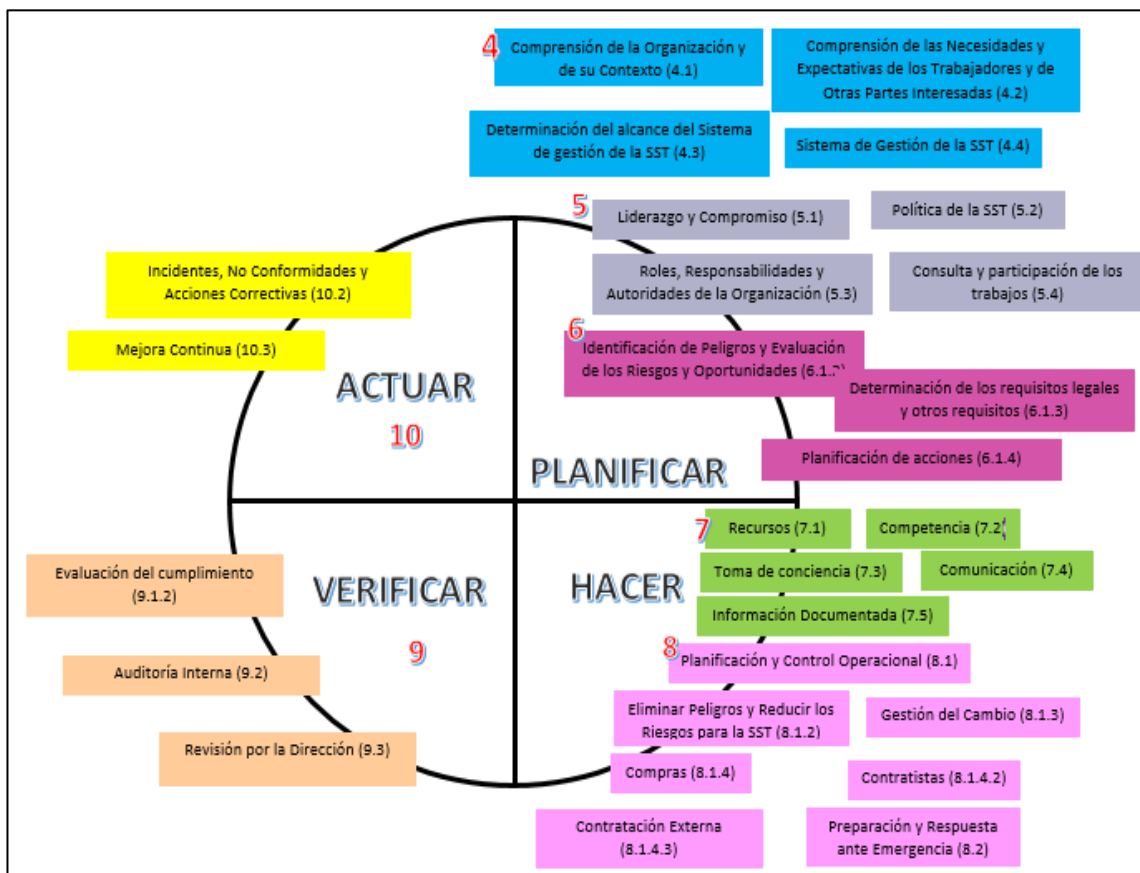


Figura 17. Ciclo PHVA

Planificación del SGSST

La empresa cuenta con los siguientes requisitos del SGSST, las cuales son:

- Alcance al SGSST
- Identificación de Peligros y Riesgos
- Política
- Objetivos

Implementación del SGSST

Para establecer lineamientos es necesario implementar un adecuado SGSST basada en la Norma ISO 45001, la Alta Gerencia asume el compromiso y responsabilidad en todos los niveles de la empresa, Dirección Técnica brinda los recursos necesarios para asegurar que los trabajadores de la empresa asuman el compromiso de la Gestión de Seguridad estableciendo lo siguiente:

- Definir funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo, mediante el manual operacional de funciones (MOF), este es elaborado por Aseguramiento de la Calidad y el área de Recursos Humanos y aprobado por Dirección Técnica, en dicho manual se describe las funciones de todos los puestos de trabajo de la empresa.
- Brindar al personal la formación en temas de SST y la competencia para sus funciones que amerita el puesto de trabajo.
- Es responsabilidad del empleador que todo trabajador cuente con los recursos necesarios para realizar sus labores en una forma segura y saludable.

1. Comité de SST

La empresa cuenta con un comité paritario, donde se reúnen cada inicio del mes, para las reuniones ordinarias y para las extra-ordinarias, cada vez que amerite una emergencia.

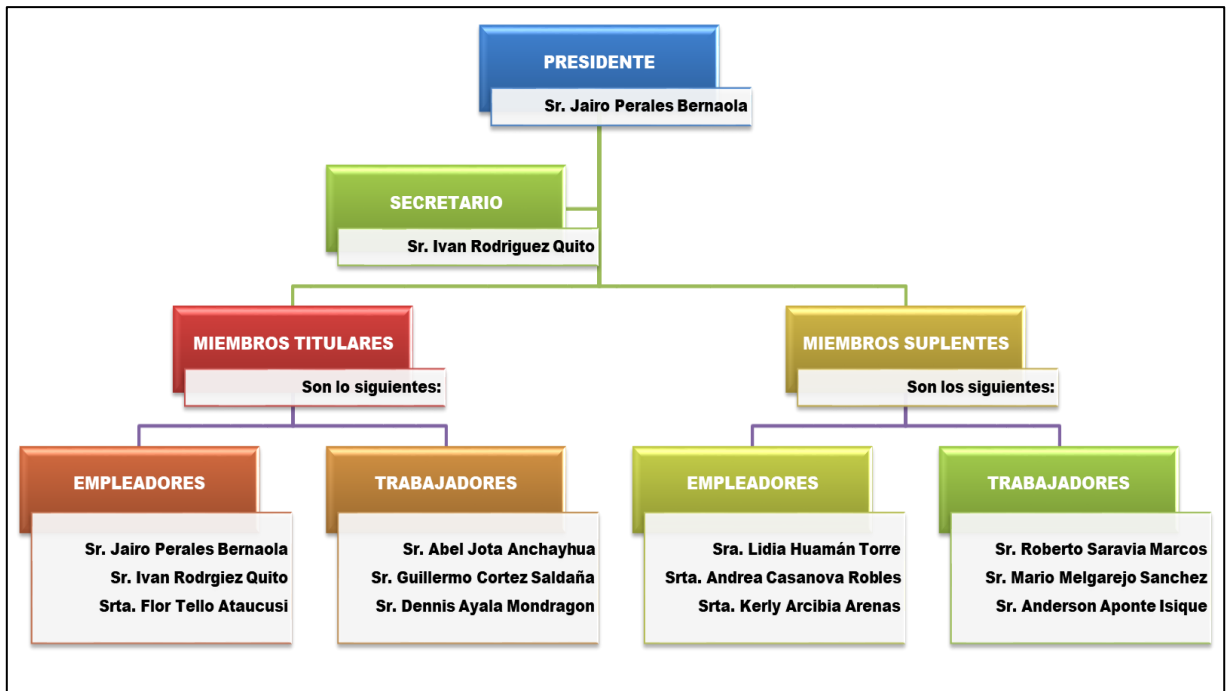


Figura 18. Organigrama del Comité de SST

2. Programa Anual de SST

3. Competencia y formación (Programa de Capacitaciones)

Tabla 3. Programa de capacitaciones

Legenda: R = Realizados P = Programados

Nº	TEMA	DURACIÓN	INSTRUCTOR	RECURSOS	DIRIGIDO A	MES												
						ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	
1	Inducción General de SST	1 hora	Sheyla Manzanares - SST	Sala y Proyector	Todo el personal		R											
2	Uso y Mantenimiento de los EPP	1 hora	Proveedor de EPP	Sala y Proyector				R										
3	Plan de evacuación en caso de emergencia /Brigada de emergencia	1 hora	Sheyla Manzanares - SST	Sala y Proyector					R									
4	Recomendaciones de SST Señales de seguridad Peligro y riesgo	1 hora	Sheyla Manzanares - SST	Sala y Proyector						R								
5	Uso y Manejo del extintor	1 hora	Médico Ocupacional	Sala, Proyector, insumos de primeros auxilios							R							
6	Ergonomía	1 hora	Médico Ocupacional y SST	Sala y Proyector								R						
7	Manipulación Manual de Carga - MMC	1 hora	Médico Ocupacional	Sala, Proyector, Corrector de Postura y Peso (Caja)									R					
8	Primeros auxilios	1 hora	Proveedor de extintores	Sala, proyector y extintores										R				
9	La seguridad y el trabajo en equipo	1 hora	Sheyla Manzanares - SST	Sala y Proyector												R		
10	Seguridad en el uso de productos químicos en Laboratorios Farmacéuticos	1 hora	Sheyla Manzanares - SST	Sala y Proyector														P
11	Accidentes e Incidentes de Trabajo	1 hora	Médico Ocupacional y SST	Sala y Proyector														

En la actualidad se maneja indicadores de asistencia a las capacitaciones y charlas de 5 minutos en la empresa farmacéutica.

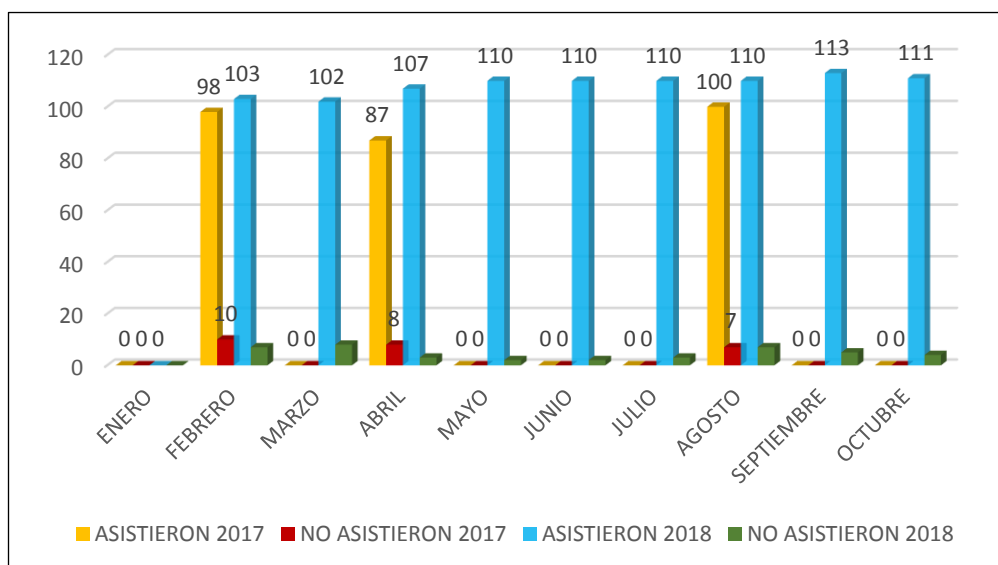


Figura 19. Estadística de asistencia a capacitaciones

Interpretación: En el 2017, solo se brindaron 4 capacitaciones en materia de SST en todo el año, para el año 2018, se ha programado una capacitación por mes comenzando desde febrero a diciembre.

Concientización (Charlas de cinco minutos)

Tabla 4. Cronograma de Charlas de cinco minutos

Área / Día	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS		16:00		
ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS				16:00
ALMACÉN DE ENVASES Y EMPAQUES		16:00		
MANTENIMIENTO	16:00			
PRODUCCIÓN – LÍQUIDOS Y SEMISÓLIDOS				06:55
PRODUCCIÓN – SÓLIDOS		06:55		
PRODUCCIÓN - ACONDICIONADO	06:55			
ADMINISTRACIÓN			06:55	
CONTROL DE CALIDAD			16:00	

Fuente: elaboración propia

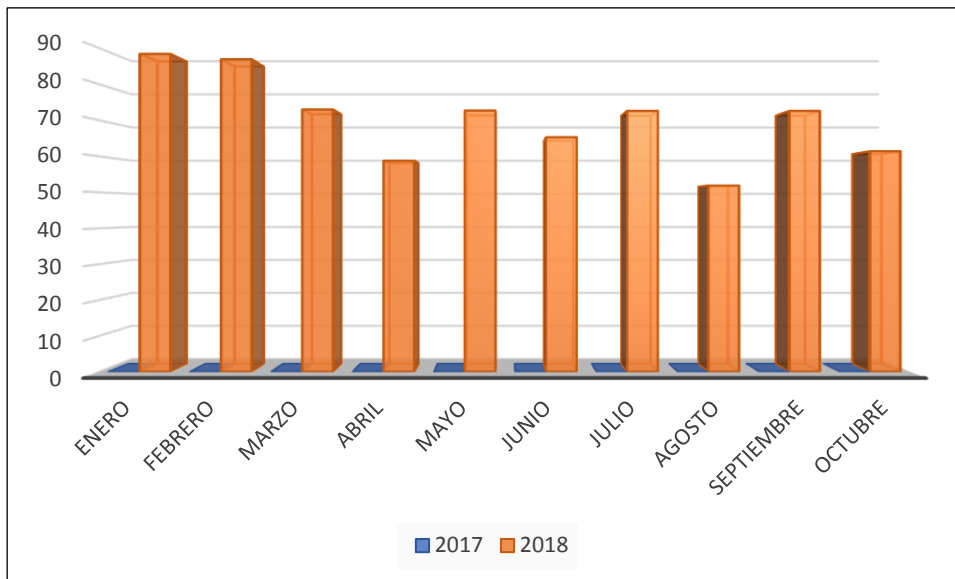


Figura 20. Estadística de asistencia a Charlas 5 minutos

Interpretación: En el 2017 no se manejaba las charlas de 5 minutos, para el año 2018, se propuso brindar charla de 5 minutos para todo el personal de la empresa, para así concientizar al personal.

