



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun Medical, Lurín, 2022”.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTORES:

Chumbimune Tenorio, Sahira Brillit (orcid.org/0000-0002-5403-7365)

Nanquen Lopez, Segundo Felipe (orcid.org/0000-0002-0819-6744)

ASESOR:

Mg. Pizarro Barbaran, Carlos Cesar (orcid.org/0000-0001-8447-4972)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero dedicar esta investigación a Dios ya que nos ha guiado por un buen camino, de ser buenos profesionales y culminar con éxito nuestra investigación, además que es el mejor guía que a podido existir, también dedicamos la investigación al representante legal de la empresa Bbraun medical Perú SAC, por el apoyo durante todo el proceso de nuestra tesis.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por guiarnos x buen camino de gozar de una buena salud a nuestros padres que con su apoyo incondicional de ellos estamos logrando cada uno de nuestros objetivos, a los trabajadores de la organización Bbraun medical Perú SAC, por colaborar para el desarrollo de la investigación por ser pacientes, al representante legal de la empresa por su apoyo incondicional para lograr mejorar y crear prevención.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
R H V X P H Q	viii
A E V W U D.F.W.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA.....	29
3.1. Tipo y diseño de investigación:	29
3.2. Variables y operacionalización:	30
3.3. Población y muestra:	34
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos:.....	34
3.5. Procedimientos.....	34
3.6. Método de análisis de datos:	35
3.7. Aspectos Éticos:	35
IV. RESULTADOS.....	36
4.1. Descripción de la empresa	36
4.2. Índice de seguridad de B-Braun	60
4.3. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	64
V. DISCUSIÓN.....	82
VI. CONCLUSIONES.....	85
VII. RECOMENDACIONES:	87
REFERENCIAS	

ANEXOS

Índice de tablas

Tabla 1	Costos vinculados a los accidentes de trabajo.	19
Tabla 2	Agentes de riesgo físico.	20
Tabla 3	Agentes de riesgo químicos.	21
Tabla 4	Agentes de riesgo biológico.	21
Tabla 5	Agentes de riesgo de carga física y psicosociales.	22
Tabla 6	Agentes de riesgo de inseguridad.	23
Tabla 7	Agentes de riesgo del medio ambiente físico y social.	23
Tabla 8	Agentes de riesgo de saneamiento ambiental.	24
Tabla 9	Criterio de evaluación de la Severidad.	24
Tabla 10	Índice de Personas Expuestas.	25
Tabla 11	Índice de Capacitación y Entrenamiento.	26
Tabla 12	Índice de Duración y Exposición.	26
Tabla 13	Índice de Eficiencia de Controles.	26
Tabla 14	Operacionalización de Variables.	31
Tabla 15	Diagnóstico línea base SGSST - (r.m. N°050-2013-tr).	38
Tabla 16	Diagnóstico Línea Base SGSST el cumplimiento (Iso 45001) 38.	40
Tabla 17	Datos de B-Braun.	60
Tabla 18	Índice de frecuencia.	60
Tabla 19	Índice de severidad.	61
Tabla 20	Índice de accidentabilidad.	63
Tabla 21	Valoración de riesgos.	66
Tabla 22	Resultados del índice de accidentabilidad.	72
Tabla 23	Índice de severidad.	73
Tabla 24	Resultados del nivel de riesgo.	76
Tabla 25	Resultados de la prueba de normalidad.	78
Tabla 26	Resultados del índice de accidentabilidad.	79
Tabla 27	Resultados de la prueba de normalidad.	79
Tabla 28	Resultados del índice de severidad.	80
Tabla 29	Resultados de la prueba de normalidad.	81
Tabla 30	Resultados del nivel de riesgo.	81

Índice de figuras

Figura 1 Propuesta de mejora en el sistema de seguridad y salud ocupacional en un área de producción de una empresa farmacéutica.....	2
Figura 2 Diagrama de Ishikawa.....	4
Figura 3 Diagrama de Pareto de la empresa farmacéutica Bbraun Medical.	5
Figura 4 Enfoque basado en procesos.....	16
Figura 5 Ciclo PHVA o Dermig.....	17
Figura 6 Misión de la empresa.	37
Figura 7 Visión de la empresa.....	37
Figura 8 Jefe de área.	48
Figura 9 Supervisión de los accidentes/ incidentes.....	49
Figura 10 Comité de seguridad y salud de los trabajadores.....	50
Figura 11 Control de causas.....	55
Figura 12 Diagrama de índice de frecuencia.....	61
Figura 13 Diagrama del índice de severidad.....	62
Figura 14 Diagrama del índice de accidentabilidad.....	63
Figura 15 Flujograma de peligros.....	65
Figura 16 Mapa de Riesgos 1.	67
Figura 17 Mapa de Riesgos 2.	68
Figura 18 Identificación del montacargas.....	69
Figura 19 Resultados del índice de accidentabilidad.....	73
Figura 20 Índice de severidad.....	75
Figura 21 Resultados del nivel de riesgo.....	77

RESUMEN

B. Braun Medical Perú S.A. es una de las compañías líderes que abastecen al mercado hospitalario del país desde hace más de 40 años. Cuenta con más de 450 personas y una moderna planta para la producción de soluciones de gran volumen y afines, cuyo objetivo es cubrir la demanda de soluciones parenterales para la región. Según la Superintendencia de Seguridad Social del Gobierno de Chile, a través del Informe Anual de Estadísticas de Seguridad Social (2018), se menciona que el periodo 2018 se suscitó 164407 accidentes laborales (3.3% menor que el año pasado) y 53595 accidentes en trayecto (1.9% menor que el año pasado). En la siguiente figura se observa a mayor precisión los accidentes ocurridos en el trayecto de hogar y centro de labores.

El existente trabajo de pesquisa posee como objetivo general determinar de qué manera la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical, del cual se puede absolver como primer objetivo específico como determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Como segundo objetivo específico es Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical, y como tercer objetivo específico determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Palabras Clave: Sistemas de Gestión-Salud en el Trabajo- Riesgos Laborales- Accidentes -Servicios Farmaceuticos

ABSTRACT

B. Braun Medical Peru S.A. is one of the leading companies supplying the country's hospital market for more than 40 years. It has more than 450 people and a modern plant for the production of large-volume and related solutions, whose objective is to meet the demand for parenteral solutions in the region. According to the Superintendence of Social Security of the Government of Chile, through the Annual Report of Social Security Statistics (2018), it is mentioned that the 2018 period caused 164,407 work accidents (3.3% less than last year) and 53,595 commuting accidents. (1.9% lower than last year). The following figure shows more precisely the accidents that occurred on the way home and work center.

The existing research work has as a general objective to determine how the implementation of a safety and health management system at work contributes to the prevention of occupational risks in the pharmaceutical company Bbraun medical, of which it can be acquitted as the first specific objective as determine to what extent the implementation of a Safety and Health Management System at work contributes to the reduction of the accident rate in the pharmaceutical company Bbraun medical.

As a second specific objective, it is to determine to what extent the implementation of a Safety and Health Management System at work contributes to the reduction of the severity index in the pharmaceutical company Bbraun medical, and as a third specific objective, to determine to what extent the implementation of an Occupational Health and Safety Management System contributes to reducing the level of risk in the pharmaceutical company Bbraun medical.

Keywords : Management Systems-Health at Work- Occupational Hazards-Accidents- Pharmaceutical Services

I. INTRODUCCIÓN

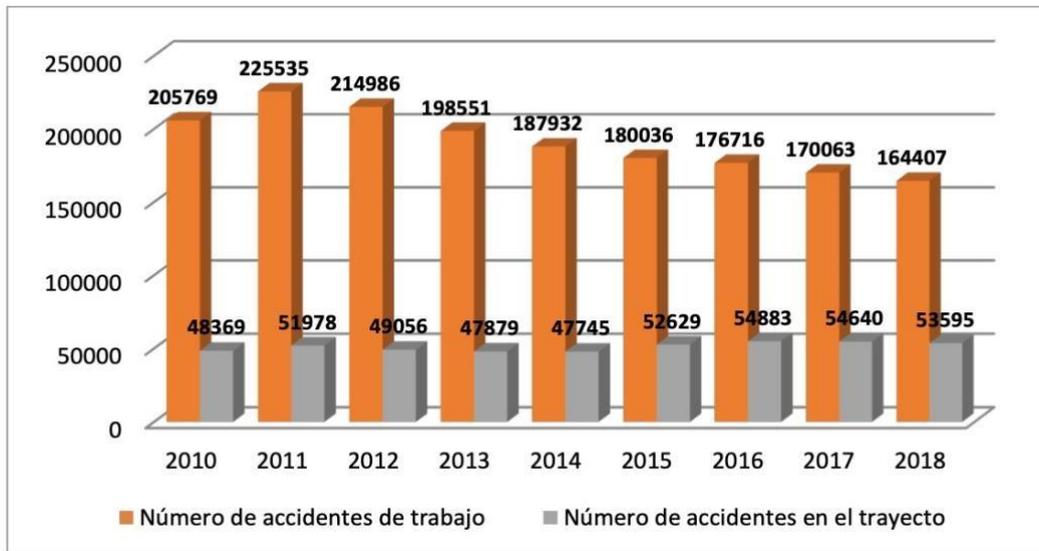
En el ciclo XXI, todo lo relacionado con la SGSST ha asumido un pliego protagónico a nivel universal en todos los fragmentos industriales y de servicios, ya que posibilita la mejora del desempeño de los trabajadores.

A nivel mundial, La República (2017) menciona que cada 15 seg. Cualquier parte del planeta, 160 empleados sufren accidentes laborales y por lo menos uno fallece por enfermedad o accidente ligados a su empleo, datos proporcionados por la Organización Internacional del Trabajo. Cabe resaltar que surgieron problemas en el mundo, esto por causa de la pandemia que surgió en los últimos años a causa del COVID19, lo cual cambio el mundo en diferentes niveles, ya que las empresas tuvieron que actualizar y cambiar el método de seguridad y salud laboral, porque ahora en todo el mundo las personas están ahora más conscientes de lo necesario que es tener un sistema de salud y seguridad que sea adecuado.

Según el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España. (2019) 750 empleados fallecieron en accidentes del trabajo en el año 2018, siendo la mayor catástrofe laboral desde 7 años atrás. Implicando datos relativos de 5.7%, sin embargo, con la incorporación de sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo ha disminuido el valor de fallecidos, pero aun así la cantidad de muertos es elevada.

Según la Superintendencia de Seguridad Social del Gobierno de Chile, a través del Informe Anual de Estadísticas de Seguridad Social (2018), se menciona que el periodo 2018 se suscitó 164407 accidentes laborales (3.3% menor que el año pasado) y 53595 accidentes en trayecto (1.9% menor que el año pasado). En la siguiente figura se observa a mayor precisión los accidentes ocurridos en el trayecto de hogar y centro de labores.

Figura 1
Propuesta de mejora en el sistema de seguridad y salud ocupacional en un área de producción de una empresa farmacéutica.



Fuente: propia.

En Perú, Gestión (2019) explica que los sectores de economía con altos índices de accidentes son; comercial (10.05%), manufactura (29.14%) y construcción (31.43%) a las estadísticas de 2018, año en el que Rímac ha registrado una totalidad de 20198 accidentes laborales, debido a la falta de precauciones y conciencia de los riesgos en el trabajo, así como de equipos de protección mínimos. Cada trabajador debe llevarlo, de ahí que el sector manufacturero quede en segundo lugar. La tasa más alta de accidentes en el territorio nacional.

El MTPE, en el Boletín Estadístico Mensual menciona que, de la totalidad de notificaciones, el 96.2% responde a accidentes laborales no mortales, 2% accidentes mortales. 1.7% accidentes peligrosos y 0.1% enfermedades laborales. Donde las industrias de manufacturas es el sector con mayor número de notificaciones con 22.3%, para comercios 12.3%, comunicaciones, almacenamiento y transporte con 11.4% y construcción con 10.5%.

A nivel local, en el mercado global y amplia acerca de prevenir riesgos es importante que las industrias busquen soluciones para la seguridad y salud laboral, ello implica que optimice y mejore los procesos, implementaciones de epps para lograr productos y servicios que aseguren la satisfacción de los clientes.

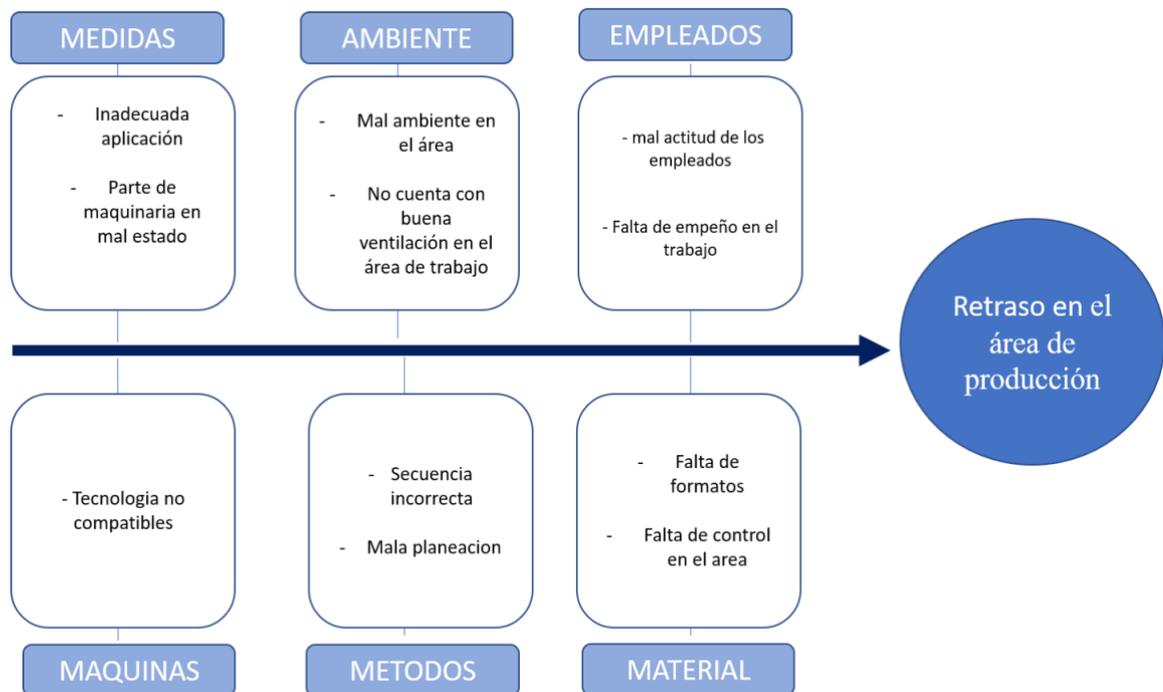
El propósito de la gestiona se enfoca en la evaluación de la empresa dedicada al sector farmacéutica, donde en la actualidad cumple con los parámetros necesarios legislados según la Ley N° 29783 con el 80% de aprobación. Cumple con los requerimientos de la norma, cuenta con CSST, inspecciones SST, informes estadísticos, valoraciones en SST, lineamientos, capacitaciones, entrenamiento, inducciones y simulacros; así mismo, por ser una farmacia es auditada de manera constante por el ciclo de Deming, donde se utiliza para llevar a cabo la mejora continua donde está compuesta por 4 etapas las cuales son: planear, hacer, verificar y actuar.

Perfeccionar el sistema de seguridad y salud laboral de la compañía estudiada traerá ventajas, como la contracción de incidentes y de accidentes, algo que ayudara a mejorar la percepción de la empresa al poner prioridad en la seguridad y la salud del personal que labore en la empresa, esto también es ventajoso para poder evitar multas y sanciones, debido a faltas de seguridad o para indemnizar a algún trabajador que sufra algunos accidentes realizando sus labores.

Con el fin de poder cumplir lo mencionado en los párrafos anteriores es que se opta por acudir a la metodología del ciclo de Deming para poder lograr optimizar el sistema actual de la seguridad y salud laboral, debido a que la metodología de ciclo de Deming tiene como objetivo incentivar a los usuarios para que desarrollen acciones de prevención para evitar producir daños significativos, es decir evitar provocar algún tipo de afección en los individuos, pérdidas numerosas respecto a las posesiones y daños en los métodos mencionados, lo cual dependerá del entorno laboral.

A fin de prevenir cualquier incidente que podría traer perjuicios tanto a los trabajadores como a la compañía, ya que las leyes de seguridad y salud laboral hacen énfasis en fomentar una cultura prevencionista para priorizar el bienestar de las personas dentro de un entorno laboral, esto lleva a que sea necesario optimizar el método actual de seguridad y salud laboral que se da en el sector encargada de producción de una organización farmacéutica.

Figura 2
Diagrama de Ishikawa.

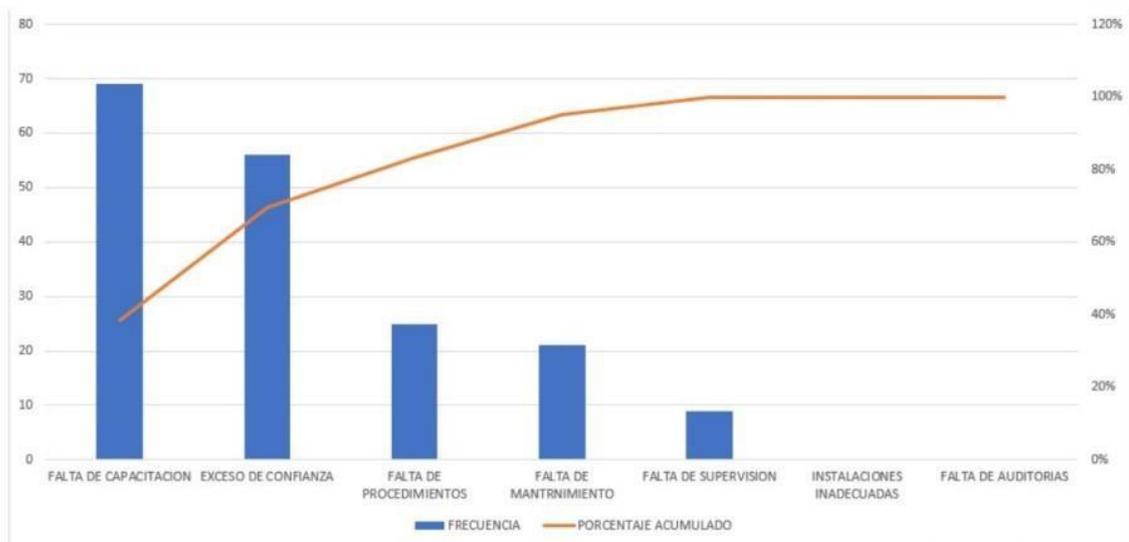


Fuente: Elaboración propia.

Según el Diagrama de Ishikawa, la empresa está en una etapa de diseño, es decir, existe SG, sin embargo, falta el mejoramiento de algunos requisitos de la normativa. Últimamente la empresa de farmacia tuvo como indicadores accidentales en promedio de 2-3 años. Hace 5 años, se entregó al Ministerio de Salud indicadores con las enfermedades labores, el cual no se reportó ninguna enfermedad, debido a la supervisión de SST y jefes inmediatos.

Diagrama de Pareto Este diagrama nos permite posicionar de forma descendente las causas de un problema en la empresa, de esta manera se puede evidenciar cual es la que tiene mayor impacto.

Figura 3
 Diagrama de Pareto de la empresa farmacéutica Bbraun Medical.



Fuente: propia.

De acuerdo a lo expresado es dispuesto a proponer el siguiente problema general. ¿De qué manera la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la prevención de riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical?

Y también se estableció los consiguientes problema específicos ¿En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical?; ¿En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical? y ¿De qué manera la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical?

Respecto a la justificación teórica, con la presente investigación se utilizará conocimiento teórico con bases académicas, además de esto se busca respetar las leyes de SST, en las cuales se prioriza el tener una mentalidad de prevención, ya que a lo largo de los años se han establecido leyes y normas para poder mejorar la prevención laboral para reducir incidentes y preservar la salud e integridad física de los individuos participantes de una empresa, en dicho

trabajo se aplicara el conocimiento teórico para poder optimizar un S-ST y así demostrar la importancia del conocimiento teórico y como este es un gran aporte para ayudar a preservar el bienestar de las personas.

En el aporte metodológico, es importante el empleo de instrumentos que servirán para recopilar datos que pertenecen a la empresa, implica la participación de medios para que la información sea clara y concisa, que obtendrá un alto nivel de confiabilidad al proyecto de investigación.

El existente trabajo de pesquisa posee como **objetivo general** determinar de qué manera la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical, del cual se puede absolver como primer **objetivo específico** es: Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical. Como **segundo objetivo específico**: es Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical, y como **tercer objetivo específico**: es Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Por último, se plantea la siguiente hipótesis general: La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a reducir riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical. Y las hipótesis específicas fueron: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical; la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical y la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes nacionales, se tiene a Lupo (2021) desarrolló la investigación con el objetivo de determinar cómo influye aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, teniendo en consideración el ISO 45001, en la empresa RPG E.I.R. En este sentido, se aplicó una metodología con un enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, con un corte longitudinal. En adición a lo anterior, la investigación corresponde con un nivel explicativo y un diseño experimental. La población de estudio agrupó a 45 trabajadores pertenecientes a la empresa RPG E.I.R., independientemente del área o rol que desempeñen en la compañía. Los resultados arrojaron que la empresa Racing Performance Garage (E.I.R), debido a la mejora del SGSST, ha reducido su índice en el factor de accidentes 68.49 a 4.95, lo cual ha traído consigo una disminución de 50% de accidentes de riesgo en el trabajo. Del mismo modo, hubo una disminución del valor del índice de gravedad de 256,41 a 42,74. Finalmente se pudo concluir que la implementación sistemas como el planteado en la investigación permitirán la reducción de impactos del índice de accidentes y aproximaciones de costos que contrae enfermedades laborales y accidentes.

