



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“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”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autor:

Erik Elvis Castillo Fernandez

Asesor:

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios, mi guía y apoyo espiritual a
lo largo de toda mi vida.

A mis padres; Luciano y Roció por
sus consejos, sacrificio, apoyo
incondicional y amor infinito.

A mis hermanos; Danny, Dina y
Henry por ser mi soporte constante
de superación.

A María del Pilar por su
comprensión, cariño y apoyo
constante en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por sus consejos, sacrificio y apoyo incondicional.

A mis docentes por sus enseñanzas brindadas a lo largo de toda mi vida universitaria.

A mis amigos del Cade Universitario 2019 por motivarme cada día a ser un líder y agente de cambio.

Al Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos del Perú por haberme permitido estudiar esta carrera universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
INDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO II. METODOLOGIA	28
CAPITULO III. RESULTADOS.....	98
CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	101
REFERENCIAS	104
ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Productos que elabora actualmente la empresa en estudio	11
Tabla 2. Metodología para la implementación de SMED	26
Tabla 3. Datos de la empresa en estudio.....	30
Tabla 4. Principales clientes de la empresa	31
Tabla 5. Porcentaje de participación de los productos de la empresa.....	31
Tabla 6. Maquinaria y equipos de la empresa en estudio	32
Tabla 7. Personal de la empresa de la empresa en estudio	32
Tabla 8. Áreas de la empresa de la empresa en estudio.....	33
Tabla 9. Matriz FODA de la empresa en estudio	35
Tabla 10. Matriz de Operacionalización de Variables.....	37
Tabla 11. Matriz de Indicadores	38
Tabla 12. Tiempos de selección de MP	39
Tabla 13. Tiempos de búsqueda de materiales	40
Tabla 14. Costo anual debido al desorden en las áreas de trabajo.....	40
Tabla 15. N° de pedidos de suelas por mes	54
Tabla 16. Tiempos de picking de los pedidos del cliente	55
Tabla 17. Costo anual por Inexistencia de formatos de control de inventarios	56
Tabla 18. Cantidad de suelas defectuosas por día y tiempos de calibración.....	65
Tabla 19. Costo por falta de capacitación del personal y de estandarización y procedimientos de trabajo.....	65
Tabla 20. Costos generados en el proceso de cambio de moldes	72
Tabla 21. Toma de tiempos del proceso de cambio de moldes	73
Tabla 22. Demora en el tiempo de cambio de moldes.....	73
Tabla 23. Descripción de las actividades de cambio de molde.....	75
Tabla 24. Análisis de las actividades de cambio de molde.....	76
Tabla 25. Conversión de actividades internas a externas	77
Tabla 26. Descripción de las actividades de cambio mejoradas	78
Tabla 27. Accidentes incapacitantes temporales en el año 2019	79
Tabla 28. Costos generados por los accidentes ocurridos	79
Tabla 29. Costo anual por carencia de un SGSST.....	80
Tabla 30. Resultados del diagnóstico de Línea Base.....	81
Tabla 31. Inversión de la propuesta Plan de capacitaciones/Estandarización	94
Tabla 32. Inversión de la propuesta SMED.....	95
Tabla 33. Inversión de la propuesta 5S.....	95
Tabla 34. Inversión de la propuesta Gestor de Inventario - Kardex	95
Tabla 35. Inversión de la propuesta SGSST	96

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción mundial de calzado (millones/pares).....	9
Figura 2: Material mezclado en el área de triturado	13
Figura 3: Volumen de ventas diarias año 2019 en pares	15
Figura 4: Diagrama de Ishikawa del área de producción y almacenamiento de suelas	17
Figura 5: Mapa de procesos de la empresa en estudio.....	34
Figura 6: Flujograma de Clasificación de activos	42
Figura 7: Flujograma de implementación de SEIRI	43
Figura 8: Flujograma de orden de activos	44
Figura 9: Tablero de sombras	45
Figura 10: Estructura de código para herramientas	45
Figura 11: Rotulo de áreas de trabajo	45
Figura 12: Ficha Técnica de Máquina	46
Figura 13: Tipología de colores para demarcación de áreas.....	47
Figura 14: Formato para aplicación del Método Guerchet	47
Figura 15: Formato de cuadro de responsabilidades de limpieza	49
Figura 16: Formato de cronograma de limpieza de áreas comunes.....	49
Figura 17: Ficha de reporte de fallas	50
Figura 18: Toma de conciencia de SEISO.....	50
Figura 19: Formato de parámetros de inyección de suelas	52
Figura 20: Interfaz de inicio del Gestor de Inventario.....	57
Figura 21: Estructura del código del ID del producto	57
Figura 22: Ventana de registro de productos nuevos.....	58
Figura 23: Ventana de registro del Stock de Seguridad para productos nuevos.....	59
Figura 24: Ventana de consulta de productos.....	59
Figura 25: Ventana para modificar datos del producto.....	60
Figura 26: Ventana de ingreso de productos a almacén	61
Figura 27: Ventana de salida de productos a almacén.....	62
Figura 28: Hoja de Registro de Productos.....	62
Figura 29: Hoja de entrada de Suelas	63
Figura 30: Hoja de Salida de Suelas	63
Figura 31: Hoja de Stock de Suela Niño	64
Figura 32: Hoja de Stock de Suelas Adulto.....	64
Figura 33: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	82
Figura 34: Costo actual y Mejorado con el desarrollo de las 5S	98
Figura 35: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo del Gestor de Inventarios - Kardex.....	99
Figura 36: Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo de Plan de Capacitación y Estandarización	99
Figura 37: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo de SMED	100
Figura 38: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo del Sistema de Gestión de SST.....	100

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el propósito de reducir los costos operativos en el área de producción y de almacenamiento de una empresa del sector calzado.

El estudio tuvo un diseño diagnóstico - propositivo, y se utilizó la observación, la entrevista y el registro de datos y tiempos de producción. Se hizo un diagnóstico general de la situación actual de la empresa para las áreas de producción y almacenamiento de suelas de calzado tipo chala, ya que dicho modelo de suela posee la mayor demanda y además genera los costos operativos más altos.

Luego se calculó el impacto económico que generan a la empresa los problemas identificados. Así mismo, se desarrolló la propuesta de mejora que comprende la aplicación de herramientas Lean Manufacturing (5S, SMED, Estandarización y plan de capacitaciones y Gestor de inventarios – Kardex) y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mejora de los problemas de la empresa. Se determinó que el desarrollo y la implementación de las herramientas antes mencionadas generan una reducción del 59.81% de las pérdidas de la empresa, lo que significa un beneficio de S/57,778.72 anuales.

Finalmente, se demostró la viabilidad económica del proyecto, pues se obtuvo un VAN positivo por un valor de S/ 102,056.28, una TIR mayor a la tasa de descuento del proyecto por un valor de 80.12% y un B/C de 2.1 soles lo que indica que por cada sol invertido en el proyecto la empresa estaría obteniendo un beneficio de 1.1 soles.

Palabras clave: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; Lean Manufacturing; Costos Operacionales.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El calzado es un producto de consumo final, utilizado por varones y mujeres (niños y adultos) en diferentes tipos, tales como: zapatos, botas, zapatillas, sandalias, chalas, balerinas, tacos, etc. Debido a esta gran variedad de tipos de calzado, se genera también una gran variedad de tipos y modelos de “suelas” de calzado.

La suela es la parte del calzado que está en contacto directo con el suelo y es esencial e imprescindible en su configuración, pues brinda protección al pie de los diferentes factores ambientales y aporta estabilidad y uniformidad al caminar. A pesar de que este componente del calzado es uno de los más importantes, la mayoría de las industrias que se dedican a la confección de calzado no las producen directamente, sino que optan por comprarlas a otras empresas dedicadas netamente a la fabricación de suelas (rubro de estudio de la presente investigación). Por lo tanto, la fabricación de suelas está directamente relacionada a la fabricación de calzado.

En el mundo, los países que lideran la producción de calzado son China, India, Vietnam, Indonesia, Brasil, Bangladés, Turquía, Pakistán, México y Italia. Durante el 2018, la participación de estos países en la producción mundial de calzado fue de 88% (Revista del Calzado, 2019). En la Figura 1 se muestra la producción del año 2018 en millones de pares de calzado que obtuvieron los países antes mencionados, siendo China el mayor productor mundial con 13 478 millones de pares de calzado en dicho año.

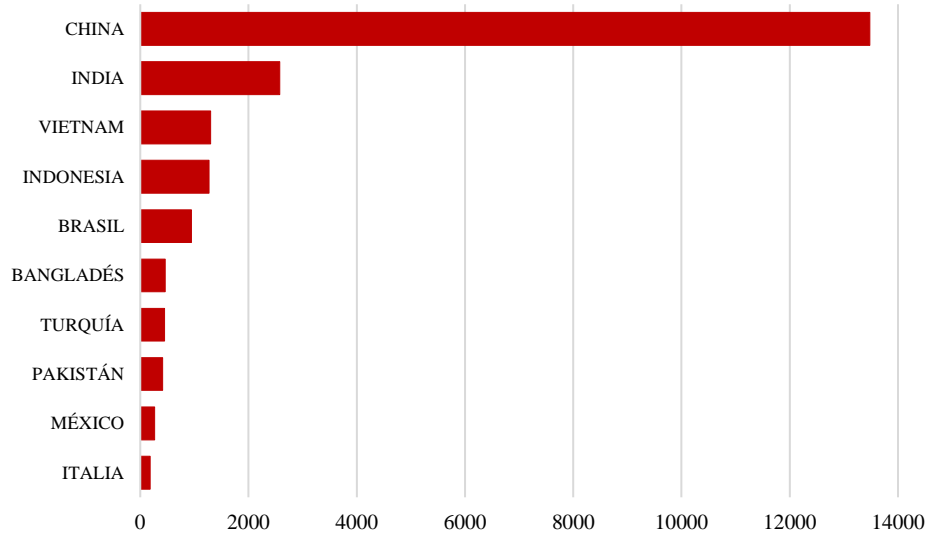


Figura 1: Producción mundial de calzado (millones/pares)

Fuente: Revista del Calzado, 2019

En el Perú, según ICEX España Exportación e Inversiones (2019) la producción de calzado en el año 2018 apenas llegó a los 7 554 057 pares de calzado, representando una reducción del 45% respecto al año 2017. Asimismo, menciona que el 98.6% de dicha producción se destina al mercado interno y el 92.3%, al consumo final. Dicho retroceso en el nivel de producción se ha generado principalmente debido a la creciente importación de calzado a bajo precio procedente de países como Brasil, Malasia, Indonesia y China. Siendo este último, el que más participación ha tenido, pues durante el 2018 el volumen total de las importaciones de calzado procedente de dicho país representó el 53%, mientras que en el año siguiente según la Sociedad Nacional de Industrias (2019) esta cifra se incrementó a un 66,8%.

La Sociedad Nacional de Industrias en su reporte sectorial N° 2 (2019) afirma que los principales problemas que enfrenta la industria del calzado en el Perú es la competencia desleal (debido a los grandes volúmenes de importación a bajo precio), el bajo nivel de productividad de las empresas (principalmente en las MYPES), los alto índices de

informalidad, la poca capacidad de gestión empresarial y el escaso uso de tecnología moderna. Además, el Ministerio de la Producción (2016) menciona que algunos de los principales problemas que enfrentan las empresas son “la baja penetración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la falta de planificación y perfeccionamiento de los procesos productivos” (p. 12). En ese sentido, la mejora de los procesos productivos de las empresas es clave para lograr una mayor rentabilidad y un incremento en la producción, así como un mayor aprovechamiento de los recursos.

Según el diario Gestión (2019), Perú es el cuarto mayor productor de calzado de América del Sur, por detrás de Brasil, Argentina y Colombia. Por otro lado, en cuanto a la distribución geográfica de la industria del calzado en nuestro país, ICEX España Exportación e Inversiones (2019) menciona que la producción está concentrada principalmente en tres ciudades “Lima, que responde por el 60% de la producción nacional; Trujillo, donde se produce un 20%; y Arequipa, con un 15%” (p.3).

Es así que, en la ciudad de Trujillo como ya se ha mencionado, es uno de los tres lugares que concentra la mayor producción de calzado nacional y donde se ubica actualmente la empresa en estudio. Dicha empresa se dedicada al diseño, fabricación y distribución de una gran variedad de modelos de suelas de calzado para damas y niñas. Fue fundada en el año 2009 y distribuye sus productos generalmente a nivel local como nacional (Lima), sin embargo, en periodos de máxima producción ha llegado a exportar a nivel internacional (Ecuador). La empresa tiene como visión ser la empresa líder en el norte del país dentro de la industria de fabricación de suelas de calzado diferenciándose por la gran variedad de sus diseños y modelos.

Para llevar a cabo su proceso productivo la empresa cuenta con gran número de maquinarias de diversos tipos. Entre ellas están las máquinas de accionamiento eléctrico

(mezcladora, trituradora, equipo de pintura, máquina de coser), electro neumático (Inyectoras verticales y rotativas), hidráulico (Inyectoras verticales y horizontales) y máquinas de control numérico computarizado CNC (Rauter), las cuales le permite triturar y mezclar el material, inyectar diferentes tipos y modelos de suelas y hasta diseñar sus propios moldes y matrices.

Por otro lado, la empresa a lo largo de los años ha ido diversificando su cartera de productos. En la actualidad, cuenta con seis (6) tipos de suelas diferentes, tal como se muestra en la Tabla 1. El volumen de producción anual promedio es de 80 000 docenas de suelas de calzado, siendo su producto más representativo la producción de Chalas.