1. Procedimientos

- Consulta y participación de los trabajadores – POE-SST.005
- Matriz de IPERC – POE-SST.006
- Evaluación de oportunidades para la SST – POE-SST.003
- Requisitos legales de SST – POE-SST.001
- Comunicación interna y externa - POE-SST.024
- Gestión del cambio de la SST – POE-009
- Compras de EPP o materiales de SST – POE-SST.015
- Plan de Contingencia – POE-SST.020
- Evaluación de desempeño de SST – POE-SST.020
- Evaluación del cumplimiento de los estándares - POE-SST.011
- Incidentes y condiciones inseguras – POE-007

La empresa cuenta con indicadores de cumplimiento de los POE.

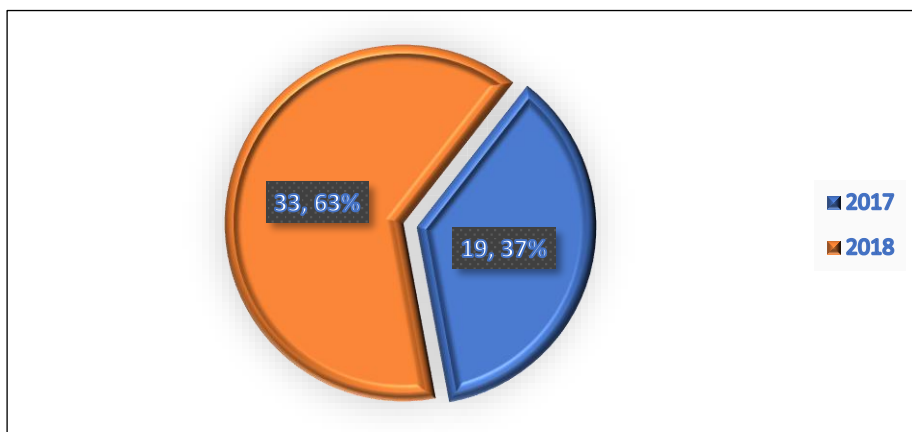


Figura 21. Porcentaje de cumplimiento de procedimientos de SST

La empresa cuenta con 37 procedimientos elaborados en el 2018, los cuales 15 procedimientos cambiaron de versión y 22 son procedimientos nuevos que se ha elaborado en el transcurso del año 2018.

PROPORCIÓN DE TRABAJADORES QUE RECIBEN LOS EPP

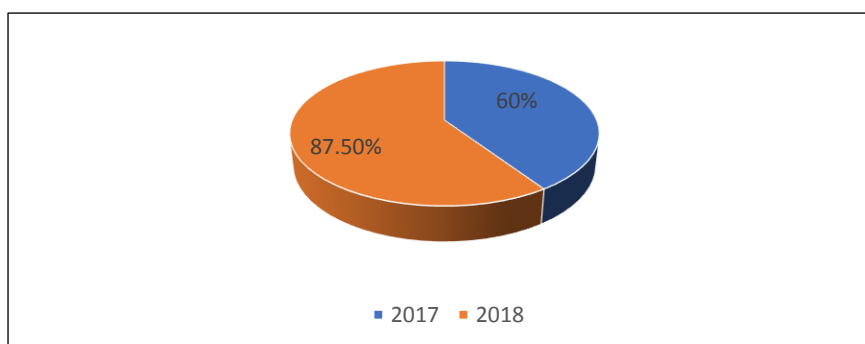


Figura 22. % de cubrimiento de EPP

En el año 2018 el 87,5% de los trabajadores han recibido Equipos de Protección Personal de las diferentes áreas y el 67% del personal usa correctamente sus EPP.

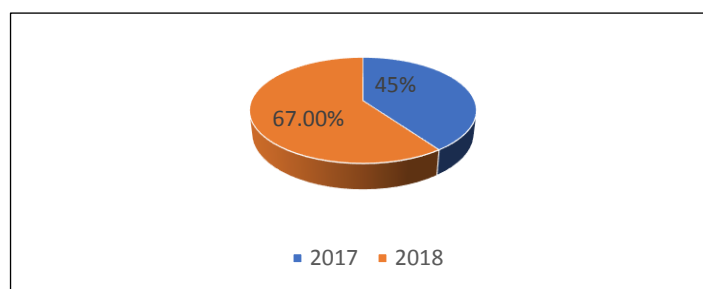


Figura 23. % de uso de EPP

2. Documentaciones

La empresa cuenta con documentación obligatoria:

a) Política de SST / POL-SST.002 V.02

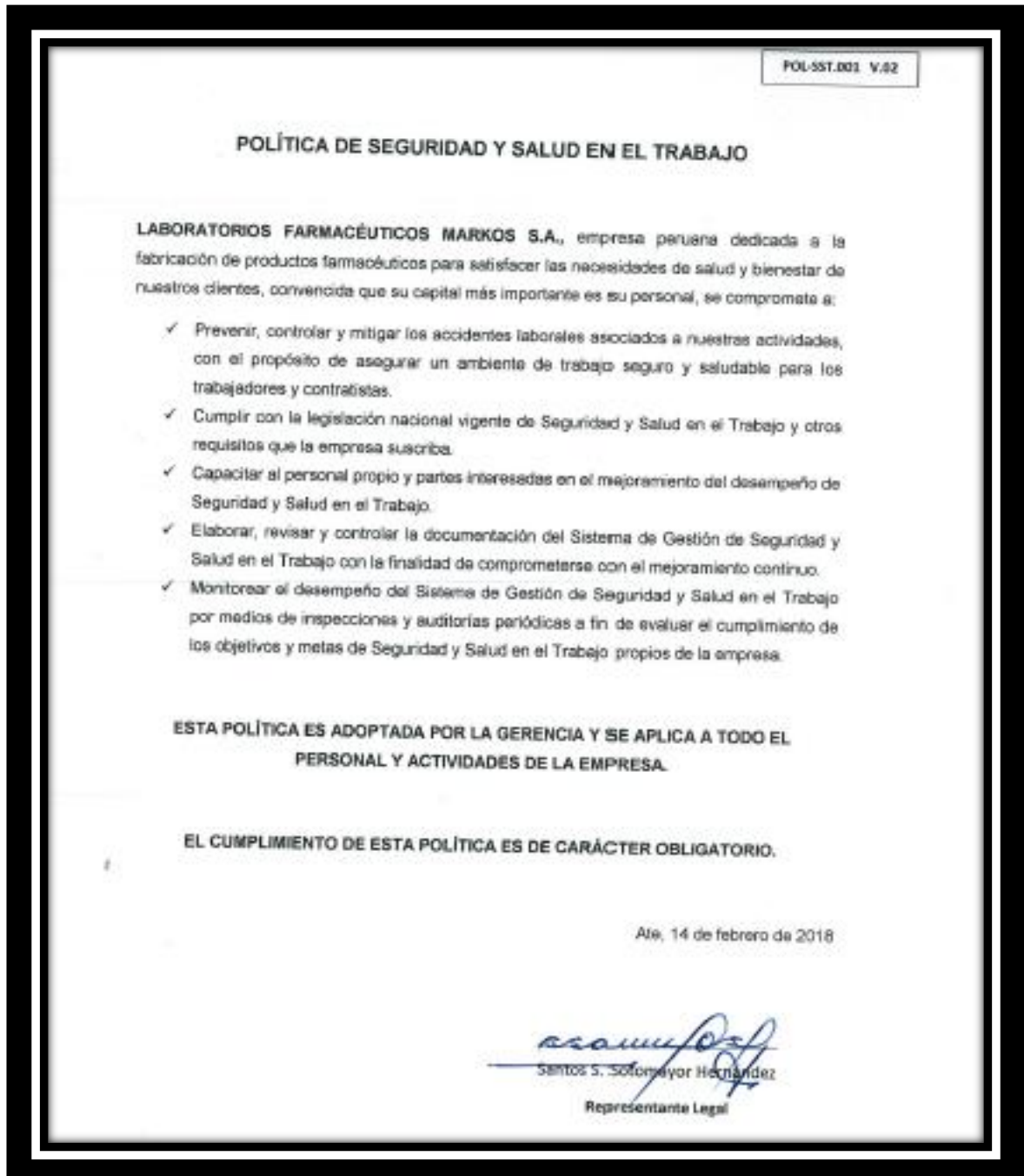


Figura 24. Política de SST / POL-SST.002 V.02

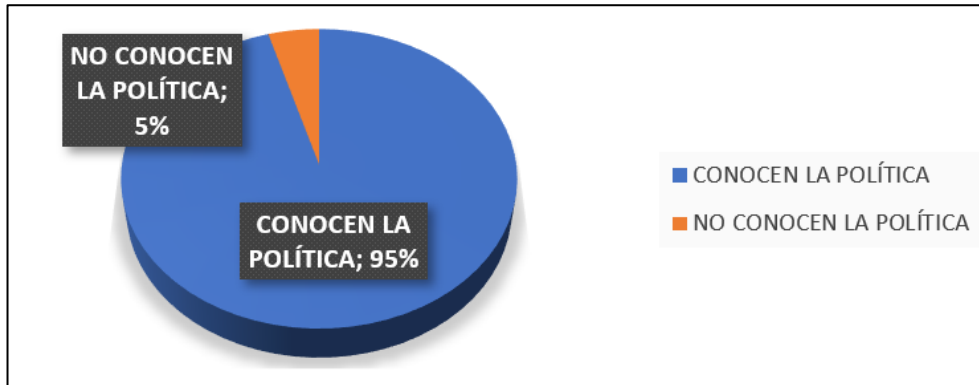


Figura 25. Estadística que conocen la Política de SST

En el mes de agosto se hizo una entrevista a los 100 trabajadores de la empresa, consultando si saben la Política de SST, de lo cual 95 trabajadores respondieron que, si y a la vez donde está ubicada y 5 trabajadores no sabía de la Política de SST.

b) Objetivo de SST

Preservar la salud y seguridad de todos los colaboradores de la empresa, visitantes y contratistas a través del SGSST para promover la prevención de riesgos, así mismo capacita y motiva a los trabajadores a trabajar en condiciones seguras.

c) Reglamento Interno de SST / RISST-SST.002V.04

La empresa cuenta con un reglamento de SST, pero este año se ha decidido adecuar la versión 03 a la norma ISO 45001, con una nueva versión V.04 a continuación se detalla el índice:

- a. Objetivos y alcances de SST.
- b. Liderazgo, compromiso y política de SST.
- c. Atribuciones y obligaciones del empleador, del trabajador, del área de SST.
- d. Estándares de seguridad y salud en sus operaciones.
- e. Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- f. Preparación y respuesta a emergencias
- g. Sanciones de la empresa.
- h. Glosario de SST.

El reglamento una vez aprobado por los miembros del CSST y la Gerencia, será entregado a todos los trabajadores de la empresa tanto en físico y en medio virtual por la página web de la empresa a los terceros.

- d) Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control. / **IPERC-SST.001 V.03**

Se desarrolla una matriz IPERC, a una nueva versión (V.03), de acuerdo a los nuevos riesgos identificados en los procesos, dicha matriz será publicada en un lugar visible dentro de las áreas.

Anexo 1. Matriz IPERC

- e) El programa anual de SST

Los incisos a) y c) están publicadas en el mural de SST de la empresa.



Figura 26. Mural del área de SST

3. Registros

La empresa maneja los registros de SST:

- a) Registro de accidentes de trabajo y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de inspecciones internas de seguridad.
- c) Registro de equipos de seguridad.

- d) Registro de estadísticas de seguridad.
- e) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- f) Registro de auditorías.
- g) Registro de seguimiento de indicadores de gestión.
- h) Registro de evaluación del SGS.
- i) Registro de no conformidades, acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- j) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

4. La empresa maneja un Control de documentos

- a) Los documentos deben estar vigentes y publicados.
- b) Mantener un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses.

5. Auditoria

La empresa cuenta con un procedimiento de auditoria periódicas del SGSST para determinar si el sistema cumple lo programado para así verificar el cumplimiento del SGSST.

En caso de las auditoras externas, la empresa contrata a un tercero para realizar dicha auditoria, esto se lleva a cabo en el mes de diciembre todos los años.

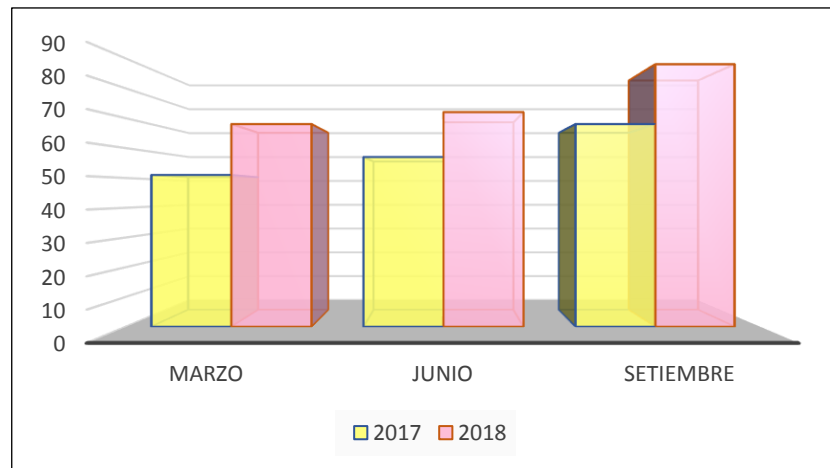


Figura 27. Cumplimiento de auditorías interna de SST

En las auditorias realizada el año 2017, fue de 68 % de cumplimiento a comparación del año 2018 que se llegó a 88 % en la última auditoria interna de SST que se realizó en el mes de setiembre.