Balbín y Málaga (2019) elaboraron la investigación, dicho estudio tuvo el propósito de determinar el grado en el que la diligencia de un SGSST que se basa en la normalidad ISO 45001 es capaz de comprimir considerablemente los riesgos en la compañía Stand Art S.A.C. En este sentido, se empleó una metodología de tipo aplicada, con un nivel descriptivo explicativo, un carácter cuantitativo y un diseño experimental de tipo cuasi experimental. Del mismo modo, La población empleada en la investigación agrupó a un conjunto de 25 empleados evaluados en 4 meses antes y después de la selección de la muestra. Los resultados arrojaron que, debido a la aplicación del sistema mencionado, los riesgos de tipo mecánico, químico, ergonómico y físico se pudieron reducir significativamente. Finalmente, se pudo concluir que el uso de un SGSST asentado en la normalidad ISO 45001:2018, posee una relevancia alta, dado los grados que significancia que demuestran en los resultados.

Yupanqui (2022) elaboró la tesis con el objetivo de obtener una mejoría en la salud y seguridad en la empresa Hersil Representaciones SAC. Esto sería posible aplicando e implementando instrumentos de gestión que faciliten el

acatamiento de los requerimientos que demanda la normativa de SST, Ley N° 29783. Debido a ello, se adoptó una metodología de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo. Añadiendo a lo anterior, la población de estudio se encontró conformada por el personal de la empresa Hersil Representaciones SAC. Por añadidura, los resultados demostraron que los instrumentos permitieron que el equipo de trabajo se encuentre en la facultad de efectuar las funciones establecidas y definidas en el “Decreto Supremo N° 005- 2012”. Del mismo modo, se facilitó la aprobación del documento por la Ley N° 29783 Política de seguridad y salud en el trabajo. Finalmente, se pudo concluir que la aplicación de este tipo instrumentos pudo identificar los peligros y evaluar riesgos de la acción primordial, actividades administrativas o de gabinete.

Baldeón y Farfán (2022) desarrolló la tesis cuyo objetivo fue determinar de qué modo, en la compañía Maderera Augen S.A.C., una propuesta de implementación de SGSST establecido en la normatividad ISO 45001:2018, puede favorecer a la prevención de los riesgos en sus operaciones de trabajo. Debido a lo anterior, se empleó un método de tipo descriptivo y diseño no experimental. Del mismo modo, la población de estudio se encontró conformada por el total de los empleados a la compañía Maderera Augen S.A.C., independientemente de su área de labores. Los resultados demostraron que el uso del ISO 45001:2018 se encontraba un 50 % antes de la utilización del sistema mencionado. No obstante, una vez establecido este último se pudo alcanzar un valor del 81 %. Finalmente, se alcanzó finiquitar que la implementación de un sistema laboral basado en la normalidad ISO 45001: 2018, el cual se relacione con la gestión de seguridad y salud, puede permitir la disminución de las probabilidades de ocurrencia de riesgos ocupacionales en una empresa.

Guerrero (2020) desarrolló la tesis. Dicha investigación tuvo el propósito de demostrar en qué medida la gestión de seguridad, con base en la normativa ISO 45001 puede mejorar el SGSST de la empresa mencionada. Debido a lo anterior, se empleó una metodología de tipo aplicativo, con un diseño pre experimental. En este sentido, la población de estudio se encontró conformada por el grupo de parámetros de seguridad empleados por la compañía Distribuidora Droguería Las Américas SAC. Los resultados arrojaron que hubo una mejoría del SGSST de la empresa, teniendo este un valor inicial del 30 %,

frente al cumplimiento final, donde se logró un índice del 82 %. De esta manera, se pudo alcanzar un calificativo “alto”. No obstante, aún se pueden realizar mejoras en los siguientes ámbitos: liderazgo y colaboración del personal (75%), planificación (73%) y apoyo (73%). Finalmente, se pudo concluir que, para mantener y mejorar aún más el SGSST, será necesario el compromiso y liderazgo de los directivos.

En el ámbito internacional, se tiene a Cabezas et al. (2019) desarrolló una investigación cuyo objetivo perpetrar una proposición integral en el sector de Talento Humano de la compañía Droguerías Rosas Ltda. Asimismo, la metodología de investigación fue de tipo cualitativa. Además, se adoptó como muestra al personal responsable de la diligencia de SST en la empresa. Los resultados arrojaron que la empresa Droguería Rosas tuvo un 94% de cumplimiento de estándares, logrando de esta forma una clasificación de “aceptable”. Estos consistían en la rendición sobre el desempeño, custodia de historias clínicas, reconocimiento de accidentes e incidentes, medición de frecuencia de incidentes y accidentes, y medición de mortalidad. Finalmente, se pudo concluir que la empresa cumple de manera óptima la estandarización.

Prieto (2021) realizó la tesis cuyo propósito principal fue proponer el bosquejo de un sistema de gestión relacionado con la seguridad y conservación de la salud en el trabajo para la compañía Distribuciones Farmacéuticas el Reino, considerando en dicha propuesta el Decreto N° 1072 del año 2015 y a la Resolución N° 0312 del año 2019. En este sentido, la metodología empleada fue de tipo descriptivo exploratorio. Del mismo modo, el estudio empleó un enfoque cualitativo y la aplicación de una lógica inductiva. Por añadidura, la población de estudio consistió en el grupo de 6 personas que forman parte de la compañía en mención. Estos fueron 1 gerente, 1 contador, dos regentes y 2 auxiliares. Los resultados evidenciaron que la empresa logró un valor de 89 % en cuanto al cumplimiento de la resolución 0312 del 2019, adoptando de este modo una calificación “aceptable”. Los indicadores que se evaluaron y los puntajes obtenidos fueron: recursos (7.5 % de 10 %), gestión integral del SG-SST (13 % de 15 %), gestión de la calidad (20 % de 20 %), gestión de peligros (23.5 % de 30 %), gestión de amenazas (10 % de 10 %), verificación del SG-SST (5 % de

5%) y mejoramiento (10% de 10%). En conclusión, mediante el análisis inicial del SGSST, se puede evidenciar los estándares que nos son cumplidos por una empresa y, de este modo, se pueden proponer planes de acción orientados al logro de 10 % del sistema de gestión de una compañía.

Luna (2019) elaboró la tesis cuyo propósito fue realizar el boceto de un sistema de gestión en seguridad y salud, para la Droguería Mi Salud DIMA, en Puerto Salgar, considerando para ello el Decreto N° 1072 del año 2015. Por ende, el método de averiguación fue de tipo cualitativo, con un alcance descriptivo. De esta manera se planteó el análisis de efectuar el Sistema de Seguridad y Salud en la droguería mencionada. La población de estudio se encontró conformada por el personal perteneciente al Departamento operativo y al Departamento confiable y financiero de la empresa. Los resultados arrojaron que la Droguería Mi Salud DIMA obtuvo un valor de 0 % al momento de la evaluación de hacer cumplir con el SSST. Finalmente, se pudo concluir que la empresa no cumplió con los estándares mínimos requeridos en la normativa vigente, por lo que se encuentra calificada como “en estado crítico”.

Gil (2020) realizó una investigación cuyo propósito principal elaborar la proposición de una actualización del sistema de administración de la seguridad y la salud en el trabajo, para la farmacia mencionada en el título. Lo anterior a su vez, fue realizado con el designio de prevenir sucesos laborales y disminuir las probabilidades de espectración de padecimientos profesionales. En este sentido, la metodología de investigación fue de carácter descriptivo, el cual permitió, previo diagnóstico la proposición de un sistema de gestión. La población de estudio se encontró conformada por el personal trabajador de la farmacia Droguexpress sede 4 ubicada en el barrio Quiroga. Los resultados demostraron que la farmacia Droguexpress sede 4 presenta un SG-SST que no ha sido actualizado, no posee un adecuado seguimiento, no presenta una matriz de valoración de riesgos y no controla la seguridad y la salud de su personal. Debido a ello, se pudo concluir que esta empresa no cumple con los requerimientos mínimos legales según la Resolución N° 0312 del año 2019.

Vivar (2017) desarrolló una investigación cuya finalidad fue realizar un levantamiento de los datos relacionados al estado actual en el ámbito de seguridad y salud ocupacional de la compañía Farmasol EP. Debido a lo anterior, se aplicó una metodología de tipo exploratoria, descriptiva. Del mismo modo, la población presentada en la investigación agrupó al personal del área administrativa y operativa de la empresa Farmasol EP, conformando así a 45 trabajadores. Los resultados arrojaron que la empresa disponía de un plan de emergencia que no se encontraba actualizado. Del mismo modo, este no consideraba la infraestructura física de la empresa y poseía una distribución de personal ajeno a la registrada en la población de estudios. Debido a ello, se realizaron modificaciones al plan existente, para que este pueda adaptarse a las condiciones actuales y los recursos que posee la empresa. Finalmente, en conclusión, mediante el SGSS de la empresa, como en este caso, se pueden realizar variaciones al plan de emergencia, con el fin de que este se encuentre actualizado y pueda ser empleado de manera eficiente ante el surgimiento de cualquier incidente que lo requiera.

Bases teóricas

De acuerdo a la primera variable, SGSST, según ISOTools (2016) menciona que es la agrupación de normativas que se deben seguir y respetar para la prevención de ocurrencia de enfermedades y lesiones de los trabajadores. Realizar sus actividades normales, al tiempo que promueve una mejor calidad de vida a través del uso de componentes de protección particular. Al mismo tiempo, se debe tener en cuenta que la finalidad de implementar es mejorar el ambiente de trabajo, así como la salud, incluyendo la promoción y difusión del bienestar general de todos los trabajadores en el lugar de trabajo de la empresa.

INSPQ define seguridad como una situación en la cual las exposiciones y los términos que podrían ocasionar lesiones corporales, psicológicas o de algún bien, son vigiladas con el propósito de conservar íntegra la sanidad y comodidad de las personas. Asimismo, es imprescindible, (OMS, 2018).

Enríquez y Sánchez (2010), menciona que es la agrupación enfocadas en bienestar en el trabajo y la seguridad, integrado en sistemas organizacionales para la instauración de políticas para su óptimo manejo, además el sistema de

gestión necesita de empleados responsables e involucrados que permitan la viabilidad de la implementación que asegure buenas prácticas, manejo apropiado y planificación eficaz de recursos para el alineamiento establecido por normativas y reglamentos, tanto internacionales como nacionales.

Se dice que la seguridad es óptima cuando las personas mantienen ciertas condiciones tales como un clima de cohesión y paz, donde se protejan los derechos y libertades. También es importante que haya prevención y control de daños que puedan ser causados en accidentes. El respeto a la integridad física, material o psicológica es otra condición importante. Finalmente, el acceso a medios óptimos de prevención, control y rehabilitación y de esta manera asegurar que se cumplan las anteriores condiciones (OMS, 2018). Seguridad y salud en el trabajo

Cuando se habla de S-ST, normalmente se habla acerca de comités. Estos comités se conforman de personas que trabajan en alguna organización, estas personas realizan inspecciones, evalúan sugerencias sobre seguridad, analizan las posibles causas de accidentes para poder establecer recomendaciones. Para que se conforme un comité de seguridad, es necesario que sea un órgano paritario y bipartito, debe tener cuatro integrantes como mínimo y doce como máximo. Estos integrantes deben estar capacitados en salud y seguridad por parte de su empleador (Yupanqui, 2022).

Un sistema de gestión es un implemento con la facultad de controlar, proyectar, estructurar y automatizar las labores administrativas de una empresa u organización; Este Sistema generalmente se encuentra basado en medio ambiente, calidad, salud y seguridad en el trabajo, sin embargo, no son exclusivos, ya que también encontramos los fundamentados en diferentes estándares internacionales que son formados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

La presencia de Normativas Internacionales que sostienen estos sistemas ha ocasionado que considerables organizaciones apliquen y certifiquen de manera independiente los diferentes sistemas de gestión; lo cual originaba similitudes en los contenidos y estructuras; por ende, otras más avanzadas optan por la integración de estos sistemas; dando la denominación de Sistemas de

Gestión Integrados (SIG) (La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias, 2015).

Fraguela (2011) menciona que, para un sistema de gestión integrada, es el empresario quien asume que las previsiones de los peligros laborales deben efectuarse con permanencia, mediante la incorporación de la acción preventiva en el sistema ordinaria de gestión de la organización, tanto en el grupo de sus acciones como en la totalidad de los rangos de ésta. En cuanto a materia de plan de previsión de peligros laborales, análisis de riesgos, datos, consultas e instrucción de trabajadores, este sistema instaurara las medidas que considere necesarias.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (sg-sst)

Los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) se definen como un instrumento intangible para desarrollar acciones preventivas en la empresa, otorgando recursos para SGSST de una forma estructurada y sistematizada. Al implementar, la empresa u organización puede lograr una merma de la accidentalidad, adicionalmente de un incremento en la producción, produciendo un impacto directo económico y financiero de la organización, Riaño (2016).

Es necesario ahondar en la norma OHSAS 18001, la cual es un estándar certificado que faculta a la organización de poder asegurar a sus partes interesados y terceros que presenta una óptima GSS para control de riesgos. Bajo esta norma podemos señalar que el SGSS establece una estructura y sistema de la labor en materia de riesgos, permite la unión entre las diferentes áreas de la empresa y facilitar procedimientos en la utilización de recursos, Riaño (2016).

Política y plan nacional de seguridad y salud en el trabajo 2017 – 2021

Entendemos como Plan Nacional al grupo de actividades que son necesarias para que el Estado lleve a cabo su implementación y a su vez promueva una cultura prevencionista, asimismo es el resultado de la dación de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo admitido por el CONSSAT (Ministerio de Trabajo, 2018).

La política nacional de seguridad y salud en el trabajo

Acorde con lo que se indica en el artículo 4º la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el estado tiene la obligación de reexaminar, poner en práctica y formular la política de salud y seguridad laboral, (Ministerio de Trabajo, 2018).

El contexto de la salud y seguridad laboral es indudable percibir la influencia que tiene el contexto sobre la situación de la seguridad y especialmente en el mercado laboral. Internamente de la dinámica del mercado de trabajo nacional se introduce la cultura prevencionista, si bien de gran preeminencia de una cultura extensa en relación al trabajo y del aspecto cómo se constituyen los sistemas productivos, (Ministerio de Trabajo, 2018).

Notificación de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades laborales, se cuenta con cuatro principales fuentes de datos de accidentes y enfermedades laborales (Ministerio de Trabajo, 2018):

- SAT del MTPE,
- SVA de Trabajo del MINSA,
- Datos de accidentes de trabajo del MEM,
- Datos de enfermedades profesionales de ESSALUD.

En Setiembre del año 2010 se origina por la página virtual del MTPE, el procedimiento de notificación de accidentes y enfermedades laborales, encargada de brindar facilidades a los trabajadores con notificaciones electrónicas, generadas mediante boletines estadísticos cada mes publicadas en el pórtico institucional (Ministerio de Trabajo, 2018). Dicho registro permite la obtención de los siguientes datos estadísticos:

- Tipo de Notificaciones, conforme a la Regiones.
- Tipo de Notificaciones, conforme a la Actividad Económica.
- Tipo de Notificaciones, conforme a la Categoría Ocupacional.
- Notificaciones de Accidentes de Trabajo por Sexo, conforme a los Meses
- Not. de Accidentes de Trabajo por actividad Económica,
- Avisos de Accidentes de Trabajo (NAT) por Actividad Económica, según Agente Causante
- NAT por Sexo, según Parte del Cuerpo Lesionada
- NAT por Sexo, según Naturaleza de la Lesión.
- NAT por Sexo, según Consecuencias del Accidente.

- NAT por Actividad Económica, según Regiones
- NAT Mortales por Sexo, según Meses
- NAT Mortales por Actividad Económica, según Forma del Accidente
- Avisos de Accidentes Mortales (NAM) por Actividad Económica, según Agente Causante.
- NAM por Actividad Económica, conforme a las Regiones
- Notificaciones de Incidentes Peligrosos (NIP), conforme a los Meses.
- NIP, conforme a la Forma del Incidente.
- Meses de Certificaciones Médicas reportadas en las Notificaciones de Enfermedades Ocupacionales, conforme al Sexo.

Ley de SST, ley N° 30222 (El Peruano, 2014) intenta modificar muchos otros artículos sobre la Ley de SST y así, poder facilitar su implementación, sin perder de vista la salud y seguridad y reducir precios para los dispositivos productivos y estímulos a la informalidad.

Esta ley, dice que el empleador debe asumir el compromiso y liderazgo de las actividades de su organización, delegando autoridades y funciones al personal de resultados, aplicación y desarrollo del SGTT.

A su vez, esta ley, establece que los registros del SGSST son obligatorios, aún si la empresa no realiza actividades de alto riesgo.

Los órganos primarios de la junta de seguridad y salud en el trabajo, tienen derecho a una licencia de goce de haber, defensa contra destitución encausado y las disposiciones necesarias para el desempeño de sus ocupaciones.

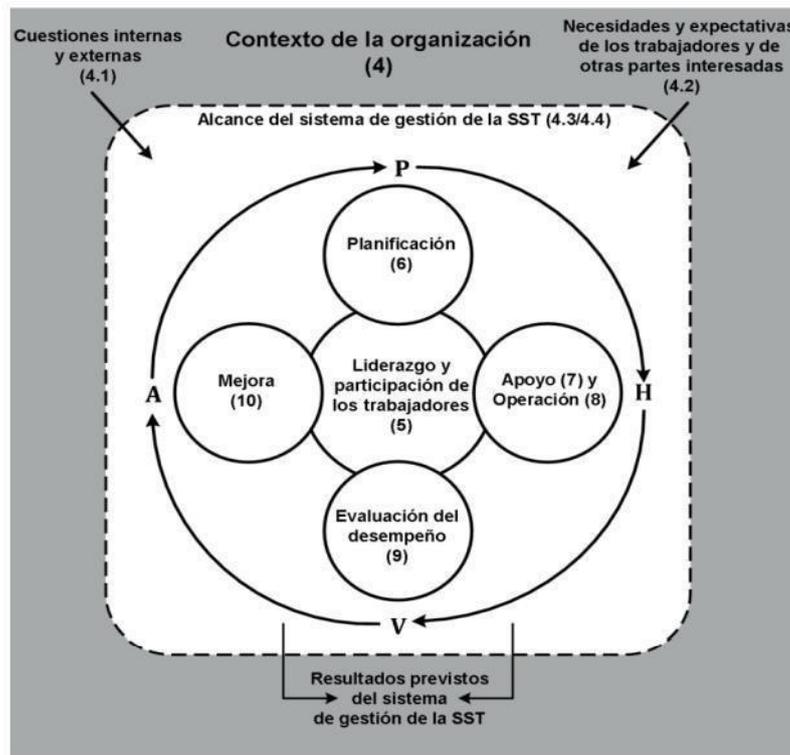
Finalmente, el empleador posee el compromiso de practicar a sus trabajadores exámenes médicos, asumiendo los gastos. Por otro lado, si las actividades son de elevado riesgo, el contratante debe perpetrar los exámenes médicos antes, durante y después de la actividad. Si el trabajador por algún motivo tuviera un accidente, posee derecho a ser trasladado a otro punto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin interferir en su remuneración, exceptuando un caso de invalidez absoluta permanente. ISO

45001:2018, Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

La Norma se desarrolló con la finalidad de apoyar a las organizaciones para facilitar un ambiente laboral saludable y seguro a sus trabajadores, contratistas, proveedores, clientes y más; para ello lograr prevenir problemas de salud y lesiones ocurridas en el ámbito laboral, (ISO 45001,2018).

Una vez logrado la implementación, el organismo generará confianza y satisfacción de las partes interesadas, considerando el ambiente laboral adecuado para los empleados previniendo cualquier accidente. La finalidad de la empresa es la prevención de riesgos, siendo cada vez más necesario este tipo de gestión y sistema. SGSST promueven ambientes labores saludables y seguros que permitan la identificación y control de la seguridad y salud, (Oficina Internacional del Trabajo, 2018).

Figura 4
Enfoque basado en procesos.



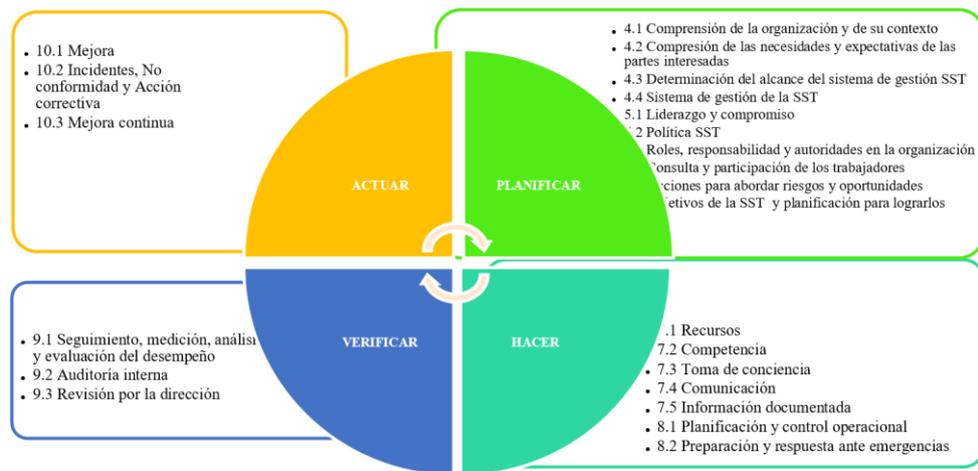
Fuente: ISO 45001:2018

El ciclo de Deming

El ciclo de Deming o también ciclo de PHVA es un tipo de metodología de mejora que se compone por 4 etapas básicas, las cuales son: planear, hacer, verificar y actuar. Este ciclo logrará con precisión y objetividad un plan (planear), es decir se aplican a pequeña escala o sobre la base de (hacer) investigación, si se

obtienen los resultados esperados serán evaluados (verificados) y, en relación con lo anterior, actuarás en consecuencia (actuar). En el mundo de las organizaciones es posible identificar un gran número de sistemas, permitiendo una mejor comprensión de los fenómenos en cada uno de ellos, apareció uno de ellos. El sistema de gestión relacionado a la Calidad, seguridad y medio ambiente (Silva Sanchez, 2017).

Figura 5
Ciclo PHVA o Deming.



Fuente: Elaboración propia adaptado de ISO 45001:2018

Planear, implica el poder establecer procesos, objetivos e indicadores necesarios para la entrega de resultados en relación al SSO de la organización; hacer, implica en detallar como se van a implementar los procesos; verificar, siguiendo y midiendo procesos contra la política de SSO; finalmente actuar consiste en tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño.