Tabla 1

Productos que elabora actualmente la empresa en estudio

Tipo	% Participación
Chalas	33.93%
Balerinas	29.74%
Sandalias	18.55%
Botas	11.62%
Tacones	3.64%
Zapatilla	2.53%

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

La empresa en estudio a pesar de tener un proceso productivo sencillo que comprende las siguientes áreas: almacenamiento de materia prima, triturado, mezclado, inyectado, empaquetado y almacenamiento del producto terminado, se ha identificado que existen diferentes problemas que generan costos elevados de operación. En primer lugar, se identificó que existe una gran cantidad de suelas defectuosas que se generan en el área de inyectado. Esto se genera principalmente porque el operario de la máquina desconoce los parámetros exactos de inyección como la temperatura y el tiempo que debe programar

para cada modelo de suela. La calibración correcta de la temperatura de la maquina inyectora depende del tipo de material, pues no es lo mismo inyectar una suela en material Expanso que una en TR o PVC. Asimismo, el tiempo de inyección se relaciona directamente con el modelo y la talla de la suela, ya que inyectar un modelo de espesor de 3 cm y de talla 38 requerirá mayor material y por ende mayor tiempo de inyección, que un modelo de espesor de 1.5 cm y de talla 35. Es importante mencionar que la variación de los tiempos de inyección entre los diferentes modelos y tallas no es muy significativa, pues solo varia segundos entre una y otra. Sin embargo, si no se calibra bien esa pequeña diferencia de tiempo ocasiona que las suelas salgan de mala calidad y por ende tengan que ser reprocesadas ocasionando pérdidas de tiempo de mano de obra, material (colorante y aditivos), costo de máquina y de utilidad.

Otro de los problemas que se ha podido identificar en la empresa es el tiempo elevado que se emplea en la búsqueda de materiales y herramientas durante la producción de suelas. Este problema tiene mayor relevancia en las áreas de triturado e inyectado. En el área de triturado se ha logrado determinar que los diferentes tipos de suelas que han salido defectuosas, son traídas a esta zona y dejadas en el piso sin ningún orden, tal como se puede apreciar en la Figura 2. Esto ocasiona que dichos productos se mezclen entre si e incluso con el material reciclado que ha sido comprado externamente y dejado en el mismo lugar, por lo que, el operario al iniciar sus labores en el día tiene que tomarse un tiempo significativo para clasificarlas y ordenarlas de acuerdo al tipo de material que vaya a reprocesar en dicho turno de trabajo. Además, este mismo problema se puede apreciar en la estación de inyectado donde también se generan sobretiempos en la búsqueda de herramientas de trabajo, pues debido al alto grado de desorden en el área, los operarios en

muchas ocasiones pasan varios minutos buscando llaves, alicates, pinzas, silicona spray, tijeras, etc. ocasionando que en dichos minutos se deje de producir.



Figura 2: Material mezclado en el área de triturado

Fuente: La empresa en estudio.

La ocurrencia constante de accidente e incidentes del personal es uno de los problemas que también se ha logrado identificar en la empresa. En el año 2019 esta ha registrado 5 accidentes incapacitantes temporales, además de muchos incidentes no registrados, ocasionándole la pérdida de 8 días de trabajo en el año. Dichos accidentes han sido producto de golpes en los pies debido a la caída de los moldes de las suelas (peso aproximado de 15 kg), corte en la mano debido al uso de objetos punzocortante como tijeras, puntas de para limpiar las boquillas y otros. Asimismo, han ocurrido quemaduras por contacto con el cañón de inyección y choques eléctricos debido a una gran cantidad de cables sueltos de la máquina. En ningún caso de los anteriormente mencionados, el operario se encontraba haciendo uso de sus EPP's debido a que la empresa no le proporciona todos los equipos de protección necesarios, observando que en la mayoría de

veces el operario se encuentra trabajando sin ropa adecuada de trabajo, calzando sandalias y sin la utilización de tapones auditivos y guantes de seguridad (estos últimos son los únicos equipos de protección que la empresa les proporciona). En ese sentido se evidencia que la empresa no gestiona la seguridad y salud de sus trabajadores, no identifica los peligros y no previene la ocurrencia de accidentes.

Por otra parte, se ha identificado que otro de los problemas en la organización es el elevado tiempo que se emplea en el cambio de moldes para pasar de un tipo de producción a otra. Como ya lo hemos mencionado anteriormente, la empresa ha logrado diversificar sus productos creando una gran variedad de modelos y tallas de suelas y, debido a que los pedidos de los clientes también están en función a dicha variedad, en el área de producción (inyectado) se tienen que realizar cambios constantes de las matrices o moldes para cumplir con dichos pedidos. El problema aquí radica, en que en dichos cambios el operario se toma varios minutos para buscar (tiempo de búsqueda) el molde que necesita, pues, aunque la mayoría de ellos está en andamios no existe una clasificación al respecto por tallas y modelos. Ello genera que el tiempo total de cambio muchas veces supere los 10 minutos y en algunos casos llegue hasta los 15 o 18 minutos.

De igual forma, se ha evidenciado que la empresa al momento de producir no toma en cuenta solo los pedidos de sus clientes, sino que también produce para stock con el fin de no parar la operación de sus máquinas o de no despedir a su personal que fue contratado para temporadas altas. La producción actual promedio de la empresa es alrededor de 7200 pares de suelas por día, sin embargo, el 71.5% de su demanda diaria solo fluctúa entre 1095 y 4899 pares de suela por día (Ver Figura 4). Esta sobreproducción lo realiza como respaldo para los periodos en los que la demanda puede aumentar o con la idea de que es mejor producir a grandes lotes para minimizar los costos de producción y almacenarlos

hasta que el mercado demande las suelas. Es importante resaltar que dicha sobreproducción genera “más desperdicios”, puesto que a mayor producción se genera también un mayor nivel de inventario, aumenta el nivel de riesgo por defectos, hay mayor necesidad de transporte, mayor tiempo de espera, etc.

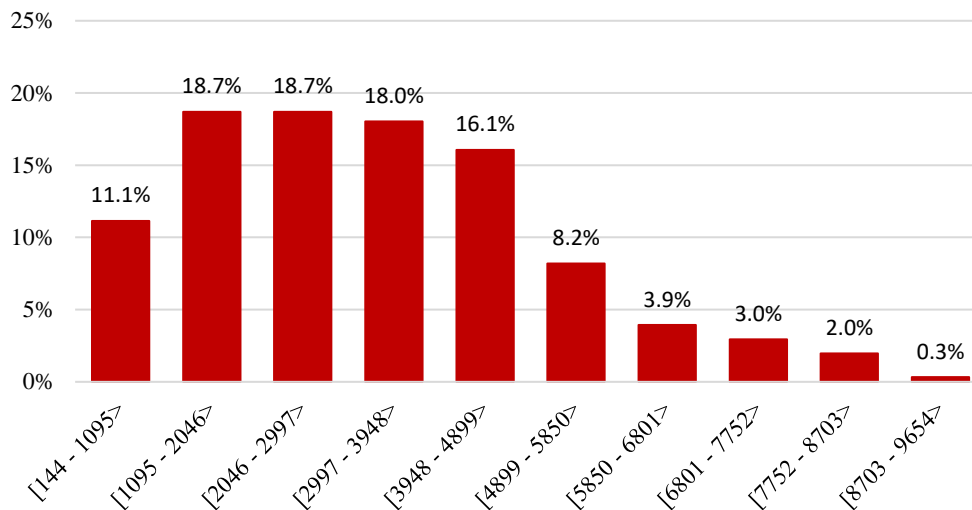


Figura 3: Volumen de ventas diarias año 2019 en pares

Fuente: Datos de la empresa en estudio

En tal sentido, debido a esa inadecuada planificación de la producción se genera un exceso de inventario, pues existen productos terminados que luego de ser almacenados transcurren semanas e incluso meses hasta que son recogidos por algún cliente. Sin embargo, muchos de los modelos no logran ser vendidos debido a que pasan de temporada y quedan como productos discontinuados ocupando un espacio innecesario en el almacén e incluso en la misma planta de producción.

Finalmente, otro de los problemas identificados en la empresa y que está relacionado con el problema descrito en el párrafo anterior, es la inexistencia de registros de ingreso y salida de productos del almacén de producto terminado, lo que genera que se desconozca la cantidad de productos que se tiene en stock. Es por ello que debido a este

desconocimiento muchas veces se manda a producir un pedido del cliente cuando se tenía dicho producto en stock. Adicional, a ello se suma el problema de la demora en la atención de los pedidos del cliente debido a un tiempo de picking muy largo. Este problema se genera a raíz del desorden y la falta de rotulación de los productos que se encuentran en el almacén, pues las suelas una vez producidas son empaquetadas y trasladadas directamente a los andamios del almacén donde se ubican sin tener en cuenta la talla, el modelo, el tipo de material o la cantidad de suelas de calzado que ingresan.

A continuación, a modo de resumen de los problemas antes descritos se presenta el diagrama de Ishikawa donde se refleja los principales problemas del área de producción y almacenamiento de la empresa en estudio.

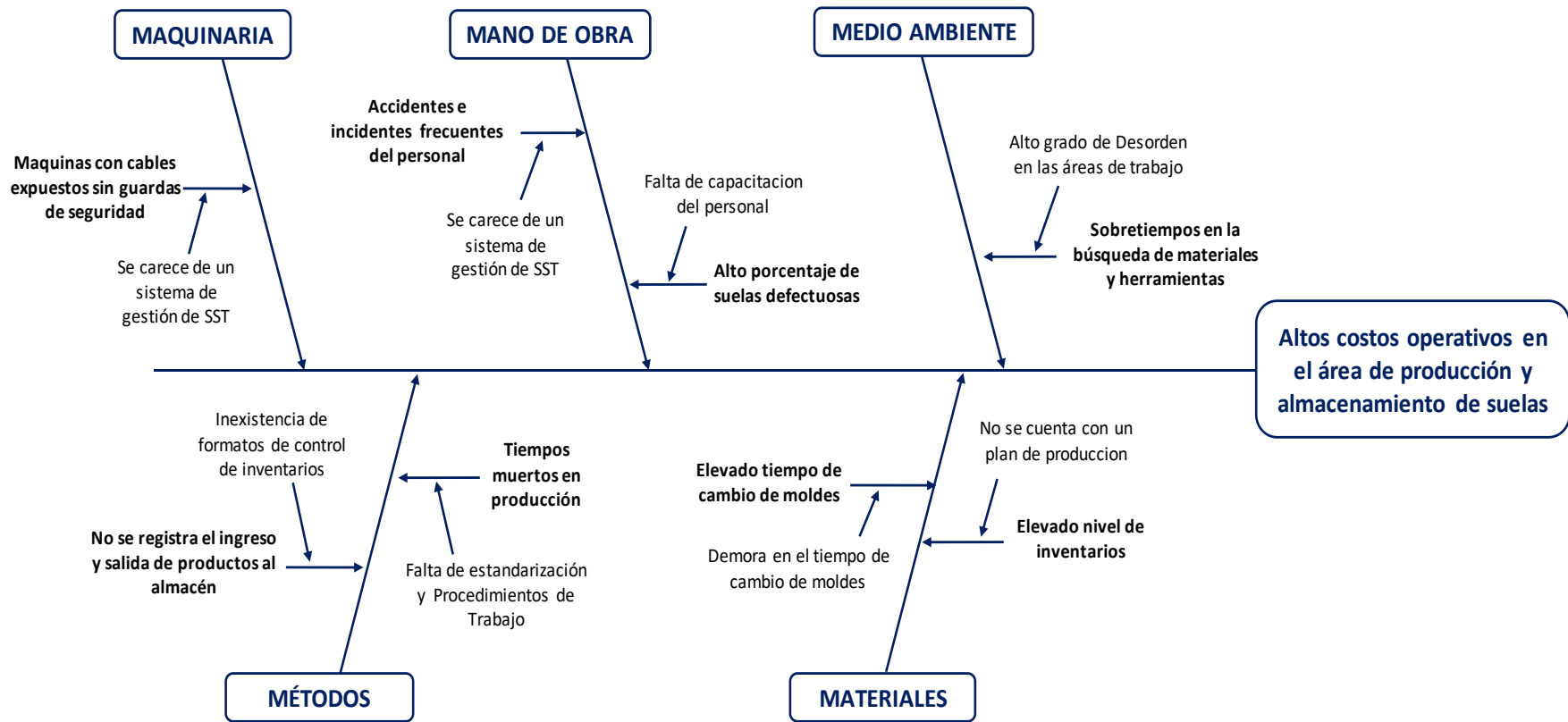


Figura 4: Diagrama de Ishikawa del área de producción y almacenamiento de suelas

Fuente: Información brindada por la empresa en estudio

1.2. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Ceballos (2019) publicó una investigación titulada ¿Cómo garantizar la correcta distribución en un CEDI?: Importancia del Layout, Slotting y la clasificación ABC donde analizó los factores que se deben tener en cuenta para la óptima distribución de mercaderías en una empresa productora y distribuidora de productos químicos en Medellín. En base a un diagnóstico inicial plantea una reorganización del almacenamiento a través de una clasificación de los productos bajo el modelo ABC. Ceballos, como resultado de la implementación de su propuesta logran reducir en un 34.06% la cantidad de referencias del almacén pues detecta productos sin rotación que finalmente son trasladados a otro almacén. En cuanto a los espacios ocupados de las estanterías se redujo en un 41.37%.