6. Revisión por la dirección

Revisa el SGSST una vez al año, en conjunto con la auditoria.

CICLO DE MEJORA – HACER

Planteada la situación actual de la empresa, se detallará los problemas mencionados en la realidad problemática.

a) Accidente de Trabajo:

Problema analizado en la realidad problemática:

Tabla 5. *Causas de accidentes*

PROBLEMA	CAUSAS
ACCIDENTES DE TRABAJOS	Falta de Instructivo de Trabajo Seguro con recomendaciones de seguridad
	Falta de señalización de advertencia e información
	Falta de reporte de incidentes

Fuente: elaboración propia

Referente a los accidentes de trabajos en la empresa, las principales causas son:

- Falta de Instructivos de Trabajos Seguros – ITS, con las recomendaciones del área de SST, la empresa cuenta con ITS de Producción y Mantenimiento, pero en ninguno de ellos se identifica los riesgos que conllevan, para evitar los accidentes de trabajos y que los trabajadores no se perjudiquen en sus tareas diarias.
- Distracción, exceso de confianza por ser trabajos rutinarios.
- Falta de señalización de advertencias e información, la empresa cuenta con las principales señales de evacuación y lucha contra incendios, pero según las investigaciones que se han realizados a los diversos accidentes de trabajo que ha

habido en la empresa en los últimos dos años, se ha dado como acciones correctivas la colocación de señales de “Advertencia” de los diversos riesgos que cuenta la planta, por la cual se puede mencionar que la empresa no cuenta con señales de Advertencia en los equipos y máquinas de la empresa.

- Falta de reportes de incidentes de trabajo, con respecto a este tema, no contamos con un registro de los incidentes de trabajos, ya que el personal lo toma como algo simple, pero no se ha analizado o contabilizado las ocurrencias de los diversos cuasi-incidentes que se dan en el transcurso de la jornada de trabajo, por ello se maneja una tasa baja de accidentes de trabajos, ya estos son más notorios, porque las lesiones son mayores que los incidentes de trabajos.

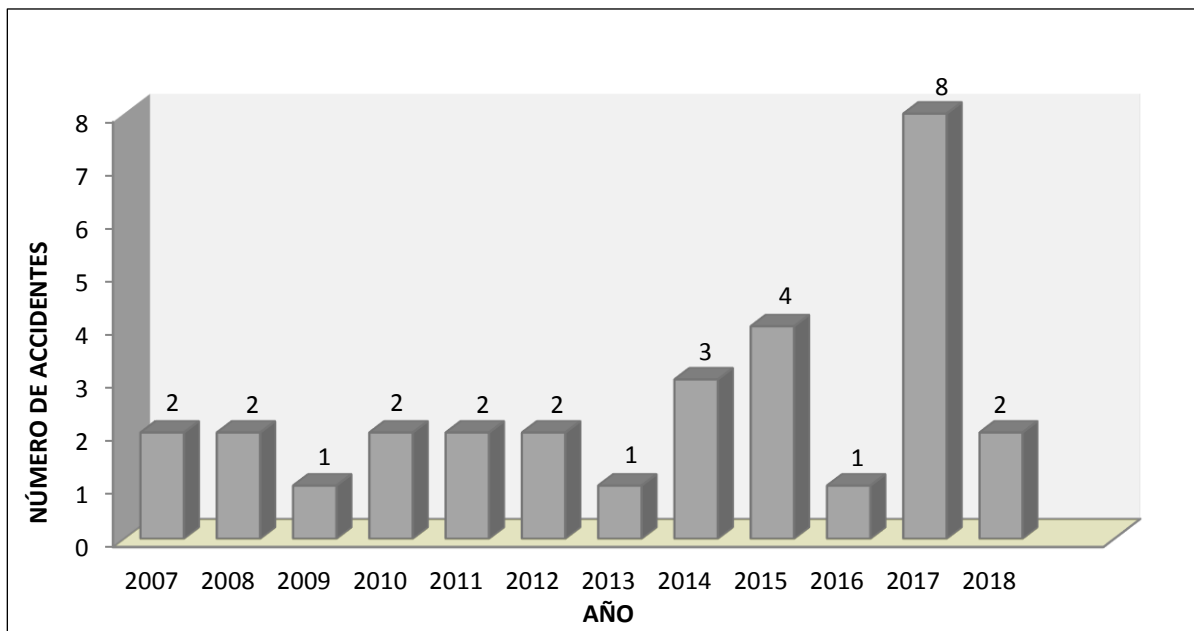


Figura 28. Estadística de accidentes de trabajo

En el año 2018 los accidentes de trabajos han disminuido de 8 en el año 2017 a 2 en el 2018.

b) Enfermedades Ocupacionales:

Tabla 6. *Causas de Enfermedades Ocupacionales*

PROBLEMA	CAUSAS
ENFERMEDADES OCUPACIONALES	Falta de involucramiento del médico ocupacional
	Examen Médico Ocupacional fuera del plazo establecido por la Ley

Fuente: elaboración propia

Referente a las enfermedades ocupacionales, se puede analizar las causas por:

- Falta de involucramiento por parte el médico ocupacional, por ser una empresa de alto riesgo, contamos con un médico ocupacional que vigila la salud de todo el personal, en los últimos 10 meses que va del año, no se ha notado el involucramiento del médico, ya que solo se cuenta una vez a la semana por 4 horas, esto da a notas que no se está dando una adecuada vigilancia médica a los trabajadores de la empresa. Además, no se cumple lo propuesto en el Plan de salud.
- Exámenes Médicos Ocupacional – EMO, fuera de plazo establecido por la Ley N° 29783 – Ley de SST. Por órdenes de Gerencia, se ha establecido que todo personal que ingresa a la empresa, debe cumplir su periodo de prueba que son tres meses, para recién programar su EMO, incumpliendo lo que la norma peruana exige a toda empresa de alto riesgo, esto conlleva a que no se está considerando la el estado de salud de un trabajador ingresante, poniendo un caso simple: En mayo del 2018, ingresó una trabajadora al área de Acondicionado, según la política se debe programa su EMO en el mes de agosto, pero el Jefe Inmediato de la trabajadora, no quiso que pasara su EMO Pre – Ocupacional, con la excusa que la trabajadora no cumplía con los estándares del área, pero resulta que la trabajadora al ingreso ya se encontraba en estado de gestación de un mes, si se hubiese seguido lo que la norma peruana menciona, esa problema se hubiese detectado en su EMO Pre – Ocupacional, para tener presente en su contratación. Respecto a la trabajadora, se encuentra laborando con normalidad, ya que la Ley la ampara.
- También se hace mención que, por parte de salud, que la empresa cuenta con más de 20 trabajadoras en edad fértil, siendo así, la empresa debe contar con una política o

procedimiento para salvaguardar la vida del embrión y de la embarazada, ahora al nacer el bebe, la empresa debe contar con un ambiente donde la madre trabajadora pueda extraer su leche y guardarla hasta su hora de salida, esto es por un periodo de 1 año.

En enero de 2018, el médico ocupacional presento el informe Técnico de vigilancia de Salud de los trabajadores, del año 2017, donde el médico ocupacional refuerza que no se ha registrado ninguna enfermedad ocupacional en el año 2017 al Ministerio de Salud.

c) Cultura Preventiva:

Referente a la Cultura Preventiva, se analiza las causas mencionadas en la realidad problemática:

Tabla 7. *Causas de la Cultura Preventiva*

PROBLEMA	CAUSAS
CULTURA PREVENTIVA	Desinterés por parte del personal que toma las decisiones
	Falta de motivación a los trabajadores para el cumplimiento de los procedimientos
	Falta de difusión de procedimientos

Fuente: elaboración propia

Clima organizacional

- Desinterés por parte del personal que toma las decisiones, la empresa farmacéutica tiene una área de SST, que es un requisito a nivel nacional y de la Norma ISO 45001, pero no se ve el involucramiento de las personas que toma la decisión para la empresa, ya que ello son los principales en no seguir la cultura preventiva, ya que en diversas oportunidades lo ven a el área de SST con un área que genera gastos, pero no o ven que el objetivo del área es crear conciencia en todos los trabajadores sobre la magnitud que puede causar un accidente de trabajo grave o mortal de todo el dinero que puede perder la empresa, al realizar las investigaciones del accidente y decir que la empresa no ha dado un ambiente en buenas condiciones o ha incumplido uno de os requisitos de la ISO 45001, siendo el mayor perjudicado l empleador.

- Falta de motivación a los trabajadores para el cumplimiento de los procedimientos, la empresa cuenta con los diversos procedimientos de las áreas, pero esto no quiere decir que se está alcanzando los estándares propuestos, ya que no se cuenta con motivaciones hacia el personal.
- Falta de difusión de procedimientos, como se menciona en líneas anteriores, se cuenta con diversos procedimientos, pero aún no hemos evidenciado como se puede difundir estos procedimientos con todo el personal.

d) incumplimiento de los requisitos de la NORMA ISO 45001:

Tabla 8. *Causas – Incumplimiento de la Norma ISO 45001*

PROBLEMA	CAUSAS
INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001	Carencia de estudios técnicos y hábitos por parte de la alta Dirección
	Aprobación de procedimientos en corto plazo
	Falta de evaluación de conocimientos en temas de seguridad en las evaluaciones de desempeño

Fuente: elaboración propia

Referente a los incumplimientos de los requisitos de la Norma ISO 4500, se analiza las causas mencionadas en la realidad problemática:

- Carencia de estudios técnicos y hábitos por parte de las personas encargadas de la Dirección, para que un SG de frutos, se necesita el involucramiento de todos, más aún de los mandos altos. La alta Dirección, sabe que debe tener un SGSST, pero ellos tratan de no involucrarse en la gestión, ya que no quien tener represaría en un futuro, pero lo que ello no quiere reconocer que cualquier incumplimiento que incumpla recae en el empleador.
- Aprobación de procedimientos en corto plazo, el área de SST, ha realizado distintos procedimientos en el transcurso del año, pero por parte de los que aprueban los procedimientos no lo hacen en un tiempo prudente, se toman más de tres meses en aprobar un procedimiento del área, esto se debe a que las personas que toman las decisiones no cuentan con una cultura preventiva, ya que no son especialistas en el

tema, ya que los que conforma el grupo de toma de decisiones son químicos farmacéuticos y no ingenieros, esto se debe a que somos un laboratorio farmacéutico y por la Digemid se debe contar e todo os procesos con especialistas en su rama.

- Falta de evaluación de conocimientos en temas de seguridad en las evaluaciones de desempeño, la empresa cuenta con un registro de evaluación de desempeño laboral, que se usa en cada renovación de contrato del personal, pero e ese registro no se cuenta con un acapice de evaluación por el área de SST.

2.7.3. Propuesta de Mejora

En el trabajo se va a aplicar un SGSST basado en la Norma ISO 45001, con esta norma la empresa quiere crear una Cultura Preventiva en todos sus trabajadores, además al certificarse la empresa mejorara en su imagen, ya que estaría produciendo y desea llevar sus productos al mercado internacional en unos tres años.

En el mes de mayo de 2018, se propuso a la Sub – Gerente de la empresa la certificación en la Norma ISO 45001, dicho certificado brindaría a la empresa una imagen hacia la competencia y los clientes, atacando el principal problema que es la falta de cultura y reducir la accidentabilidad de la empresa. Para lo cual se debe de iniciar en medir el porcentaje de cumplimiento de la Norma ISO 45001, aplicado: matriz de diagnóstico de la Norma ISO 45001.

Para lo cual, se mencionará un listado de las mejoras que se van a realizar:

- Para reforzar la cultura preventiva de seguridad, se propone concientizar a los trabajadores en temas de seguridad mediante las diversas capacitaciones, donde se plasmará en un programa de capacitaciones en los meses que quedan del año 2018.
- Charlas de 5 minutos, estás charlas se llevarán a cabo según el programa de charlas, donde el área de SST realizará boletines con estás charlas a inicio de la semana. En el programa se detalla los días que el área de SST, se reúne con el personal, para la concientización en la cultura preventiva, ya que los temas son diversos.
- Realizar Instructivos de Trabajos Seguros – ITS, el área de SST, va a identificar los posibles riesgos que están expuestos los trabajadores al realizar los diversos procesos en producción, ya que existen maquinaria y equipos que son peligros latentes para los trabajadores, con este ITS, se quiere llegar a concientizar a los trabajadores al

identificar sus riesgos de las maquinarias con las señalizaciones de advertencia de los riesgos que ocasionan las máquinas de quipos de alto riesgo.

- Se creará un formato de Reporte de Incidente, para que los trabajadores lo reporten, así se llevará un control de los incidentes que suceden en la empresa.
- En el programa de Salud, se plasmarán las campañas de salud, de acuerdo a las observaciones en los EMO, para ayudar al personal a levantar esa aptitud con restricción y así evitar una enfermedad a futuro y que el médico ocupacional, tengan más participación con el Comité de SST.