En cuanto a la base teórica de la segunda variable, riesgos ocupacionales, Huamani (2020) sobre el riesgo laboral relacionados a la probabilidad y posibilidad de tener impactos positivos o negativos dependiendo de la ocurrencia, gravedad, formas y atenciones. Se plantea que la gestión de los riesgos laborales es inaplazable para el perfeccionamiento continuo de los impactos negativos en el trabajador, los procesos mal ejecutados son la causa o el origen, mediante técnicas de razonamiento inductivo y deductivo realizamos un estudio garantizado por estadistas y auditores para nivelar, evaluar y controlar

a fin de reducir la severidad de las consecuencias de cada uno de los riesgos laborales identificados (p.23).

Se debe considerar los siguientes definiciones y conceptos relacionados a los riesgos ocupacionales como:

La Salud Ocupacional es la rama de la Salud Pública para mantener y promover un alto nivel de bienestar social, mental y físico de los empleados en todas las labores; para la prevención de daños en la salud originado por las condiciones labores y los parámetros de riesgo, finalmente, adecuar al trabajo en su ocupación (D.S. N° 005-2012-TR).

El accidente en el trabajo es la acción repentina originado en el centro de labores, que produce lesiones al empleado desde la invalidez hasta la muerte. Además, se considera accidente laboral cuando es causado por incumplir indicaciones del empleador, normalmente fuera del horario laboral (D.S. N° 0052012-TR).

El término incidente, viene a ser las acciones ocasionadas en horario laboral o relacionado al mismo, donde el empleado no sufre de lesiones corporales o puedan ser atendidos solo por primeros auxilios, según D.S. N° 0052012-TR.

Los accidentes son acciones imprevistas que causan alteraciones, daños a empleados como a bienes. Ello ocasiona una interrupción en las labores del empleado, (Arevalo, 2016). Considerando ello, se pueden clasificar en:

- Accidentes que afectan a las personas: Incluyen accidentes sin daños hasta daños mentalmente y físicamente, (Arevalo, 2016).
- Accidentes que afectan al entorno/ambiente: Accidentes que originan un impacto en la fauna y flora, (Arevalo, 2016).
- Accidentes operativos: Accidentes que afectan a los equipos e instalaciones, (Arevalo, 2016).

Según (Arevalo, 2016), existen accidentes en el trabajo netamente ligado a la intensidad del mismo, siendo ello:

- Accidente mortal: Se produce el fallecimiento del empleado

- Accidente Muy grave: Produce lesiones que originan alteraciones orgánicas o funcionales como incapacidad o peligran la vida del empleado
- Accidente grave: No genera un peligro y secuelas al empleador
- Accidente leve: No genera secuela alguna

Costos vinculados a los accidentes de trabajo

Los costos vinculados a los accidentes de trabajo, según Heinrich en el año 1931, introduce la definición de costos directos, aquellos que forman parte de un proceso post- accidente establecido; e indirectos, que tienen una mayor incidencia (GAIA, 2017).

*Tabla 1
Costos vinculados a los accidentes de trabajo.*

Costos Directos	Costos Indirectos
Salarios abonados a los accidentados sin baja.	Costo de investigación de accidentes.
Pago de primas de seguro.	Pérdida de producción.
Gastos médicos no asegurados.	Pérdidas de productos defectuosos por
Pérdida de la productividad debido a la inactividad de la máquina o puestos afectados.	Costo de daños producidos en equipos, máquinas e instalaciones.
Indemnizaciones	Costo de tiempo perdido por los operarios no accidentados (ayuda).
Formación y adaptación de sustituto	Pérdida de rendimiento al reintegrarse.
	Pérdidas comerciales (pedidos).
	Pérdida de tiempo por motivo jurídico.

Fuente: propia

Los peligros son el principio, disposición o suceso con potencial de daño en cláusulas de enfermedad o golpe a las personas, o una composición de éstos.

(D.S. N° 005-2012-TR).

El riesgo es la posibilidad de que un peligro se plasme en determinadas circunstancias y ocasione daños a las personas, equipos y ambiente (D.S. N° 005-2012-TR).

En cuanto a los Riesgos Laborales, Todos los trabajadores enfrentan más o menos riesgos ocupacionales en el trabajo según lo determinado por su exposición potencial a factores ambientales peligrosos en el trabajo (MC, 2017) Se clasifican en:

Factor de riesgo físico

Se catalogan en parámetros climático de naturaleza física que se considera como energía desplazada en el medio, cuando genera contacto con los empleados generan efectos nocivos en la salud que depende de la concentración, exposición e intensidad (MC, 2017).

Tabla 2
Agentes de riesgo físico.

Agente de riesgo	División
Ruido	Continuo
	Impacto/Impulso
	Intermitente
Iluminación inadecuada	Excesiva
	Deficiente
Vibraciones	De cuerpo entero (Global)
	Segmentaria (mano y brazo)
Radiaciones	Ionizantes
	No ionizantes
Presiones anormales	Hipobarismo
	Hiperbarismo
Condiciones Termohigrométricas	Calor
	Frio
	Humedad
Otros no clasificados	Disconfort térmico

Fuente: Guía para el estudio de exhibición a factores de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Factor de riesgo químico

Se constituye por sustancias y elementos que generan intoxicación, irritaciones, quemaduras o lesiones sistémicas en el organismo a través del ingestión, absorción cutánea o inhalación, todo dependerá del nivel de concentración y tiempo expuesto.

Tabla 3
Agentes de riesgo químicos.

Agente de riesgo	División	Subdivisión
Sólidos	Polvo	Inorgánico
		Orgánico
	Fibras	Fibrogénicas
		No fibrogénicas
Líquido	Neblinas	
	Rocios	
Humos	Metálicos	
	No metálicos	
Gases y vapores		
Otros no clasificados		

Fuente: Guía para el estudio de exposición a constituyentes de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Factor de riesgo biológico

Constituye un vinculado de microorganismos, tejidos y órganos corporales de animales y humanos, toxinas y secreciones biológicas, que se encuentran en ambientes laborales determinados, que, al contacto desencadenan enfermedades negativas para la salud de los empleados.

Tabla 4
Agentes de riesgo biológico

Agente de riesgo
Microorganismos y sus toxinas: virus, bacterias, rickettsias, hongos y sus productos
Artrópodos: Crustáceos, arácnidos e insectos
Animales vertebrados: orina, saliva y pelo
Animales invertebrados: parásitos, protozoos, gusanos y culebras
Otros no clasificados

Fuente: Guía para el estudio de exhibición a constituyentes de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Constituyente de carga física y psicosocial

Relacionadas a las circunstancias laborales como el medio ambiente, contenido, organización y proceso, que interactúan con las personas que determinan los parámetros de salud y producen efectos en el bienestar del empleado.

Tabla 5
Agentes de riesgo de carga física y psicosociales.

Agentes de riesgo	División	Subdivisión
Carga física	Carga estática	Posturas inadecuadas
	Carga dinámica	Inadecuada aplicación de fuerzas
		Inadecuada movilización de cargas
		Movimientos repetitivos
		Inadecuado diseño del puesto de trabajo
	Planos de trabajo inadecuados	
	Espacios de trabajo inadecuados	
Clima laboral	Relaciones, cohesión, calidad de interacciones no efectiva. No hay trabajo en equipo	
Condiciones de la tarea	Carga mental	Demandas altas de carga mental, contenido de la tarea
	Demandas emocionales	
	Inespecificidad de los sistemas de control y de definición de roles	
Organización del trabajo	Tecnología no avanzada	
	Forma de comunicación no efectiva	
	Sobrecarga cuantitativa (elevada cantidad)	
	Sobrecarga cualitativa (elevada dificultad)	
	Imposibilidad de variar la forma o el tiempo de trabajo	
Organización horaria	Jornada laboral que sobrepasa 8 horas diarias y 48 semanales	
	Ausencia de pausas y/o descansos durante la jornada	
	Existencia de turnos/rotaciones/trabajo nocturno	
	Horas extras frecuentes	
Gestión personal	Inestabilidad laboral	
	Ausencia de programas de capacitación y/o promoción	
	Ausencia de selección, inducción y entrenamiento con enfoque de salud ocupacional	
	Ausencia de programas de bienestar social	
	Estilo de mandos rígidos, sin estrategias de manejo de cambios	
	Modalidades de pago y formas de contratación ambiguas	
	Diferencias entre el perfil de la persona y de la tarea	
Interfase persona-tarea		
Otras no clasificadas		

Fuente: Guía para el examen de exhibición a componentes de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Componente de riesgo de inseguridad

Factores relacionados a las situaciones peligrosas provocadas por mecanismos, equipos, instalaciones u objetos, que en contacto con personas provocan daños físicos en relación a la intensidad y tiempo.

Tabla 6
Agentes de riesgo de inseguridad.

Agentes de riesgo	División
Electricidad	Alta tensión
	Baja tensión
	Electricidad estática
Explosión e incendio	
Mecánico	Manejo de elementos cortopunzantes
	Mecanismos en movimientos
	Vehículo en mal estado
	Maquinaria sin protección y/o equipo
	Manipulación de materiales
Locativos	Estructuras e instalaciones
	Trabajo en altura
	Sistemas de almacenamiento
	Falta de orden y aseo
	Demarcación de áreas
	Señalización
Otros no clasificados	Distribución de áreas de trabajo

Fuente: Guía para el análisis de exposición a factores de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Factor de riesgo del medio ambiente físico y social

Relacionadas a las condiciones externas que desencadenan alteraciones en los empleados y no son controladas de manera directa por el empleador.

Tabla 7
Agentes de riesgo del medio ambiente físico y social.

Agente de riesgo	División
Exposición a violencia social	
Contaminación ambiental	Zonas aledañas a la empresa generadoras de contaminantes (agua, aire, tierra)
Desastres naturales	Terremotos
	Maremotos
	Inundaciones
Otros no clasificados	

Fuente: Guía para el análisis de exposición a factores de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Factor de riesgo de saneamiento ambiental

Objetos, energías o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas que son resultados de utilizar, descomponer, transformar, tratar o destruir una materia o energía que carece de valor o utilidad que deberían ser eliminados.

Tabla 8
Agentes de riesgo de saneamiento ambiental.

Agentes de riesgo	División
Saneamiento ambiental	Inadecuado tratamiento de aguas residuales.
	Emisiones ambientales sin control en el proceso.
	Inadecuada recolección, tratamiento y disposición de basuras.
	Inadecuado manejo de residuos peligrosos.
Otros no clasificados	

Fuente: Guía para el estudio de exhibición a elementos de riesgo (Gutiérrez Strauss, 2011).

Análisis y Evaluación de riesgos

- Evaluación de la Severidad (Secuela), la severidad de un riesgo es el valor estipulado al daño más probable que produciría si se materializase (ICV, 2017).

Deduca la cifra de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas proporcionando la idea de la gravedad de los accidentes en correlación con la duración de la ausencia de los trabajadores en su lugar de trabajo

$$IS = N.^{\circ} \text{ días perdidos} \times 1\,000\,000 / \text{Horas Hombres Trabajadas}$$

Tabla 9
Criterio de evaluación de la Severidad.

SEGURIDAD	VALOR	SALUD
Lesión sin incapacidad	1	Efectos dañinos para la salud reversibles
Lesión con incapacidad temporal	2	Efectos dañinos para la salud severos pero reversibles
Lesión con incapacidad permanente	3	Efectos dañinos para la salud irreversibles
Mortal (Fatal)	4	Mortal o enfermedad que deshabilita de por vida

Fuente: Elaboración Propia.

- Evaluación de la Probabilidad

$$IP = IPE + ICE + IDE + IEC$$

Dónde:

IP: Índice de Expuestos

IPE: Índice de Capacitación y Entrenamiento IDE:

Índice de Duración de Exposición IEC:

Índice Efectividad de Controles.

Índice de accidentabilidad (IA): Pertenece a la correlación entre los índices de frecuencia y severidad de accidentes de trabajo con imposibilidad. Su utilidad radica en la comparabilidad entre diferentes secciones de la misma empresa.

$$IA = IF \times IS / 1000$$

Índice de Personas Expuestas: Valor definido en función a la cantidad de personas que están expuestas a un determinado riesgo (SST, 2017).

Tabla 10
Índice de Personas Expuestas.

Valor	Índice de Personas Expuestas (IPE)
1	De 1 – 3 personas
2	De 4 – 8 personas
3	De 9 – 15 personas
4	Mayor a 15 personas

Fuente: Elaboración Propia

Índice Capacitación y Entrenamiento: Valor definido en función a la capacitación y entrenamiento brindado al trabajador para que pueda desarrollar sus actividades de manera segura.

Tabla 11
Índice de Capacitación y Entrenamiento

VALOR	Índice de Capacitación y Entrenamiento (ICE)
1	personal capacitado y entrenado controla el riesgo
2	personal capacitado controla el riesgo
3	personal capacitado no controla el riesgo
4	personal no capacitado

Fuente: Elaboración Propia.

Índice de duración de exposición: Valor definido en función a la cantidad de tiempo que está expuesto un trabajador a un peligro durante toda su jornada.

Tabla 12
Índice de Duración y Exposición.

VALOR	Índice de Duración de Exposición (IDE)
1	Menos de 2 horas en toda la jornada
2	Más de 2 y hasta 4 horas en toda la jornada
3	Más de 4 y hasta 8 horas en toda la jornada
4	Más de 8 horas en toda la jornada

Fuente: Elaboración Propia

Índice de efectividad de controles: Valor definido en función a la percepción y grado de protección que la medida de control brinda al trabajador.

Tabla 13
Índice de Eficiencia de Controles.

VALOR	Índice de Eficiencia de Controles (IEC)
1	medida de control adecuada
2	medida controla el riesgo pero no da una sensación de total seguridad
3	Existe una medida de control pero no controla el riesgo
4	no se ha implementado medida de control

Fuente: Elaboración Propia.

- Evaluación de riesgos
- Índice de Exposición al Peligro (D): Indicador que cuantifica la duración de la exposición a los riesgos en Seguridad (S) o Salud en el Trabajo (SO).
- Índice de Severidad (SI): Un índice que cuantifica las consecuencias de la exposición, y posiblemente de la enfermedad, en la salud ocupacional (OS). o un incidente en seguridad (S) (El Peruano, 2016).

Controles de riesgos

- Eliminación. Quitar o remover físicamente el peligro.
- Sustitución. Reemplazar el peligro.
- Control de ingeniería (aislamiento) y reorganización del trabajo o ambos. Aislar a los trabajadores del peligro.
- Controles administrativos: Cambiar la manera en que las personas trabajan.
- Equipos de protección personal adecuados (EPP). Proteger al trabajador con el equipo de protección personal (El Peruano, 2016).

Higiene industrial

Es una disciplina preventiva que estudia las condiciones de salud ocupacional e identifica, evalúa y controla los contaminantes producidos por la mano de obra. para no poner en peligro la salud (Céspedes, y otros, 2017).

- Ergonomía, la ergonomía es una ciencia interdisciplinaria que estudia las relaciones entre el hombre y su puesto de trabajo (Céspedes, y otros, 2017).
- Prevención y extinción de incendios, concierne a conocer elementos básicos de la química del fuego. Reconocer los agentes extintores de incendio y su aplicación de acuerdo al tipo de combustible a extinguir (Céspedes, y otros, 2017)
- Señalización, Es una herramienta de seguridad que regula el comportamiento de quien lo recibe con una serie de estímulos en situaciones que quiere enfatizar, ej. mantener una conciencia constante de la existencia de riesgos (Céspedes, y otros, 2017).
- Salidas de emergencia, es un diseño de salida especial que se utiliza en situaciones de emergencia como incendios: el uso combinado de salidas normales y especiales permite una evacuación rápida, al tiempo que

proporciona una alternativa cuando el camino a la salida normal está bloqueado por el fuego (Céspedes, y otros, 2017)

- Iluminación y ventilación, Especifica que todas las habitaciones recibirán luz y ventilación natural a través de aberturas para que el aire y la luz natural puedan recibirse directamente del exterior. Los espacios cerrados tales como baños, escaleras, pasillos, estacionamientos y depósitos deberán estar ventilados e iluminados de conformidad con lo dispuesto en los artículos 71 y 72 (Céspedes, y otros, 2017).
- Protección personal, Estos son equipos, partes o dispositivos que evitan el contacto directo de personas con peligros en un ambiente peligroso que puede causar lesiones y enfermedades (Rodríguez, 2019).
- Beneficio /costo, permite medir la relación entre el coste por unidad producida de un bien o servicio y el beneficio obtenido por su venta (FAO, 2018).
- Herramientas de mejora continua (Diagrama de Ishikawa), Es una herramienta de mejora continúa orientada a la calidad que muestra todas las posibles causas de un determinado problema o impacto (Jeison, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación:

El trabajo de estudio que se desarrolla es de tipo aplicado, con un enfoque cualitativo, puesto que poseyó como objetivo el del solucionar una problemática de estructura práctica, estableciendo uso de percepciones teóricos para adquirir una repuesta (Millones Huaccha, 2018, p.28).

Por otra parte, el estudio es de Diseño experimental, la implementación de un PSST, determina las actividades correctas y controladas para la compañía en estudio en lemas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual repercute en la deflación de riesgos laborales (Díaz Cerna & Poémape Chanduví, 2018, p.26).

El nivel de la pesquisa es de tipo explicativa y descriptiva, ya que según (Fernandez Collado, y otros, 2014) nos dice que una investigación explicativa es aquella donde se señalan razones de los manifiestos estudiados, se produce un enfoque de comprensión y son muy constituidos, mientras que en un estudio correlacional se asocian conceptos o variables, se permiten predicciones las cuales se utilizaran en el presente trabajo para plantear la propuesta de optimización y se cuantifican las relaciones existentes entre conceptos o variables.

Los estudios explicativos consideran las descripciones de fenómenos o conceptos relacionándose entre sí, además son dirigidos en responder causas de sucesos, eventos y fenómenos sociales y físicos, (Hernández y Mendoza 2018).

Una persona que busca explicar las causas de las causas que pueden conducir al deterioro de la seguridad y salud en el trabajo, encontrar y explicar completamente las causas de los fenómenos y tratar de resolver el problema en lugar de centrarse solo en el resultado final. Revela el misterios y comportamiento de las variables en realidad.

El enfoque es cuantitativo, ya que analiza y recabe información numérica acerca de las variables y emplean fichas de información que permite la toma de decisiones empleando magnitudes cuantificables pertenecientes a la sucesión

de razón, presentadas empleando herramientas estadísticas para hallar los resultados. Se analizan la preguntas y propósitos, además las hipótesis, en conjunto con las muestras, finalmente se recolectan información empleando instrumentos de medición. (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Variables y operacionalización:

Las variables para el presente trabajo son la propuesta de optimización en el S-SSO y riesgo ocupacional, siendo que la propuesta de optimización en el sistema de seguridad y salud ocupacional es la variable dependiente mientras que el riesgo ocupacional es la variable independiente, esto debido a que la propuesta de optimización en el S-SST, dependerá de los riesgos ocupacionales existentes en el lugar de estudio, empresa farmacéutica estudiada

Tabla 14
Operacionalización de Variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45001(2018) El concepto PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales	El procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo de SGSST, incluye 4 pasos: Planificar (trazar planes), hacer (llevar a cabo las medidas), verificar (Examinar acciones y procedimientos), actuar (Implementar medidas de mejora)	Planificar	$\%ACTIVIDADES PLANIFICADAS = \frac{Actividades\ planificadas}{Actividades\ identificadas} \times 100$
			Hacer	$\%IMPLEMENTACION DEL SST = \frac{N^{\circ}\ de\ actividades\ ejecutadas}{N^{\circ}\ de\ actividades\ totales} \times 100$
			Verificar	$\%MEDICION DEL SST = \frac{N^{\circ}\ de\ no\ conformidades\ en\ SST}{año}$
			Actuar	$\%AUDITORIAS = \frac{Auditorias\ realizadas}{Total\ auditorias\ planificadas} \times 100$
Variable dependiente: Riesgos ocupacionales	En la RM-034-2020-TR, en el artículo 2, se determina el nivel de riesgo en materia de SST en el trabajo para la imposición de	Según Medical Assistant (2017), Medida Salud (2021), (Lara, y otros, 2016) fundamenta que el riesgo ocupacional es la probabilidad de que la	Nivel de Riesgo	Riesgos importantes Riesgos intolerables
			Índice de accidentalidad (IA)	$IA = \frac{Indice\ de\ frecuencia}{Indice\ de\ severidad} \times 1000$

	<p>las medidas inefectivas (El Peruano, 2020). Aguilera (2017) La técnica del costo-beneficio se relaciona de manera directa con la teoría de la decisión.</p>	<p>exposición a un factor o proceso cause daño, para identificar el nivel de riesgo se debe de identificar el índice de probabilidad y el índice de severidad. Para Arias (2012) la metodología Costo/Beneficio en materia de Seguridad y Salud en el trabajo se puede asociar a los factores de riesgos que se puede traducir en costos.</p>	<p>Índice de Severidad (IS)</p>	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{\text{Horas trabajadas}} \times 1000000$
--	--	---	---------------------------------	---

Fuente: propia.

3.3. Población y muestra:

La población estará constituido por el personal que labora en el sector de producción de la organización farmacéutica estudiada, los cuales son relativamente pocos, ya que su número es mejor a 450, lo que según (Fernandez Collado, y otros, 2014) haría que la población y la muestra sean iguales, haciendo que este trabajo presente una población y muestra probabilística finita, donde cualquier persona que labore en el área de producción puede ser seleccionable para analizar y los resultados serán igual de significativos con cualquier miembro de la población que sea estudiado.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos:

La observación directa, logra ser un método que consiste en la recolección de datos dándose mediante registros de manera sistemática, que sean válidos y confiable con respecto al comportamiento, con situaciones observables mediante un conjunto de "categorías y subcategorías (Baldeon Yauri & Farfan Rojas, 2022,p.52).

En el contemporáneo estudio se emplearán técnicas de recolección de datos como son la observación directa, el Brain Storming y la información documentaria, los mencionados instrumentos empleados de recolección de datos cumplirán diversas funciones para poder cosechar datos de manera objetiva y confiable.

Esta investigación se hará uso, del cuestionario, donde se anotará todas las anomalías presentadas en la producción. Las entrevistas son instrumentos de investigación que involucran la creación sistemática de un conjunto de preguntas escritas, pueden ser interrogativas o afirmativas, y tienen una relación entre variables e indicadores (Baldeon Yauri & Farfan Rojas, 2022,p.52).