Zubia, Brito y Ferreiro (2018) publicaron el artículo “Mejora Continua: Implementación de la 5S en una microempresa” en el cual expusieron un caso de aplicación de las 5S en una empresa de artesanía. Los autores mencionan que para llevar a cabo una correcta implementación de las 5S es necesario pasar por las siguientes etapas: Diagnóstico, Concientización, Capacitación, Planificación de la implementación e implementación de la metodología. Cabe resaltar que la implementación de la metodología en la empresa de estudio tuvo una duración de dos meses y se obtuvieron los siguientes resultados: ahorro en los costos de operación, reducción de accidentes, mejora en el clima laboral, disminución de tiempos muertos en la búsqueda de artículos, materias primas o herramientas. Además, mejoró los tiempos de elaboración y la calidad final de los productos. Finalmente, los autores recomiendan que para tener éxito en implementación de la metodología se debe capacitar al 100% del personal, concientizar a los líderes y a sus colaboradores en la

importancia de la mejora continua y designar responsabilidades al colaborador en su actividad diaria.

Antecedentes Nacionales

En el ámbito nacional encontramos la tesis de Abanto y Del Castillo (2019) titulada “Propuesta de mejora de las operaciones en una empresa de calzado de PVC, usando MRP y herramientas de manufactura esbelta” donde tuvieron como objetivo mejorar los costos de producción, optimizar la gestión de planeamiento y reducir los tiempos perdidos en el proceso de producción. Para ello realizaron un análisis cualitativo y cuantitativo de situación de la empresa y en base a ello plantearon la aplicación de las 5S’s, mantenimiento autónomo, SMED y MRP como herramientas de mejora a los problemas detectados. Es así que Abanto y Del Castillo (2019) concluyen que implementación de las herramientas antes mencionadas mejoran en un 12.28% la eficiencia general de los equipos de la empresa, los micro paros y averías de las maquinas se reducen en un 43% y 48% respectivamente luego de implantar el mantenimiento autónomo y el tiempo de cambio se reduce en 33 minutos con uso de SMED. Todo esto representaría un ahorro para la empresa de un valor de S/141,708.80.

Asimismo, Alburqueque (2018) en su tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial “plan de mejora en el área de producción basado en Lean Manufacturing para incrementar la rentabilidad en la fábrica de calzado Prince S.R.L. – Chiclayo 2018” abordó los problemas de sobre stock de algunos materiales, procesos de fabricación no estandarizado y áreas de trabajo sucios de la empresa. El autor realizó una investigación aplicada - descriptiva de diseño no experimental – propositiva y propuso la implementación de diagramas de operaciones, VSM, 5’S, estudio de tiempos y planificación de compras para dar solución a los problemas que detectó.

Como resultado de la implementación en autor reporta una mejora en los tiempos de producción por docena de 135 minutos, una reducción de 43,20 soles en materiales por docena y el nivel de producción paso de 16 docenas por semana a 90 docenas. Finalmente, Alburqueque (2018) señala que su propuesta generó un beneficio de 5,42 soles por cada sol invertido por la empresa en implementar la propuesta.

Además, Castañeda y Juárez (2016) realizaron una investigación titulada “Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa Procesadora Perú SAC, basado en Lean Manufacturing”, donde tuvo por objetivo general elaborar una propuesta de mejora de la productividad basado en el Lean Manufacturing. En ese sentido, diseñaron una investigación no experimental – propositiva de tipo cuantitativa aplicada. Así, en el diagnóstico situacional de la empresa los autores determinaron que el problema principal era la desorganización en las áreas de producción. Para ello, propusieron la implementación de las 5’s y una mejora en la distribución de planta como metodologías Lean que ayudarían a dar solución a dicho problema. Como resultado de la implementación de estas herramientas Castañeda & Juárez (2016) obtuvieron un 5% de mejora en la productividad. Finalmente, validaron la viabilidad de la propuesta a través de una evaluación económica financiera donde obtuvieron un VAN de s/. 275 505.12 y un B/C de s/. 10.82 llegando a la conclusión de que dicha propuesta es factible para empresa.

Antecedentes Locales

A nivel local Carranza y Sabogal (2019) en su tesis “Propuesta de mejora en la gestión de producción y logística para reducir costos operacionales del calzado mocasín negro para dama en la empresa Corporación R con R E.I.R.L.” encontraron que los principales problemas que presenta la empresa y que le genera elevados costos de

operación son: incipientes métodos de gestión y organización, colaboradores en el área de producción y logística con poca o nula capacitación, fabricación de pares de calzados defectuosos, reprocesos, falta de codificación de los materiales y productos terminados, paradas de máquina y desorganización en los puestos de trabajo. Para dar solución a dicha problemática los autores realizaron una investigación aplicada de diseño pre experimental donde propusieron implementar MRP I, 5'S, Kardex, ABC, Codificación y un plan de capacitaciones como herramientas de mejora. A partir de ello los investigadores concluyeron que los costos operacionales de la empresa se redujeron en un 97% y que la implementación de la propuesta genera beneficios para la Corporación R con R E.I.R.L a razón de 0.31 soles por cada sol invertido.

Otro antecedente a nivel local es la tesis de Chirinos y Mosqueira (2017) titulada "Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística mediante el uso de herramientas de ingeniería industrial para reducir los costos operativos de la empresa de calzado Pretty D'Hans S.A.". Los autores realizaron una etapa de diagnóstico donde determinaron que los costos operativos elevados que presenta la empresa se deben principalmente a la deficiente planificación de la producción, la ausencia de indicadores, falta de estudio de tiempos y movimientos y a la falta de orden y limpieza. Para ello diseñaron una investigación pre experimental de tipo aplicada donde propusieron la implementación de estandarización de tiempos, gestión del personal, implementación de indicadores, 5'S y Poka Yoke, MRP II, estudio de tiempo, balance de línea, Kardex y ABC. Chirinos y Mosqueira (2017) concluyen que la implementación de la propuesta genera un beneficio de S/197,747.22 para la empresa.

1.3. Bases Teóricas

Diagrama de Ishikawa o “Fishbone”

El diagrama de Ishikawa sirve para presentar la información organizada luego de haber realizado un análisis causa-y-efecto. Según la norma UNE-EN 31010 Gestión del riesgo: Técnicas de apreciación del riesgo (2011) el análisis de causa-y-efecto “es un método estructurado para identificar las posibles causas de un suceso o problema indeseable. Este análisis organiza los posibles factores contributivos en categorías, de manera que se puedan considerar todas las posibles hipótesis” (p. 63). Además, dicha norma menciona que análisis de causa-y-efecto se puede realizar cuando hay la necesidad de identificar las causas raíz posibles, las razones básicas, de un efecto o problema y nos ayuda a determinarlas utilizando un enfoque estructurado.

Estandarización de procesos

Tiene el objetivo de unificar los procedimientos de las organizaciones, reducir pérdidas, formar la cultura de la empresa y reducir la variabilidad. Esto es posible mediante los manuales de procedimientos y la estandarización de procesos los cuales contienen la presentación gráfica del proceso, las condiciones de inicio, la interfaz con otros procesos, las actividades y las rutas de ejecución del proceso.

Programas de capacitación

En estas se incluyen un conjunto de metas, políticas, procedimientos, reglas, asignaciones de trabajo, etapas a seguir y elementos necesarios para llevar a cabo la capacitación. El programa de capacitación incluye, la detección y análisis de las necesidades, diseño del plan de capacitación, ejecución del plan de capacitación, evaluación del plan de capacitación e implementación de acciones de implementación.

Sistema ABC

Aceves (2017) menciona que el sistema ABC es una herramienta de clasificación muy sencilla usada frecuentemente a la hora de diseñar la distribución óptima de inventarios en almacenes. Esta metodología es usada sobre todo en el sector logístico y su propósito es optimizar la organización de los productos de forma que los más solicitados se encuentren cerca y de rápido acceso, reduciendo de esa manera los tiempos de búsqueda y picking.

Para implementar un sistema ABC primero se debe determinar cuáles son los artículos más importantes o de mayor demanda dentro en el almacén. Esto se puede organizar a través de tres grupos:

- Artículos tipo A: Son los más importantes (los más usados, más vendidos o más urgentes).
- Artículos tipo B: Son aquellos de menor importancia o de una importancia secundaria.
- Artículos tipo C: Estos son aquellos que carecen o tienen muy poca importancia. Muchas veces tenerlos en el almacén cuesta más dinero que el beneficio que aportan.

Una vez hecha la asignación se procederá a colocar los artículos de Tipo A en las zonas más próximas: en la entrada del almacén, en la parte delantera de las estanterías, en las zonas más transitadas; mientras que los artículos Tipo B y C se colocarán en zonas menos accesibles, ya que la necesidad de disponer de ellos es menor.

Las 5'S

Rodríguez (2004), sostiene que la metodología de las 5's se enfocada en conseguir una empresa limpia y ordenada, pues permite deshacernos de materiales innecesarios, eliminar las fuentes de suciedad y tener todos los elementos a simple vista sin la

necesidad de realizar largas búsquedas. Por su parte, Dorbessan (2006) agrega que dicha metodología tiene la finalidad de reducir el despilfarro, mejorar la seguridad y productividad en el lugar de trabajo y con ello asegurar un buen rendimiento y eficiencia de una empresa.

Además, Briozzo (2016) afirma que la herramienta 5's "permite desarrollar un plan sistemático para mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza, por lo que esta no es una filosofía de aplicación aislada sino grupal" y que consta de 5 pasos:

Seiri (Separar/ clasificar): Mantener sólo lo necesario para realizar las tareas, eliminando del área de trabajo los elementos que no se requieren para la ejecución de estas. Estas acciones preparan a los lugares de trabajo para que sean más seguros y productivos, liberando espacio útil, facilitando el control visual y reduciendo el tiempo de acceso a lo necesario.

Seiton (Poner en orden): Mantener el instrumental y equipos en condiciones de fácil utilización. Esta práctica permite disponer de un lugar adecuado para cada elemento de trabajo, facilitando el acceso rápido a los mismos y la liberación de espacio. Se mejora la presentación y estética de los lugares de trabajo, comunica orden, responsabilidad y compromiso con la tarea.

Seiso (Limpiar): Mantener limpios los lugares de trabajo, el instrumental y los equipos, identificando las fuentes de suciedad. Se integra la limpieza como parte del trabajo diario y se asume como una actividad regular de mantenimiento: "la limpieza es inspección", para mantener el sitio de trabajo en perfectas condiciones. Son convenientes un cronograma y un Manual de Limpieza.

Seiketsu (Limpieza Estandarizada): Mantener y mejorar los logros obtenidos. Son operaciones estandarizadas que permiten mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S" a la vez que se mejora el bienestar del personal al crear el hábito de conservar siempre impecable el sitio de trabajo. Si esto no ocurre, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con las acciones.

Shitsuke (Autodisciplina): Significa convertir en hábito el empleo, utilización y respeto de las normas, estándares y controles establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable, con la consecuente satisfacción de todos los integrantes de la organización. Este concepto es el puente entre las 5S y el concepto Kaizen o de mejora continua e implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la organización.

SMED

Cruz y Badii (2017) mencionan que SMED “es una técnica que reduce drásticamente el tiempo total de Set-Up” (p.4). En ese sentido, Angulo, Benito y Melero (2012) afirman también que esta herramienta “permite reducir los tiempos de cambio de útiles, contribuyendo así al aumento de la flexibilidad, a la reducción de despilfarros, a la mejora de la productividad” (p.3). Sin embargo, ellos mencionan que para implantar esta herramienta en una organización es necesario un tiempo de formación en el que se aprenda a diferenciar los distintos tipos de operaciones y se tenga la capacidad de cambiar operaciones internas a externas. Es por ello que, García, Angulo, Benito & Melero (2012) sugieren una metodología para llevar a cabo la implementación de SMED y que se muestra a continuación:

Tabla 2

Metodología para la implementación de SMED

ETAPA	METODOLOGIA
PREPARAR	Elegir el problema <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar el cambio de útiles ▪ Designar el grupo de trabajo ▪ Planificar las fechas de las reuniones
	Observar la situación actual <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grabar y asignar las tareas de visualización ▪ Descomponer el cambio de útiles ▪ Separar las operaciones internas y externas
	Analizar las causas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar las funciones reales de cada operario
	Proponer mejoras <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proponer ideas para transformar las operaciones internas en externas ▪ Proponer ideas para racionalizar las operaciones internas restantes ▪ Proponer ideas para racionalizar las operaciones externas
	Aplicar las mejoras <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un plan de acciones detallado ▪ Realizar las mejoras técnicas ▪ Escribir el procedimiento provisional del cambio rápido de útiles
COMPROBAR	Verificar los resultados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un cambio rápido de útiles siguiendo el procedimiento provisional ▪ Medir el tiempo real del nuevo cambio de útiles
ASEGURAR	Establecer las reglas de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escribir el procedimiento definitivo del cambio rápido de útiles ▪ Asegurar la formación del personal ▪ Organizar el seguimiento Dar continuidad <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar otros trabajos en el marco del plan de mejora

Fuente: García, M. Á. G., Angulo, P. S., de Benito Martín, J. J., & Melero, J. G. (2012). Definición de una metodología para una aplicación práctica del SMED. Técnica industrial, 298, 46-54.

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de la 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, sobre los costos operativos de una empresa del sector calzado?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar el efecto de la 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, sobre los costos operativos de una empresa del sector calzado.

1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la empresa para identificar los problemas y las causas principales que están interviniendo en los costos operativos.
- Desarrollar una propuesta de mejora para reducir costos operativos en el área de Producción y Almacenamiento de suelas.
- Analizar la factibilidad económica-financiera de la propuesta de mejora en las áreas de Producción y Almacenamiento de suelas.

1.6. Hipótesis

La propuesta de implementación de herramientas Lean Manufacturing y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, disminuye los costos operativos del área de producción y de almacenamiento de suelas de calzado.