Los problemas mencionados en la realidad problemática se plasmarán en un plan, donde va a detallar cuales son los de corto, mediano y largo plazo.

A. CORTO PLAZO

Tabla 9. Cronograma a corto plazo

ÍTEM	CAUSAS	PROPUESTA	CRONOGRAMA 2018																				RESPONSABLE	APROBACIÓN		
			JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Falta complementar el Instructivo de Trabajo Seguro - ITS, con recomendaciones de seguridad	Se implementará ITS de todos los equipos y máquina de la empresa, para luego ser difundidos	■	■	■																				Jefe de Planta Mantenimiento SST	Dirección Técnica Aseguramiento de la Calidad
2	Falta de señalización de advertencia e información	En los ITS, hay identificación de los riesgos con sus respectivos pictogramas, estos serán colocados en cada equipo y máquina.				■	■																		Gerencia aprueba el costo de la señalética	Sub-Gerencia da el dinero para la compra
3	Falta de reporte de incidentes	Se elaborará un formato de reporte de incidentes y se transmitirá a los trabajadores de la importancia de los reportes de los incidentes.						■	■				■												SST	Gerencia Dirección Técnica Aseguramiento de la Calidad
4	Falta de evaluación de conocimientos en temas de seguridad en las evaluaciones de desempeño	En las renovaciones de los contratos, se acoplará a la evaluación de desempeño un acápite de seguridad, para evaluar la cultura preventiva.																			■	■	■	■	Jefes de Departamentos Recursos Humanos	Gerencia Dirección Técnica

Fuente: elaboración propia

En este proceso, se ha analizado desde el mes de junio de 2018, donde, ya que en mayo se propuso a la Gerencia en la implementación y hemos evocado en la parte cultura preventiva, donde se quiere llegar a tener una estadística de los incidentes de trabajos, reportados a partir de julio de 2018.

Para reforzar el tema, se ha propuesto a Recursos Humanos la idea de poner un acápite de evaluación en temas de seguridad para los futuros contratos de los trabajadores, una vez que Recursos Humanos aprobó la idea, se plante a Gerencia para la aprobación en coordinación con Dirección Técnica y Aseguramiento de la Calidad.

Referente a los Instructivos de Trabajo Seguro, el área de SST en coordinación con los departamentos de la empresa ha elaborado los Instructivos de Trabajos Seguros, para reconocer los riesgos de los equipo y máquinas de la empresa.

1. Instructivos de Trabajo Seguro

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ÁREA:	INSTRUCTIVO DE TRABAJO INT-SST.001	Versión : 1
		Anexos : 0
		Pág. : 1 de 7
		Fecha Elaboración : 2018-08-05
		Vigente Desde : 2018-08-12
		Vigente Hasta : 2020-08-15
INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO DE LA MÁQUINA TABLETEADORA STOKES		

1. OBJETIVO:

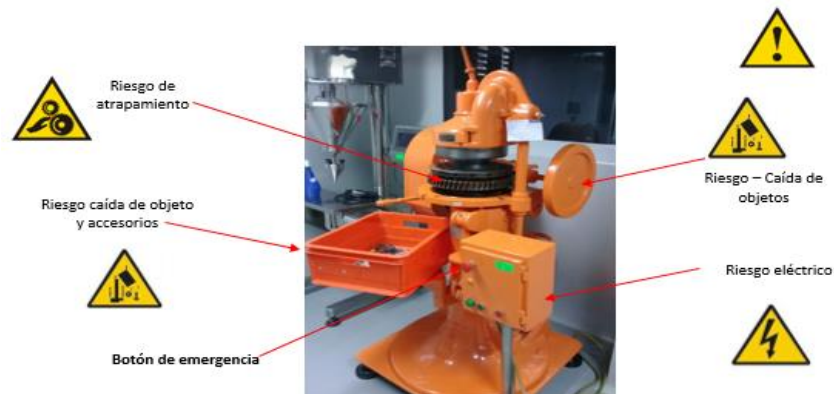
Instaurar el Instructivo para analizar e identificar los peligros y riesgos de las máquinas para establecer las medidas de control para la seguridad de los trabajadores, donde se examinen los aspectos en salud ocupacional, con el fin de establecer las medidas para el control o eliminación de los riesgos.

2. RESPONSABILIDADES:

- 2.1. **Ejecución:** Personas que manipule la máquina tableteadora, responsables de cumplir con el presente instructivo de trabajo.
- 2.2. **Supervisión:**
 - 2.2.1. Jefe de Departamento, responsable de instruir al operario con el presente instructivo.
 - 2.2.2. SST, responsable de supervisar las indicaciones dadas por el Jefe de Departamento.

3. DESCRIPCIÓN:

3.1. Riesgos específicos de la máquina:



3.2. Naturaleza del riesgo

3.2.1. Seguridad:

- a) Contacto eléctrico directo de la máquina.
- b) Atrapamiento de mano por parte móvil de la máquina.
- c) Caída de objetos, herramientas, accesorios en movimiento.

3.2.2. Higiene

- a) Inhalación de vapores orgánicos
- b) Contacto en piel y ojos con insumos del proceso.
- c) Ruido

3.2.3. Ergonomía

- a) Posturas forzadas
- b) Sobre - esfuerzo

3.3. Equipo de protección personal

El operario de la máquina debe usar obligatoriamente los siguientes EPP's:



Lentes de seguridad



Orejeras



Respirador con cartucho para la polución

3.4. Medidas preventivas generales

- a) La máquina tableteadora Stokes, únicamente es utilizada por el trabajador capacitado y autorizado por el Jefe Inmediato.
- b) Todas las operaciones de mantenimiento, limpieza, sustitución de accesorios, ajustes y comprobaciones se realizan con la **máquina parada** y asegurarse de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.
- c) Comprobar que la máquina este en buen estado de uso y limpieza.
- d) Informar cualquier **anomalía detectada** de la máquina a su jefe Inmediato para su inmediata corrección.

4. ANEXOS:

No aplica.

5. DISTRIBUCIÓN:

5.1. Dirección Técnica

5.2. Departamento de Aseguramiento de la Calidad

5.3. Departamento de Control de Calidad

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:		APROBADO POR:
ÁREA/DPTO	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RECURSOS HUMANOS	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	DIRECCIÓN TÉCNICA
NOMBRE	Sheyla Manzanares H.	Luis Vivas A.	María Cárdenas A.	Rony Caballero C.
FECHA/FIRMA				

A continuación, se detalla un listado con códigos de los ITS, de las diferentes máquinas de la empresa:

Tabla 10. *Listado de ITS*

N°	CÓDIGO	MÁQUINA / EQUIPO	CLASE	ITS	UBICACIÓN
1	20,001	Tanque de 2 000 L	No Crítico	INT-SST.001	Área de Líquidos
2	20,002	Reactor de 1 500 L	Crítico	INT-SST.002	Área de Líquidos
3	20,003	Marmita de 450 L	Crítico	INT-SST.003	Área de Líquidos
4	20,004	Bomba de Traslase Rubicón	Crítico	INT-SST.004	Área de Líquidos
5	20,005	Molino Coloidal	No Crítico	INT-SST.005	Área de Líquidos
6	20,007	Lavadora de Frascos de Vidrio Cozzoli	Crítico	INT-SST.006	Área de Líquidos
7	20,008	Filtro Prensa Pilot - Seitz	Crítico	INT-SST.007	Área de Líquidos

Fuente: elaboración propia

Foto de señalización de la máquina.





Figura 29. Fotos de señalización

Formato de Reporte de Incidente de Trabajo

F-SST.048 V1

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

VIGENTE DESDE: 2018-07-12

REPORTE DE INCIDENTE

SEGURIDAD

MEDIO AMBIENTE

LUGAR EXACTO			
FECHA		HORA	
APELLIDOS Y NOMBRES			
DEPARTAMENTO	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	
DESCRIPCIÓN BREVE DE LO OCURRIDO			
ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	RESPONSABLE

Figura 30. Formato de reporte

B. MEDIANO PLAZO

Tabla 11. Cronograma de mediano plazo

ÍTEM	CAUSAS	PROPUESTA	CRONOGRAMA 2018																RESPONSABLE	APROBACIÓN								
			JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE						NOVIEMBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4				
1	Aprobación de procedimientos en corto plazo	Se instruirá al personal que toma las decisiones, en temas de seguridad, analizando los costos de las multas por incumplimiento																									Gerencia en coordinación con abogada	Gerencia
2	Falta de motivación a los trabajadores para el cumplimiento de los procedimientos	Se elaborará un control de lectura, donde se va a registrar las lecturas de los diversos procedimientos de la empresa y cada tres meses se premiará a los que llegaron a la meta																									Recursos Humanos Director Técnico SST	Gerencia
3	Falta de difusión de procedimientos	Se colocara atriles en cada ingreso de las área, la colocación de los procedimientos, para que este a disposición de los trabajadores																									SST Recursos Humanos	Gerencia Director Técnico
4	Falta de procedimiento en casos de trabajadoras gestantes.	Elaborar un procedimientos de Protección a la trabajadora embarazada																									MÉDICO OCUPACIONAL SST RECURSOS HUMANOS	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DIRECCIÓN TÉCNICA
5	Falta de Lactario para las trabajadoras que dan a luz.	Implementar un lactarios para las trabajadoras post-embarazo																									RECURSOS HUMANOS SST	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DIRECCIÓN TÉCNICA

Fuente: elaboración propia

En mediano plazo, se va a trabajar con Recursos Humanos, ya que ellos son un nexo con la Gerencia por otra parte, Dirección Técnica, juega un papel importante en este plan, ya es el responsable en la parte de Digemid.

En el plan a mediano plazo, se continua con la cultura preventiva hacia los trabajadores, donde se difundirá los procedimientos aprobados al ingreso de cada cabina o área de trabajo, para así concientizar a los trabajadores de los estándares definidos por la empresa.

Por la parte de salud, se va a trabajar de la mano con el médico ocupacional sobre la protección de la trabajadora gestante y sobre la implementación de un lactario, ya que se cuenta con personal en edad fértil.

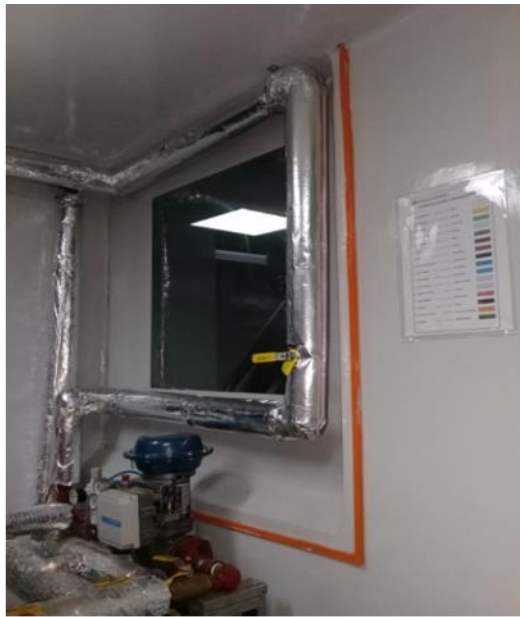
Aprobación de Procedimientos

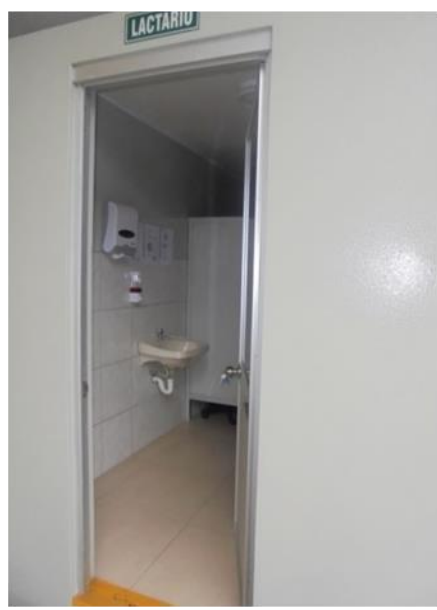
Referente a las aprobaciones de los procedimientos, se ha acordado con Dirección Técnica, de los procedimientos en cortos plazos, ya que son fundamentales para continuar con la cultura preventiva, además el área de SST, va a participar en las reuniones que tienen los jefes que toman las decisiones, eso es un avance para el área de SST, ya que así va a trabajar de la mano con producción.