3.5. Procedimientos

1. Primero se utilizará la observación directa, para este método se investigará a los trabajadores que trabajan en el sector de producción de la empresa farmacéutica estudiada y se les preguntara sobre su experiencia en cuanto a incidentes observados, sus causas y las consecuencias que

trajeron, además de conseguir su relato sobre la percepción de los riesgos en su área de trabajo.

2. Por medio del Brain Storming se pedirá al personal que labora su punto de vista sobre la seguridad que se emplea en su área de trabajo, además de pedir sus ideas para la reducción de incidentes y sus opiniones sobre el S-SST que se emplea actualmente.
3. Finalmente se recaudará información documentaria de la empresa farmacéutica, como datos sobre incidencia de incidentes, accidentes, su política de seguridad actual y datos estadísticos sobre la seguridad y la salud del personal del área de producción, para poder identificar de forma objetiva los problemas presentes y luego analizar de forma estadística los datos recolectados.

3.6. Método de análisis de datos:

En Actualmente, el análisis cuantitativo de la información se lleva a cabo por ordenadores. De otra manera, la gran cantidad de instituciones de todo tipo educacional disponen de sistemas para el análisis y archivamiento de información, (Baldeon Yauri & Farfan Rojas, 2022,p.52).

3.7. Aspectos Éticos:

El presente trabajo fue elaborado con la finalidad ampliar el cuerpo de conocimientos que se poseen, ayudar a las personas para salvaguardar su bienestar, sin intención de causar daño a nadie y para sumar conocimientos que puedan servir a la sociedad y a las personas en general. Por ello el subsiguiente progreso del proyecto, se tiene en estadística la confiabilidad de los resultados logrados mediante nuestras técnicas, también con el apoyo de la información que nos ofrece la empresa farmacéutica Bbraun Medical y la información más excelente recibida por cada colaborador de esta empresa, en la cual están participando en este estudio para acarrear a cabo el progreso presentado.

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de la empresa

Bbraun medical Perú SA Constituida el 1 de octubre de 1997 mediante escritura pública otorgada por el Notario Dr. del Pozo Valdez Julio Antonio, inscrita en la División Electrónica-Digital. 11013574 del Registro Legal de la Ciudad de Lima. Grupo B BRAUN fue fundada en 1839 en Melsungen, Alemania. En Perú, la empresa fue constituida el 1 de octubre de 1997.

Los desafíos han cambiado desde principios del siglo XIX, pero nuestro objetivo sigue siendo crear innovaciones en el tratamiento médico y reconocer lo que es importante en la comunicación con nuestros clientes y socios. En seis generaciones, la empresa se ha convertido en una corporación multinacional con filiales en todos los continentes.

Logo de la empresa



Fuente: Braun Medical Perú S.A.C

B. Braun Medical Perú S.A. Es una de las empresas líderes que abastece el mercado hospitalario del país desde hace 40 años. Empleando a más de 450 personas y una instalación moderna para la producción en masa y soluciones relacionadas, con el objetivo de satisfacer la demanda regional de soluciones parenterales.

MISION

Ser una compañía farmacéutica que proponga prestaciones de alta calidad y productos autenticados, y que desarrolla día a día el espíritu de equipo sobre la base de la competencia y el compañerismo, fomentando así el desarrollo perpetuo de sus empleados y clientes.

Figura 6.

Figura 6
Misión de la empresa.



Fuente: propia.

VISIÓN

Basándonos en valores trascendentales como la honradez, la sumisión, el compromiso y la disciplina, para convertirnos en una asociación con mayor competitividad nacional y mundial que incluya un gran recurso humano y que nuestros clientes consigan adquirir sus objetivos.

Figura 7
Visión de la empresa.



Fuente: propia.

Tabla 15
 Diagnóstico línea base SGSST - (r.m. N°050-2013-tr).

	DIAGNOSTICO LINEA BASES SGSST	TIPO DE DOCUMENTO:				
		CODIGO:				
		VERSION:				
		FECHA DE EMISION:				
EMPRESA: BBRAUN MEDICAL PERU SA		ELABORADO POR:				
		CRITERIOS DE CALIFICACION: A Cumple completamente con el criterio anunciado (10 puntos. Se establece, se implementa y se mantiene. Corresponde a las fases de verificar y actuar para la mejora del sistema) B Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene. corresponde a las fases del hacer del sistema) C Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene. corresponde a las fases de identificación y Planeación del sistema) D No cumple con el criterio enunciado (0 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene N/S)				
N°	NUMERALES	A.V	H	P	N/S	OBSERVACIONES
4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		A	B	C	D	
	4.1 Comprensión de la organización y de			4		determinar: cuestiones
	4.2 Comprensión de las necesidades y			4		determinar: partes
	4.3 Determinación del alcance del			4		determinar el alcance
	4.4 Sistema de gestión de la SST			4		establecer, implementar
SUB TOTAL		0	0	16		
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)		30%				
5 LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES				4		compromiso
	5.1 Liderazgo y compromiso				0	establecer, implementar

	5.2	Política de la sst			4		asignar un representante
	5.3	Roles responsabilidades y			4		establecer, implementar
	5.4	Consulta y participación de los			4		
SUB TOTAL					0	0	16
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)					23%		
6 PLANIFICACION							
	6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades			4		fase de identificación
	6.1.1	Generalidades			4		establecer implementar
	6.1.2	Identificación de peligros y evaluación			4		identificar peligros
	6.2	Identificación de peligros			4		evaluar riesgos
	6.2.2	evaluación de los riesgos para la sst			4		establecer objetivos
SUB TOTAL							
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)					30%		

	DIAGNOSTICO LINEA BASES SGSST	TIPO DE DOCUMENTO:				
		CODIGO:				
		VERSION:				
		FECHA DE EMISION:				
EMPRESA:		ELABORADO POR:				
		CRITERIOS DE CALIFICACION: A Cumple completamente con el criterio anunciado (10 puntos. Se establece, se implementa y se mantiene. Corresponde a las fases de verificar y actuar para la mejora del sistema) B Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene. corresponde a las fases del hacer del sistema) C Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene. corresponde a las fases de identificación y Planeación del sistema) D No cumple con el criterio enunciado (0 puntos. se establece, se implementa, no se mantiene N/S)				
Nº	NUMERALES	A.V	H	P	N/S	OBSERVACIONES
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO		A	B	C	D	
PRINCIPIOS	El empleador proporciona los recursos necesarios		6			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes		6			
	Se implementan acciones preventivas		6			
	Se reconocen el desempeño del trabajador				4	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura			6		
	Se promueve un buen clima laboral				4	

	Existen medios que permiten aporte		6			
	Se fomenta una participacion de los representantes			4		
SUB TOTAL		0	30	12		
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C)) /100)		42%				
II. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
POLITICA	Existe una política documentada en materia				0	
	La política de seguridad y salud en el trabajo				0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos				0	
DIRECCION	Se toman decisiones en base al análisis		6			
	El empleador delega funciones y autoridad		6			
LIDERAZGO	El empleador asume el liderazgo en la gestión		6			
	El empleador dispone los recursos necesarios			4		
ORGANIZACIÓN	Si existen responsabilidades especificas					
	Se ha destinado presupuesto para implementar		6			
	El comité o superior de seguridad y salud			4		
COMPETENCIA	El empleador ha definido los requisitos			4		
SUB TOTAL		0	24	12	0	
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C))/100)		30%				
III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN						

	Se ha realizado una evaluación inicial					0
	Los resultados han sido comparados					0
DIAGNOSTICO	La planificación permite	6				
	EL empleador ha establecido procedimientos		4			
	Comprende estos procedimientos	6				
	El empleador aplica medidas para	6				
PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL	El empleador actualiza la evaluación de riesgo	6				
	La evaluación de riesgo considera	6				
	Los representantes de los trabajadores han	6				
	Los objetivos se centran en el logro de resultados	12				
OBJECTIVOS	La empresa entidad pública o privada cuenta con		4			
	Si existen programas anuales de seguridad y salud	6				
	Se definen responsabilidades de las actividades					0
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento		4			
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD						
SUB TOTAL		12	42	12		0
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)			38%			
IV. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN				4		
	El comité de seguridad y salud en el trabajo					0
	Existe al menos un supervisor de seguridad					0
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	El empleador es responsable de					0
CAPACITACION	El empleador toma medidas para transmitir al	6				

	El empleador importe la capacitación dentro de la		6			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente	12				
	Las medidas de prevención y protección se	12				
	La empresa, entidad pública o privada revisa los		4			
	Se tiene organizada la brigada para actuar en		6			
MEDIDAS DE PREPARACION Y RESPUESTA		24	18	8	0	
SUB TOTAL						
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)		41%				
	La empresa entidad pública o privada tiene un					
	La empresa entidad pública o privada con 20					
	Los equipos a presión que posee la empresa					
REQUISITOS LEGALES Y DE OTRO TIPO	El empleador toma medidas que evitan	12				
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va	12				
	La empresa cumple con		4			
SUB TOTAL						
VALOR ESTRUCTURA: % OBTENIDO ((A+B+C) /100)						

Diagnóstico situacional del SGSST.

El diagnóstico de escenarios tiene como objetivo recopilar información sobre el cumplimiento actual del SGSST dentro de BBRAUN MEDICAL PERU. Para realizar un diagnóstico del estado de la empresa es necesario aplicar:

Diagnóstico situacional mediante el formato Línea Base reglamentado con (R.M. N°050-2013-TR). Según normativa peruana.

Incidentes y accidentes en el trabajo

Objetivo

Establecer métodos apropiados para reportar, investigar y analizar incidentes ocupacionales y ambientales; Identifique cualquier deficiencia en el sistema de gestión u otros factores externos y asegúrese de que se contraen medidas de manera oportuna para impedir que se repitan.

Alcance

Este modo es aplicable a todos los incidentes y accidentes de trabajo ocurridos en B. Braun Medical Perú S.A. tanto eventos propios, como para el caso de eventos con empresas contratistas.

Referencias/Literatura

- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo: D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Definiciones

- Accidente de Trabajo: Todo suceso imprevisto que se produzca con motivo o durante el trabajo y produzca lesión física, disfunción, invalidez o muerte del trabajador.
- Accidente de trabajo que se produce durante la ejecución de las órdenes del patrón, mientras se realizan trabajos bajo su autoridad, fuera del sitio y fuera del horario de trabajo.

- Lesión leve: Evento en el que la lesión, previa evaluación médica, permite al lesionado descansar por un tiempo breve y máxima reincorporación al trabajo normal al día siguiente.
- Lesión por Incapacidad: Un evento en el cual la lesión, después de la evaluación médica, resulta en descanso, ausencia del trabajo y tratamiento. A efectos estadísticos no se tendrá en cuenta la fecha del accidente.
- Invalidez total temporal: cuando la lesión imposibilite al lesionado moverse por sí mismo. Se le dará atención médica hasta la total recuperación.
- Invalidez permanente parcial: cuando la contusión produce la pérdida de un segmento u órgano de sus funciones.
- Invalidez total y permanente: cuando la lesión produce la quiebra anatómica o utilizable completa de un segmento u órgano o sus funciones. Se especula la privación del dedo meñique.
- Accidente Fatal: Evento en el cual la lesión del trabajador conduce a la muerte. Para fines estadísticos, se debe considerar la fecha de la muerte.
- Ambiente: Es la agrupación de factores físicos, químicos y biológicos de origen natural o artificial que envuelven a los organismos vivos y determinan las condiciones para su existencia.
- Contaminación Ambiental: El acto y condición por la cual el ser humano introduce contaminantes al medio ambiente en cantidades y/o concentraciones máximas permisibles, teniendo en cuenta el carácter acumulativo o sinérgico de las cantidades en el medio ambiente.
- Eficiencia: la medida en que se implementan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.
- Emergencia: evento peligroso o evento que ocurre por factores naturales o por procesos y riesgos laborales peligrosos que no son tomados en cuenta en el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Factores determinantes: condiciones o comportamientos que, de ser eliminados, evitarían o reducirían la gravedad del accidente.
- Accidente: Suceso que ocurre durante el trabajo o está relacionado con el trabajo sin que la persona sufra lesiones físicas o requiera únicamente primeros auxilios.

- Incidente grave: cualquier evento potencialmente peligroso que podría causar lesiones o enfermedades a las personas en el lugar de trabajo o al público.
- Impacto Ambiental: El cambio, positivo o negativo, de uno o más componentes ambientales, debido a la operación del proyecto. El impacto es la diferencia entre lo que sucederá si se toman medidas y lo que sucederá sin ellas.
- Investigación de Accidentes e Incidentes: Es el proceso de identificación de los principales factores, factores, condiciones y puntos que se combinan para causar el accidente o incidente. El propósito de la investigación es revelar la red causal y así permitir que la gerencia del empleador tome medidas correctivas y evite que vuelva a ocurrir.
- Persona Involucrada: La persona que está directa o indirectamente involucrada en el accidente y no resulta lesionada y puede dar fe de los hechos ocurridos y que dieron lugar al accidente.
- Accidente: cambio físico o físico que afecta a una persona a raíz de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- Cronológico: El proceso que guía la identificación de factores, factores y condiciones importantes, contribuye a su alineamiento temporal y asiste en el proceso de determinación de la causalidad.
- Gestión Integral de Residuos Sólidos: Es un conjunto de procedimientos organizacionales, financieros y de planificación aplicados a todas las etapas de la gestión de residuos sólidos desde el momento de su generación, con base en estándares de salud ambiental y la factibilidad técnica y económica de reducir la fuente, uso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- Medidas de Mitigación: Medidas o actividades para reducir, reducir o eliminar los impactos ambientales y sociales negativos que el proyecto pueda generar en el medio ambiente.
- Tiempo de producción perdido (ptp): Proceso de pérdida de tiempo de producción que no está directamente relacionado con un evento de seguridad (p. ej., caída de ladrillos, daños en las tuberías de agua debido a la corrosión).

- Recuperación: La tecnología de reutilización de residuos sólidos se refiere a la reutilización de componentes o componentes de residuos sólidos.
- Relleno sanitario: planta para la disposición sana y ambientalmente segura de residuos sólidos, ya sea en superficie o bajo tierra, con base en los principios y métodos de la ingeniería ambiental y de la salud.
- Testigo: Persona que es testigo de un accidente y puede testificar sobre los hechos ocurridos y su causa.

Responsabilidades

Jefes de Área

Brindar las facilidades al personal a su cargo para realizar la investigación.

Participar, si fuera necesario, en la investigación de los Accidentes/incidentes.

*Figura 8
Jefe de área.*



Fuente: elaboración propia.

Supervisores

- Brindar las facilidades para realizar la investigación de Accidentes/incidentes.
Participar, si fuera necesario, en la investigación de los Accidentes/incidentes.

-
- Brindar datos reales de las causas que pudieron provocar el Accidente/incidente.

Figura 9
Supervisión de los accidentes/ incidentes.



Fuente: propia

Personal de SSOMA

- Conformar el equipo investigador del accidente/incidente según la necesidad de conocimientos, recursos y capacidad de gestión.
- Asesorar al equipo investigador de Accidentes/incidentes.
- Participar activamente durante la investigación de Accidentes/incidentes.
- Realizar el rastreo de las proporcionadas de control propuestas, producto de la investigación y que tengan como objetivo evitar la ocurrencia de eventos similares.

Miembros de Comité de Seguridad y Salud de los trabajadores.

- Participar activamente en la investigación de accidentes/incidentes.
- Proponer acciones correctivas para las causas de los accidentes/incidentes.

Verificar la eficacia de las medidas de control, producto de la investigación.

•
Figura 10
Comité de seguridad y salud de los trabajadores.



Fuente: propia.

Trabajadores

Informar inmediatamente la ocurrencia de los accidentes e incidentes a su supervisor inmediato.

Participar con datos reales durante la investigación del Accidente/incidente.

Procedimiento

Investigación de Incidentes/Accidentes de trabajo

Notificación de Incidente/ Accidente de trabajo

- Primera notificación

Después de que ocurre un accidente, los trabajadores involucrados los transeúntes deben informar inmediatamente el incidente a su superior inmediato. Este contacto puede hacerse en persona, por teléfono o por radio.

Al recibir el informe, el Gerente de Distrito iniciará procedimientos de primeros auxilios inmediatos para cualquier persona lesionada y establecerá medidas de control de inmediato para evitar que se repita el accidente o controlar los riesgos derivados de los accidentes; además el Supervisor del Área deberá de informar inmediatamente al jefe de Área la ocurrencia del evento.

- Segunda notificación

El jefe del área, una vez enterado, deberá comunicar de manera inmediata la ocurrencia del evento al personal del área de SSOMA de turno.

El personal de SSOMA se deberá establecer en el área y atender el evento.

Es responsabilidad del personal de SSOMA de turno comunicar a la brevedad posible al Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo la ocurrencia de Accidentes e Incidentes de trabajo dentro de las instalaciones de B. Braun Medical Perú S.A., y cuando corresponda coordinar su participación en el análisis del incidente.

Notificación a instituciones de apoyo externo. De ser necesario, se deberá solicitar al personal responsable del área de SSOMA la autorización para activar el procedimiento de Notificación de Emergencias establecido en el Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias y solicitar el apoyo externo.

Preparación para análisis del Incidente

El Personal de SSOMA de turno y el encargado del área de reporte de eventos, serán los encargados de recabar toda la información relacionada con la ocurrencia del evento.

Las declaraciones iniciales de involucrados y testigos para incidentes y accidentes serán tomadas por el personal de SSOMA

Toda esta información servirá como punto de partida para determinar la cronología del evento y ayudará a determinar la causa y/o los factores que contribuyeron al incidente.

Análisis del Incidente

La investigación debe ser llevada de la siguiente manera:

- El equipo conformado para realizar la investigación realizara la recopilación de la información de identificación.
- Se realizará una descripción del evento.
- Se realizará el análisis de las causas.
- Se deberán listar los documentos anexos a la investigación.
- Se deberá elaborar un plan de acción.
- Finalmente se realizará la firma del documento.

Recopilación de información de identificación

Inmediatamente ocurrido el evento se deberá comenzar a recopilar la información acerca del incidente. Se debe establecer:

- Sede donde ocurrió el evento.
- Área de trabajo o contratista donde ocurrió el evento.
- Fecha de elaboración del informe
- Lugar exacto del evento.
- Supervisor del área o proceso a cargo durante la ocurrencia del evento.
- Fecha en la que ocurrió el evento.
- Turno de trabajo en el cual ocurrió el evento.
- Tiempo trabajado (desde el inicio del turno)
- Hora del evento.
- Tipo de pérdidas que ocasiona el evento
- Condiciones de operación en las cuales ocurrió el evento.

Seguidamente se deberá evaluar la naturaleza del evento y definir según sus características si fue un evento con:

- Lesión o enfermedad.
 - Nombre del lesionado.
 - Edad
 - Ocupación
 - Antigüedad
 - Reincidencia
 - Experiencia
 - Tipo de lesión o enfermedad

- Parte del cuerpo afectada
- Equipo, objeto o sustancia que causo el daño

- Daños o pérdidas materiales, procesos o equipos
 - Propiedad, proceso o equipo
 - Proceso afectado
 - Naturaleza del daño o perdida.
 - Quien causo el daño o perdida
 - Costo del daño o perdida
 - Persona a cargo durante el evento

- Daños al medio ambiente.
 - Naturaleza de la pérdida o perdida
 - Quien causo el daño o perdida
 - Costo del daño o perdida al medio ambiente * En casos de derrames
 - Tipo de material derramado
 - Cantidad derramada
 - Tiempo para la limpieza

Las investigaciones partirán de quienes puedan aportar información sobre lo sucedido, desde el lesionado hasta cualquier otro testigo. Los entrevistarán, preferiblemente en privado y en el lugar. Para el proceso de investigación debe estar presentes un responsable del área SSOMA, un miembro del Comité de SST y un responsable del área donde ocurrió el evento. Se debe tener consideración de las siguientes preguntas para la investigación de accidentes:

- Identificar las pruebas

- ¿Qué sucedió?
- ¿A quiénes se convendría entrevistar?
- ¿Qué herramientas, materiales, equipos o vehículos se deben evaluar?
- ¿Qué cosa podrían haber fallado o no funcionaron bien?
- Personas que estuvieron presentes durante el accidente o incidente.
- ¿Qué documentaciones o investigaciones sobre capacitación, mantenimiento, inspecciones, etc., deben verificarse?
- ¿Dónde se ubican las personas, equipos, durante y después del accidente?
- Conservar las pruebas (cinta para acordonar área, fotos, muestras, herramientas, etc)

- Tomar la manifestación del o los testigos del accidente o incidente.

- Entrevista en forma individual.
- Manejar un lugar apropiado (en el lugar de los hechos, pero en privado).
- No interrumpir.
- Tomar apuntes breves y revisar con el interrogado al final de la entrevista para garantizar la exactitud de la información.
- Hacer que el interrogado describa lo ocurrido, si fuese conveniente.
- Realice entrevistas de seguimiento, si fuese necesario.

Descripción del evento

En base a los datos recopilados mediante la información de identificación y las declaraciones emitidas por parte tanto de los involucrados como de los testigos se elabora la hipótesis del evento.

Se tomarán en cuenta las evidencias encontradas en el área de trabajo para determinar si los eventos descritos por parte de los involucrados son verídicos.

Mediante una evaluación del equipo de investigación se deberá determinar

- Tipo de contacto, de acuerdo con lo establecido en el formato correspondiente
- Contacto con, de acuerdo con los hallazgos en el área.