CAPITULO II. METODOLOGIA

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación

Por el enfoque: Cuantitativo

En el enfoque cuantitativo de una investigación se plantean variables y se diseña un plan para probarlas, medirlas y analizarlas a través de métodos estadísticos, que permitan determinar una serie de conclusiones respecto a las hipótesis planteadas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). En la presente investigación se busca comprender las variables, demostrar las hipótesis a través de métodos estadísticos y responder a los objetivos planteados.

Por su naturaleza

Investigación basada en ciencia formal y exacta.

Por el diseño

Investigación diagnóstica y propositiva.

2.2. Métodos

La presente investigación desarrolla una propuesta de mejora en base a las herramientas de la ingeniería industrial y consta de dos etapas:

Diagnostico

En esta etapa se determinan y analizan las causas raíces que ocasionan un elevado costo de operación de la empresa en estudio, para ello se ha empleado las siguientes herramientas de diagnóstico:

- Diagrama de Ishikawa
- Matriz de indicadores

Desarrollo de la propuesta

En esta etapa se desarrollan matemáticamente las herramientas, metodologías y técnicas de mejora de la Ingeniería Industrial para reducir los costos operacionales del área de producción y almacenamiento de suelas.

2.3. Procedimiento

Diagnostico

En esta etapa se realizó un diagnostico situacional de la empresa a través de la observación directa de las áreas y de entrevistas celebradas con el gerente general de la organización. Dicha información recogida se analizó, proceso y se presentó de manera organiza a través de un diagrama de Ishikawa donde se evidencia las causas raíz de los problemas que generan altos costos de operación en le empresa. Cada una de las causas raíz encontrada se costeó para saber de manera exacta el monto de las pérdidas que viene incurriendo la empresa. Finalmente, se elaboró una Matriz de indicadores para cada una de las causas raíces involucradas.

Solución propuesta

En esta etapa se desarrollan las herramientas, metodologías y técnicas de mejora de la Ingeniería Industrial en las áreas de producción y almacenamiento de suelas de la empresa en estudio para reducir sus costos operacionales.

Evaluación económica financiera

Para poder realizar esta etapa, primero se realizó el presupuesto de la implementación de las propuestas de mejora (inversión) para luego poder realizar un flujo de caja proyectado y se calcular finalmente los indicadores de VAN, TIR y la relación Beneficio Costo

2.4. Diagnóstico de la situación actual

Generalidades de la empresa

La empresa en estudio inició sus actividades en el año 2000 teniendo como dueño al señor Leonardo Quiñones. Esta empresa está dedicada al diseño, confección y distribución de suelas de calzado para damas y niñas. Distribuye sus productos a nivel local (Trujillo), a nivel nacional (Lima) y en temporadas altas también a nivel internacional (Ecuador).

Tabla 3

Datos de la empresa en estudio

Dato	Descripción
Tipo de empresa	Sociedad Anónima Cerrada
CIU	24131 - Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético
Ubicación	Parque Industrial, La Esperanza, Trujillo, la Libertad, Perú

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Misión

Satisfacer los gustos y sugerencias de sus clientes, garantizando su fidelización en el tiempo para mantenerse como una empresa sólida en el mercado.

Visión

Ser la empresa líder en el norte del país dentro de la industria de fabricación de suelas de calzado diferenciándose por la gran variedad de sus diseños y modelos.

Clientes

La empresa cuenta con una lista de clientes fidelizada tanto a nivel local como nacional. Asimismo, para aumentar su cuota de mercado también cuenta con tiendas propias a nivel local para poder distribuir sus productos.

Tabla 4

Principales clientes de la empresa

Cientes Principales	
Tienda Garota	Daniel Gonzales
Tienda Azzaleia	Pierina Chávez
Mercado Unión	Diana Gonzales
Cesar Quiñones	Ronald Ríos
Santos Cabrera	Carlos López
Alberto Gutiérrez	

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Productos

La empresa en estudio a lo largo de los años ha ido diversificando su cartera de productos. En la actualidad, cuenta con seis tipos de suelas diferentes, tal como se muestra en la Tabla 6. El volumen de producción anual promedio es de 80 000 docenas de suelas de calzado, siendo su producto más representativo la producción de Chalas.

Tabla 5

Porcentaje de participación de los productos de la empresa

Tipo	% Participación
Chalas	33.93%
Balerinas	29.74%
Sandalias	18.55%
Botas	11.62%
Tacones	3.64%
Zapatilla	2.53%

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Maquinaria y equipos

Para llevar a cabo su proceso productivo la empresa cuenta con gran número de maquinarias de diversos tipos. Entre ellas están las máquinas de accionamiento eléctrico (mezcladora, trituradora, equipo de pintura, máquina de coser), electro neumático (Inyectoras verticales y rotativas), hidráulico (Inyectoras verticales y horizontales) y máquinas de control numérico computarizado CNC (Rauter), las cuales

le permite triturar y mezclar el material, inyectar diferentes tipos y modelos de suelas y hasta diseñar sus propios moldes y matrices (Ver Tabla 7).

Tabla 6

Maquinaria y equipos de la empresa en estudio

Nombre de máquina o equipo	Cantidad
Inyectoras verticales	5
Inyectoras horizontales	1
Inyectoras rotativas	2
Máquina de cocer	2
Mezcladora	1
Trituradoras	2
Rauter CNC	2
Horno vertical de precalentamiento	1
Horno de fundición	1
Equipo de pintura	1
Carretilla	2

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Puestos de trabajo

Además, con el propósito de cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes la empresa cuenta con el siguiente personal en su planilla de trabajo.

Tabla 7

Personal de la empresa en estudio

Puesto de Trabajo	Cantidad
Operario de Inyección	4
Operario de Molino	1
Jefe de Almacén	1
Jefe de Producción	1
Jefe de Logística	1
Jefe de Recursos Humanos	1
Diseñador	1
G. General	1
Total	10

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Áreas de trabajo

La empresa en estudio produce bajo sistemas de producción Push y Pull. Tiene un proceso productivo sencillo el que comprende las áreas de mezclado y triturado, inyectado, pintado, acabados y empaquetado. A continuación, se listan las áreas con las que cuenta la empresa para el desarrollo de sus operaciones.

Tabla 8

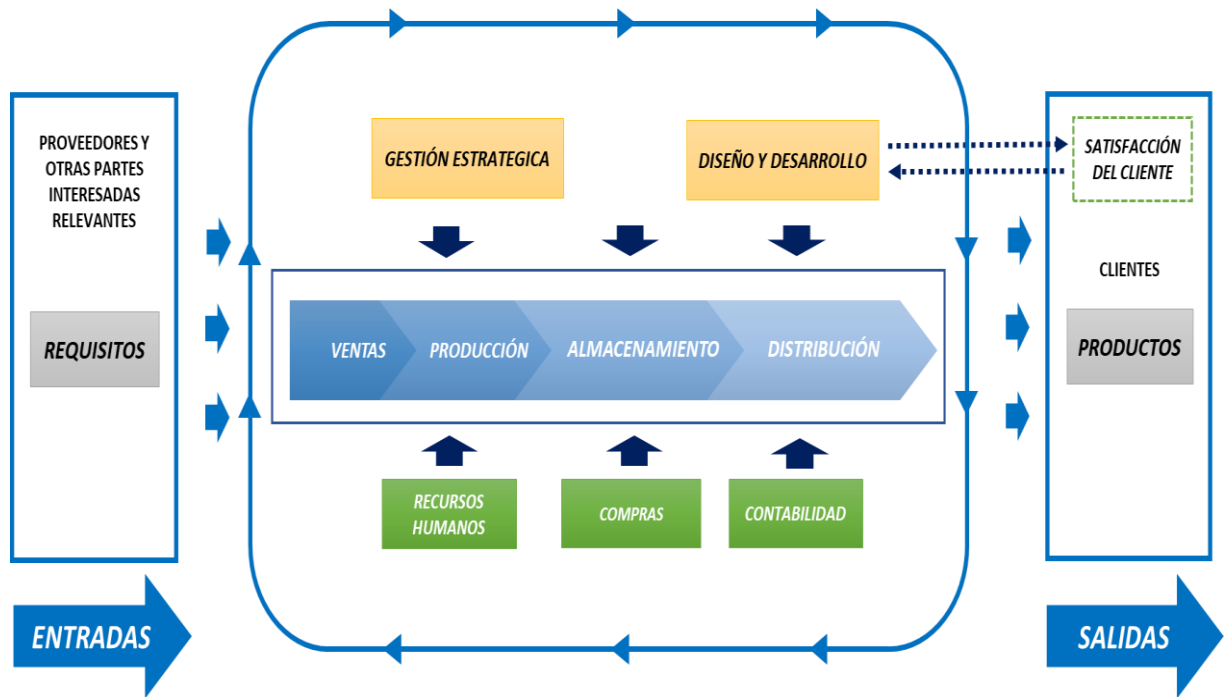
Áreas de la empresa en estudio

Nombre del área de trabajo
Oficinas administrativas
Área de inyectado
Área de mezclado y triturado
Área de pintado
Área de diseño y maquetería
Matricería
Almacén de MP
Almacén de PT
SS.HH y vestuarios

Fuente: Datos proporcionados por la empresa

Mapa de procesos

Por otro lado, la empresa en estudio tiene definido sus procesos estratégicos, operativos y de apoyo y la interacción que debe tener cada uno de ellos para el desarrollo de sus actividades. A continuación, la Figura 2 muestra el Mapa de Procesos de la empresa.



*Figura 5: Mapa de procesos de la empresa en estudio
Fuente: Datos proporcionados por la empresa. Elaboración propia.*

Análisis FODA

En base al conocimiento de la realidad actual de la empresa y de las conversaciones y entrevistas telefónicas que se tuvo con el Gerente General, se construyó la Matriz FODA a fin de determinar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que posteriormente ayuden a establecer las estrategias de mejora para la organización.

Tabla 9

Matriz FODA de la empresa en estudio

		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
CUESTIONES INTERNAS	F1. Maquinaria diversa y de alta calidad.	D1. Bajo nivel de ventas.	
	F2. Cartera de clientes fidelizada.	D2. Tiempos muertos en producción.	
	F3. Compromiso de mejora de la gerencia.	D3. Demora en tiempos de atención de pedidos.	
	F4. Mejor calidad con respecto a los competidores.	D4. Ocurrencia frecuente de accidentes e incidentes laborales.	
	F5. Baja rotación del personal.	D5. Excesivo desorden en las áreas de trabajos.	
	F6. Implementación de tecnología CNC.	D6. Paradas frecuentes de las máquinas para mantenimiento correctivo.	
		D7. No se lleva un registro estandarizado de las actividades que se realizan en los procesos.	
		D8. No se tienen funciones asignadas.	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
CUESTIONES EXTERNAS	O1. Disponibilidad de mano de obra.	A1. Variación en los precios de insumos.	
	O2. Programa de apoyo de INNOVATE, PROMPERU y CITECAL para las PYMES.	A2. Vulnerabilidad ante grandes competidores.	
	O3. Oportunidad de exportación.	A3. Altos volúmenes de importación de calzado a bajo costo.	
	O4. El crecimiento del sector de privado en el Perú favorece la utilización de este tipo de maquinarias para la elaboración del producto.	A4. Incumplimiento o retraso de pagos de los clientes.	

Fuente: Datos proporcionados por la empresa. Elaboración propia.

2.5.Descripción del área de la empresa objeto de análisis

La empresa en estudio, a pesar de tener un proceso productivo sencillo, este es poco eficiente, pues existe una gran cantidad de suelas defectuosas que se generan en el área de inyectado y que tienen que pasar nuevamente a la estación de triturado para ser

reprocesadas. Por otro lado, existen altos desperdicios de la materia prima (material triturado) que se genera tanto en las áreas de triturado y mezclado como en la de inyectado. También se ha podido identificar que existe elevados tiempos en la búsqueda de materiales y herramientas durante la producción de suelas.

Asimismo, otro de los problemas que se ha identificado en la empresa es la ocurrencia constante de accidente e incidentes del personal. En el año 2019, la empresa ha registrado 5 accidentes incapacitantes temporales, además de muchos incidentes no registrados, ocasionándole la pérdida de 8 días de trabajo en el año. Finalmente, el elevado tiempo que se emplea en el cambio de moldes para pasar de un tipo de producción a otra también es uno de los problemas que se ha podido identificar en la empresa.