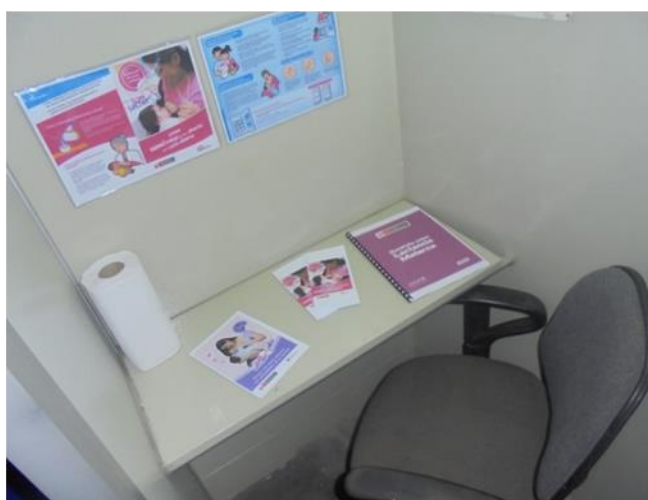
Tabla 12. *Formato de control de lectura*

LECTURA DE DOCUMENTOS				
DOCUMENTO:				
TÍTULO:				
CÓDIGO:				
VERSIÓN:				
Mediante la presente hago constar que he leído el presente documento				
Nº	NOMBRE	FIRMA	FECHA	VERIFICADO POR
1				
2				
3				
4				
5				

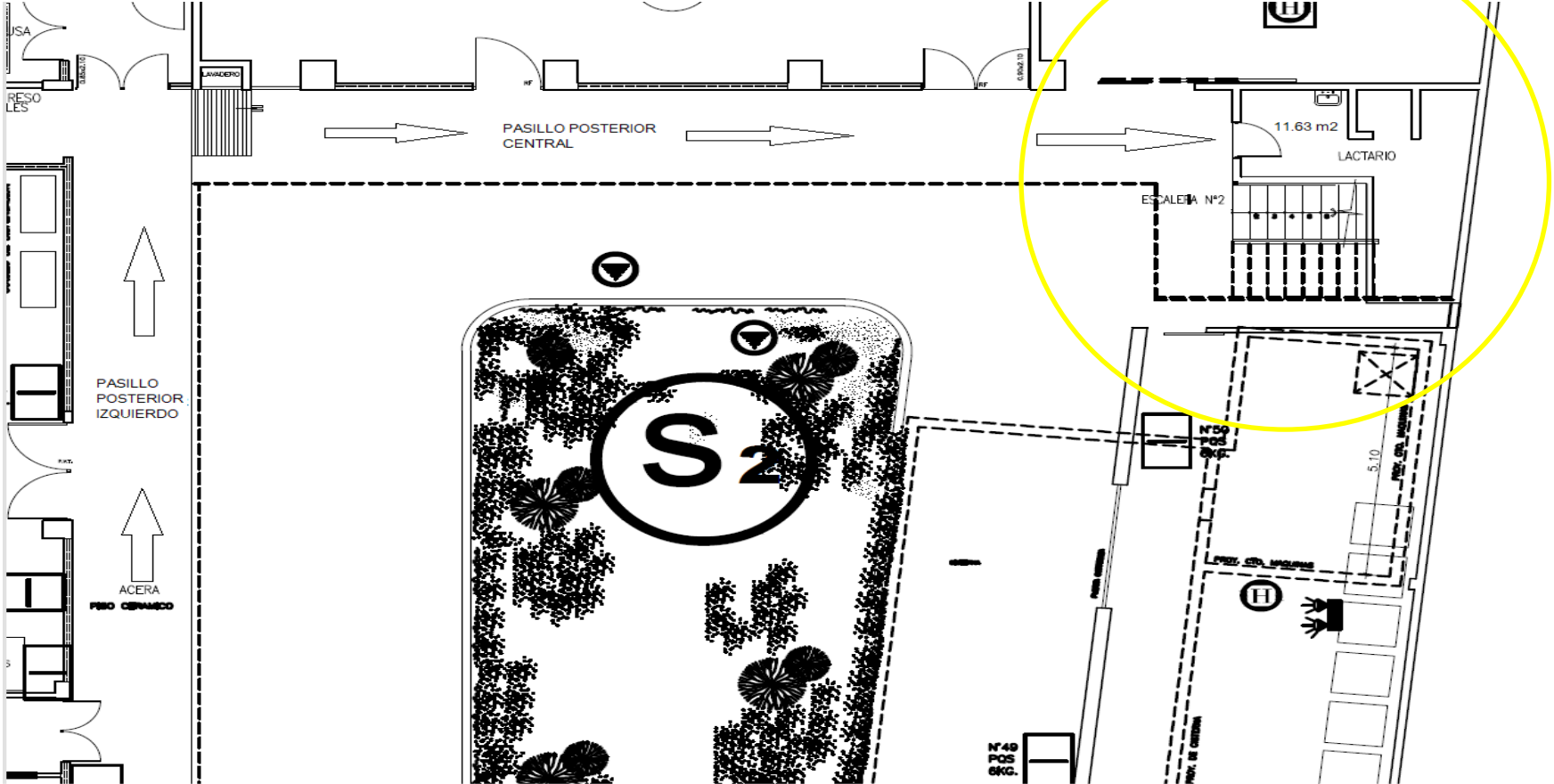
Atril para procedimientos







Ubicación del lactario.



C. LARGO PLAZO

Tabla 13. Cronograma a largo plazo

ÍTEM	CAUSAS	PROPUESTA	CRONOGRAMA 2018																				RESPONSABLE	APROBACIÓN
			NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Cambio de versión del procedimiento de Elaboración, Aprobación Revisió de Procedimiento y Documentos, donde se involucre más a la Alta Dirección	Cambio de versión 2 del procedimiento de Elaboración, Aprobación Revisió de Procedimiento y Documentos para la Alta Gerencia.																					SST RECURSOS HUMANOS ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	DIRECCIÓN TÉCNICA
2	Cambio de versión del procedimiento para la comunicación interna y externa de la empresa para que los terceros participen de la cultura preventiva de la empresa.	Cambio de versión 2 del procedimiento para la comunicación interna y externa de la empresa para que los terceros participen de la cultura preventiva de la empresa.																					SST / LOGÍSTICA RECURSOS HUMANOS ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	DIRECCIÓN TÉCNICA

Fuente: elaboración propia

Se detalla el cronograma a largo plazo donde se detalla que la parte de Liderazgo por la Alta Dirección se va a trabajar en un futuro, donde se concientice a la Alta Dirección.

CICLO DE MEJORA – VERIFICAR

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo antes de la implementación

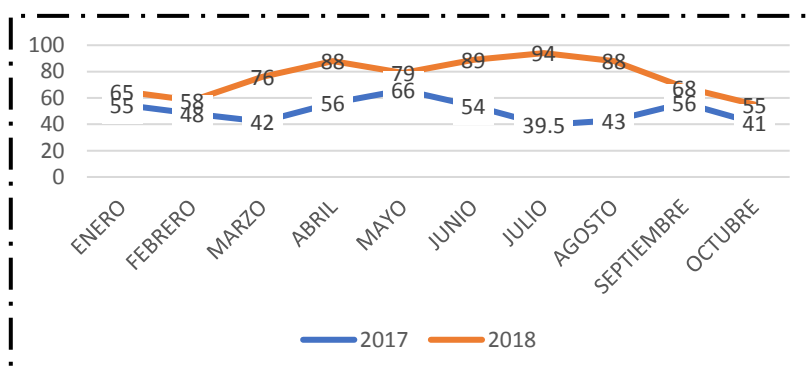
Una vez aplicada y desarrollada la metodología, se realiza la recolección de datos de las estadísticas de SST, para detallar la variable independiente de la investigación “Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa farmacéutica”.

3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente

La Variable Independiente (Norma ISO 45001) abarca 3 KPI donde se detalla a continuación:

Lámina 1 Índice de acciones mejoradas

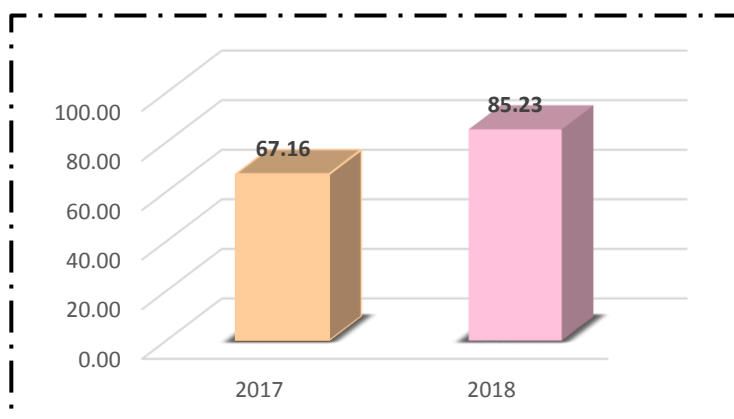
MESES	2017	2018
ENERO	55	65
FEBRERO	48	58
MARZO	42	76
ABRIL	56	88
MAYO	66	79
JUNIO	54	89
JULIO	39,5	94
AGOSTO	43	88
SEPTIEMBRE	56	68
OCTUBRE	41	55



Interpretación: La lámina 1 muestra que el SGSST, ha mejorado en el año 2018 a comparación que el año 2017, esto se debe a que se está estandarizando a la norma ISO 45001.

Lámina 2 Cumplimiento de los Requisitos Legales

2017	2018
67,16	85,23

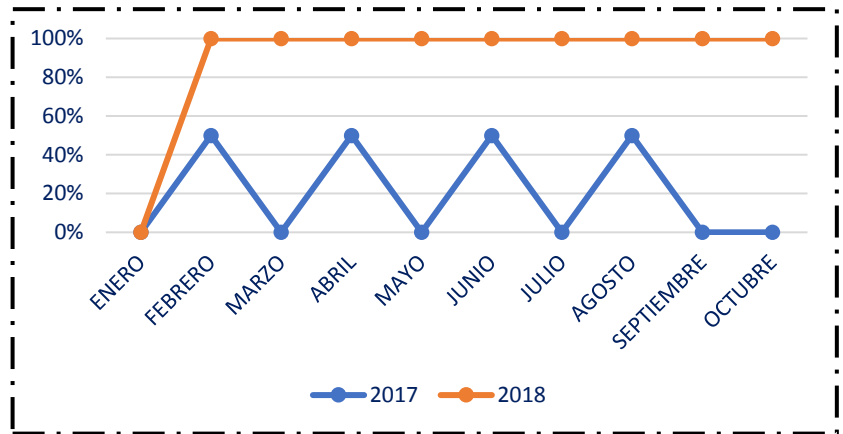


Interpretación: Lámina 2 evidencia que el año 2017 se ha cumplido un 67,16 % y en el año 2018 ha aumentado a un 85,23 % de cumplimiento.

Lámina 3 Cultura Preventiva

MES	CULTURA PREVENTIVA	
	2017	2018
ENERO	0	0
FEBRERO	1	1
MARZO	0	1
ABRIL	1	1
MAYO	0	1
JUNIO	1	1
JULIO	0	1
AGOSTO	1	1
SEPTIEMBRE	0	1
OCTUBRE	0	1

Fuente: Elaboración Propia



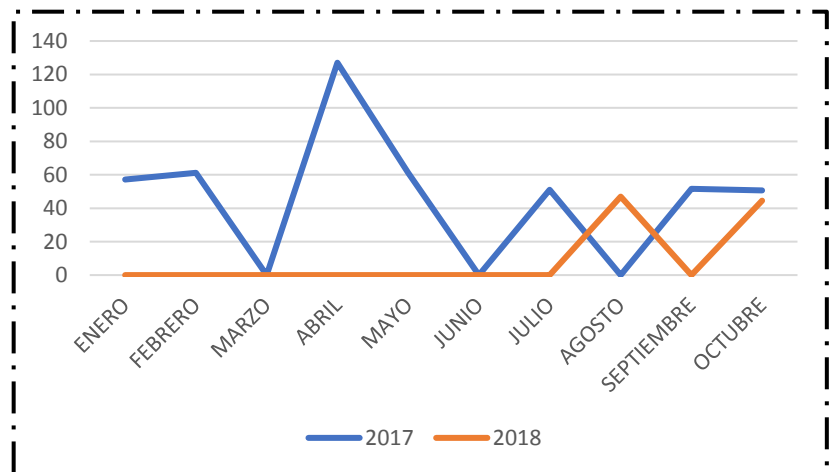
Interpretación: De la lámina 3, se evidencia de manera clara que las capacitaciones para el año 2018, ha aumentado esto se debe a que la empresa está invirtiendo en concientizar al personal en materia de SST a comparación que el año 2017.