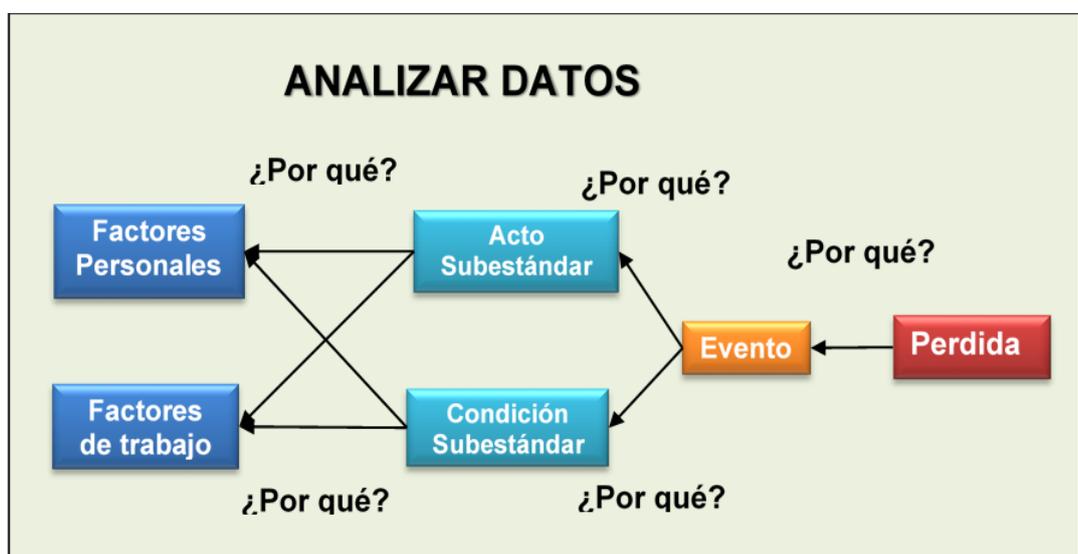
- Se deberá realizar una breve descripción del suceso, la descripción deberá ser clara acerca de: Como sucedió el evento Qué tipo de contacto se dio

Identificar las Causas del Accidente

Para una adecuada identificación de las causas del accidente se deberá identificar las causas que contribuyeron para que se produzca el accidente, las causas a identificar serán:

- Identificar las Causas Inmediatas: quiere decir que tendremos que identificar las condiciones y los actos subestándares presentes en el área y que pudieron provocar el accidente.
- Identificar las Causas Básicas: A su vez tendremos que identificar los factores personales o los factores de trabajo a los que el personal accidentado se expuso durante el evento.
- Al tener identificadas las causas básicas y las causas inmediatas relacionaremos de la siguiente manera:
 - Para cada una de las condiciones subestándar se asociará a un factor de trabajo.
 - Para cada uno de los actos subestándar se asociará un factor personal.
 - Finalmente se establecerán medidas de control para cada una de las causas identificadas.

Figura 11
Control de causas.



Fuente: propia.

La finalidad de la investigación no es buscar culpables, sino averiguar las causas para que estos no vuelvan a repetirse y efectuar mejoras en la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

Elaboración y Validación del análisis del Accidente

Con toda la información obtenida en la investigación y haber identificado las causas que ocasionaron el accidente o incidente, se procederá a realizar el llenado del formato de Registro de Accidentes de Trabajo, que incluirá:

- Información de identificación.
- Tipo de contacto y descripción del evento.
- Análisis de causas, causas inmediatas y causas básicas.
- Anexos: fotografías, declaratoria, informes externos y evidencias varias.
- Plan de acción: Acciones correctivas para causas básicas y acciones correctivas para causas inmediatas.
- Terminado el llenado del formato se procede a dar lectura y la firma del documento por parte de los participantes en la investigación.
- El responsable del área de SSOMA verifica que se cumpla las medidas correctivas en los primeros 10 días ocurridos el accidente o incidente.

Si las causas que provocaron el accidente no estaban contenidas en la matriz IPER como posibles riesgos, la matriz tendría que ser evaluada y modificada para que sea contenido dicho peligro, siempre y cuando se dé el caso o sea necesario.

Accidentes Mortales

En caso de ser un Accidente Mortal el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo debe reunirse al día siguiente de ocurrido el accidente para analizar los motivos y las operaciones correctivas a alcanzar.

Los accidentes de trabajo letales y los incidentes alarmantes se deben notificarse en un vencimiento máximo de veinticuatro (24) horas de ocurrido, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Para las muertes relacionadas con el trabajo, si la muerte de la víctima puede establecerse fehacientemente, sus restos no deben ser trasladados hasta que se obtenga el permiso del Ministerio Público.

El Gerente General en coordinación con el Gerente de Planta y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tienen la responsabilidad de notificar a las representaciones Competentes como la Policía Nacional del Perú, la Fiscalía de la Nación los accidentes mortales y colaborar con la investigación.

Plazo de cancelación de los Informes Finales

La eventualidad de implementar regímenes de operación para controlar los riesgos y evitar que eventos similares se repitan es fundamental en este período del procedimiento, por lo que se corresponden cumplir los términos. Después de preparar y enviar el informe de análisis de Incidentes:

- Incidentes de Bajo Potencial 3 días
- Incidentes de Medio Potencial 5 días
- Incidentes de Alto Potencial 5 días

Se exceptúan de estas condiciones aquellos casos en que se requiera pericia para determinar la causa o causa raíz, en cuyo caso se fijará el plazo para la presentación del informe final.

El informe final original con toda la información utilizada en la investigación (informes, fotos, etc.) debe ser trasladado al área de almacenamiento de SSOMA.

Revisión de la eficacia de las acciones correctivas

La eficacia de las acciones correctivas resultantes del análisis de incidentes y accidentes, debe ser inspeccionado dentro del aplazamiento especificado por el encargado en el informe. Es responsabilidad de cada Oficina Regional las acciones correctivas pertinentes para garantizar que estas acciones se tomen de manera oportuna, efectiva y se mantengan en el tiempo para garantizar su eficacia. Asimismo, deberán conservar todos los documentos creados para aportar en la medida necesaria como prueba del cumplimiento.

Investigación de Incidentes Ambientales

Un incidente ambiental es un evento o circunstancia de origen natural o antropogénico que perturbe directa o indirectamente al medio ambiente.

En cuanto al resto de accidentes, la dificultad para definirlo radica en determinar la magnitud del impacto ambiental que puede ser considerado accidente

ambiental, lo que constituye la base para la correcta aplicación de la legislación en esta materia.

Datos del evento

Se deberá recopilar la información inicial del evento en la dimensión de declaración de accidentes e incidentes, esta información será recopilada por el personal de SSOMA o el jefe del área ante la ausencia de los anteriores mencionados.

- Fechas: se deberá consignar tanto la fecha del reporte como también la fecha del evento.
- Nombre: de la persona que realiza el reporte del evento.
- Descripción de lo ocurrido: se deberá de realizar una breve descripción del evento ocurrido.
- Antecedentes: se deberá de establecer los hechos previos que desembocaron en la ocurrencia del evento.
- Ocurrencia: se debe describir de la manera más detallada ´ posible el evento ocurrido.

Equipo Investigador

El personal de SSOMA será el encargado de conformar al equipo que investigará el evento. Será conformado por personal del área donde se produjo el evento de igual forma como se elige al equipo investigador de accidentes e incidentes de trabajo.

El personal corresponderá consignar sus nombres y apellidos, el cargo dentro de la empresa y su firma para dar conformidad al formato.

Tipo de evento

Se deberá establecer qué tipo de evento se desarrolló en las instalaciones, dentro de los 14 tipos, estos son:

- Derramamiento de sustancia química
- Derramamiento de sustancia biológica
- Derrame de un residuo
- Derramamiento de un residuo químico
- Mezcla de residuos peligrosos
- Fuga de gases

- Explosión de gases
- Incendio de arbustos o áreas verdes
- Muerte de especies de fauna
- Fuga de gases contaminantes de equipos de refrigeración
- Desaparición de residuos peligrosos o sustancias químicas
- Inundación
- Condiciones inseguras de almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos.
- Otros.

Descripción del evento

Se deberá de detallar los resultados de la investigación con datos reales y verificables entorno a los hechos que desembocaron en la ocurrencia del evento.

La información registrada deberá contener datos como:

- La ubicación del evento
- Las áreas afectadas por el evento
- La causa probable del evento
- Informar si se pudo controlar el evento
- Informar si para controlar el evento se necesitó apoyo externo.
- Informar si se requiere el reporte a la autoridad ambiental.
- Informar la corrección que se realizo
- Informar si se requiere acciones correctivas.

Acciones Correctivas

Se deberá programar las acciones correctivas con la finalidad de:

- Remediar los efectos causados por un incidente ambiental.
- Prevenir la ocurrencia de eventos similares.
- Capacitar al personal en prevención y respuesta ante incidentes ambientales.

Firma de responsables del Reporte

Una vez culminada la investigación del incidente ambiental y completado el formato de investigación se le dará lectura frente a todo el equipo investigador. Para dar conformidad tanto a la investigación como a las acciones correctivas establecidas por el equipo investigador se firmará el formato de investigación de incidente ambiental.

4.2. Índice de seguridad de B-Braun

Tabla
Datos de B-Braun.

17

MES	B-BRAUN			
	N° Trabajad.	N° Acc.	Dias Perdidos	TOTAL HH
ENERO	453	0	4	108720
FEBRERO	452	0	0	108480
MARZO	452	0	3	108480
ABRIL	449	1	4	107760
MAYO	446	0	0	107040
JUNIO	426	0	6	102240
JULIO	422	0	0	101280
AGOSTO	421	0	0	101040
SEPTIEMBRE	423	2	38	101520
OCTUBRE	421	0	31	101040
NOVIEMBRE				0
DICIEMBRE				0
TOTAL	4365	3	86	1047600

Fuente: propia.

ÍNDICE DE FRECUENCIA: B Braun tiene un Índice de Frecuencia de 7 incidentes mensuales del año 2021, lo que significa que por cada millón de H.H.T. la empresa tiene 14 accidentes en promedio con lesiones incapacitantes.

Tabla
Índice de frecuencia.

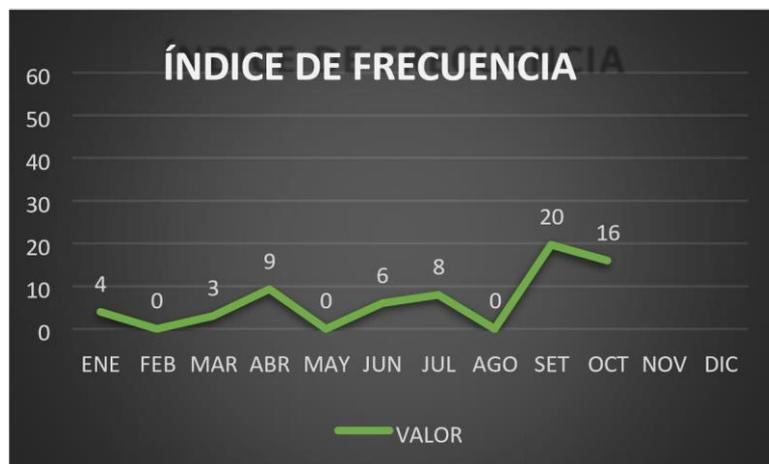
18

INDICE DE FRECUENCIA	
MES	VALOR
ENE	4
FEB	0
MAR	3
ABR	9
MAY	0
JUN	6

JUL	8
AGO	0
SET	20
OCT	16
NOV	0
DIC	0
PROMEDIO 2021	7

Fuente: propia.

Figura 12
Diagrama de índice de frecuencia.



Fuente: propia.

Interpretación: En la tabla de índice de frecuencia se visualiza que los meses de incidencias son: en enero, marzo, junio, julio, septiembre y octubre llegando a un total de 7 incidencias en diferentes meses del año 2021.

ÍNDICE DE SEVERIDAD: B Braun posee un Índice de severidad de 60 lo que representa que por cada mil de H.H.T. la compañía asume 60 accidentes Aproximados con contusiones incapacitantes.

Tabla
Índice de severidad

19

INDICE DE SEVERIDAD	
MES	VALOR
ENE	7

FEB	5
MAR	9
ABR	6
MAY	0
JUN	4
JUL	0
AGO	3
SET	11
OCT	7
NOV	5
DIC	3
PROMEDIO 2021	60

Fuente: propia.

Figura 13
Diagrama del índice de severidad.



Fuente: propia.

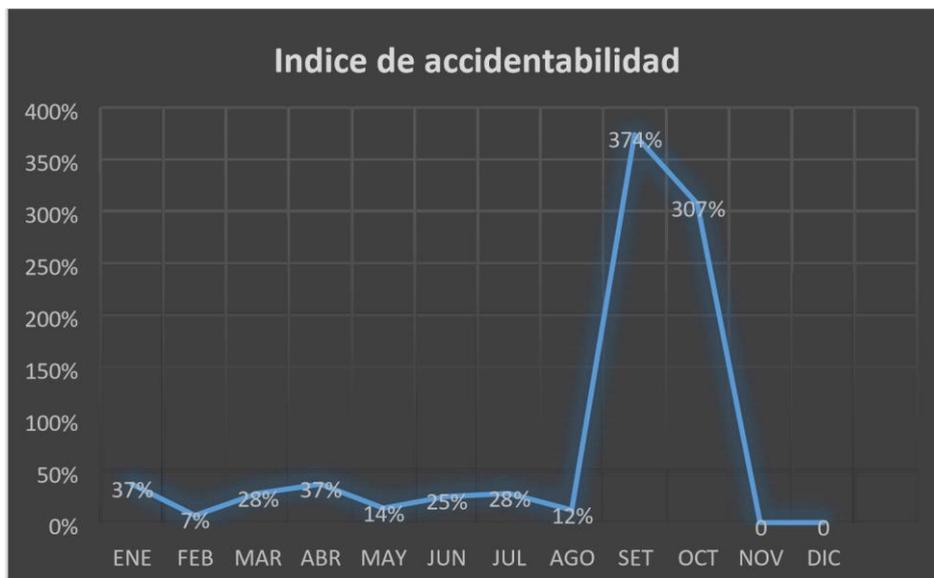
Interpretación: En la tabla y la figura se visualiza el índice de severidad con valor promedio aproximados de 81 accidentes aproximados durante todo el año del 2021.

ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD: B. Braun tiene un Índice de Accidentabilidad de 8.17% de promedio de accidentes.

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
MES	VALOR
ENE	3.7%
FEB	0.7%
MAR	2.8%
ABR	3.7%
MAY	0.14%
JUN	1.25%
JUL	0.28%
AGO	1.12%
SET	37.4%
OCT	30.7%
NOV	-
DIC	-
PROMEDIO 2021	8.17%

Fuente: propia

Figura 14
Diagrama del índice de accidentabilidad.



Fuente: propia.

4.3. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Para la determinación de peligros y tasación de los riesgos perfeccionados en la realización de las desiguales actividades dentro del área de producción se puede apreciar con el siguiente flujograma:

Figura 15
Flujograma de peligros.



Fuente: Elaboración propia

Para calcular la evaluación de riesgos, se debería tener en cuenta la frecuencia, el impacto y la probabilidad de actividades rutinarias o inusuales, para eso se utiliza la siguiente formula:

$$\text{Valoración del Riesgo} = \text{Frecuencia} \times \text{Impacto} \times \text{Probabilidad}$$

Entonces para poder establecer la frecuencia de la actividad, su impacto y probabilidad; se manipularon los siguientes parámetros:

- Continuamente =10 -
- regular (diario) = 6
- A lo largo del tiempo (semanal) = 3

- A veces (mensual) = 2
- Casi nunca (todos los años) = 1
- muy raro (al menos una vez al año) = 0,5

Mientras que para determinar el nivel de impacto de algún incidente se utilizaran los siguientes parámetros:

- Desastre (más 1 muerte) = 40
- Muy grave (peligroso o mortal) = 15
- Grave (lesión - invalidez permanente) = 7
- Importante (inhabilitar lesión o perder tiempo) = 3
- Ligero (sin golpe ni tiempo perdido) = 1

Para determinar la probabilidad de que suceda un incidente se utilizaran los parámetros que se presentan a continuación:

- esperado que suceda = 10
- Muy probable = 6
- Rara vez = 3
- No estoy seguro, pero es posible = 1
- Casi nunca = 0.5
- anormal = 0.1

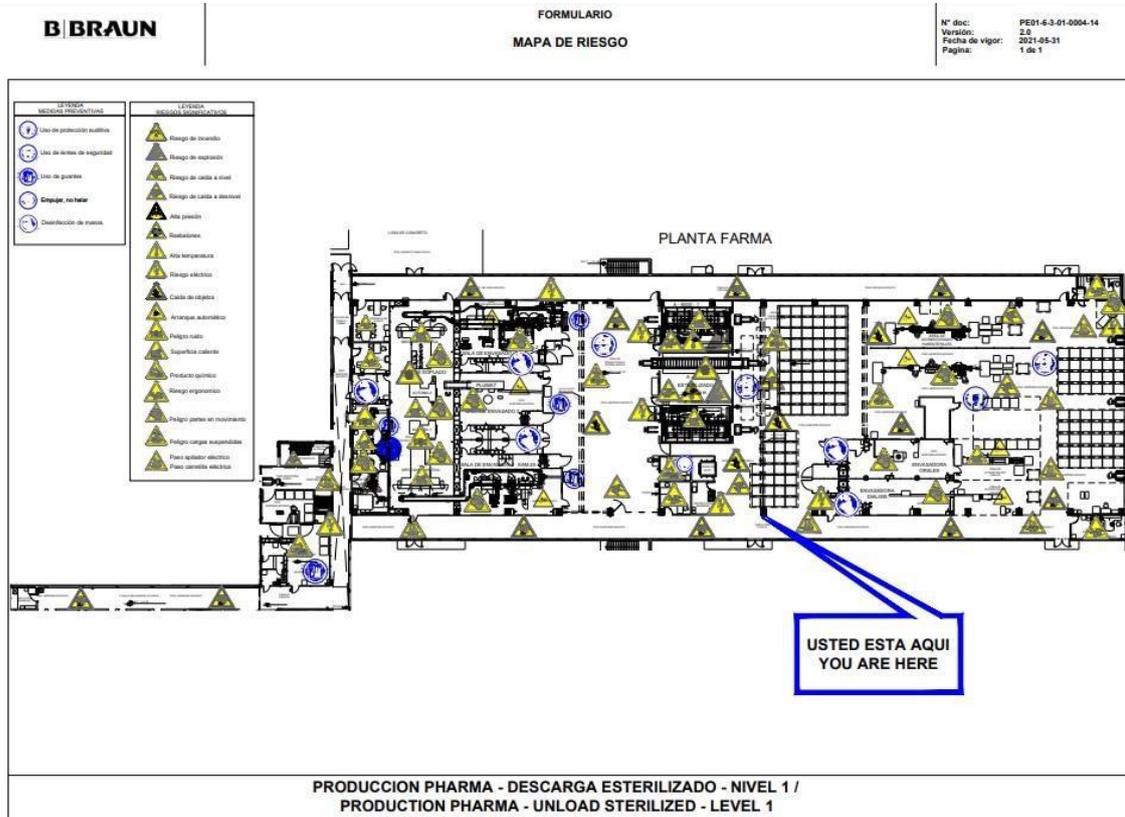
Últimamente, para adquirir la aprobación de la valoración del riesgo y su resolución de valoración, se tomarán los siguientes valores para dar una estimación de la situación actual:

*Tabla 21
Valoración de riesgos.*

Riesgo	Resultado de la valoración	Acciones
>400	Crítico	Considerar detener la actividad específica
200-400	Alto	Requiere acción directa
70-200	Medio	Requiere corrección
20-70	Bajo	Requiere atención
<20	Despreciable	Riesgo aceptable

Fuente: Elaboración propia.

Figura 16
 Mapa de Riesgos 1.



Fuente: propia.

De esta forma los procedimientos básicos que se deben de cumplir son los siguientes:

- Luces delanteras
- Faro/Agitador
- Silbato de marcha atrás
- Indicadores de freno, marcha atrás y giro
- El sistema de combustible está libre de escapes y en buenas condiciones
- Correa de seguridad
- Llantas
- Sistema de frenos
- Barra de cursor
- Sistema de gestión
- Marcado de la altura máxima de carga para el tráfico por delante
- Mangueras, cadenas e hidráulica sin fugas
- Horquillas delanteras o horquillas ajustadas y en perfecto estado
- Ausencia de ruidos, olores o comportamiento motor inusual

Figura 18
Identificación del montacargas.



Normas Generales:

En general las siguientes normas deben de ser consideradas para cualquier persona que acceda al área de producción:

- Dispositivos de comunicación móvil: prohibido su uso en los centros de distribución, excepto en las áreas autorizadas y designadas.

- Equipo de protección personal (EPP): Es obligatorio el uso de chaleco reflectante ANSI tipo 2, botas de seguridad, casco y gafas protectoras. Se debe utilizar otro equipo de protección personal de acuerdo con el análisis de riesgos laborales. Para implementar estrictos controles de seguridad, se utilizarán listas de verificación para garantizar el uso de mecanismos de protección personal.
- Peatones: no debe existir interacción vehículo, carretilla elevadora/peatón. En el área de carga y descarga, la carpa/descarga solo puede pasar si el personal abre la cortina mientras el montacargas está parado. Los peatones sólo están permitidos en las zonas autorizadas y su circulación debe realizarse siempre en la zona peatonal definida como tal. El acceso de personas no autorizadas deberá seguir los protocolos de seguridad establecidos. Cinturones de seguridad: Siempre use cinturones de seguridad cuando conduzca cualquier automóvil.

Montacargas: Prohibidos los pasajeros. Conduzca siempre las horquillas hacia abajo y hacia atrás si la altura de la carga supera la marca en el mástil que indica la línea de visión frontal. Siempre use luces de seguridad (bengalas, agitadores) y un silbato de respaldo.

Ingreso de personal no autorizado

Uno de los protocolos que más énfasis se debe de poner es, en términos de seguridad, es el de ingreso de personal no autorizado a la zona de producción entonces el establecer una metodología, en la cual se sigan pasos para ingreso de personal en esta área es una prioridad. Se puede definir al personal no autorizado, a aquellas personas que no forman parte del grupo de personal que debe laborar en el área de producción.

Política y Reglamento

Finalmente, se presenta la política de clima laboral de la organización y su normativa interna. Estos dos artículos se han presentado para desarrollar lineamientos sobre medidas para mitigar, gestionar y prevenir riesgos en las operaciones.

Hallazgos Significativos

Conociendo los principales hallazgos encontrados en las áreas de producción de la empresa con mayor número de accidentes, es importante describir detalladamente sus causas raíces para que se puedan realizar mejoras preventivas para reducirlas o eliminarlas.

Manejo Manual de Cargas

Una causa usual de incidentes, Es un manejo de carga manual. Si la empresa no cuenta con operadores polivalentes, lo mismo que afecta el desempeño de la seguridad y los afecta negativamente.