2.6. Identificación de indicadores actuales

Tabla 10

Matriz de Operacionalización de Variables

Problema	Variables	Indicador	Fórmula
¿Cuál es el efecto de la 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 de calzado, sobre los costos operativos de una empresa del sector calzado?	Variable Independiente: Lean Manufacturing y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	% tiempo muerto por búsqueda	$(\text{Tiempo búsqueda de materiales} / \text{Tiempo disponible por día}) * 100$
		% de suelas defectuosas	$(\text{N}^\circ \text{ de suelas defectuosas por día} / \text{Producción diaria}) * 100$
		% tiempo de calibración	$(\text{Tiempo calibraciones} / \text{Tiempo disponible por día}) * 100$
		% tiempo de cambio	$(\text{Tiempo cambio} / \text{Tiempo disponible por día}) * 100$
		% Kardex actualizados	$(\text{Kardex actualizados} / \text{Kardex existentes}) * 100$
		% Utilidad perdida por productos no vendidos	$(\text{Utilidad perdida por productos no vendidos} / \text{Utilidad del Total de Producción}) * 100$
	Variable Dependiente: Reducción de costos operativos	% de cumplimiento de requisitos legales en SST	$(\text{Requisitos legales cumplidos} / \text{Requisitos legales obligatorios}) * 100$
		B/C	$\frac{B}{C} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}}$
		Relación cotos actuales vs Costos mejorados de la empresa	$\frac{\sum \text{Costos Totales Actuales} - \sum \text{Costos Totales Mejorados}}{\sum \text{Costos Totales Actuales}} * 100\%$

Tabla 11
Matriz de Indicadores

CR	Descripción	Indicador	Formula	Valor Actual	Perdida 1	Valor Meta	Perdida 2	Beneficio	Herramientas
CR3	Alto grado de desorden en las áreas de trabajo	% tiempo muerto por búsqueda	(Tiempo búsqueda de materiales / Tiempo disponible por día) *100	8%	S/14,092.45	3.10%	S/5,790.88	S/8,301.57	5'S
CR5	Inexistencia de formatos de control de inventarios	% tiempo de Picking	(Tiempo de Picking/Tiempo disponible por día) *100	34%	S/13,447.59	17%	S/6,723.79	S/6,723.79	Gestor de Inventarios – Kardex
CR1	Falta de capacitación del personal	% de suelas defectuosas	(N° de suelas defectuosas por día / Producción diaria) *100	10%	S/30,165.82	3.3%	S/10,812.27	S/19,353.56	Plan de capacitación / Estandarización
CR2	Falta de estandarización y Procedimientos de Trabajo	% tiempo de calibración	(Tiempo calibraciones / Tiempo disponible por día) *100	4%		2.17%			
CR4	Demora en el tiempo de cambio de moldes	% tiempo de cambio	(Tiempo cambio / Tiempo disponible por día) *100	14%	S/18,216.24	7.6%	S/9,554.15	S/8,662.09	SMED
CR6	Se carece de un sistema de gestión de SST	% de cumplimiento de requisitos legales	(Requisitos legales cumplidos / Requisitos legales obligatorios) *100	0%	S/20,680.55	55%	S/5,942.85	S/14,737.71	SGSST
TOTAL					S/96,602.66		S/38,823.94	S/57,778.72	

2.7. Solución Propuesta

CR3: ALTO GRADO DE DESORDEN EN LAS ÁREAS DE TRABAJO

Se evidencia un alto grado de desorden en el área de producción de la empresa en estudio. Debido a ello, se ha logrado identificar que existe tiempos elevados por la búsqueda de materiales y herramientas durante la producción de suelas. Por ejemplo, en el área de triturado se ha logrado determinar que las suelas que han salido defectuosas del proceso de inyección, son traídas a esta zona y dejadas en el piso sin ningún orden. Esto ocasiona que dichos productos se mezclen entre sí, incluso con el material reciclado que ha sido comprado externamente y dejado en el mismo lugar. Debido a ello, el operario de triturado al iniciar sus labores en el día tiene que tomarse varios minutos para clasificar y ordenar las suelas de acuerdo al tipo de material que vaya a reprocesar en dicho turno de trabajo. Además, este mismo problema se puede apreciar en la estación de inyectado donde también se generan sobretiempos en la búsqueda de herramientas de trabajo, ya que los operarios en muchas ocasiones pasan varios minutos de la jornada de trabajo buscando llaves, alicates, pinzas, silicona spray, tijeras, etc. generando que en dichos minutos se deje de producir.

Monetización de pérdidas

Tabla 12

Tiempos de selección de MP

Fecha de Medición	Tiempo de selección MP (min)
27/01/2020	20
28/01/2020	23
29/01/2020	25
30/01/2020	19
31/01/2020	27
1/02/2020	29
Total	143

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 13

Tiempos de búsqueda de materiales

Fecha de Medición	Materiales y herramientas requeridas en el día	Tiempo de búsqueda (min)
27/01/2020	Llave Allen N° 8 y N° 10	3.80
	Alicate	4.50
	Sacos	6.20
28/01/2020	Silicona spray	4.50
	Tijera	2.80
29/01/2020	Palanca de extracción	3.50
	Llave Allen N° 10	4.00
	Sacos	5.20
	Limpiador de boquilla	2.70
30/01/2020	Alicate	3.20
	Silicona spray	4.30
	Tijera	6.00
31/01/2020	Llave de boca 2 1/2"	4.70
	Sacos	3.50
	Limpiador de boquilla	5.00
	Pinza	3.50
1/02/2020	Alicate	2.8
	Silicona spray	4.3
Total		74.5

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 14

Costo anual debido al desorden en las áreas de trabajo

Área	Sobretiempo (min/sem)	Costo MO (S//sem)	Utilidad Perdida (S//sem)	Costo Total (S//sem)	Costo Total (S//año)
Triturado	143	S/12.50	S/195.94	S/208.44	S/10,838.92
Inyectado	75	S/6.51	S/56.05	S/62.57	S/3,253.52
Total	218	S/19.02	S/251.99	S/271.01	S/14,092.45

Fuente: Datos tomados en la empresa

SOLUCIÓN PROPUESTA

METODOLOGÍA 5S

La implementación de la metodología 5´s en la empresa requerirá de un modelo sencillo y estructurado que especifique las actividades, recursos y pasos de implementar cada “S” en la organización.

CLASIFICAR (SEIRI) "Distinguir entre lo que es necesario y no lo es"

Será la primera "S" en implementar en la empresa y solo se podrá dar inicio a su implementación luego de que el Comité de Mejora esté debidamente capacitado, así como el personal operativo involucrado haya recibido una capacitación en el tema 2 del Programa de Capacitaciones.

- Propuesta

Establecer criterios de clasificación y realizar un inventario general en el área de producción de la empresa.

- Pasos para la implementación

Para implementar la etapa de "clasificación" se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Realizar tomas fotográficas de las áreas donde se implementará las 5'S para mostrar el "antes" y "después", ya que las fotografías son una de las principales formas de transmitir las mejoras alcanzadas. Las tomas fotográficas deberán:
 - Sacarse en el mismo plano de enfoque para poder hacer una comparativa del lugar luego de la implementación. Tener puntos de referencia como ventanas o puertas y de ser posible algunas se deberán tomar desde un nivel superior para visualizar con mayor claridad el sector de la implementación.
 - Estar fechadas con el fin de evaluar el tiempo transcurrido entre los cambios.
- b) Definir una zona de descarte y realizar un inventario en las áreas de la empresa analizando entre los miembros de los grupos de trabajo, que equipos, herramientas, moldes, materiales, productos o mobiliarios son necesarios y cuáles no. Para ello se deberá seguir el flujograma presentado a continuación:

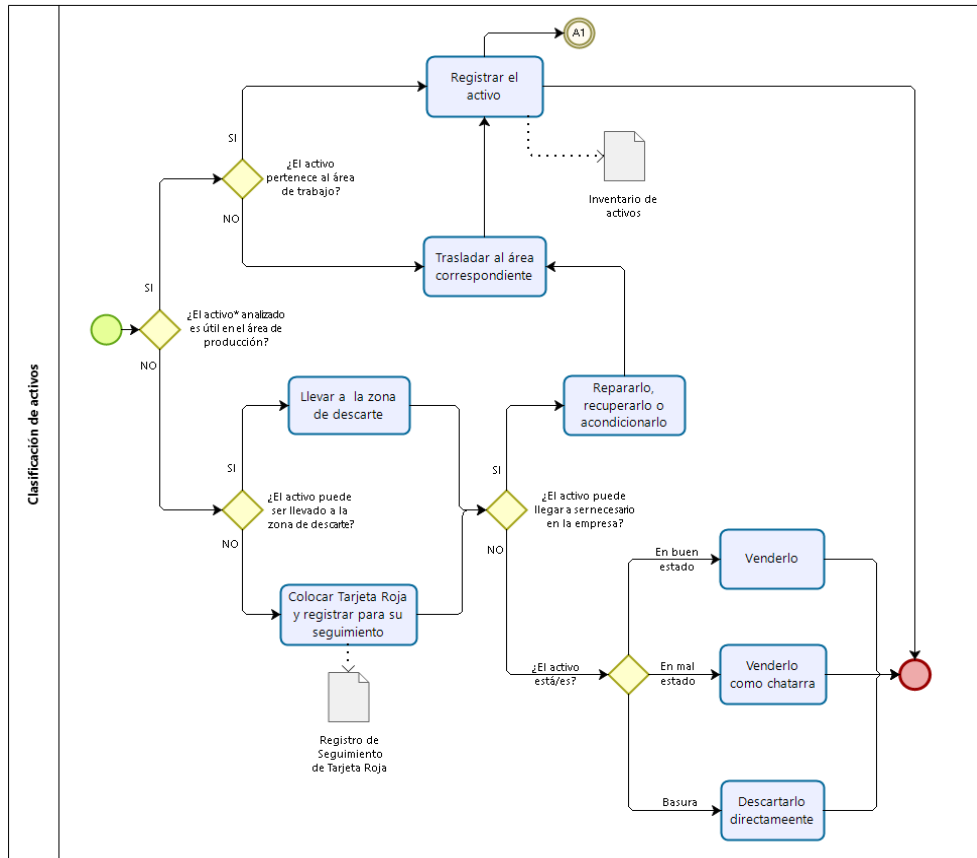


Figura 6: Flujograma de Clasificación de activos

Las preguntas o decisiones mencionadas en el flujograma anterior solo se han realizado con la intención de evaluar si el activo es necesario o no en puesto o área de trabajo. En la siguiente “S” se retomará el punto “A1” del flujograma y se realizará una clasificación más exhaustiva de los activos que han sido catalogados como útiles o necesarios en las áreas de trabajo.

Los registros que se generan en esta etapa son: Tarjeta Roja, Seguimiento de la Tarjeta Roja e Inventario de Activos los cuales se encuentran en los ANEXOS 1, 2, 3 respectivamente.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo funcional de la implementación de SEIRI:

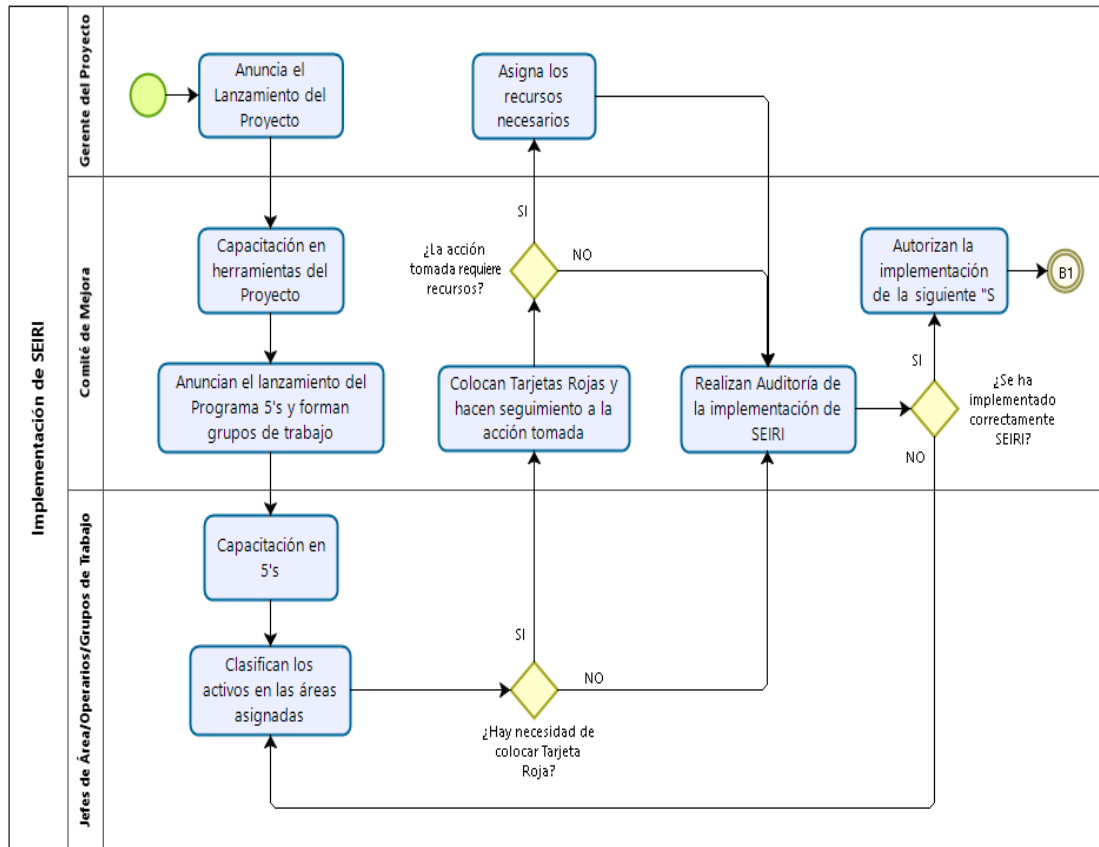


Figura 7: Flujograma de implementación de SEIRI

- Beneficios

- a) Se recupera espacio desperdiciado en los escritorios, mesas de trabajo, estanterías, cajas o tableros de herramientas, etc.
- b) Mejora la seguridad del lugar al despejarse pisos, sendas peatonales y escaleras.

ORDENAR (SEITON) "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"

Una vez terminada la etapa anterior el Comité de Mejora autorizara el inicio de la implementación de la segunda "S" siguiendo las siguientes pautas.

- Propuesta

Diseñar un Layout del área de producción con la ubicación de los andamios, maquinarias, herramientas, etc. de la empresa.

Implementar organizador de herramientas y equipos.