3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente

La Variable dependiente (Seguridad y Salud), abarca 2 KPI, donde se detalla a continuación:

Lámina 4 KPI de Frecuencia

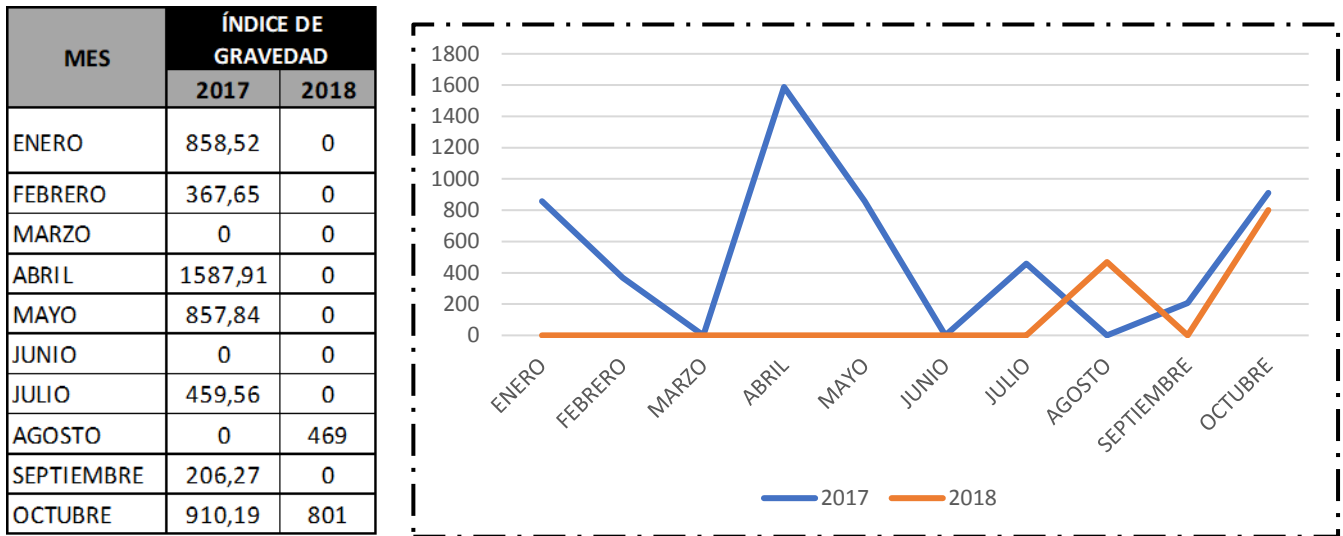
MES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	
	2017	2018
ENERO	57,23	0
FEBRERO	61,27	0
MARZO	0	0
ABRIL	127,03	0
MAYO	61,27	0
JUNIO	0	0
JULIO	51,06	0
AGOSTO	0	46,92
SEPTIEMBRE	51,57	0
OCTUBRE	50,57	44,52



Interpretación: Lámina 4 indica que el año 2018 el índice de frecuencia ha disminuido que el año 2017, esto se debe que se maneja un seguimiento continuo en temas de prevención y a la implementación del SGSST de la Norma ISO 45001. Para el año 2018

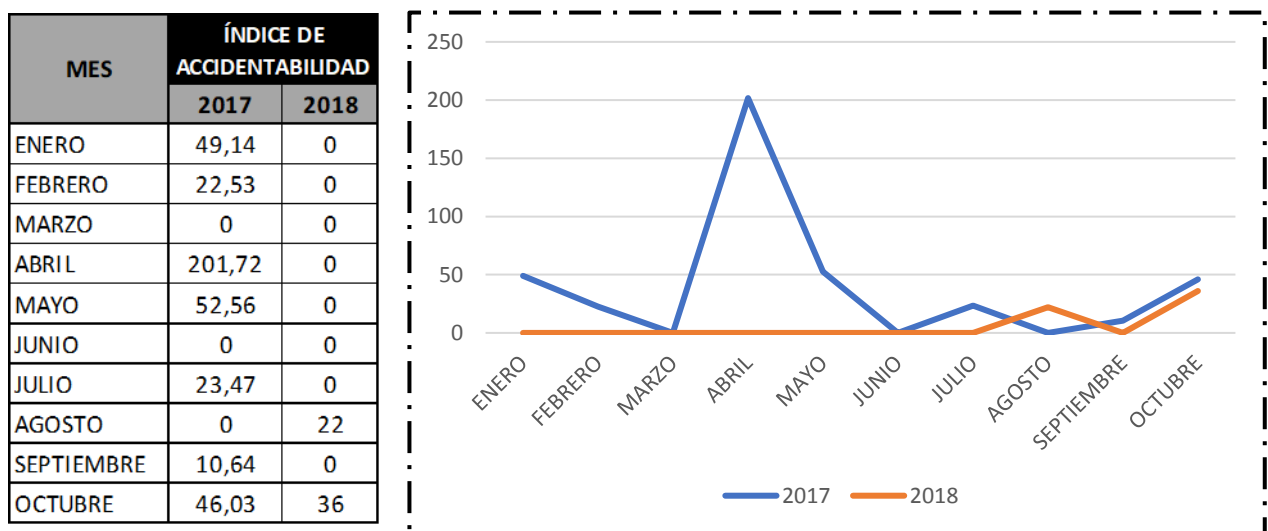
la empresa farmacéutica ha contabilizado 2 accidentes, el primero fue en agosto y el segundo en octubre.

Lámina 5 KPI de Gravedad



Interpretación: Lámina 5 indica que el índice de gravedad ha disminuido en el año 2018 a comparación del año 2017. En el año 2018 de enero a julio no se ha tenido accidentes de trabajos. Pero en el mes de agosto y octubre hubo dos accidentes, estamos casi cerca de llegar a cero accidentes.

Lámina 6 KPI de Accidentabilidad



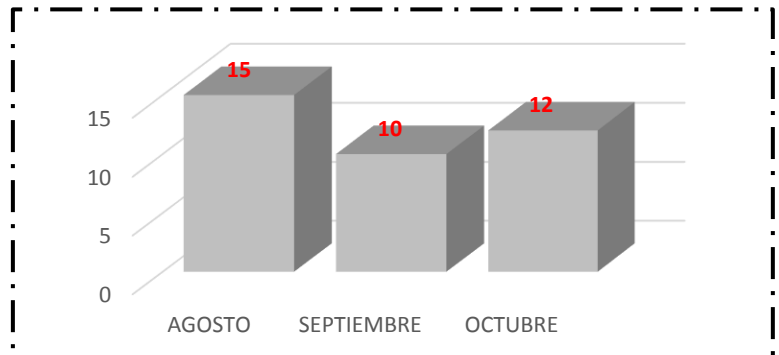
Interpretación: Lámina 6 indica que el índice de accidentabilidad ha reducido para el año 2018, al implementar la Norma ISO 45001 el SGSST de la empresa farmacéutica ha disminuido. En el 2017 hubieron 8 y para el 2018 ha bajado a 2.

Incidentes de Trabajos

Pero hemos aumentado el reporte de los incidentes de trabajos, cosa que En los años anteriores no se realizaba, con la ayuda del formato

MES	INCIDENTES	
	2017	2018
AGOSTO	0	15
SEPTIEMBRE	0	10
OCTUBRE	0	12

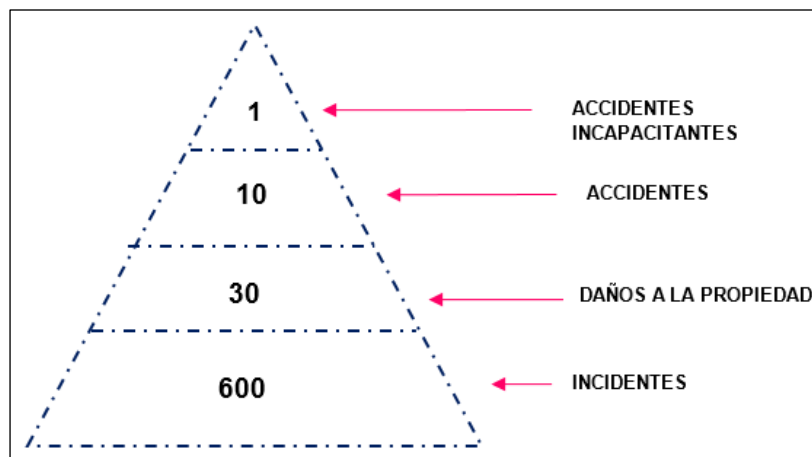
Fuente: Elaboración Propia



Interpretación: En mayo se creó el formato de reportes de incidentes de trabajos, para concientizar a los trabajadores en la importancia de los reportes, ya que se quiere cuantificar los incidentes para lograr cumplir con los objetivos del área.

Con los reportes de los incidentes, se concientiza a los trabajadores de la empresa en la eficiencia de reportar.

PIRÁMIDE DE BIRD



El área de Seguridad Industrial realizó las respectivas investigaciones de los accidentes de trabajo dando así a las causas inmediatas actos y condiciones subestándares, proporcionando como naturaleza de la lesión: Quemaduras de 1º grado, contusiones en manos y pies, heridas punzo cortantes, cuerpo extraño en ambos ojos, fractura dedos de la mano y pies, tendinitis, etc.

3.2. Análisis Inferencial

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

Cuadro de Datos: Variable dependiente (Índice accidentabilidad) antes y después.

Ha. Puede el SG de la Norma ISO 45001 reducir el índice de accidentabilidad en una empresa Farmacéutica.

Lo primero en realizar es verificar la hipótesis general, se debe decidir si los antecedentes de la variable antes y después son paramétrica o no paramétrica, en vista que nuestros es de 10, se procede a analizar con Shapiro-Wilk.

Prueba de decisión

	ANT	DESP	CONCLUSION
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

Lámina 7 Prueba de Normalidad de Índice de Accidentabilidad con Shapiro-Wilk.

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
I.ACCD_ANTES	0,670	10	0,000
I.ACCD_DESPUES	0,539	10	0,000

Interpretación. Lámina 7, indica que la significancia del índice de accidentabilidad antes es de (0,000) y el después es de (0,000), por lo cual se evidencia que ha disminuido el índice de accidentabilidad de la empresa farmacéutica, por lo observa que la constatación es No Paramétrica por lo tanto se va a utilizar WILCOXON para validar las hipótesis.

Contrastación de nuestra hipótesis general

Ho: Puede el SG de la Norma ISO 45001 no reducir el índice de accidentabilidad en una empresa Farmacéutica.

Ha. Puede el SG de la Norma ISO 45001 reducir l índice de accidentabilidad en una empresa Farmacéutica.

Regla de decisión:

Ho: μ I. Accidentabilidad_antes \leq μ I. Accidentabilidad_después

Ha: μ I. Accidentabilidad_antes $>$ μ I. Accidentabilidad_después

Se examina la hipótesis nula (Ho) si no se cumple se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, entonces de los resultados procesados en el SPSS para comprobar la hipótesis mediante la relación de las medias.

Lámina 8 Comparación de media de accidentabilidad antes y después con Wilcoxon

Pruebas Npar
Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
I.ACCID_ANTES	10	40,6090	60,24741	0,00	201,72
I.ACCID_DESPUES	10	5,7690	12,58048	0,00	35,67

Interpretación: Lámina 8 indica que la media del índice de accidentabilidad antes fue (40,6090) y la media del índice de accidentabilidad después fue (5,7690), por tal motivo se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la Hipótesis alterna (Ha), por lo que se confirma que el SG de la norma ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través de la sig.

Regla de decisión

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $\rho_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Lámina 9 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para accidentabilidad

Estadísticos de prueba^a

	I.ACCID_DESPUES - I.ACCID_ANTES
Z	-2,100 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,036

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Interpretación: Lámina 9, indica que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplica a la accidentabilidad antes y después es de (0,036), por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se confirma que el SG de la norma ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica.

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

En primer lugar, realizaremos la prueba de normalidad para el índice de frecuencia antes y el índice de frecuencia después, gracias a esto sabremos si el comportamiento es de una variable paramétrica o no paramétrica. Para ello elegiremos el estadígrafo de Shapiro-Wilk, ya que nuestros datos son menos o iguales a 30.

Prueba de decisión

	ANT	DESP	CONCLUSION
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

Lámina 10 Prueba de normalidad del índice de frecuencia con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
I.FREC_ANTES	0,843	10	0,048
I.FREC_DESPUES	0,516	10	0,000

Interpretación: Lámina 10 indica la significancia de ambos índices de frecuencia, donde el antes nos da un 0.843 y después 0.516, visto que el índice de frecuencia antes y después

son mayores a 0.05, por lo tanto, los datos son No Paramétricos y utilizaremos la Prueba WILCOXON para validar la hipótesis específica 1.

Contrastación de nuestra primera hipótesis específica

Ho: El SG de la Norma ISO 45001 no reduce el índice de frecuencia en una empresa farmacéutica.

Ha: El SG de la Norma ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en una empresa farmacéutica.

Regla de decisión:

Ho: μ I. Frecuencia_antes \leq μ Índice de Frecuencia_ después

Ha: μ I. Frecuencia_antes $>$ μ Índice de Frecuencia_ después

Lámina 11 Comparación de medias del índice de frecuencia

Pruebas Npar					
Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
I.FREC_ANTES	10	46,0000	38,84990	0,00	127,03
I.FREC_DESPUES	10	9,1440	19,28554	0,00	46,92

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la lámina 11, indica la comparación entre las medias del índice de frecuencia antes es (46.0000) es menor que la media del índice de frecuencia después (9,1440) en consecuencia la regla de decisión nos dice cuando la Ho: μ I. Frec_antes \leq μ I. Frec_después, queda totalmente rechazada la hipótesis nula, la cual era El SG de la Norma ISO 45001 no reduce el índice de frecuencia en una empresa farmacéutica.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través de la sig.

Regla de decisión

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $\rho_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Lámina 12 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para índice de frecuencia

Estadísticos de prueba^a

	I.FREC_DESPUES - I.FREC_ANTES
Z	-2,243 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,025

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Interpretación: Lámina 12, indica que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplica al índice de frecuencia antes y después es de (0,036), por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se confirma que el SG de la norma ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en la empresa farmacéutica.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

En primer lugar, realizaremos la prueba de normalidad para el índice de gravedad antes y el índice de frecuencia después, gracias a esto sabremos si el comportamiento es de una variable paramétrica o no paramétrica. Para ello elegiremos el estadígrafo de Shapiro-Wilk, ya que nuestros datos son menos o iguales a 30.

Prueba de decisión

	ANT	DESP	CONCLUSION
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

Lámina 13 Prueba de normalidad del índice de gravedad con Shapiro Wilk

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
I.GRAV_ANTES	0,889	10	0,165
I.GRAV_DESPUES	0,538	10	0,000

Interpretación: Lámina 13 indica la significancia de ambos índices de gravedad, donde el antes nos da un (0.165) y después (0.000), visto que el índice de gravedad antes es menor a (0.05) y el índice de gravedad después es menor a (0.05), decimos que, dada ya la regla de decisión, asumimos que para realizar la constatación de nuestra segunda hipótesis específica 2, debemos usar el estadígrafo no paramétrico, en este caso usaremos la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de nuestra segunda hipótesis específica

Ho: El SG de la Norma ISO 45001 no reduce el índice de gravedad en una empresa farmacéutica.