El manejo inadecuado de la carga puede causar daños en la médula espinal, dolores musculares y contracturas individuales. El esfuerzo repetitivo puede causar trastornos musculoesqueléticos severos o severos. Provoca infecciones en el cuello, la espalda y la zona lumbar (García, 2017).

Caída de Diferente Altura

Otra causa accidentabilidad en operaciones del área de producción, Lo que afecta negativamente las medidas de producción y seguridad son las caídas desde diferentes alturas o diferentes alturas. Las condiciones para la ocurrencia de los tipos de accidentes antes mencionados son las siguientes situaciones posibles:

- Bajar las escaleras
- Plataforma superior e inferior
- Subir y bajar de montacargas y camiones
- Caída de la jaula del montacargas

4.4. Resultados descriptivos

Tabla 22
Resultados del índice de accidentabilidad

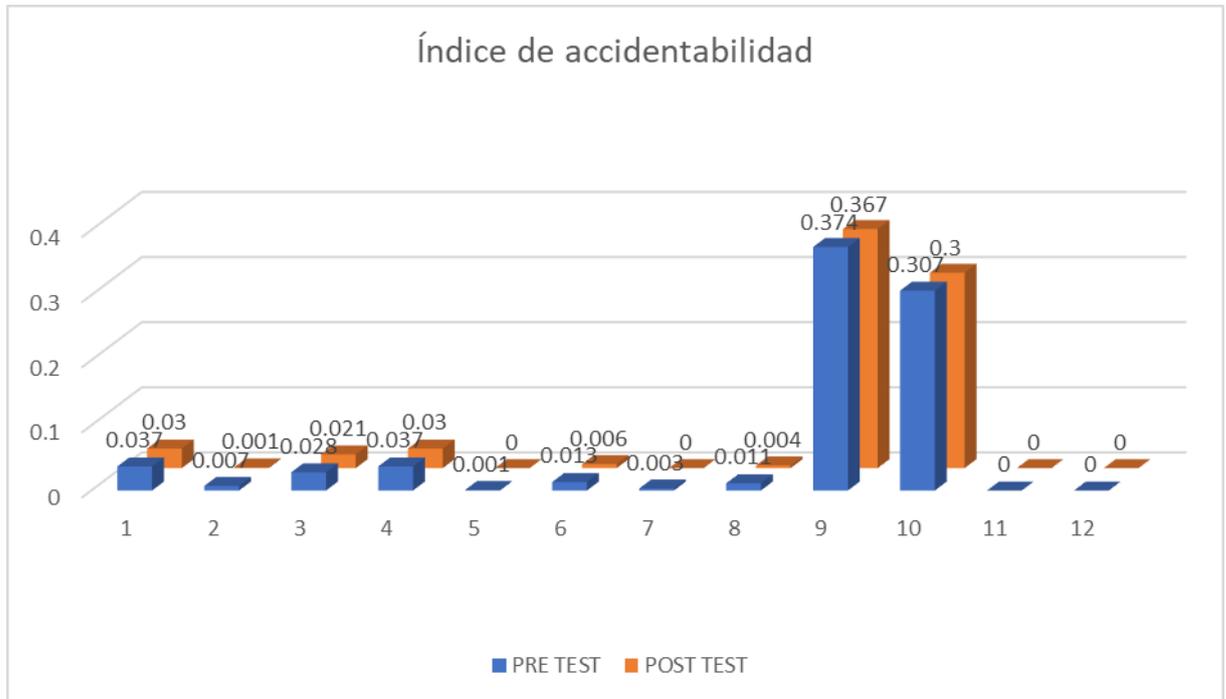
	Estadístico	Desv. Error
Índice de Media	0,0681	0,03715
accidentabilidad 95% de Límite	-0,013613	
PRE intervalo de inferior		
confianza Límite para	0,149947	
la superior media		
Media recortada al 5%		
Mediana	2.7519	
Varianza	2.5000	
Desv. Desviación	2.212	
Índice de Media	0,128712	
accidentabilidad 95% de Límite	0,063250	0,036822
POST intervalo de inferior	-0,017795	
confianza Límite		
para la superior media		
Media recortada al 5%	0,144295	
Mediana		
Varianza		
Desv. Desviación	1.1111	
	1.0000	
	0.051	
	0,127556	

Fuente: elaboración propia

En el siguiente análisis descriptivo del índice de accidentabilidad, se puede apreciar que en el pre-test tiene una media de 0.0681 y una desviación estándar de 0.128712 y después de la implementación se tiene el nuevo valor de la media es de 0.063250 y el nuevo valor de la desviación estándar es de 0.22613, de estos datos se puede apreciar la diferencia significativa. De este modo se realizó un cuadro comparativo con el fin de determinar las diferencias entre los valores obtenidos antes y después del Índice de accidentabilidad.

De este modo se realizó un cuadro comparativo con el fin de determinar las diferencias entre los valores obtenidos antes y después de la implementación del plan de Seguridad y Salud en el trabajo, obteniendo así:

Figura 19
Resultados del índice de accidentabilidad



En el siguiente grafico se puede apreciar los diferentes valores obtenidos durante 1 año en cual se detalla los índices de accidentabilidad en accidentes que se pueden generar, en el cual puede notar que después de la implementación del plan de SST, se logró disminuir el índice de accidentabilidad de accidentes en un porcentaje promedio del 61.15%.

Tabla 23
Índice de severidad

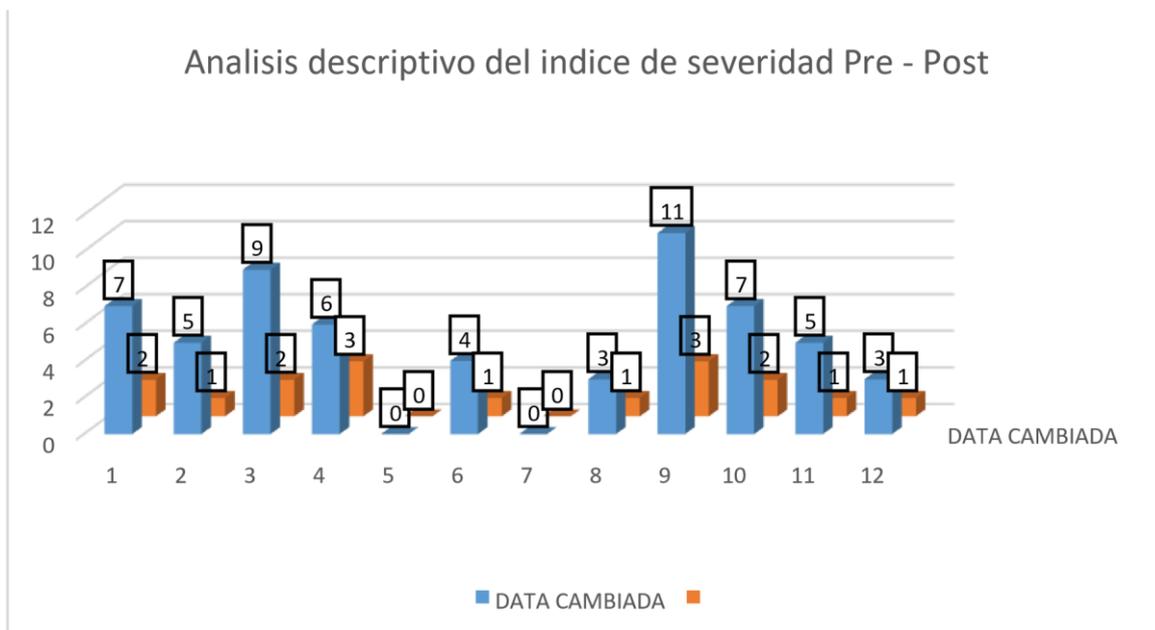
Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
ÍNDICE DE SEVERIDAD PRE	Media		5.0000	0.95346
	95% de intervalo de confianza para la media recortada al 5%	Límite inferior	2.9014	
		Límite superior	7.0986	
	Mediana		5.0000	
	Varianza		10.909	
ÍNDICE DE SEVERIDAD POST	Desv. Desviación		3.30289	0.28758
	Media		1.4167	
	95% de intervalo de confianza para la media recortada al 5%	Límite inferior	2.0496	
		Límite superior	0.7837	
	Mediana		1.4074	
	Varianza		1.0000	
	Desv. Desviación		0.992	
			0.99620	

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente análisis descriptivo del índice de severidad, se puede apreciar que antes de la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se tiene una media de 5.0000 y una desviación estándar de 3.30289 y después de la aplicación de la implementación, el nuevo valor de la media es de 1.4167 y el nuevo valor de la desviación estándar es de 0.99620, de estos datos se puede apreciar la diferencia significativa.

De este modo se realizó un cuadro comparativo con el fin de determinar las diferencias entre los valores obtenidos antes y después de la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, obteniendo así:

Figura 20
Índice de severidad



En el siguiente grafico se puede apreciar los diferentes valores obtenidos durante 12 meses en cual se detalla el índice de severidad de accidentes, en el cual puede notar que después de la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se logró disminuir el índice de severidad.

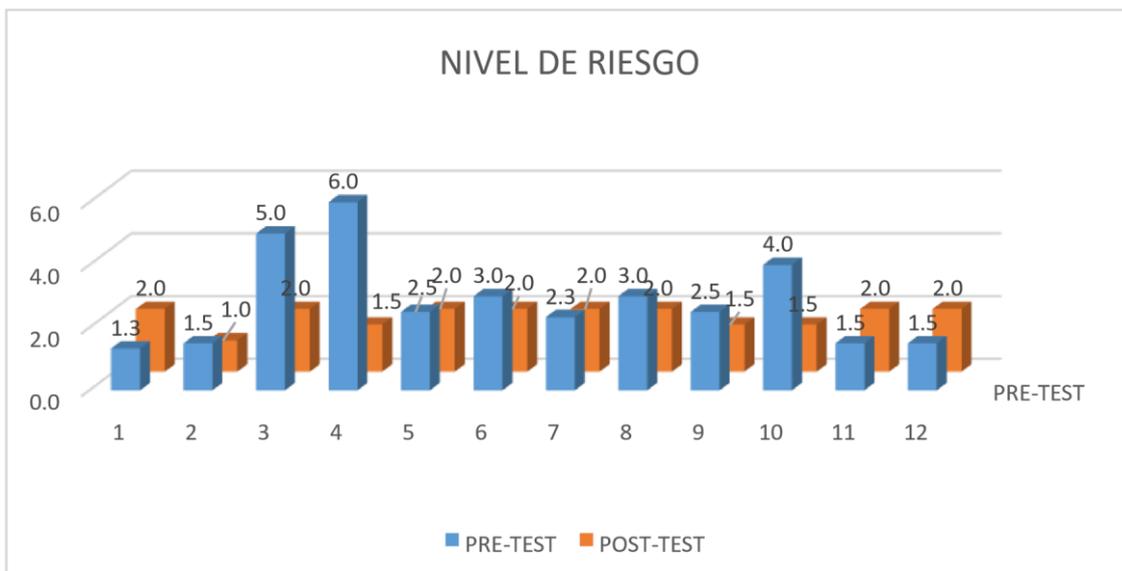
Tabla
Resultados del nivel de riesgo

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
NIVEL	DE	Media	2.8417	0.42932
RIESGO PRE	95%	de	1.8967	
		intervalo de	Límite inferior	
		confianza	Límite superior	3.7866
		para la		
		media		
		Media recortada al 5%	2.7519	
		Mediana	2.5000	
		Varianza	2.212	
		Desv. Desviación	1.48719	
NIVEL	DE	Media	1.1250	0.06528
RIESGO POST	95%	de	0.9813	
		intervalo de	Límite inferior	
		confianza	Límite superior	1.2687
		para la		
		media		
		Media recortada al 5%	1.1111	
		Mediana	1.0000	
		Varianza	0.051	
		Desv. Desviación	0.22613	

Fuente: elaboración propia

En el siguiente análisis descriptivo del índice de frecuencia, se puede apreciar que antes del NIVEL DE RIESGO se tiene una media de 2.8417 y una desviación estándar de 1.48719 y después del NIVEL DE RIESGO, el nuevo valor de la media es de 1.1250 y el nuevo valor de la desviación estándar es de 0.22613, de estos datos se puede apreciar la diferencia significativa. De este modo se realizó un cuadro comparativo con el fin de determinar las diferencias entre los valores obtenidos antes y después del NIVEL DE RIESGO, obteniendo así:

Figura 21
Resultados del nivel de riesgo



En el siguiente grafico se puede apreciar los diferentes valores obtenidos durante 1 año en cual se detalla NIVEL DE RIESGO, en el cual puede notar que después de la implementación del plan, se logró disminuir el índice de frecuencia de accidentes en un porcentaje promedio del 75%.

4.5. Resultados estadísticos inferenciales

Contrastación de hipótesis específica 1

H0: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, no contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

H1: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Así mismo se realizará la prueba de normalidad, con el fin de analizar el comportamiento que tienen los datos y determinar si son paramétricos o no paramétricos y determinar el tipo de prueba a realizar, de este modo tenemos:

*Tabla 25
Resultados de la prueba de normalidad*

<i>Pruebas de normalidad</i>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de accidentabilidad	,696	12	,001

Fuente: elaboración propia

De la tabla, se puede apreciar que, la Sig. Del Índice de accidentabilidad es de 0.001 el cual es menor a 0.05, entonces tiene un comportamiento no paramétrico, entonces para la contratación de la hipótesis específica se utilizará la prueba Wilcoxon De este modo, primero se realizará la contrastación de las medias para determinar cuales, si los datos obtenidos demuestran mejor o no, para que en base a ello se pueda elegir una de las hipótesis.

Tabla 26
Resultados del índice de accidentabilidad

Estadísticos de prueba^a

	<u>IA_POST_TEST - IA_PRE_TEST</u>
Z	-2,911 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,004

Fuente: elaboración propia

De la tabla, se puede apreciar una significancia de 0.004, la cual es menor a 0.05, por ello se acepta la hipótesis alterna. Es decir, la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Contrastación de hipótesis específica 2

Ho: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo no contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

H1: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Así mismo se realizará la prueba de normalidad, con el fin de analizar el comportamiento que tienen los datos y determinar si son paramétricos o no paramétricos y determinar el tipo de prueba a realizar, de este modo tenemos:

Tabla 27
Resultados de la prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad							
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk				
	Estadístico	o	gl	Sig.	Estadístico	o	gl	Sig.
Índice de severidad PRE	,429	12	,000	,571	12	,000		

Índice de severidad POST	,436	12	,000	,552	12	,000
--------------------------------	------	----	------	------	----	------

De significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que la significancia del Índice de severidad antes fue de 0,000 y del Índice de severidad después fue de 0,000; lo cual significa que las muestras son no paramétricas porque son menores a 0,05; por tal motivo se utilizara el estadígrafo Wilcoxon para contrastar la hipótesis.

Tabla 28
Resultados del índice de severidad

Estadísticos de prueba^a

	índice de severidad PRE	índice de severidad POST
Z		-2,810 ^b
Sig. asintótica(bilateral)		,005

Fuente: elaboración propia

De la tabla se puede apreciar que, la Sig. Del índice de severidad antes de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, obteniendo un valor Z de -2,810^b y el nuevo valor del Sig. después de la implementación es de 0.005, el cual también es menor o igual 0.05, por ende, se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la nula. La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Contrastación de la hipótesis específica 3

H0: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, no contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

H1: La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

Así mismo se realizará la prueba de normalidad, con el fin de analizar el comportamiento que tienen los datos y determinar si son paramétricos o no paramétricos y determinar el tipo de prueba a realizar, de este modo tenemos:

Tabla 29
Resultados de la prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wil k		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de riesgo pre	,208	12	,162	,880	12	,087
Nivel de riesgo post	,460	12	,000	,552	12	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que la significancia del Índice de severidad antes fue de 0,087 y del Índice de severidad después fue de 0,000; lo cual significa que las muestras son no paramétricas porque son menores a 0,05; por tal motivo se utilizara el estadígrafo Wilcoxon para contrastar la hipótesis.

Tabla 30
Resultados del nivel de riesgo

Estadísticos de prueba ^a	
	Nivel de riesgo pre Nivel de riesgo post
Z	-3,065 ^b

Sig. asintótica(bilateral)	,002
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: elaboración propia

De la tabla se puede apreciar que, la Sig. Del Nivel de riesgo antes de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, obteniendo un valor Z de -3,065^b y el nuevo valor del Sig. después de la implementación es de 0.002, el cual también es menor o igual 0.05, por ende, se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la nula. La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.

V. DISCUSIÓN

De los resultados conseguidos en el diagnóstico de la estimación del SGSST realizada en la empresa farmacéutica Bbraun, se puede evidenciar que se logró un porcentaje importante de cumplimiento de la precaución de riesgos ocupacionales en la compañía, donde veremos a continuación los resultados de la implementación:

- Con la implementación del sistema de seguridad y salud en la empresa farmacéutica Bbraun se pudo mejorar el nivel de riesgos o el índice de frecuencia de los accidentes ocupacionales en un porcentaje de 63.38% de promedio de accidentes en el año 2022. De la misma manera a través del estadístico de prueba del Wilcoxon se obtuvo una significancia de 0.002 por lo que se aceptó la hipótesis alterna. Es decir, la implementación del sistema de gestión permite prevenir el nivel de riesgos que se pudieron encontrar en la empresa farmacéutica Bbraun.
- En la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el índice de accidentabilidad se redujo en un porcentaje de 61.15% de promedio de accidentes en el año 2022. De la misma manera a través del estadístico de prueba del Wilcoxon se obtuvo una significancia de 0.004 por lo que se aceptó la hipótesis alterna. Es decir, la implementación del sistema de gestión permite prevenir el índice de accidentabilidad que se pudieron encontrar en la empresa farmacéutica Bbraun.

- En la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el índice de severidad se redujo en un porcentaje de 75% de promedio de accidentes en el año 2022. De la misma manera a través del estadístico de prueba del Wilcoxon se obtuvo una significancia de 0.005 por lo que se aceptó la hipótesis alterna. Es decir, la implementación del sistema de gestión permite prevenir el índice de severidad que se pudieron encontrar en la empresa farmacéutica Bbraun..
- De los objetivos primordiales de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es prevenir los accidentes o riesgos ocupacionales que obstruyan en la existencia y la salud de los empleados, por ello la trascendencia de decretar por una implementación de sistema que proporcionen el resguardo para una buena gestión. Tal como lo exterioriza Guerrero (2020). En su tesis: “Gestión de la seguridad basada en la norma ISO 45001 para perfeccionar la seguridad y salud ocupacional de la compañía Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C” quien concluye mostrando, que un sistema de gestiónamiento de seguridad bien implementado o bosquejado convenientemente alcanza prevenir los riesgos ocupacionales e instaurar una cultura de seguridad entre los empleados, teniendo la cognición por lo que se distingue para el perfeccionamiento de la presenta tesis el uso de implementación de seguridad en el trabajo.

VI. CONCLUSIONES

- Se puede concluir con respecto al primer objetivo específico, que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo reduce el índice de accidentabilidad de accidentes laborales en la empresa farmacéutica Bbraun, en el cual se puede evidenciar que antes de implementación la media del índice de accidentabilidad era de 0.0681, indicador que fue reducido después de realizar la implementación en tan solo 0.063250. De este modo se concluyó que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo redujo el índice de accidentabilidad laborales.
- Se puede concluir con respecto al segundo objetivo específico, que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo reduce el índice de severidad de accidentes laborales en la empresa farmacéutica Bbraun, en el cual se puede evidenciar que antes de implementación la media del índice de severidad de accidentes era de 5.0000, indicador que fue reducido después de realizar la implementación en tan solo 1.4167. De este modo se concluyó que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo redujo el índice de severidad accidentes laborales.
- Se puede concluir con respecto al tercer objetivo específico, que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo reduce el nivel de riesgo de accidentes laborales en la empresa farmacéutica Bbraun, en el cual se puede evidenciar que antes de implementación la media del nivel de riesgo de accidentes era de 2.8417, indicador que fue reducido después de realizar la implementación en tan solo

1.1250. De este modo se concluyó que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo redujo el nivel de riesgo de accidentes laborales.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que después de la implementación del sistema de seguridad y salud, se deben planificar auditorías de diseño para certificar el acatamiento de la implementación e identificar puntos u otros sistemas que puedan mejorar el sistema.
- Es trascendental contener en la asistencia y aportación a los programas de capacitación al personal externo, desde proveedores y terceros en la implementación y mejora de tal sistema de seguridad, así igualmente se encomienda prestar vigilancia y un reconocimiento al esmero de cada empleado por la contribución del progreso del SGSST.
- Se recomienda que para la mejora del SGSST se evalúen nuevas políticas en harás de mejores prácticas e importancia en crear una cultura respecto al SST.
- Se recomienda el poder conservar la participación y consulta como la información y capacitación de los colaboradores y sus representantes, demostrando el compromiso de la empresa como un aspecto importante del SGSST para continuar con la prevención de accidentes.
- Se recomienda que cuando se realice un diagnóstico situacional de la empresa la utilización de la implementación aplicado en este trabajo, se dedique la empresa a mejorarlo cada cierto tiempo la implementación que se esté realizando.

REFERENCIAS

Pinho , Rita . 2021. *LEAN SAFETY - Estudo do Impacto do Lean Na Segurança: Uma Perspetiva à Luz do Modelo Shingo*. s.l. : Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2021.

Aguilera, A. 2017. El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. Cofin Habana. [En línea] 2017.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022#:~:text=La%20t%C3%A9cnica%20del%20costo%2Dbeneficio,la%20posterior%20valoraci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n..

Alarcón, Luis Fernando . 2019. Lean Safety: Cómo relacionar productividad con seguridad y salud ocupacional en proyectos. <https://www.claseejecutiva.com.pe/>. [En línea] 26 de Septiembre de 2019.

<https://www.claseejecutiva.com.pe/blog/articulos/lean-safety-comorelacionarproductividad-con-seguridad-y-salud-ocupacionalenproyectos/#:~:text=Lean%20Safety%20es%20una%20derivada,una%20combinaci%C3%B3n%20de%20estos%2C%20todo.>

Arevalo, Carlos. 2016. Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo. Madrid : s.n., 2016.

Arias. 2012. Auto Evaluación del Costo - Beneficio, por la inversión en la seguridad y salud Ocupacional en las Maquilas. Una metodología Paso a Paso. [En línea] 2012.

https://www.oas.org/udse/cd_trabajo/espanol/modulo8.pdf.