- Pasos para la implementación

Para implementar la etapa de "orden" se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Realizar una limpieza del lugar y de cada uno de los ítems o activos que se vayan ordenando.
- b) Analizar y definir entre los miembros del grupo de trabajo el orden y ubicación que tendrán los elementos o activos que fueron catalogados como necesarios en el paso "b" de la primera etapa. Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

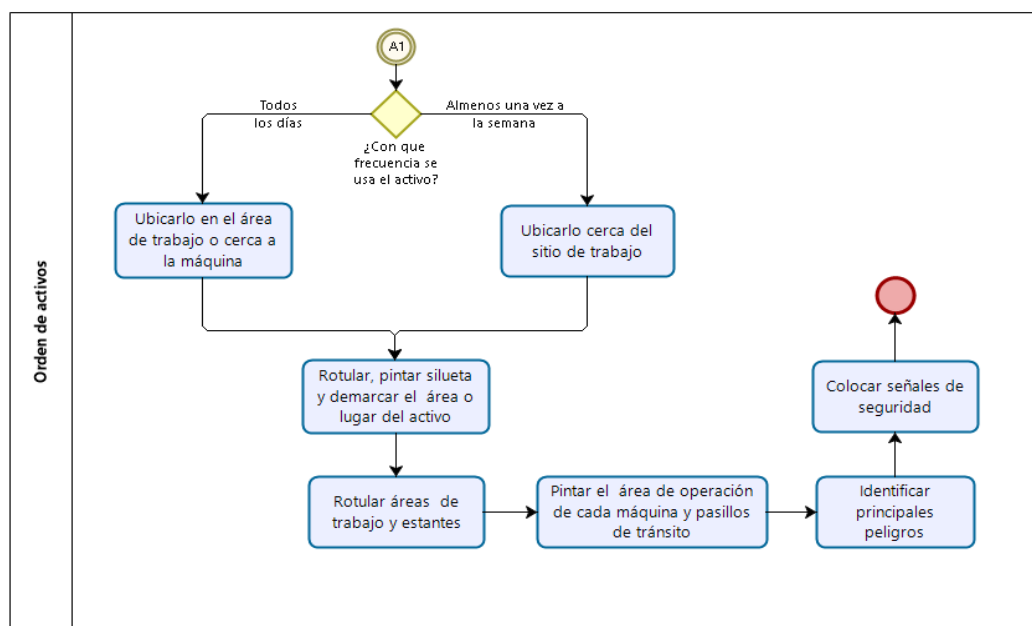


Figura 8: Flujograma de orden de activos

Los activos que se clasificaron como necesarios para el puesto de trabajo en la etapa anterior, ahora serán ubicados en un lugar específico teniendo en cuenta su frecuencia de uso. Es importante mencionar que en este punto será necesario utilizar Paneles o Estantes para las herramientas y/o activos a ordenar.

Según el análisis realizado, la empresa deberá usar tableros de sombras para las áreas de inyectado, triturado y mezclado y un estante de herramientas general. A continuación, se muestra un tablero de sombras referencial, al mismo que se recomienda incorporar los nombres o códigos de las herramientas que se vayan a ordenar en dicho tablero.

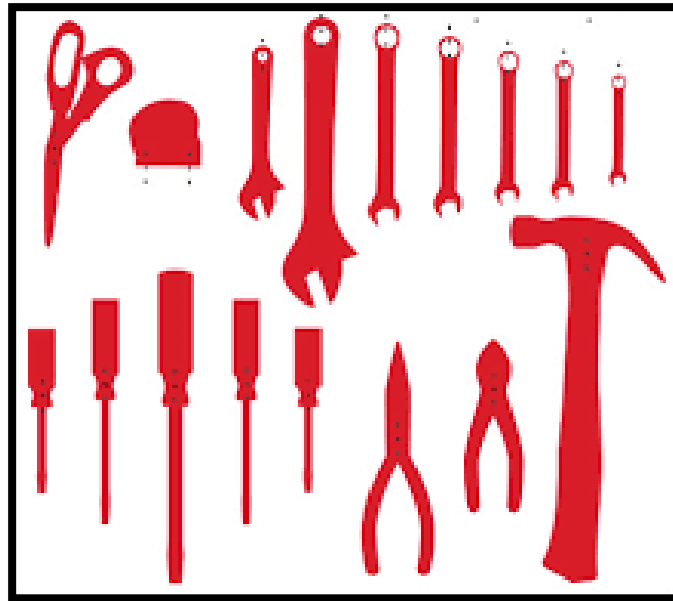


Figura 9: Tablero de sombras

- c) Una vez definido el lugar para cada activo estos se deberán rotular siguiendo la siguiente estructura de código. Los tableros de sombras o estante de herramientas se identificarán de manera alfabética.

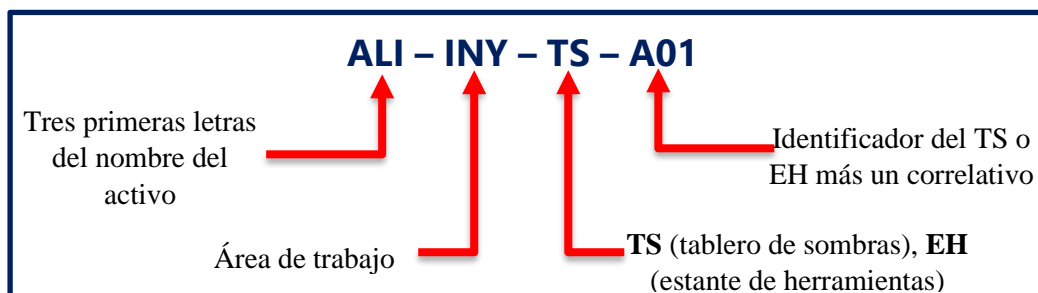


Figura 10: Estructura de código para herramientas

- d) Rotular las áreas de trabajo. Para ello se usará el siguiente modelo de rotulo.



Figura 11: Rotulo de áreas de trabajo

Además, con el objetivo de identificar las máquinas de la empresa se propone el uso de Fichas Técnicas de Máquinas donde se consignen los datos principales de ellas y que sean de utilidad, por ejemplo, para labores de mantenimiento.

Logo de la empresa	FICHA TÉCNICA	Código	
		Versión	
		Fecha	
Id:		<i>Imagen de la máquina o equipo</i>	
Nombre:			
Marca:			
Serie:			
Año:			
Dimensiones:			
Ubicación:			
Revisado por: Fecha:		Aprobado por: Fecha:	

Figura 12: Ficha Técnica de Máquina

- e) Pintar las áreas de operación de cada máquina o celdas de trabajo y los pasillos de tránsito tomando en cuenta lo establecido en la NTP 399.010-1 2015 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad, el DS 042 – F Reglamento de Seguridad Industrial y recomendaciones internacionales como los estándares de OHSAS y ANSI. En base a ello, se muestra la Figura 14 con los tipos de colores a utilizar dependiendo el tipo de área que se quiera demarcar. Además, para calcular el área de las celdas de trabajo se utilizará el Método Guerchet y para ello se utilizará el formato que se muestra en la Figura 15.


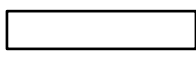



Color		Área
Amarillo		Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco		Materiales, jabas, estantes, muebles, equipos, etc.
Rojo		Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Rojo y Blanco		Áreas que se deben mantener libres por motivos de seguridad (equipo contra incendios, regaderas de emergencia y estaciones de primeros auxilios).
Verde y Blanco		El color de las franjas de seguridad que indica una condición de emergencia tendrá que ser una combinación de verde y blanco de contraste.
Amarillo y Blanco		Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud

Figura 13: Tipología de colores para demarcación de áreas

Método Guerchet

Nombre del Área:									
Factor K:									
Área /Máquina	N	n	Largo	Ancho	Altura	Ss	Sg	Se	St

Figura 14: Formato para aplicación del Método Guerchet

- f) Identificar los principales peligros presentes en la empresa y evaluar sus riesgos, este punto se apoyará de la MATRZ IPERC que será desarrollada en la CR7.
- g) Colocar las señales de seguridad necesarias en base a los principales peligros identificados en el punto anterior.
- h) Publicar las mejoras obtenidas a la fecha en el periódico mural.

- Beneficios

- a) Ayuda a encontrar fácilmente los materiales y herramientas de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- b) Facilita regresar a su lugar los materiales y herramientas que hemos utilizados.
- c) Ayuda a identificar cuando falta algo.
- d) Da una mejor apariencia.

Recuerda que, si se establecen lugares de ubicación de los activos, cada usuario deberá colocar en su justo lugar el artículo que tomó al terminar de utilizarlo.

LIMPIAR (SEISO) "Limpiar, observar otras maneras de mantener el aseo"

En esta etapa se busca identificar los focos que generan suciedad en la empresa para prevenir que esto ocurra y por ende evitar su limpieza o que el tiempo empleado sea el menor posible.

- Propuesta

Realizar jornadas de limpieza y de identificación de focos de suciedad.

Determinar las responsabilidades de limpieza, es decir la responsabilidad de la limpieza de un área de trabajo es de todos los que trabajan en ella.

- Pasos para la implementación

La limpieza deberá ser considerada como una actividad más en la rutina de trabajo, deberá ser simple y fácil de ejecutar. Para llevar a cabo la implementación de SEISO se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a) Definir la frecuencia de la limpieza y las áreas, máquinas o ítems específicos a limpiar. Ello se realizará a través del Cuadro de Responsabilidades de Limpieza que se muestra en la Figura 16, el mismo que será publicado en el periódico mural.

CUADRO DE RESPONSABILIDADES DE LIMPIEZA				
NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	MAQUINARIA O ¿QUE LIMPIARA?	FRECUENCIA	OBSERVACIONES

Figura 15: Formato de cuadro de responsabilidades de limpieza

La limpieza de los lugares comunes como pasillos o baños se asignará de manera rotativa, a través del cronograma que se muestra en la Figura 17. El cronograma mostrará una planificación para quince días (dos semanas), al cabo de ello se rotará la persona encargada de la limpieza.

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA DE ÁREAS COMUNES												
AREA:												
PERSONA ENCARGADA	01-10		02-10		03-10		04-10		05-10		06-10	
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E

*P = programado, E = ejecutado.

Figura 16: Formato de cronograma de limpieza de áreas comunes

b) Limpiar y eliminar las fuentes de suciedad en:

- Lugares de almacenamiento (depósitos, estantes, etc.)
- Pasillos, baños, paredes, pisos, moldes, etc.
- Maquinaria, equipo, herramientas, etc.

c) Diseñar un modelo de tarjetas para registrar anomalías que se detecten al momento de realizar la limpieza de instalaciones, maquinaria y equipos. Se sugiere utilizar el modelo que se muestra en la Figura 18.

Logo de la empresa	FICHA DE REPORTE DE FALLAS	Código	
		Versión	
		Fecha	
Descripción de la falla:			
Máquina o elemento:			
Fecha de detección:			
Revisado por: Fecha:	Aprobado por: Fecha:		

Figura 17: Ficha de reporte de fallas

- d) Crear conciencia de que cada uno es responsable de mantener limpio y ordenado su lugar de trabajo. Se recomienda colocar frases como:



Figura 18: Toma de conciencia de SEISO

- e) Normar que todo trabajo se considerará terminado, solo cuando el colaborador haya efectuado la limpieza de área donde trabajo y de las herramientas utilizadas. Así mismo que estas se encuentren en sus lugares establecidos.

- Beneficios

- a) Disminución de accidentes e incidentes al estar todo pintado, limpio, despejado, señalado, en pisos, zonas de riesgo y sendas peatonales.
- b) Ambientes de trabajos agradables y confortables.
- c) Mejora de la calidad pues la limpieza está vinculada con la habilidad para producir productos con calidad.
- d) Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
- e) Menos probabilidad de contraer enfermedades.

Debido al contexto actual del COVID – 19 se recomienda, además lo ya mencionado en SEISO, implementar los protocolos de limpieza y desinfecciones de los lugares de trabajo en base a R.M. 239-2020 – Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a COVID -19 y sus modificatorias (R.M. 265-2020 y R.M. 283-2020).

MANTENER (SEIKETSU) "Conservar y vigilar las 3 primeras categorías"

En esta etapa se busca mantener o estandarizar lo alcanzado por las tres primeras “S” teniendo en cuenta de no tener activos innecesarios en área de trabajo y no trabajar en un área desordenada y sucia.

- Propuesta

Estandarizar las actividades del área de producción de la empresa que produce suelas de calzado.

- Pasos para la implementación

- a) Implementar mecanismos de estilo “Poka – Yoke” (a prueba de errores) para asegurar que el orden perdure. Por ejemplo, tableros con las sombras de las herramientas (ya recomendado en SEITON) o la asignación de colores de las herramientas o moldes que son exclusivas de ciertas máquinas.
- b) Estandarizar las principales actividades de la empresa. Debido al análisis inicial realizado se identificó que los parámetros de inyección no están estandarizados para cada modelo de suela por lo que se deberá implementar el formato que se muestra en la Figura 20 cada vez que se cree un nuevo modelo de suela, así como para los ya existentes.

Logo de la empresa	PARÁMETROS DE INYECCIÓN				Código:
					Versión:
					Fecha:
Modelo:					
Material:	<input type="checkbox"/> Expanso	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> TR		
Color:					
Tallas	Id Molde	T° (Temperatura)	P (Presión)	T (Tiempo)	
Revisado por: Fecha:			Aprobado por: Fecha:		

Figura 19: Formato de parámetros de inyección de suelas

El formato mostrado en la figura anterior deberá ser entregado al trabajador junto con la orden de trabajo que asigne el jefe de producción.