Ha: El SG de la Norma ISO 45001 reduce el índice de gravedad en una empresa farmacéutica.

Regla de decisión:

Ho: μ Índice de Gravedad_antes \leq μ Índice de Gravedad_ después

Ha: μ Índice de Gravedad _antes $>$ μ Índice de. Gravedad _ después

Lámina 14 Comparación de medias del I. Gravedad antes y después con Wilcoxon

	Pruebas Npar				
	Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
I.GRAV_ANTES	10	524,7940	522,56545	0,00	1587,91
I.GRAV_DESPUES	10	127,0500	279,04600	0,00	801,28

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De la lámina 14, indica la comparación entre las medias del índice de gravedad antes es (524.7940) es menor que la media del índice de gravedad después (127,0500) por ende ya dada la regla de decisión que nos dice cuando la $H_0: \mu \text{ Índice de Gravedad_antes} \leq \mu \text{ Índice de Gravedad_después}$, queda totalmente rechazada la hipótesis nula, la cual era El SG de la Norma ISO 45001 no reduce el índice de gravedad en una empresa farmacéutica.

Por consiguiente, aceptamos la hipótesis de investigación o la hipótesis alterna $H_a: \mu \text{ Índice de Gravedad_antes} \leq \mu \text{ Índice de Gravedad_después}$, donde vemos que hay una disminución en el índice de gravedad, la cual queda demostrado que el SG de la Norma ISO 45001 reduce el índice de gravedad en una empresa farmacéutica.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través de la sig.

Regla de decisión

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Lámina 15 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para índice de gravedad

Estadísticos de prueba ^a	
	I.GRAV_DESPUES - I.GRAV_ANTES
Z	-1,820 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,069

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Interpretación: De la lámina 15, indica que la significancia de la prueba de Wilcoxon del índice de gravedad antes y después es (0.069) por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que el índice de gravedad reduce el índice de gravedad en una empresa farmacéutica.

CICLO DE MEJORA – ACTUAR

3.3. Resultados de las propuestas de mejora

Continuando con el ciclo de mejora, en este acápite se detalla los resultados de los planes propuestos y fueron efectivos:

Tabla 14. Resultados del plan de Actuar

ÍTEM	PROPUESTA	META MÍNIMA DE EFECTIVIDAD	CRONOGRAMA												RESPONSABLES	SITUACIÓN							
			NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO					P	E	% DE EFECTIVIDAD					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
1	En las renovaciones de los contratos, se acoplará a la evaluación de desempeño un acápite de seguridad, para evaluar la cultura preventiva.	100%																			x		45%
2	Cambio de versión del procedimiento de Elaboración, Aprobación Revisión de Procedimiento y Documentos, donde se involucre más a la Alta Dirección	80%																			x		33%
3	Cambio de versión del procedimiento para la comunicación interna y externa de la empresa para que los terceros participen de la cultura preventiva de la empresa.	85%																			x		57%

Fuente: elaboración propia

Leyenda: P – Planeado / E – Ejecutado

Por lo tanto, se propone el levantamiento de los planes de acción que se propuesto en la mejora a largo plazo.

IV. DISCUSIÓN

- 4.1. De la lámina N.º 8, ubicada en la página 70 se evidenciar que la media de la Variable Dependiente (Accidentabilidad) antes de la aplicación de la propuesta dio como resultado (40,6090) mucho mayor a la media de la Variable Dependiente (Accidentabilidad) después de aplicar el propuesta que resulto en (5,7690), refleja la disminución de los accidentes de trabajo, lo que coincide con José Espinoza (2016) en su tesis “Aplicación de un SGSSO para reducir la accidentabilidad e la empresa EULEN DEL PERÚ S.A., Lima – 2016”, que la Norma ISO 45001 al implementar en una empresa ayuda a disminuir la accidentabilidad perfeccionando las condiciones de trabajo para los trabajadores de la empresa farmacéutica, a la vez permite que la organización brinde un lugar de trabajo seguro; asimismo el SGSST basado en la Norma ISO 45001 de la teoría, afirma que una buena Aplicación de un SGSST ayuda a prevenir los accidentes e incidentes de trabajo, reduciendo así con ello el Índice de Accidentabilidad.
- 4.2. De la lámina N.º 11, ubicada en la página 72 se evidenciar que la media de la Variable Dependiente (Índice de Frecuencia) antes de la aplicación de la propuesta dio como resultado (46,0000) mucho mayor a la media de la Variable Dependiente (Índice de Frecuencia) después de aplicar el propuesta que resulto en (9,1440), refleja la disminución de los accidentes de trabajo, lo que coincide con Alejandra Palomino (2016) en su tesis “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la Ley N ° 29783 y D.S 055-2010-EM”, donde redujo su índice de frecuencia en un 2.2% en el año 2015, eso nos quiere decir si la autora al aplicar la norma nacional disminuye su accidentes, y si se aplica una norma internacional como la ISO 45001 del SGSST ayudará a las empresas a disminuir tanto sus accidentes como los peligros y riesgos a los que están expuesto los trabajadores en las actividades diarias de su trabajo.
- 4.3. De la lámina N.º 14, ubicada en la página 75 se evidenciar que la media de la Variable Dependiente (Índice de Gravedad) antes de la aplicación de la propuesta dio como resultado (524,7940) mucho mayor a la media de la Variable Dependiente (Índice de Gravedad) después de aplicar el propuesta que resulto en (127,0500), refleja la disminución de los accidentes de trabajo, lo que coincide con Sergio Núñez y Pilar Quimiz (2012) en su tesis “Diagnóstico Integral de las Normas ISO 14001:2004/OHSAS 18001:2007, y Planteamiento de un Modelo de Gestión

Integral Aplicable a la CÍA.QUIMILEC S.A.”, donde redujo su índice de gravedad en un 5.3%, eso nos quiere decir si la autora al aplicar la norma nacional disminuye su accidentes, y si se aplica una norma internacional como la ISO 45001 del SGSST ayudará a las empresas a disminuir tanto sus accidentes como los peligros y riesgos a los que están expuesto los trabajadores en las actividades diarias de su trabajo.

V. CONCLUSIONES

- 5.1.** Se concluye que la Aplicación del SGSST, en la empresa farmacéutica ha reducido significativamente el índice de accidentabilidad, como se puede observar en la lámina 8 de la página 68, lo cual se ha obtenido el valor de (40,609) antes y (5,769) después, esto nos da como resultado la disminución de la accidentabilidad en un 34,84 (85,79%) por cada 1000 trabajadores en la empresa farmacéutica.
- 5.2.** Se concluye que la Aplicación del SGSST, en la empresa farmacéutica ha reducido significativamente el índice de frecuencia, como se puede observar en la lámina 11 de la página 70, lo cual se ha obtenido el valor de (524,794) antes y (127) después, esto nos da como resultado la disminución del índice de frecuencia en un 36,856 (80,12%), dichos resultados obtenidos fue de los números total de los accidentes incapacitantes por un millón entre las horas hombres trabajadas de los 100 trabajadores que en la empresa farmacéutica ya que en el año 2017 la empresa tubo 8 accidentes de trabajo, para el año 2018 la empresa ha reducido a 2 accidentes incapacitantes temporal.
- 5.3.** Se concluye que la Aplicación del SGSST, en la empresa farmacéutica ha reducido significativamente el índice de gravedad, como se puede observar en la lámina 14 de la página 72, lo cual se ha obtenido el valor de (46) antes y (9,144) después, esto nos da como resultado la disminución del índice de gravedad en un 397,744 (75,79%) de los resultados relaciona el número total de días perdidos por un millón entre el total de horas hombres trabajadas en la empresa farmacéutica. En el año 2017 la empresa tubo 91 días perdidos y para el año 2018 fueron 28 días con 217 344 horas hombres trabajadas en el 2017 y para el año 2018 hasta el mes de octubre se tiene 223 104 horas hombres trabajadas.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1.** La Alta Gerencia debe seguir liderando el SGSST aplicando la Norma ISO 45001, dicha norma tiene herramientas fundamentales para reducir la accidentabilidad de la empresa, además en el requisito 5 – Liderazgo y participación de los trabajadores, el empleador debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGSST. Por lo cual la empresa ha cambiado de versión de su Política de SST, donde incluye el compromiso en brindar condiciones seguras, la empresa farmacéutica ha realizado una encuesta a sus trabajadores en el mes de noviembre de 2018, donde nos da como resultado que 103 trabajadores conocen la Política de SST, y 7 aún no tiene claro de la política, lo cual a empresa viene desempeñando con el área de SST para que el 100% de los trabajadores conozcan la política de SST.
- 6.2.** Continuar con la Aplicación del SGSST basado en la norma ISO 45001, invirtiendo en capacitaciones como lo viene haciendo, para el año 2018 la empresa ha cumplido al 100% su programa de capacitaciones, esto es importante para la empresa ya que ayuda así a reducir el índice de frecuencia y los costos de accidentes de trabajo, la empresa debe seguir concientizando a todos sus trabajadores en las charlas de 5 minutos ya que en lo que va el año 2018 la empresa ha tenido como asistencia un 70% de su personal, esto es importante para todos los trabajadores ya que la empresa está invirtiendo en temas de capacitaciones para concientizar y ayudar a crear una cultura preventiva; el índice de frecuencia disminuirá y la seguridad del trabajador aumenta.
- 6.3.** Continuar con la Aplicación del SGSST basado en la norma ISO 45001, la empresa debe continuar con la elaboración de sus procedimientos, formatos, cartillas, instructivos de trabajo seguro, etc., este año 2018 la empresa aumentado un 33% en la elaboración y aprobación de sus documentos de SST, así la empresa no tendría pérdidas de días no laborables por accidentes de trabajos, así disminuiría la tasa del índice de gravedad y aumentará la productividad de la empresa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARIAS, Fidias. El proyecto de investigación guía para su elaboración [en línea]. 6ta ed. Caracas: Oriol ediciones, 2012 [fecha de consulta 14 noviembre 2018].
Disponible en:
<http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>
ISBN: 9800738681
2. CAÑADA, Jorge [et al.]. MANUAL para el profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo [en línea]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Disponible en:
<https://docplayer.es/2124961-Seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>
ISBN: 978-84-7425-763-2
3. ESPINOZA Ochante, José. Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 81 pp.
4. FREMAP. Guia para la implementación de la Norma ISO 45001[en línea]. España: FREMAP, 2015. [fecha de consulta: 05 de junio 2018].
Disponible en:
<http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.024%20-%20Gu%C3%ADa%20Implementaci%C3%B3n%20ISO%2045001.pdf>
5. GUÍA para Implementar la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo del Perú por Pablo Pinto [et al.]. Lima: Editorial de la APDR, 2015. 290 pp.
ISBN: 978-612-46884-0-9.
6. MINISTERIO de la Producción. Estudio de investigación del sector farmacéutico [en línea]. Lima: Ministerio de la Producción. 2015. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2018].
Disponible en:
http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publi383012709c344d4b5_16.pdf

7. MINISTERIO de Trabajo y promoción del empleo (Perú). Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR. Lima, 2012. 20 pp.
8. MINISTERIO de Trabajo y promoción del empleo (Perú). Boletín Estadístico Mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, Edición marzo 2018. 30 pp.
Disponible en:
<https://www.gob.pe/busquedas?utf8=%E2%9C%93&search%5Bterms%5D=estad%C3%ADsticas+de+accidentes+de+trabajo>
9. NUÑEZ Solano, Sergio y PILAY Quimiz, Jorge. Diagnóstico Integral de las Normas ISO 14001:2004/OHSAS 18001:2007, y Planteamiento de un modelo Gestión Integral aplicable a la CIA. QUIMILEC S.A. Tesis (Magister en Sistema -integrado de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2012. 152 pp.
10. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Sistema de Gestión de la SST: Una Herramienta para la Mejora Continua [en línea]. Turin: OIT, 2011 [fecha de consulta: 29 de mayo 2018].
Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf
ISBN 978-92-2-324740-9.
11. PALOMINO Ampuero, Alejandra. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa Minera J & A PUGLISEVICH basado en la Ley N° 29783 Y D.S 055-2010-EM. Tesis (Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. 221 pp.
12. QUISPE Huallparimachi, Miguel. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la industria Metalmecánica. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Mayor de San Marco, 2014. 209 pp.

13. RODRÍGUEZ Caro, Oscar y PRIETO Vivas, Diana. Propuesta para la Implementación de la Norma OHSAS 18001:207 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional a la empresa Gestión de Tecnología S.A.A. en Bogotá. Tesis (Administrador de Empresa). Bogotá: Universidad de la Salle, 2011. 326 pp.

14. ROJO Rojo, Ana. 10 claves para comprender la futura Norma ISO 45001. SCRIBD [en línea]. Abril 2016. [fecha de consulta: 4 de junio 2018].
Disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/311899697/Claves-Para-Comprender-La-Futura-Norma-ISO-45001-Compressed>

15. TERÁN Pareja, Itala. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una empresa de Capacitación Técnica para la Industria. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. 87 pp.

16. VALVERDE Montero, Leslie. Propuesta de un Sistema de seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Talara. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2011. 198 pp.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz IPERC

SGSST - IPERC		Código : MKSU-I-SGSST-001
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES		Versión : 01
		Fecha : 02.04.2018
		Página : 1 de 1

Sheyla Manzanares H. Revisado por: Comité de SST Fecha de revisión: 15/05/2018 Aprobado por: Oriando Sipán R. Lugar: Oficinas MKS UNIDOS S.A.