Balbín, Frank y Malaga, Gonzalo. 2019. *Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normativa ISO 45001:2018 para reducir el riesgo en la Empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019*. Lima, Perú : Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, 2019.

Baldeon Yauri, Eboni Rossmery y Farfan Rojas, Jessica Beatriz. 2022.

"Implementacion de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo para prevenir Riesgos ocupacionales en una empresa Maderera". Lima_ Perú : s.n., 2022.

Baldeón, Eboni y Farfán, Jessica. 2022. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos ocupacionales en una empresa maderera.* Lima, Perú : Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Industrial, 2022.

Cabezas, Lizeth, y otros. 2019. *Propuesta Estratégica de Mejora en la Implementación de los Estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa droguerías Rosas para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020.* Bogotá, Colombia : Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN, 2019.

Calderón, Madeleyne. 2020. *Implementacion de Lean Construcccion en Cusco - Perú.* s.l. : Universidad Pilitécnica de Valéncia, 2020.

Castillo, Erik. 2021. *Propuesta de Implementación de Herramientas Lean Manufacturing y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las Áreas de producción y Almacenamiento de Suelas, Para Reducir Los Costos Operativos de una Empresa del Sector Calzado.* s.l. : Universidad Privada del Norte, 2021. **Céspedes,**

G. y Martínez, J. 2017. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de derecho social.* [En línea] 2017. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702016000100001.

El Peruano. 2016. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley N° 29783. Resolución

Ministerial N° 26 - 2016- Tr. [En línea] 2016.

https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf.

—. **2014.** *Ley que modifica la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* 2014. —

. **2020.** Resolución Ministerial N° 034-2020-TR. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [En línea] 2020. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normaslegales/441908034-2020-tr>.

Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en

Colombia. **Riaño, Martha, Hoyos, Eduardo y Valero, Ivonne. 2016.** 55, 2016, ciencia y trabajo, Vol. 18, págs. 68-72.

Extension of the Lean 5S Methodology to 6S with An Additional Layer to Ensure

Occupational Safety and Health Levels. **Jiménez, Mariano, y otros. 2019.** 2019, Sustainability.

FAO. 2018. Costos de producción. [En línea] 2018.

<https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s06.htm>.

Fernandez Collado, Carlos, Hernandez Sampieri, Roberto y Baptista Lucio, Pilar. 2014.

Metología de la investigación. Mexico : Mc Graw Hill, 2014.

GAIA, METIS. 2017. Diseño Metodológico para el estudio de valorización Económica en materia de seguridad y salud en el trabajo. *Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE.* 2017.

García, D. S. 2017. *Manual de Seguridad en el Trabajo.* Barcelona : Marge Books., 2017.

Gil, Jenny. 2020. *Propuesta de actualización al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la farmacia Droguexpress sede 4 ubicada en el barrio Quiroga en la*

ciudad de Bogotá. Bogotá, Colombia : Universidad Católica de Colombia, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial., 2020.

Guerrero Marrufo, Justo. 2020. *Gestión de la seguridad basada en la norma ISO 45001 para mejorar la seguridad y salud ocupacional de la empresa Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C.* TRUJILLO – PERÚ : s.n., 2020.

Guerrero, Justo. 2020. *Gestión de la seguridad basada en la norma ISO 45001 para mejorar la seguridad y salud ocupacional de la empresa Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C.* Trujillo, Perú : Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, 2020.

Guillen Cruces, Mariella Esther. 2017. *“Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 0052012TR”.* Arequipa_ Perú : s.n., 2017.

Gutiérrez Strauss, Ana María. 2011. *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el eporceso de evaluacion para la calificacion de origen de la enfermedad profesional.* 2011.

Hafey, R. 2014. *Seguridad Lean Transforme su cultura de Protección.* México D.F : Trillas S.A., 2014.

Huamani Romero, Yunior Luisiño. 2020. *“Propuesta De Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En La Empresa Constructora Meneses S.R.L.”.* Huancayo_ Perú : s.n., 2020.

ICV. 2017. Peligros generados por las máquinas. [En línea] 2017.

<https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/maquinas.pdf>.

Impacta of Lean Construction on Safety Systems: A System Dynamics Approach. **Wu , Xiuyu, y otros. 2019.** 2019, Improving Safety, Health, and Wellbeing in Construction).

- INEI. 2019.** *La informalidad y la fuerza del trabajo.* 2019.
- . **2004-2012.** Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento. 2004-2012.
- . **2018.** Informe anual del empleo en el Perú. 2018.
- Jeison, C. 2018.** Blog de la calidad. [En línea] 2018.
<https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>.
- La integración de los sistemas de gestión, necesidad de una nueva cultura empresarial.*
- Fraguela Formoso, J., y otros. 2011.** 167, 2011, Dyna, Vol. 78, págs. 44-49. *La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias.*
- Cabrera, Henry, y otros. 2015.** 3, s.l. : Ciencias de la Información, 2015, Ciencias de la Información, Vol. 46, págs. 3-8.
- La Torre, Asier, y otros. 2018.** *Aplicación de 8D y de los Principios Lean para la Mejora de Seguridad y Prevención de Obras de Edificación.* s.l. : Universitaria Pilitécnica de la Almunia, 2018.
- Lara, C. y Caarvache, A. 2016.** OHSAS 18001: La Matriz IPER para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. ISOTools. EXCELLENCE. [En línea] 2016.
<https://www.isotools.cl/ohsas-18001-matriz-iper-identificacion-peligroevaluacionriesgos/>.
- Luna, Diego. 2019.** *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de una droguería del municipio de Puerto Salgar.* Manizales, Colombia : Universidad Católica de Manizales, Facultad de Salud, Especialización en seguridad y salud en el trabajo, 2019.
- Lupo, Vanessa. 2021.** *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad en RPG, Arequipa, 2021.* Lima, Perú : Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, 2021.

MC. 2017. Manual básica de prevención de riesgos laborales. MC Mutual . [En línea] 2017.

https://www.mcmutual.com/documents/20143/47599/manual_basico_xi_es.pdf/105f85bc-0435-e6469bf7-da368f6ad036.

Ministerio de Trabajo. 2018. Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 - 2021. 1 s.l. : DEPÓSITO LEGAL EN LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ N° 2018, 2018.

Oficina Internacional del Trabajo. 2018. *Normas de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo.* Ginebra : Oficina Internacional del Trabajo., 2018.

OMS. 2018. *Definición del concepto de seguridad.* 2018.

Pardo, Angee y Yaya, Dylan. 2018. *Propuesta para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) basado en herramientas del modelo Lean Manufacturing y Filosofía Kaizen aplicado en la empresa nómada Bogotá - Colombia.* s.l. : Universitaria Agustiniana, 2018.

Prieto, Fabian. 2021. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para Distribuciones Farmacéuticas el Reino, Bogotá.* Bogotá Colombia : Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales, Especialización Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021.

Rapid Implementation of Telepsychiatry in a Safety-Net Health System During Covid-19 Using Lean. **Peynetti, Paola, y otros. 2020.** 2020, Innovations in Care Delivery.

Relación entre el Lean Manufacturing y la seguridad y salud ocupacional. **Montero, Ricardo. 2016.** 2016, Salud trabajo.

Rodriguez Iparraguirre, Pamela Katy. 2021. *“La Aplicación Normativa En El Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Y La Protección Jurídica De Los Trabajadores Frente A Los Accidentes Laborales En Las Mypes De Huancayo,*

2017-2019”. Huancayo : s.n., 2021.

Rodriguez, C. 2019. ¿Sabes qué es el Equipo de Protección Personal (EPP)? [En línea] 2019. <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/sabes-que-es-el-equipo-deproteccionpersonalepp#:~:text=El%20Equipo%20de%20Protecci%C3%B3n%20Persona%20o%20EPP%20son%20equipos%2C%20piezas,pueden%20generar%20lesiones%20y%20enfermedades..>

Silva Sanchez, Nathaly. 2017. “*Aplicación del ciclo Deming para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de CEA SAC, Lima 2017*”. Lima-Perú : s.n., 2017.

SST. 2017. Procedimiento IPERC. Agrorural. [En línea] 2017. <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/risst/procedimiento-IPERC.pdf>. *The effect of lean on occupational health and safety and productivity in the garment industry – a literature review.* **Hamja, Abu, Maalouf, Malek y Hasle, Peter. 2019.**

2019, Production & Manufacturing Research, Vol. 7.

Trauco Paredes, Jasson Adrian. 2020. “*Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Según Ley 29783 En Una Empresa Metalmecánica*”. Lima_Perú : s.n., 2020.

Vivar, Manuel. 2017. *Identificación, análisis y evaluación de los riesgos ocupacionales, y propuesta para la implementación de un plan de emergencia para la Empresa Farmasol EP.* Cuenca, Ecuador : Universidad Politécnica Salesiana, Carrera Profesional , 2017.

Yupanqui, Ruben. 2022. *Mejora del proceso de gestión de seguridad y salud de la empresa Hersil Representaciones SAC.* Lima, Perú : Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería, Carrera Profesional de Ingeniería industrial, 2022.

—. **2022.** *Mejora del Proceso de gestión de seguridad y salud de la empresa Hersil Representaciones SAC.* Universidad de Lima. 2022. Tesis de pregrado.

ANEXOS

ANEXO: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	<p>Tipo Descriptiva</p> <p>Diseño No experimental</p> <p>Población 10 trabajadores</p> <p>Técnica Observación directa</p> <p>Instrumento Entrevista</p>
¿De qué manera la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la prevención de riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical?	Determinar de qué manera la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical.	La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a reducir riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun medical.	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	
¿En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical?	Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.	La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del índice de accidentabilidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.	

<p>¿En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical?</p>	<p>Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.</p>	<p>La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del índice de severidad en la empresa farmacéutica Bbraun medical.</p>	
<p>¿De qué manera la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical?</p>	<p>Determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.</p>	<p>La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, contribuye en la disminución del nivel de riesgo en la empresa farmacéutica Bbraun medical.</p>	

ANEXO: Matriz operacional.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45001(2018) El concepto PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales	El procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo de SGSST, incluye 4 pasos: Planificar (trazar planes), hacer (llevar a cabo las medidas), verificar (Examinar acciones y procedimientos), actuar (Implementar medidas de mejora)	Planificar	$\%ACTIVIDADES \text{ PLANIFICADAS} = \frac{\text{Actividades planificadas}}{\text{Actividades identificadas}} \times 100$	Razón
			Hacer	$\%IMPLEMENTACION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades totales}} \times 100$	Razón
			Verificar	$\%MEDICION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de no conformidades en SST}}{\text{año}}$	Razón
			Actuar	$\%AUDITORIAS = \frac{\text{Auditorias realizadas}}{\text{Total auditorias planificadas}} \times 100$	Razón

Variable dependiente: Riesgos ocupacionales	En la RM-034-2020TR, en el artículo 2, se determina el nivel de riesgo en materia de SST en el trabajo para la imposición de las medidas inefectivas (El Peruano, 2020). Aguilera (2017) La técnica del costo-beneficio se relaciona	Según Medical Assistant (2017), Medvida Salud (2021), (Lara, y otros, 2016) fundamenta que el riesgo ocupacional es la probabilidad de que la exposición a un factor o proceso cause daño, para identificar el nivel de riesgo se debe de identificar el índice de probabilidad y el índice de	Nivel de Riesgo	Riesgos importantes	Ordinal
			Riesgos intolerables	Ordinal	
			Índice de accidentalidad (IA)	$IA = \frac{\text{Índice de frecuencia}}{\text{Índice de severidad}} \times 100$	Razón
			Índice de Severidad (IS)	$IS = \frac{\text{Nº días perdidos}}{\text{Horas trabajadas}} \times 100$	Razón
	de manera directa con la teoría de la decisión.	severidad. Para Arias (2012) la metodología Costo/Beneficio en materia de Seguridad y Salud en el trabajo se puede asociar a los factores de riesgos que se puede traducir en costos.			

Anexo 01: Registro para contratistas

	Formato	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	
	REGISTRO PARA CONTRATISTAS	N° doc:	F/SSOMA-014-01
		Versión:	001
		Vigencia desde:	2017-12-15
		Página:	1 de 1

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EMPRESA	N° DNI	CARGO	GRUPO SANGRE	ALERGIAS	USO LENTES	TELEFONO EMERG.	FIRMA
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Persona Contratista Responsable:.....

Anexo 02: Informe de inspección



INFORME DE INSPECCIÓN



ING. Y MANTTO

INSPECCIÓN N° : 1

M

SSOMA
:

Área:

SEGURIDAD

Nº	ÁREA	DESCRICPCIÓN	PLAN DE ACCIÓN PROPUESTO	RESPONSAB LE	FOTO	RIESGO	PLAZO DE INSPECCIÓN	FOTO DE IMPLEMENTACIÓN	STATUS
1	ALMACÉN								
2	ING. Y MANTTO								IMPLEMENTAD O

FIRMA SSOMA

FIRMA JEFE DE AREA

ASISTENTE DE SSOMA

Anexo 3: Informe de investigacion de accidentes e incidentes.

ACCIDENTE <input type="checkbox"/>		INCIDENTE <input type="checkbox"/>			
1. LUGAR:		2. AREA/CONTRATA:		3. FECHA DEL INFORME:	
4. LUGAR EXACTO DEL EVENTO:		5. SUPERVISOR DEL AREA O PROCESO		6. FECHA DEL EVENTO:	
7. TURNO DE TRABAJO:		8. TIEMPO TRABAJADO : Horas: <input type="text"/> Minutos <input type="text"/>		9. HORA DEL EVENTO	
10. TIPO DE PERDIDAS QUE OCASIONO EL ACCIDENTE / INCIDENTE:					
Lesion sin Tiempo <input type="checkbox"/>		Lesion con Tiempo Perdido <input type="checkbox"/> Dias <input type="checkbox"/>		Lesion Primeros Aux. <input type="checkbox"/>	
Daños a la Propiedad <input type="checkbox"/>		Enfermedad Profesional <input type="checkbox"/> Dias <input type="checkbox"/>		Daños Materiales <input type="checkbox"/>	
Daños al Medio Ambiente <input type="checkbox"/>		Perdidas en el Proceso <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/>	
11. CONDICIÓN					
<input type="checkbox"/> Mantenimiento		<input type="checkbox"/> Operación Normal		<input type="checkbox"/> Fuera de parámetros de operación	
<input type="checkbox"/> Parada		<input type="checkbox"/> Ajustes / limpiezas		<input type="checkbox"/> Instalación	
<input type="checkbox"/> Otros: _____					
12. NOMBRE DEL LESIONADO		13. EDAD		21. PROPIEDAD PROCESO EQUIPO	
14. OCUPACION		15. ANTIGUEDAD		22. PROCESOS AFECTADO	
16. REINCIDENTE SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		17. EXPERIENCIA		23. NATURALEZA DEL DAÑO / PERDIDA	
18. TIPO DE LESION O ENFERMEDAD		24. QUIEN CAUSO EL DAÑO / PERDIDA		27. NATURALEZA DE LA PERDIDA / PERDIDA	
19. PARTE DEL CUERPO AFECTADA		25. COSTO DEL DAÑO / PERDIDA		28. QUIEN CAUSO EL DAÑO / PERDIDA	
20. EQUIPO OBJETO SUSTANCIA QUE CAUSO EL DAÑO		26. PERSONA A CARGO DURANTE EL EVENTO		29. COSTO DEL DAÑO / PERDIDA AL M.A.	
				CASOS DE DERRAMES	
				30. TIPO DE MATERIAL DERRAMADO :	
				31. CANTIDAD DERRAMADA :	
				32. TIEMPO PARA LA LIMPIEZA:	

D. ANEXO			
42. LISTAR LOS ANEXOS (Fotos, videos, informes)			
E. PLAN DE ACCIÓN		REPOSABLE	FECHA
43. ACCIONES CORRECTIVAS PARA LAS CAUSAS INMEDIATAS			
44. ACCIONES CORRECTIVAS PARA CAUSAS BASICAS		REPOSABLE	FECHA

PARTICIPANTES Y REVISORES		
45. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN		
JEFE DEL AREA : FIRMA:	RESPONSABLE DEL AREA : FIRMA:	SUPERVISOR DE S.S.O.: FIRMA:
MIEMBRO DE COMITE DE SEGURIDAD : FIRMA:	MIEMBRO DEL SINDICATO : FIRMA:	PERSONA AFECTADA : FIRMA:

102

46. COMENTARIOS DE LOS REVISORES

103

Anexo 4: Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles.

		FORMATO										SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE								
		EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES IDENTIFICACION DE PELIGROS, MATRIZ DE										N° DGE: VERSION:				FISICOMA-0006-03 002				
												VIGENCIA DESDE:				2019-12-15				
																				PAGINA:
																				ESPECIALISTA SSOMA:
AREA: REACONDICIONADO										RESPONSABLE:				Ihon Maza						
FECHA: 2019-12-15										LIDER:				Wilton Benavides Guivara						
PROCESO	Paises de Trabajo	Actividad	Frecuencia de Actividad			Peligros/riesgos	Naturaleza del Peligro	DESCRIPCION DEL RIESGO			Definido (o estándar)				Criterios de Riesgo Propios			Riesgo Resulta		
			B	ME	D			Tipo de			Análisis de Riesgo		Evaluación de Riesgo							
								Puede ser	Consecuencia	Riesgo	P	S	ME	Exposición		P	S	ME	IR	
PRODUCCION	SITE DE PRODUCCION	LABORES ADMINISTRATIVAS	X			Prestar postergados	ERGONOMICO	Adopción de malas posturas	Lesiones musculoesqueléticas	Salud Ocupacional	De fomentar la práctica de posturas activas. Distorsiones musculares y/o lesiones por estrés.	3	D	30	Medio	Respetar el horario de las jornadas, activas establecidas y hacer participar a todo el personal, incluyendo jefaturas.	1	E	ME	Medio
		USO DE ORDENADOR Y ESTEREOGRAFIA		X		Uso de ordenador y Estereografía	ELECTRICO	Contacto directo con cables eléctricos.	Choque eléctrico.	Seguridad	Personal Capacitado.	1	B	10	Bajo	Implementar programas de capacitación de riesgo eléctrico en oficinas.	1	C	1C	Bajo
		TRANSITO POR AREAS INTERIORES			X	Tránsito por escaleras.	LOCATIVO	Pedestales, cables, sord y cables sueltos	Golpes, tracciones, traumatismos.	Seguridad		2	B	20	Medio	Controlar el uso de pasamanos en las escaleras, a través de capacitaciones y charlas.	1	C	1C	Medio
		SUPERVISION DE LABORES EN PRODUCCION		X		Perturbas en movimientos de estaca	MECANICO	Choques, atrapamientos.	Golpes, tracciones, traumatismos.	Seguridad	Evitar el uso de herramientas con golpeo.	2	B	20	Bajo	Implementar programas de inspección a las estacas.	1	C	1C	Bajo

Anexo 5: formulario del análisis de causas

		FORMULARIO		SSOMA	
		ANALISIS DE CAUSA RAIZ		N° doc:	001
				version:	001
				Fecha de vigor:	2021-05-11
				Página:	1 de 2
N°:	Proceso:	Referencias:	Responsable:	Fecha:	
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA (diferencia entre el estado deseado y el estado actual)					
Personal presenta fatiga y cansacion en horas de madrugada.					
2. COMPRENCION DEL PROBLEMA (se debe describir la informacion sobre el problema en sus diferentes dimensiones ¿Qué? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Cuándo? Y ¿Cuánto?)					
¿Qué? Identificación del problema		Personal sufre de contusion en rodilla izquierda.			
¿Dónde? Ubicación del problema		Area de envasado			
¿Cuándo? Momento del problema					
¿Quién? Persona(s) presentes cuando ocurre el problema					
¿Cómo? Como funciona Como sucedió el problema					
¿Cuánto? Magnitud del problema = impacto					
		FORMULARIO		SSOMA	
		ANALISIS DE CAUSA RAIZ		N° doc:	001
				version:	001
				Fecha de vigor:	2021-05-11
				Página:	2 de 2
3. ANALISIS DE CAUSA RAIZ (metodología combinada de Causa efecto - 5 porque?)					
POSIBLE CAUSA: Escribir aquí la posible causa identificada en el diagrama causa - efecto					
1° ¿Por qué?					
2° ¿Por qué?					
3° ¿Por qué?					
4° ¿Por qué?					
5° ¿Por qué?					
POSIBLE CAUSA: Escribir aquí la posible causa identificada en el diagrama causa - efecto					
1° ¿Por qué?					
2° ¿Por qué?					
3° ¿Por qué?					
4° ¿Por qué?					
5° ¿Por qué?					
Análisis efectuado por:			Análisis aprobado por:		
(firma y fecha)			(firma y fecha)		

Anexo 6: Formulario de registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulación de emergencia.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
B. Braun Medical Perú SA.	20377339461	Calle Los Claveles # 100 – Urb. Praderas de Lurín – Lurín - Lima	Farmacéutico - Hospitalario	455
MARCAR (X)				
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
TEMA :				
FECHA :				
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR :				
N° HORAS :				
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre : Cargo : Fecha : Firma :	
--	--

Anexo 7: Formato de informe de investigación de accidentes e incidentes.