- c) Realizar auditorías para evaluar el grado de implementación y cumplimiento de cada una de las S. Para ello se utilizará el formato de auditorías que se muestra en el ANEXO 4. La ejecución de estas auditorías está a cargo del Comité de Mejora.
- d) Publicar en el periódico mural fotos del antes y después de las mejoras realizadas, los indicadores, instructivos de trabajo, etc.

- Beneficios

- a) Se guarda el conocimiento producido durante años.
- b) Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- c) Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.

DISCIPLINA (SHITSUKE) "Apegarse a las reglas"

En esta etapa se busca formar un hábito a través de la promoción de acciones para fomentar la autodisciplina.

- Propuesta

Promoción de actividades para fomentar la autodisciplina.

- Pasos para la implementación

Para la implementación de SHITSUKE se debe seguir con los siguientes pasos:

- a) Capacitar continuamente al personal, por lo tanto, se deberá cumplir con el programa de capacitaciones del proyecto, sobretodo el módulo de las 5'S.
- b) Entregar un diploma por la participación en el programa de las 5'S a todos los colaboradores participantes.
- c) Elogiar y valorar los aciertos de los grupos de trabajo. Y promover la competencia entre los mismos. Se sugiere que al final la etapa de la implementación se de una recompensa no monetaria al equipo que mejor desempeño tuvo en el proceso, por ejemplo: vales de consumo o pase al cine familiar. El equipo ganador deberá enviar una foto haciendo uso del premio obtenido para que sea publicada en el periódico mural y así incentivar el mejoramiento continuo.
- d) Apegarse y cumplir con lo indicado en la GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN 5S que se muestra en el ANEXO 5

- Beneficios

- a) Se concientiza a los trabajadores hacia la organización, el orden y la limpieza.
- b) Se crea el hábito a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas y procedimientos establecidos.
- c) Mejora la eficacia y la imagen de la organización.
- d) El personal es más apreciado por los jefes y compañeros

CR3: INEXISTENCIA DE FORMATOS DE CONTROL DE INVENTARIOS

La inexistencia de registros de ingreso y salida de productos del almacén de producto terminado, genera que se desconozca la cantidad de productos que se tiene en stock. Es por ello que debido a este desconocimiento muchas veces se manda a producir un pedido del cliente cuando se tenía dicho producto en stock. Adicional, a ello se suma el problema de la demora en la atención de los pedidos del cliente debido a un tiempo de picking muy largo. Este problema se genera a raíz del desorden y la falta de rotulación y codificación de los productos que se encuentran en el almacén, pues las suelas una vez producidas son empaquetadas y trasladadas directamente a los andamios del almacén donde se ubican sin tener en cuenta la talla, el modelo, el tipo de material o la cantidad de suelas de calzado que ingresan así mismo no se realiza ningún registro de ingreso.

Tabla 15

N° de pedidos de suelas por mes

Mes	N° de Pedidos
Enero	153
Febrero	93
Marzo	117
Abril	151
Mayo	182
Junio	152
Julio	181
Agosto	169
Setiembre	137
Octubre	178
Noviembre	232
Diciembre	232

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 16

Tiempos de picking de los pedidos del cliente

Fecha	Guía	Cliente	Modelo	Doc.	Tiempo de Picking (min)
2/01/2020	14084	Abel Lima	Angeles Toffe	50.00	91.00
7/01/2020	14109	Abel Lima	Angeles Toffe	42.00	73.00
7/01/2020	14113	Tienda Garota	Mariafe Toffe	50.00	90.00
8/01/2020	14114	Tienda Garota	Letty Toffe	30.00	80.00
8/01/2020	14114	Tienda Garota	Neydi Crepe	50.00	65.00
8/01/2020	14118	Corina	Edith Crepe	50.00	100.00
9/01/2020	14124	Tienda Garota	Mariafe Toffe	40.42	80.00
9/01/2020	14131	Luz Mercado	Aysel Crepe	47.25	101.00
11/01/2020	14149	Tienda Garota	Mariafe Toffe	40.00	89.00
14/01/2020	14162	Abel Lima	Angeles Toffe	40.00	72.00
14/01/2020	14165	Abel Lima	Angeles Toffe	41.00	100.00
14/01/2020	14167	Azzaleia	Mariafe Toffe	30.00	60.00
14/01/2020	14168	Tienda Garota	Edith Crepe	40.00	96.00
16/01/2020	14179	Tienda Garota	Edith Toffe	30.92	68.00
16/01/2020	14179	Tienda Garota	Mariafe Toffe	30.00	77.00
16/01/2020	14183	Cesar Quiñones	Letty Toffe	33.00	92.00
17/01/2020	14191	Corina	Edith Crepe	50.00	76.00
17/01/2020	14195	Julio Cesar	Mariafe Toffe	30.00	61.00
18/01/2020	14205	Tienda Garota	Mariafe Toffe	41.00	98.00
18/01/2020	14206	Pasaje Callao	Angie Negro	30.00	73.00
21/01/2020	14209	Abel Lima	Angeles Toffe	40.00	83.00
21/01/2020	14213	Tienda Garota	Neydi Crepe	50.00	68.00
21/01/2020	14217	Abel Lima	Angeles Toffe	35.00	53.00
22/01/2020	14229	Julio Cesar	Mariafe Toffe	30.00	57.00
24/01/2020	14238	Tienda Garota	Edith Toffe	44.58	80.00
24/01/2020	14238	Tienda Garota	Mariafe Toffe	50.00	99.00
25/01/2020	14243	Tienda Garota	Mariafe Crepe	30.00	58.00
26/01/2020	14251	Pasaje Callao	Mariafe Toffe	30.00	70.00
26/01/2020	14252	Abel Lima	Angeles Toffe	50.00	89.00
30/01/2020	14270	Abel Lima	Angeles Toffe	30.00	52.00
30/01/2020	14274	Pasaje Callao	Dayana Crepe	50.00	65.00
31/01/2020	14282	Tienda Garota	Mariafe Toffe	50.00	81.00
31/01/2020	14284	Corina	Edith Crepe	50.00	80.00
31/01/2020	14284	Corina	Edith Crepe	30.00	64.00

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 17

Costo anual por Inexistencia de formatos de control de inventarios

DESCRPCIÓN	COSTO
Tiempo promedio de picking por pedido (min)	77.68
Costo de picking por pedido - Mano de Obra	S/6.79
Promedio de pedidos por mes	165
Costo mensual por tiempo de picking (S//mes)	S/1,120.63
Costo anual por tiempo de picking (S//año)	S/13,447.59

Fuente: Datos tomados en la empresa

SOLUCIÓN PROPUESTA

GESTOR DE INVENTARIOS – KARDEX

La herramienta Gestor de Inventarios - Kardex se desarrolló en Microsoft Excel a través de programación en VBA (Visual Basic), para su desarrollo se tomó como base la data de ventas del año 2019, de donde se pudo extraer los modelos, colores, tipo de material, categoría, tipo de suela, categoría, detalle especial, etc.

Se creó formularios que permitan el ingreso o registro de datos de manera confiable, rápida y fluida. El resultado es un Gestor de Inventario - Kardex en Excel que consta de archivo de alojamiento de datos para Productos, Entradas, Salidas y Stock (Kardex propiamente dicho).

A. Interfaz de Inicio

A través del interfaz de inicio el usuario podrá seleccionar opciones referidas a realizar operaciones con producto (registro, consulta, modificación y eliminación), movimientos (entradas y salidas), clientes y generar ciertas estadísticas predeterminadas.



Figura 20: Interfaz de inicio del Gestor de Inventario

B. Pestaña productos

A través de esta pestaña el usuario podrá realizar las siguientes operaciones:

Registro de productos

Esta ventana permitirá al usuario registrar un nuevo modelo de suela (paso que será necesario para poder realizar cualquier operación posterior). El sistema permite al usuario registrar los siguientes ítems: modelo, color, tipo, material, categoría, detalle y la ubicación que tomará el producto en el almacén (Ver Figura 23). Las dos últimas categorías son opcionales y pueden ser modificadas posteriormente, mientras que las primeras son obligatorias. El ID del nuevo producto registrado se carga automáticamente en la medida que el usuario va ingresando los datos y se compone de la siguiente estructura:

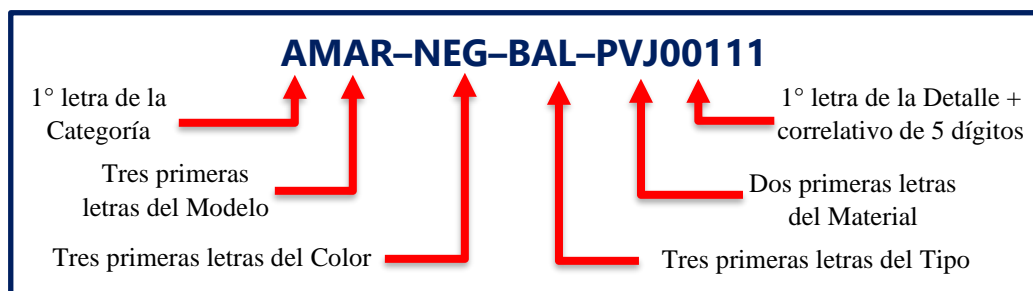


Figura 21: Estructura del código del ID del producto

REGISTRO DE NUEVO MODELO DE SUELA

ID:

Modelo:

Color:

Tipo:

Material: Expanso PVC TR

Categoría: Adulto Niña

Detalle:

Ubicación: Estante Columna Fila

A	1	1
---	---	---



Figura 22: Ventana de registro de productos nuevos

Asimismo, el usuario antes de guardar el producto podrá dar clic en el botón “DEFINIR SS >>”, para definir el Stock de Seguridad del mismo. El programa validará los datos ingresados y cargará una nueva ventana con el ID previamente establecido y, además, según el identificador de la Categoría cargará el número de las tallas. Aquí, el usuario podrá elegir la Unidad de Medida para establecer el Stock de Seguridad y proceder luego a ingresar las cantidades. Finalmente, el usuario podrá dar clic en el botón Guardar, a través del cual el programa validará los datos ingresados antes de ser enviados a la hoja de Productos y emitirá un mensaje final de confirmación para dicha operación.

REGISTRO DE NUEVO MODELO DE SUELA

ID: AMAR-NEG-BAL-PVJ00111

U.M: Pares Docenas

docenas (Del 35 al 39)

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares	38	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares
35	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares	39	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares
36	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares	40	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares
37	<input style="width: 30px;" type="text"/>	pares			



<< ATRAS

GUARDAR


CANCELAR

Figura 23: Ventana de registro del Stock de Seguridad para productos nuevos

Consulta de productos

El usuario a través de esta ventana podrá ingresar los datos del producto a consultar y el programa mostrará el Stock actual del producto por tallas y su ubicación actual.

CONSULTA DE PRODUCTOS



RESULTADO DE LA BÚSQUEDA

STOCK ACTUAL DEL PRODUCTO

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	pares	38	<input style="width: 30px;" type="text" value="511"/>	pares
35	<input style="width: 30px;" type="text" value="519"/>	pares	39	<input style="width: 30px;" type="text" value="399"/>	pares
36	<input style="width: 30px;" type="text" value="480"/>	pares	40	<input style="width: 30px;" type="text" value="0"/>	pares
37	<input style="width: 30px;" type="text" value="602"/>	pares			

UBICACIÓN DEL PRODUCTO

Estante	Columna	Fila
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>

CANCELAR

DATOS DE CONSULTA

ID: AMAR-TOF-CHA-PV00039

Modelo: MARIAFE

Color: TOFFE

Tipo: CHALAS

Material: Expanso PVC TR

Categoría: Adulto Niña



Detalle: CONSULTAR

Figura 24: Ventana de consulta de productos

Modificar datos de productos

Esta ventana permite al usuario modificar el Stock de Seguridad (SS) del producto, pues la demanda tiende a fluctuar por periodos. Es ese sentido, se hará un análisis para ajustarse a esas variaciones y no tener un SS elevado. Además, a través de esta ventana el usuario podrá modificar la ubicación del producto, siempre que fuese necesario.

MODIFICAR DATOS DE PRODUCTOS

CONSULTA

ID: AMAR-TOF-CHA-PV00039

Modelo:

Color:

Tipo:

Material: Expanso PVC TR

Categoría: Adulto Niña

Detalle:

RESULTADO DE LA BÚSQUEDA

STOCK DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	<input type="text" value="0"/>	pares	38	<input type="text" value="0"/>	pares
35	<input type="text" value="0"/>	pares	39	<input type="text" value="0"/>	pares
36	<input type="text" value="0"/>	pares	40	<input type="text" value="0"/>	pares
37	<input type="text" value="0"/>	pares			

UBICACIÓN ACTUAL DEL PRODUCTO

Estante	Columna	Fila
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>




Figura 25: Ventana para modificar datos del producto

Eliminar registro de productos

Es opción, solo podrá ser utilizada por el usuario previa autorización, pues su acceso estará protegido con una contraseña que evite la eliminación involuntaria o fraudulenta de los datos. Además, el programa está diseñado de tal forma que solo permite la eliminación de productos agotados, es decir, que para poder eliminar un producto este deberá tener un Stock Actual de cero unidades.

C. Pestaña movimientos

Ingreso de productos

La ventana de ingreso de productos al almacén permite al usuario saber en tiempo real la cantidad de productos que tiene actualmente en stock antes de proceder a ingresar una nueva cantidad. Los datos de este movimiento se guardarán en la hoja de Ingreso de Productos y además se actualizan automáticamente las hojas de Stock de niño o adulto, dependiendo el caso.