Ítem	Área	Actividad		Tarea	Tipo Peligro	Peligro	Riesgo	Consecuencia	Tipo Riesgo	Probabilidad					Índice de Severidad (S _i)	Nivel del riesgo (Probabilidad x Severidad)	Nivel del riesgo preliminar	Significancia (F _{sig})	Legislac.	Control	Jerarquía de controles (1) Eliminar (2) Sustituir (3) Control ingeniería (4) Señalar / advertir y/o Control administrativo (5) E.P.P	Prevención
		Rotatoria	No rotatoria							Frecuencia	Exposición al riesgo	Control	Exposición al riesgo	Exposición al riesgo								
1	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Locativo	Estructuras/Escalera del edificio	Caída de persona en la escalera	Hematomas, esguinces y fracturas	S	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Métodos	(4) No subir o bajar de prisa o corriendo (4) Procurar siempre mantener una mano libre para poder sujetarse. (4) Utilizar siempre el pasamanos al subir o bajar. (4) En caso de evacuación por sismo o incendio bajar de manera ordenada	Escalera debidamente limpia y seca Escaleras señalizadas e iluminadas, debe disponer de baranda y debe tener cinta antiderrapante en los peldaños. Formación de Brigadas de Emergencia
2	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Locativo	Piso resbaladizo	Caída de personal al mismo nivel	Contusiones / Traumatismos / Heridas	S	3	1	1	3	8	1	8	Moderado	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Métodos	(4) Mantener el piso seco y limpio (4) No utilizar zapatos de tacones excesivamente altos (mayor a 5 cm)	Capacitación constante Programa de Inspecciones
3	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Locativo	Golpes o choques contra objetos inmóviles	Caída de personal al mismo nivel	Hematomas	S	3	1	1	3	8	1	8	Moderado	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Métodos	(4) No correr en la oficina aunque se tenga apuros (4) Los cajones de escritorio o modular, deben permanecer cerrados cuando no usen (4) Al almacenar materiales o archivos, colocarlos de forma ordenada, que no sobrepasen de los estantes. (4) Evitar el apilamiento de los documentos en los estantes	Mantener los estantes empotrados a la pared
4	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Mecánico	Manipulación de útiles de escritorio (punchocortante, sacapuntas, tijera, etc).	Corte / Pinchazos / Arañones	Heridas / Escoriaciones / Arañones	S	3	2	1	2	8	1	8	Moderado	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Fuente		Capacitación constante Especificación de peligros y riesgos
5	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Eléctrico	Conexiones eléctricas inadecuadas o defectuosas (Cables sueltos, enchufes rotos, otros)	Contacto con electricidad	Shock eléctrico / Quemadura I, II, III / Paro cardíaco/ respiratorio	S	3	2	2	1	8	1	8	Moderado	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Fuente	(3) Eliminación de toma corrientes en el piso (3) Conexiones eléctricas con puesta a tierra	Realizar el monitoreo respectivo Instruir y conscientizar a los técnicos electricistas y trabajadores en general sobre el no uso de enchufes múltiples, supresores de pico
6	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Eléctrico	Cajas eléctricas o interruptores sin protección	Contacto con electricidad	Shock eléctrico / Quemadura I, II, III / Paro cardíaco/ respiratorio	S	3	2	2	1	8	1	8	Moderado	SI	LEY 29783 DS 005-2012-TR	Fuente	(3) Eliminación de toma corrientes en el piso (3) Conexiones eléctricas con puesta a tierra	Realizar el monitoreo respectivo Instruir y conscientizar a los técnicos electricistas y trabajadores en general sobre el no uso de enchufes múltiples, supresores de pico
7	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Ergonómico	Uso de equipo de computo	Fatiga postural	Trastorno musculoesquelético (Tendinitis y síndrome del túnel carpiano)	SO	3	2	2	3	10	1	10	Moderado	SI	DS 375-2008-TR.	Persona	(3) Situar la pantalla (PVD), teclado y mouse al mismo nivel, enfrente de manera que no tenga que torcer el tronco o el cuello para manejarlo y pueda verlo con la cabeza recta. (4) Es necesario adoptar una postura correcta	Monitoreo disergonómico
8	ADMINISTRACIÓN	x		Trabajo en oficinas Administrativas	Ergonómico	Uso de Pantallas de Visualización de Datos PVD	Fatiga visual	Trastornos visuales / Ardor / Casaca / Dolor de cabeza / Vertigo	SO	3	2	2	3	10	1	10	Moderado	SI	DS 375-2008-TR.	Persona	(4) Colocar la pantalla en posición frontal hacia el trabajador, ligeramente inclinada para evitar reflejos, a la altura de la vista a una distancia no superior del alcance de los brazos	Monitoreo disergonómico Ejercicio de relajación ocular (parpadeo) Pausas activas de 10 minutos por cada 50 minutos de trabajo, realizadas ante la pantalla del ordenador.

Anexo 2. Matriz de Consistencia

TÍTULO	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN				Definición conceptual
	Problema General	Hipótesis General	Objetivo General	Variable Independiente	
APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE 2018	<p>¿Cómo el SGSST basado en la norma ISO 45001 reduce la accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018?</p>	<p>La Norma ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.</p>	<p>Determinar como el Sistema el Gestión de SST basado en la norma ISO 45001 reduce la accidentabilidad en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN ISO 45001</p>	<p>La mejora continua del proceso se basa en la evaluación continua, a través de la aplicación del Ciclo de Shewart (Plan, Do, Check, Act), de todos los aspectos que conforman el mismo: su diseño, ejecución, las medidas de control y su ajuste. (Guía de Diseño y Mejora Continua de Procesos Asistenciales, s.f. p.2). OHSAS 18001 establece los requisitos necesarios para que una organización pueda controlar sus riesgos de SST y mejorar su desempeño, basándose en el Ciclo de Mejora Continua. (Guía de Implementación OHSAS 18001. s.f. p. 13). Conjunto de bienes, elementos y pautas del com portamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo. D.S. 005-2012-TR (2012) (p.12)</p>
	<p>¿Cómo el SGSST bajo la norma ISO 45001 reducirá el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018?</p>	<p>La Norma ISO 45001 reduce el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.</p>	<p>Determinar como el SGSST reduce el índice de frecuencia con la aplicación de la norma ISO 45001 en una empresa Farmacéutica, Ate 2018.</p>		

Anexo 3. Matriz de validación de contenido del instrumento de la obtención de datos

1/1

DIRECCION DE INVESTIGACION LIMA - ATE

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Título de la Investigación: APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE 2018											
Apellidos y Nombres del Investigador: MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GUISELA											
Apellidos y Nombres del experto: <u>LUYO RODRIGUEZ, JAIME</u>											
Escuela Profesional: INGENIERIA INDUSTRIAL											
Área de especialidad: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES / FORMULA	INSTRUMENTO / ESCALA	CRITERIOS DE EVALUACION						OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL INSTRUMENTO			
				SI	NO	SI	NO	SI	NO		
V. Independiente SISTEMA DE GESTIÓN ISO 45001	Mejora Continua	$IAM = \frac{\text{acc. de mejora rechazadas}}{\text{No conformidades detectadas}} \times 100$ INDICE DE ACCIONES DE MEJORA		✓		✓		✓			
	Cumplimiento de los Requisitos de la Norma	$CR = \frac{\text{Req. Cumplidos}}{\text{Req. Aplicables}} \times 100$ CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	Formato de Recolección de Datos / RAZON	✓		✓		✓			
	Cultura Preventiva	$IC = \frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones planeadas}} \times 100$ INDICE DE CAPACITACIONES		✓		✓		✓			
	Accidentes de Trabajo - Accidentabilidad	$IF = \frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ INDICE DE FRECUENCIA $IG = \frac{\text{Nº días perdidos}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ INDICE DE GRAVEDAD	Formato de Recolección de Datos / RAZON	✓		✓		✓			
V. Dependiente SEGURIDAD Y SALUD				✓		✓		✓			
Firma del experto:											
		Fecha: <u>30/11/18</u>									

Criterios de evaluación: Pertinencia - El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia - El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
Claridad - Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Adaptado de la "Guía de aprendizaje para el diseño y desarrollo del proyecto de investigación" por Alberto W. (2015). Escuela de postgrado de la Universidad Cesar Vallejo - Trujillo.




MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Título de la investigación: APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE 2018		Apellidos y Nombres del Investigador: MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GUISELA		Apellidos y Nombres del experto: VIDAL RISCHMOLLER JULIO CESAR		Área de especialidad: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES / FORMULA	INSTRUMENTO / ESCALA	CRITERIOS DE EVALUACION						OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES			
				RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL INSTRUMENTO					
				SI	NO	SI	NO	SI	NO				
V. Independiente SISTEMA DE GESTIÓN ISO 45001	Mejora Continua	$IAM = \frac{\text{Acc. de mejora rechazadas}}{\text{No conformidades detectadas}} \times 100$ ÍNDICE DE ACCIONES DE MEJORA	Formato de Recolección de Datos / RAZON	/		/		/					
	Cumplimiento de los Requisitos de la Norma	$CR = \frac{\text{Req. Cumplidos}}{\text{Req. Aplicables}} \times 100$ CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS		/		/		/					
	Cultura Preventiva	$IC = \frac{\text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones planeadas}} \times 100$ ÍNDICE DE CAPACITACIONES		/		/		/					
V. Dependiente SEGURIDAD Y SALUD	Accidentes de Trabajo - Accidentabilidad	$IF = \frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ ÍNDICE DE FRECUENCIA	Formato de Recolección de Datos / RAZON	/		/		/					
		$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ ÍNDICE DE GRAVEDAD		/		/		/					
Firma del experto		Fecha: 30/11/18		Criterios de evaluación: Pertinencia - El ítem corresponde al concepto teórico formulado. Relevancia - El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo Claridad - Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo									

Nota: Adaptado de la "Guía de aprendizaje para el diseño y desarrollo del proyecto de investigación" por Abanto W. (2015). Escuela de postgrado de la Universidad Cesar Vallejo - Trujillo.



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Título de la investigación:		APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE 2018											
Apellidos y Nombres del Investigador:		MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GUISELA											
Apellidos y Nombres del experto:		GUTIERREZ CARDEAN, JUAN HERMAN											
Escuela Profesional:		INGENIERIA INDUSTRIAL											
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES / FORMULA	INSTRUMENTO / ESCALA	CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL INSTRUMENTO					
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
V. Independiente	Mejora Continua	$IAM = \frac{\text{Acc. de mejora rechazados}}{\text{No conformidades detectadas}} \times 100$ ÍNDICE DE ACCIONES DE MEJORA		✓		✓		✓		✓			—
	Cumplimiento de los Requisitos de la Norma	$CR = \frac{\text{Req. Cumplidos}}{\text{Req. Aplicables}} \times 100$ CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS	Formato de Recolección de Datos / RAZON	✓		✓		✓		✓			—
	Cultura Preventiva	$IC = \frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones planeadas}} \times 100$ ÍNDICE DE CAPACITACIONES		✓		✓		✓		✓			—
V. Dependiente SEGURIDAD Y SALUD	Accidentes de Trabajo - Accidentabilidad	$IF = \frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ ÍNDICE DE FRECUENCIA	Formato de Recolección de Datos / RAZON	✓		✓		✓		✓			—
		$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ ÍNDICE DE GRAVEDAD		✓		✓		✓		✓			—
	Firma del experto:	 Fecha: 30 / 11 / 2018											
Criterios de evaluación: Pertinencia - El ítem corresponde al concepto técnico formulado. Relevancia - El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo Claridad - Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo													

Nota: Adaptado de la "Guía de aprendizaje para el diseño y desarrollo del proyecto de investigación" por Abanto W. (2015). Escuela de postgrado de la Universidad Cesar Vallejo - Trujillo.

Yo, **ARNOLD OSCAR FLORES PÁUCAR**, docente de la Facultad **INGENIERÍA** y Escuela Profesional **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la Universidad César Vallejo **ATE** (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

“APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018”, del (de la) estudiante **SHEYLA GUISELA MANZANARES HUAMAN**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **27 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha - ATE, 07 DE DICIEMBRE DE 2018




Firma

ARNOLD OSCAR FLORES PÁUCAR

DNI: 09364181

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por **MANZANARES HUAMAN, SHEYLA GISELA**, cuyo título es:


APLICACIÓN DEL UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018.

Reunidos en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el/los estudiante (s), otorgándole el calificativo de: ...15... (números)
QUINCE (letras)

Lima, D.º... de diciembre de 2018


 ABANTO-MORALES MANUEL JESÚS
 PRESIDENTE


 RAMOS HARADA FREDDY
 SECRETARIO


 FLORES PÁUCAR ARNOLD ÓSCAR
 VOCAL



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
 Versión : 09
 Fecha : 23-03-2018
 Página : 1 de 1

Yo **SHEILA GUISELA MANZANARES HUAMAN**, identificado con DNI N° **47677614**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018**", en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



 FIRMA

DNI: 47677614

FECHA: 07 de DICIEMBRE del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Programa de estudios de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Sheyla Guisela Manzanares Huaman

TÍTULO DE LA TESIS:

APLICACIÓN DE UN SGSST BASADO EN LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LA
ACCIDENTABILIDAD EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, ATE, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniera Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 07 de diciembre de 2018

NOTA O MENCIÓN: 15



Carlos Francisco Albornoza Jimenez