	Formato		Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		
	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES		N° doc: F/SSOMA-001-04	Versión: 001	
			Vigencia desde: 2014-11-21	Página: 1 de 2	
ACCIDENTE <input checked="" type="checkbox"/>		INCIDENTE <input type="checkbox"/>			
A. INFORMACION DE IDENTIFICACION	1.	2. AREA/CONTRATA: PLANTA RPODUCCION FARMA	3. FECHA DEL INFORME: 2020-12-11		
	4. LUGAR EXACTO DEL EVENTO: AREA DE PESADA	5. SUPERVISOR DEL AREA O PROCESO HONORIO VARGAS CASTRO	6. FECHA DEL EVENTO: 2020-12-09		
	7. TURNO DE TRABAJO T-18	8. TIEMPO TRABAJADO: Horas: 6 Minutos: 30	9. HORA DEL EVENTO 02:00		
	10. TIPO DE PERDIDAS QUE OCASIONO EL ACCIDENTE/ INCIDENTE:				
	Lesion sin Tiempo <input type="checkbox"/>	Lesion con Tiempo Perdido <input checked="" type="checkbox"/> Dias 14	Lesion Primeros Aux. <input type="checkbox"/>		
	Daños a la Propiedad <input type="checkbox"/>	Enfermedad Profesional <input type="checkbox"/> Dias	Daños Materiales <input type="checkbox"/>		
	Daños al Medio Ambiente <input type="checkbox"/>	Perdidas en el Proceso <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		
	11. CONDICION <input checked="" type="checkbox"/> Operación Normal <input type="checkbox"/> Fuera de parámetros de operación <input type="checkbox"/> Instalación <input type="checkbox"/> Mantenimiento <input type="checkbox"/> Parada <input type="checkbox"/> Ajustes / limpiezas <input type="checkbox"/> Otros: _____				
	LESION O ENFERMEDAD		DAÑOS PERDIDAS - MAT. PROC. EQUIPO		DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE
	12. NOMBRE DEL LESIONADO GARCIA AVILA CARLOS RAFAEL	13. EDAD 34	21. PROPIEDAD PROCESO EQUIPO	27. NATURALEZA DE LA PERDIDA / PERDIDA	
14. OCUPACION ESPECIALISTA	15. ANTIGÜEDAD 7 AÑOS, 7 MESES	22. PROCESOS AFECTADO	28. QUIEN CAUSO EL DAÑO / PERDIDA		
16. REINCIDENTE SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	17. EXPERIENCIA SI <input type="checkbox"/>	23. NATURALEZA DEL DAÑO / PERDIDA	29. COSTO DEL DAÑO / PERDIDA AL M.A.		
18. TIPO DE LESION O ENFERMEDAD CONTUSION	24. QUIEN CAUSO EL DAÑO / PERDIDA	CASOS DE DERRAMES			
19. PARTE DEL CUERPO AFECTADA DEDO MEDIO MANO DERECHA	25. COSTO DEL DAÑO / PERDIDA	30. TIPO DE MATERIAL DERRAMADO :			
20. EQUIPO OBJETO SUSTANCIA QUE CAUSO EL DAÑO PUERTA DE EXCLUSA	26. PERSONA A CARGO DURANTE EL EVENTO	31. CANTIDAD DERRAMADA :			
32. TIEMPO PARA LA LIMPIEZA:					
B. DESCRIPCION	33. TIPO DE CONTACTO: 7. ATRAPADO ENTRE O DEBAJO (APLASTADO)		34. CONTACTO CON:		
	35. DESCRIPCION DEL SUCESO (Describe claramente cómo ocurrió el accidente y el tipo de contacto): APROXIMADAMENTE A LAS 02:00 HORAS DEL 2020-12-09, EL SENOR GARCIA AVILA, CARLOS RAFAEL, TRABAJADOR DEL AREA DE PESADA, LUEGO DE DEJAR LA GUIA EN EL ESCRITORIO DE POST PESADA, EL COLABORADOR DISPONIENDO A INGRESAR AL AREA LIMPIA, AL INGRESAR A LA ESCLUSA COGIO LA MANUA DE LA PUERTA Y SU MANO RESBALO GOLPEANDO EL DEDO MEDIO DE LA MANO DERECHA ENTRE LA PUERTA Y EL MARCO DE LA MISMA. EL COLABORADOR INFORMO AL SUPERVISOR HONORIO VARGAS CASTRO, QUIEN LE MANIFESTO QUE SE DIRUIA AL AREA DE SSOMA EN DOS OPORTUNIDADES, EL COLABORADOR DESOBEDECIO LA ORDEN Y CONTINUO CON SUS ACTIVIDADES POR NO SENTIR MOLESTIA APARENTE DURANTE EL TURNO Y VOLVIO A CONTINUAR CON SU TURNO AL DIA SIGUIENTE. EL COLABORADOR AL SENTIR MOLESTIAS EN EL DEDO GOLPEADO LE INFORMA NUEVAMENTE AL SUPERVISOR HONORIO VARGAS CASTRO QUIEN NUEVAMENTE LE DA LA INDICACION QUE SEACERQUE AL AREA DE SSOMA; EL COLABORADOR DECIDIO ACERCARSE AL AREA DE SSOMA RECIEN EL DIA JUEVES 2020-12-10 AL FINALIZAR SU TURNO APROXIMADAMENTE A LAS 05:30 SIENDO ATENDIDO POR EL PERSONAL EN TURNO EN EL AREA DE SSOMA, EL PERSONAL DE SSOMA LE RECOMIENDA ACERCARSE A ESSALUD DONDE SE LE INFORMA QUE EL EVENTO DEBERA SER MANEJADO POR LA EMPRESA; EL COLABORADOR INFORMO AL PERSONAL EN TURNO DEL AREA DE SSOMA QUIEN DIO INFORMO DEL EVENTO AL AREA CORRESPONDIENTE E INICIO EL PROCESO PARA ATENDER AL COLABORADOR MEDIANTE EL SCTR. EL COLABORADOR SE TRASLADO A LA CLINICA MESON DE SANTE DONDE SE LE DIAGNOSTICO "CONTUSION DE DEDO(S) DE LA MANO CON DAÑO EN LA(S) UÑA(S)", OTORGANDOSELE SIETE (7) DIAS DE DESCANSO MEDICO A PARTIR DEL 2020-12-10 HASTA EL DIA 2020-12-16.				
	36. CAUSAS INMEDIATAS ¿ Que actos o condiciones subestandares causaron o pudieron causar el evento?				
	37. ACTOS SUBESTADARES		38. CONDICIONES SUBESTADARES		
	11. POSICION INADECUADA DE LA TAREA				
C. ANALISIS DE CAUSA	39. CAUSAS BASICAS ¿ Que factores personales o del trabajo causaron o pudieron causar el acontecimiento?				
	40. FACTORES PERSONALES		41. FACTORES DE TRABAJO		
	7. MOTIVACION INADECUADA (DESCUIDO)				
D. ANEXOS	42. Listar los anexos (Fotos) FOTOS DEL INCIDENTE DECLARATORIA DEL TRABAJADOR DE A ACCIDENTE/INCIDENTE.				
	43. ACCIONES CORRECTIVAS PARA LAS CAUSAS INMEDIATAS		REPOSABLE	FECHA	
E. PLAN DE ACCIÓN	1	PAPELETA DE SANCION: AMONESTACION ESCRITA	WILLINGTON BENAVIDES	2020-12-15	
	2	CONCIENTIZAR AL COLABORADOR ACERCA DE CUIDADO DE MANOS	WILLINGTON BENAVIDES	2020-12-15	
	44. ACCIONES CORRECTIVAS PARA CAUSAS BASICAS		REPOSABLE	FECHA	
	1	DIFUCION DE INFORMACION ACERCA DEL CUIDADO DE MANOS DURANTE CHARLAS DE 5 MINUTOS	JHON MEZA MONTOYA	2020-12-20	
F. PARTICIPANTES Y REVISORES	45. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN				
	JEFE DEL AREA :	RESPONSABLE DEL AREA :	SUPERVISOR DE S.S.O.:		
	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:		
	MIEMBRO DE COMITE DE SEGURIDAD :	MIEMBRO DEL SINDICATO :	PERSONA AFECTADA :		
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:			
46. COMENTARIOS DE LOS REVISORES					

Anexo 8: Formulario de Lista de asistencia al evento.

	FORMULARIO	Recursos Humanos
	LISTA DE ASISTENCIA AL EVENTO	N° doc = PE01-6-1-07-0001-002 Versión: 3.0 Vigencia desde: 2019-11-28 Página: 1 of 2

	CALIFICACIÓN	
<p>TEMA: INDUCCIÓN CONTRATISTAS</p>		
NOMBRE: EMPRESA: FECHA:		
<p>I. Encierre en un círculo la respuesta correcta (1 pto. cada pregunta)</p> <p>1. La ley de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ley N° 30005 b. Ley N° 29783 c. D.S. 005-2017 d. R.M. 200 – 2017 - TR e. N.A <p>2. ¿Qué es un peligro?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peligro es la situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños b. Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones c. Probabilidad de ocurrencia x consecuencia del evento. d. Cualquier fuente con potencia pero que no causa daño e. N.A. 		
<p>II. Responda Verdadero (V) o Falso (F) según considere (1 pto. cada pregunta)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. El acto inseguro es una causa de accidente. () 2. El incidente es un suceso acontecido en el curso de trabajo. () 3. Un resultado de los accidentes son las lesiones y la muerte. () 4. El accidente no provoca lesiones ni pérdidas. () 5. Para protegerme los ojos tengo que usar guantes de seguridad. () 6. La señal de advertencia es de color amarillo. () 7. El fuego se clasifica en A, B, C, D, y K () 8. Para levantar cargas tengo agacharme sin doblar las rodillas. () 9. Para trabajos eléctricos existen 6 reglas de oro. () 10. Cuando se escucha la sirena la evacuación es obligatoria. () 		

	FORMULARIO	Recursos Humanos
	LISTA DE ASISTENCIA AL EVENTO	N° doc = PE01-8-1-07-0001-002 <u>Versión</u> : 3.0 <u>Vigencia desde</u> : 2019-11-28 <u>Página</u> : 2 of 2

III. Para completar (1 pto. cada pregunta)

¿A partir de que altura se considera trabajo en altura?

.....

¿Cuáles son las características de un espacio confinado?

.....
.....

¿Cuáles son los riesgos de realizar trabajos en caliente?

.....

¿Qué formatos tengo que presentar para realizar un trabajo en caliente?

.....

¿Cuáles son los trabajos con riesgo especial?

.....

¿Cuántos puntos de reunión hay en planta?

.....

Mencione las 5 r de la ecología

.....
.....
.....

¿Cuál es el objetivo principal del área de SSOMA?

.....

Anexo 9: Formato de registro para contratistas.

	Formato	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	
	REGISTRO PARA CONTRATISTAS	N° doc:	F/SSOMA-014-01
		Versión:	001
		Vigencia desde:	2017-12-15
		Página:	1 de 1

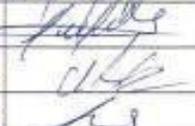
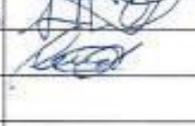
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EMPRESA	N° DNI	CARGO	GRUPO SANGRE	ALERGIAS	USO LENTES	TELEFONO EMERG.	FIRMA
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Persona Contratista Responsable:.....

Anexo 10: Formulario de lista de asistencia al evento.

	FORMULARIO	N° doc.: PE01-6-1-07-0001-02 Versión: 3.0 Fecha de vigor: 2019-11-28 Página: 1 de 1
	LISTA DE ASISTENCIA AL EVENTO	

TIPO DE CAPACITACIÓN: TEORICA : <input checked="" type="checkbox"/> PRACTICA : <input type="checkbox"/> INTERNA : <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNA : <input type="checkbox"/>	TIPO DE EVALUACIÓN: ESCRITA : <input type="checkbox"/> PRACTICA : <input checked="" type="checkbox"/>
EXPOSITOR : GIANCARLO CARRASCO BAZAN	FECHA : 2022-01-20
TEMA : Sensibilización de la prevención del contagio de COVID-19	

TRABAJADOR	AREA	FIRMA	NOTA 1	NOTA 2 Fecha	NOTA 3 Fecha
HOWARDO ASIN CARRASCO	MURACÉN				
TERRY BILLY CARPIO CUELLAR	Ing. Mantto.				
FLORES SANCHEZ JUNIOR	Ing y Mantto				
REYES MARRAS MITON	Ing y mantto				
SANCHEZ VERGARA PERRY	Ing. y mantto				
MITO POUDES WALTER S	Ing y Mantto				
BOLSON YUPA SANDRO J.	Ing y Mantto				
TORBISCA JUNCO YONI	Ing y mantto				
VERAHEREN C. ALVARO HUALPACAR	Ing y mantto				
ALDO LANCHA C.	Ing. y Mantto				
MARCELO QUISPE JOSE ENRIQUE					


 EXPOSITOR


 DPTO. DE RR.HH.

B BRAUN SHARING EXPERTISE	FORMULARIO	N° doc.: PE01-6-1-07-0001-02
	LISTA DE ASISTENCIA AL EVENTO	Versión: 3.0 Fecha de vigor: 2019-11-28 Página: 1 de 1

TIPO DE CAPACITACIÓN: TEORICA : X INTERNA : X PRACTICA : - EXTERNA : -	TIPO DE EVALUACIÓN: ESCRITA : - PRACTICA : X
EXPOSITOR : GIANCARLO CARRASCO BAZAN	FECHA : 2022-01-20
TEMA : Sensibilización de la prevención del contagio de COVID-19	

TRABAJADOR	AREA	FIRMA	NOTA 1	NOTA 2 Fecha	NOTA 3 Fecha
Felipe Nanguen Lopez	Almacen				
MEZA CHINGUINO ANTHONY S	Almacen				
VALVERDE ULDASQUEZ BECKYUX	Almacen				
NUÑEZ PEREZ MIGUEL ANGEL	ALMACEN				
MIRANDA GUZMAN LUIS ALBERTO	ALMACEN HP				
YORDI ANTONIO PEREZ	ALMACEN				
GIANING BECKICH C	PLANEAMIENTO				
MARCON BARRIENTOS HILARIO	ALMACEN HP				
Juan Paul Diaz C.	Almacen PT				
FELIX JESUS GONZALEZ	Almacen PT				
Jesús Chita Rentería	Almacen P.T.				
Alfonso Palacios Rojas Fernando	Almacen P.T.				
ROY Jimenez Moreno	Almacen PT				
DANY CHINCHAY CHAVEZ	ALMACEN				
FREDDY GUERRERO CANALES	Almacen				
Polo Ochoa Alca	Almacen				

EXPOSITOR

DPTO. DE RR.HH.

Anexo 11:









Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgr.: **JOSE SALOMON QUIROZ CALLE**

Docente Universidad César Vallejo

IX. Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Chumbimune Tenorio Sahira Brillit y Felipe Nanquen López, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos ocupacionales utilizando la metodología dermig en la empresa farmacéutica Bbraun Medical, Lurín, 2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 73884576 (Chumbimune Tenorio Sahira Brillit)



D.N.I: 70035060 (Felipe Nanquen López)

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Es el conjunto de técnicas que garanticen que las maquinas o la línea de producción

Variable 1:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La ingeniería de métodos se afirmará de forma progresiva en el área de producción, para la cual se tomarán dimensiones para verificar sus niveles de cumplimiento de esta metodología.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE INGENIERÍA DE MÉTODOS:

1) **Contexto de la organización:**

la organización en el entorno empresarial la combinación de factores y condiciones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización hacia sus productos, servicios

2) **Liderazgo y participación de los trabajadores:**

Un liderazgo fuerte efectivo y visible resulta vital para una buena seguridad y salud en el lugar de trabajo

Y a su vez una buena seguridad y salud es fundamental para que una empresa tenga éxito

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: “Riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun Medical, Lurín, 2022

1) HERRAMIENTA DE LA METODOLOGIA DERMIG

ANEXO 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INGENIERÍA DE MÉTODOS Y PRODUCTIVIDAD

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45001(2018) El concepto PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales	El procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo de SGSST, incluye 4 pasos: Planificar (trazar planes), hacer (llevar a cabo las medidas), verificar (Examinar acciones y procedimientos), actuar (Implementar medidas de mejora)	Planificar	$\%ACTIVIDADES \text{ PLANIFICADAS} = \frac{\text{Actividades planificadas}}{\text{Actividades identificadas}} \times 100$	Razón
			Hacer	$\%IMPLEMENTACION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades totales}} \times 100$	Razón
			Verificar	$\%MEDICION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de no conformidades en SST}}{\text{año}}$	Razón
			Actuar	$\%AUDITORIAS = \frac{\text{Auditorias realizadas}}{\text{Total auditorias planificadas}} \times 100$	Razón
Variable dependiente:	En la RM-034-2020TR, en el artículo 2, se determina el	Según Medical Assistant (2017), Medvida Salud (2021), (Lara, y otros,	Nivel de Riesgo	Riesgos importantes	Ordinal
				Riesgos intolerables	Ordinal

Riesgos ocupacionales	nivel de riesgo en materia de SST en el trabajo para la imposición de	2016)fundamenta que el riesgo ocupacional es la probabilidad de que la	Índice de accidentalidad (IA)	$IA = \frac{\text{Índice de frecuencia}}{\text{Índice de severidad}} \times 100$	Razón
	las medidas inefectivas (El Peruano, 2020). Aguilera (2017)La técnica del costo-beneficio se relaciona de manera directa con la teoría de la decisión.	exposición a un factor o proceso cause daño, para identificar el nivel de riesgo se debe de identificar el índice de probabilidad y el índice de severidad. Para Arias (2012) la metodología Costo/Beneficio en materia de Seguridad y Salud en el trabajo se puede asociar a los factores de riesgos que se puede traducir en costos.	Índice de Severidad (IS)	$IS = \frac{\text{Nº días perdidos}}{\text{Horas trabajadas}} \times 100$	Razón

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ...EI constructo de la matriz de

Estudio de tiempos

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		X		X		
Dimensión 1: Contexto de la organización							
Indicador: I Introducción Desarrollo Desenlace	X		X		X		
Dimensión 2: Liderazgo y participación de los trabajadores							
Indicador: Opinión de la capacitación tradicional	X		X		X		
Variable Dependiente: Metodología dermig	X		X		X		
Dimensión 1: Herramientas de la metodología dermig							
Indicadores: Herramienta Iso 45001(2018)	X		X		X		
Dimensión 2: Cumplimiento de metas							
Indicador:	X		X		X		

consistencia.....

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]**

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

11_ de Noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgrtr JOSE SALOMON QUIROZ CALLE DNI:

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



firma

_____ juez

Anexo

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: **HERNAN GONZLO ALMONTE UCAÑAN**
Docente Universidad César Vallejo

XI. Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Chumbimune Tenorio Sahira Brillit y Felipe Nanquen López, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos ocupacionales utilizando la metodología dermig en la empresa farmacéutica Bbraun Medical, Lurín, 2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

5. Anexo N° 1: Carta de presentación
6. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
7. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
8. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



73884576 (Chumbimune Tenorio Sahira Brillit)



D.N.I: 70035060 (Felipe Nanquen López)

ANEXO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Es el conjunto de técnicas que garanticen que las maquinas o la línea de producción **Variable 1:**

VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La ingeniería de métodos se afirmará de forma progresiva en el área de producción, para la cual se tomarán dimensiones para verificar sus niveles de cumplimiento de esta metodología.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE INGENIERÍA DE MÉTODOS:

3) Contexto de la organización:

la organización en el entorno empresarial la combinación de factores y condiciones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización hacia sus productos, servicios

4) Liderazgo y participación de los trabajadores:

Un liderazgo fuerte efectivo y visible resulta vital para una buena seguridad y salud en el lugar de trabajo

Y a su vez una buena seguridad y salud es fundamental para que una empresa tenga éxito

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: “Riesgos ocupacionales en la empresa farmacéutica Bbraun Medical, Lurín, 2022

2) HERRAMIENTA DE LA METODOLOGIA DERMIG

ANEXO 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INGENIERÍA DE MÉTODOS Y PRODUCTIVIDAD

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ISO 45001(2018) El concepto PHVA es un proceso iterativo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales	El procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo de SGSST, incluye 4 pasos: Planificar (trazar planes), hacer (llevar a cabo las medidas), verificar (Examinar acciones y procedimientos), actuar (Implementar medidas de mejora)	Planificar	$\%ACTIVIDADES \text{ PLANIFICADAS} = \frac{\text{Actividades planificadas}}{\text{Actividades identificadas}} \times 100$	Razón
			Hacer	$\%IMPLEMENTACION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades totales}} \times 100$	Razón
			Verificar	$\%MEDICION \text{ DEL SST} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de no conformidades en SST}}{\text{año}}$	Razón
			Actuar	$\%AUDITORIAS = \frac{\text{Auditorias realizadas}}{\text{Total auditorias planificadas}} \times 100$	Razón
Variable dependiente:	En la RM-034-2020TR, en el artículo 2, se determina el	Según Medical Assistant (2017), Medvida Salud (2021), (Lara, y otros,	Nivel de Riesgo	Riesgos importantes	Ordinal
				Riesgos intolerables	Ordinal

Riesgos ocupacionales	nivel de riesgo en materia de SST en el trabajo para la imposición de	2016)fundamenta que el riesgo ocupacional es la probabilidad de que la	Índice de accidentalidad (IA)	$IA = \frac{\text{Índice de frecuencia}}{\text{Índice de severidad}} \times 100$	Razón
	las medidas inefectivas (El Peruano, 2020). Aguilera (2017)La técnica del costo-beneficio se relaciona de manera directa con la teoría de la decisión.	exposición a un factor o proceso cause daño, para identificar el nivel de riesgo se debe de identificar el índice de probabilidad y el índice de severidad. Para Arias (2012) la metodología Costo/Beneficio en materia de Seguridad y Salud en el trabajo se puede asociar a los factores de riesgos que se puede traducir en costos.	Índice de Severidad (IS)	$IS = \frac{\text{Nº días perdidos}}{\text{Horas trabajadas}} \times 100$	Razón

Anexo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ...EI

Estudio de tiempos

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		X		X		
Dimensión 1: Contexto de la organización							
Indicador: I Introducción Desarrollo Desenlace	X		X		X		
Dimensión 2: Liderazgo y participación de los trabajadores							
Indicador: Opinión de la capacitación tradicional	X		X		X		
Variable Dependiente: Metodología dermig	X		X		X		
Dimensión 1: Herramientas de la metodología dermig							
Indicadores: Herramienta Iso 45001(2018)	X		X		X		
Dimensión 2: Cumplimiento de metas							
Indicador:	X		X		X		

constructo de la matriz de consistencia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
11_ de Noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr HERNAN GONZALO ALMONTE UCAÑAN DNI: 08870069

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



HERNAN
GONZALO
ALMONTE
UCAÑAN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PIZARRO BARBARAN CARLOS CESAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PREVENIR RIESGOS OCUPACIONALES EN LA EMPRESA FARMACÉUTICA BBRAUN MEDICAL, LURÍN, 2022"., cuyos autores son CHUMBIMUNE TENORIO SAHIRA BRILLIT, NANQUEN LOPEZ SEGUNDO FELIPE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 27 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PIZARRO BARBARAN CARLOS CESAR DNI: 07565210 ORCID: 0000-0001-8447-4972	Firmado electrónicamente por: CCPIZARROP el 05- 12-2022 14:20:34

Código documento Trilce: TRI - 0457189