INGRESO DE PRODUCTOS A ALMACÉN

CONSULTA

ID: **AMAR-TOF-CHA-PV00039**

Modelo:

Color:

Tipo:

Material: Expanso PVC TR

Categoría: Adulto Niña

Detalle:

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	0	pares	38	511	pares
35	519	pares	39	399	pares
36	480	pares	40	0	pares
37	602	pares			

INGRESO DE PRODUCTOS

Fecha de ingreso:

Nota de Ingreso:

U.M: Pares Docenas

Cantidad: docenas (Del 35 al 39)

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	<input type="text"/>	pares	38	40	pares
35	40	pares	39	40	pares
36	40	pares	40	<input type="text"/>	pares
37	80	pares			

Figura 26: Ventana de ingreso de productos a almacén

Salida de productos

A través de esta ventana el usuario, podrá descargar productos del almacén. A igual que el punto anterior, el usuario podrá saber en tiempo real la cantidad de productos que tiene en stock para no dar de alta una cantidad superior a la se tenga en ese momento. Sin embargo, si se llegase a ingresar una cantidad superior, el sistema lo detectará y alertará al usuario de dicha situación impidiendo que este proceda a guardar los datos.

SALIDA DE PRODUCTOS DE ALMACÉN

CONSULTA

ID: **AMAR-TOF-CHA-PV00039**

Modelo: **MARIAFE**

Color: **TOFFE**

Tipo: **CHALAS**

Material: Expanso PVC TR

Categoría: Adulto Niña

Detalle: **CONSULTAR**

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	0	pares	38	551	pares
35	559	pares	39	439	pares
36	520	pares	40	0	pares
37	682	pares			

INGRESO DE PRODUCTOS

Fecha de Salida: **19/06/2020** **Fecha Actual**

Cliente: **Elvis Castillo**

Guía de Remisión: **001-0035**

U.M: Pares Docenas

Cantidad: *docenas (Del 35 al 39)*

Talla	Cantidad	U.M	Talla	Cantidad	U.M
34	<input type="text"/>	pares	38	80	pares
35	80	pares	39	80	pares
36	80	pares	40	<input type="text"/>	pares
37	160	pares			



GUARDAR
CANCELAR

Figura 27: Ventana de salida de productos a almacén

D. Hojas de datos

Registro de Productos

La hoja de registro de productos almacenará toda la base de datos de productos que tenga la empresa. Dicha información será ingresada como ya se ha mencionado a través de la ventana “Registro de Productos”. No está permitido el ingreso manual de datos sobre dicha hoja.

		REGISTRO DE PRODUCTOS								
		Codigo:	Versión:	Fecha:	Aprobado por:					
N°	ID	MODELO	COLOR	TIPO	MATERIAL	CATEGORIA	DETALLE	ESTANTE	COLUMNA	FILA
00002	AANG-BEI-SAN-PV00002	ANGIE	BEIGE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	2	1
00003	AANG-CRE-SAN-PV00003	ANGIE	CREPE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	4	4
00004	AANG-NEG-SAN-PV00004	ANGIE	NEGRO	SANDALIAS	PVC	ADULTO		B	5	1
00005	AANG-TOF-SAN-PV00005	ANGIE	TOFFE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	3	1
00006	ADAK-BEI-SAN-PV00006	DAKOTA	BEIGE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	1	3
00007	ADAK-CRE-SAN-PV00007	DAKOTA	CREPE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		C	2	3
00008	ADAK-NEG-SAN-PV00008	DAKOTA	NEGRO	SANDALIAS	PVC	ADULTO		B	4	2
00009	ADAK-TOF-SAN-PV00009	DAKOTA	TOFFE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		B	5	1
00010	AIBE-CRE-SAN-PV00010	IBETH	CREPE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		C	1	2
00011	AIBE-TOF-SAN-PV00011	IBETH	TOFFE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		D	4	4
00012	APIE-BEI-SAN-PV00012	PIERINA	BEIGE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	5	2
00013	APIE-NEG-SAN-PV00013	PIERINA	NEGRO	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	3	2
00014	APIE-TOF-SAN-PV00014	PIERINA	TOFFE	SANDALIAS	PVC	ADULTO		A	4	3
00015	AANA-BEI-BAL-PV00015	ANA MARIA	BEIGE	BALERINAS	PVC	ADULTO		D	1	1

Figura 28: Hoja de Registro de Productos

Entradas de suelas

Los datos que se ingresen a través del interfaz de entrada de producto se almacenarán en la hoja Entrada de Suelas. No está permitido el ingreso manual de datos sobre dicha hoja.

ENTRADA DE SUELAS																						
Codigo:		Versión:		Fecha:		Aprobado por:																
								Tallas - Serie Niño (En Pares)							Talla - Serie Adulta (En pares)					Docenas Completas según talla estándar		
Fecha	ID	N. INGRESO	MODELO	COLOR	TIPO	MATERIAL	DETALLE	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
16/05/2020	AAANG-BEI-SAN-PV00002	NT-001	ANGIE	BEIGE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	185	182	185	122	100	68	0	34.0 doc.
16/05/2020	AAANG-CRE-SAN-PV00003	NT-002	ANGIE	CREPE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	40	72	100	113	78	40	0	20.0 doc.
16/05/2020	AAANG-NEG-SAN-PV00004	NT-003	ANGIE	NEGRO	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	92	23	250	720	96	126	0	11.5 doc.
16/05/2020	AAANG-TOF-SAN-PV00005	NT-004	ANGIE	TOFFE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	40	143	100	224	14	194	0	7.0 doc.
16/05/2020	ADAK-BEI-SAN-PV00006	NT-005	DAKOTA	BEIGE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	0	100	65	57	83	186	0	28.5 doc.
16/05/2020	NFLA-NEG-BAL-PV00061	NT-060	FLAVITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	0	40	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
16/05/2020	NFLA-CRE-BAL-PV00062	NT-061	FLAVITA	CREPE	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	0	40	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
16/05/2020	NFLO-CRE-BAL-PV00063	NT-062	FLORCITA	CREPE	BALERINAS	PVC		43	24	16	30	40	50	0	-	-	-	-	-	-	-	8.0 doc.
16/05/2020	NFLO-NEG-BAL-PV00064	NT-063	FLORCITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		90	15	189	154	140	4	40	-	-	-	-	-	-	-	2.0 doc.
16/05/2020	NLET-TOF-CHA-PV00065	NT-064	LETICITA	TOFFE	CHALAS	PVC		0	40	0	40	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
16/05/2020	NMUÑ-BEI-SAN-PV00066	NT-065	MUÑEQUITA	BEIGE	SANDALIAS	PVC		200	174	172	198	180	180	0	-	-	-	-	-	-	-	86.0 doc.
16/05/2020	NMUÑ-CRE-SAN-PV00067	NT-066	MUÑEQUITA	CREPE	SANDALIAS	PVC		102	117	60	120	60	20	0	-	-	-	-	-	-	-	10.0 doc.
16/05/2020	NMUÑ-NEG-SAN-PV00068	NT-067	MUÑEQUITA	NEGRO	SANDALIAS	PVC		106	140	108	180	140	120	0	-	-	-	-	-	-	-	54.0 doc.

Figura 29: Hoja de entrada de Suelas

Salidas de suelas

Los datos que se ingresen a través del interfaz de salida de producto se almacenarán en la hoja Salida de Suelas. No está permitido el ingreso manual de datos sobre dicha hoja.

SALIDAS DE SUELAS																							
Codigo:		Versión:		Fecha:		Aprobado por:																	
								Tallas - Serie Niño (En Pares)							Tallas - Serie Adulta (En pares)					Docenas Completas según talla estándar			
Fecha	ID	CLIENTE	G. REMISIÓN	MODELO	COLOR	TIPO	MATERIAL	DETALLE	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
16/05/2020	NFLA-NEG-BAL-PV00061	TIENDA GARIOTA	001-0045	FLAVITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	0	40	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
16/05/2020	NFLA-CRE-BAL-PV00062	TIENDA AZZALEIA	001-0046	FLAVITA	CREPE	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	40	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
16/05/2020	NFLO-CRE-BAL-PV00063	DANIEL GONZALES	001-0047	FLORCITA	CREPE	BALERINAS	PVC		43	24	16	30	40	50	0	-	-	-	-	-	-	-	8.0 doc.
16/05/2020	NFLO-NEG-BAL-PV00064	PIERINA CHÁVEZ	001-0048	FLORCITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		90	15	189	154	140	4	40	-	-	-	-	-	-	-	2.0 doc.
17/05/2020	NLET-TOF-CHA-PV00065	TIENDA CONFORFLEX	001-0049	LETICITA	TOFFE	CHALAS	PVC		0	40	0	40	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0.0 doc.
18/05/2020	NMUÑ-BEI-SAN-PV00066	MERCADO UNIÓN	001-0050	MUÑEQUITA	BEIGE	SANDALIAS	PVC		200	174	172	198	180	180	0	-	-	-	-	-	-	-	86.0 doc.
18/05/2020	NMUÑ-CRE-SAN-PV00067	CESAR QUIÑONES	001-0051	MUÑEQUITA	CREPE	SANDALIAS	PVC		102	117	60	120	60	20	0	-	-	-	-	-	-	-	10.0 doc.
18/05/2020	NMUÑ-NEG-SAN-PV00068	ALBERTO GUTIÉRREZ	001-0052	MUÑEQUITA	NEGRO	SANDALIAS	PVC		106	140	108	180	140	120	0	-	-	-	-	-	-	-	54.0 doc.
19/05/2020	AAANG-BEI-SAN-PV00002	DIANA GONZALES	001-0053	ANGIE	BEIGE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	185	182	185	122	100	68	0	34.0 doc.
20/05/2020	AAANG-CRE-SAN-PV00003	RONALD RÍOS	001-0054	DAKOTA	CREPE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	40	72	100	113	78	40	0	20.0 doc.
21/05/2020	AAANG-NEG-SAN-PV00004	CARLOS LÓPEZ	001-0055	DAKOTA	NEGRO	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	92	23	250	720	96	126	0	11.5 doc.
21/05/2020	AAANG-TOF-SAN-PV00005	SANTOS CABRERA	001-0056	DAKOTA	TOFFE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	40	143	100	224	14	194	0	7.0 doc.
21/05/2020	ADAK-BEI-SAN-PV00006	TIENDA CONFORFLEX	001-0057	DAKOTA	BEIGE	SANDALIAS	PVC		-	-	-	-	-	-	-	0	100	65	57	83	186	0	28.5 doc.

Figura 30: Hoja de Salida de Suelas

Stock de suelas niño

La hoja de stock de suelas niño, contendrá información de la cantidad de suelas de niño que se encuentran en el almacén. Cada vez que se haga un movimiento en esta categoría la información de la hoja será actualizada automáticamente. No está permitido el ingreso manual de datos sobre dicha hoja.

STOCK DE SUELAS NIÑO																			
IQ						Codigo:	Versión:	Fecha:	Aprobado por:										
						STOCK FÍSICO_Serie Niño [En Pares]							STOCK DE SEGURIDAD (SS)_Serie Niño [En pares]						
ID	MODELO	COLOR	TIPO	MATERIAL	DETALLE	27	28	29	30	31	32	33	SS_27	SS_28	SS_29	SS_30	SS_31	SS_32	SS_33
NCHI-TOF-BAL-PV00060	CHIKI	TOFFE	BALERINAS	PVC		0	20	20	13	20	20	34	0	0	0	0	0	0	0
NFLA-NEG-BAL-PV00061	FLAVITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
NFLA-CRE-BAL-PV00062	FLAVITA	CREPE	BALERINAS	PVC		0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
NFLO-CRE-BAL-PV00063	FLORCITA	CREPE	BALERINAS	PVC		43	24	16	30	40	50	0	0	0	0	0	0	0	0
NFLO-NEG-BAL-PV00064	FLORCITA	NEGRO	BALERINAS	PVC		90	15	189	154	140	4	40	0	0	0	0	0	0	0
NLET-TOF-CHA-PV00065	LETICITA	TOFFE	CHALAS	PVC		100	140	100	140	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
NMUÑ-BEI-SAN-PV00066	MUÑEQUITA	BEIGE	SANDALIAS	PVC		200	174	172	198	180	180	0	0	0	0	0	0	0	0
NMUÑ-CRE-SAN-PV00067	MUÑEQUITA	CREPE	SANDALIAS	PVC		102	117	60	120	60	20	0	0	0	0	0	0	0	0
NMUÑ-NEG-SAN-PV00068	MUÑEQUITA	NEGRO	SANDALIAS	PVC		106	140	108	180	140	120	0	0	0	0	0	0	0	0
NPIC-CRE-BAL-PV00069	PICOLA	CREPE	BALERINAS	PVC		40	66	68	77	110	90	0	0	0	0	0	0	0	0
NPIC-TOF-BAL-PV00070	PICOLA	TOFFE	BALERINAS	PVC		100	100	100	100	160	150	0	0	0	0	0	0	0	0
NVIA-CRE-BAL-PV00071	VIA UNO	CREPE	BALERINAS	PVC		10	50	13	12	0	14	90	0	0	0	0	0	0	0
NBLA-BLA-SAN-EX00072	BLAQUITA	BLANCO	SANDALIAS	EXPANSO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NTAC-NEG-SAN-PV00073	MUÑEQUITA	NEGRO	SANDALIAS	PVC	TACO	0	0	1189	0	0	1220	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 31: Hoja de Stock de Suela Niño

Stock de suelas adulto

La hoja de Stock de suelas adulto, contendrá información de la cantidad de suelas de adulto que se encuentran en el almacén. Cada vez que se haga un movimiento en esta categoría la información de la hoja será actualizada automáticamente. No está permitido el ingreso manual de datos sobre dicha hoja.

STOCK DE SUELAS ADULTO																			
IQ						Codigo:	Versión:	Fecha:	Aprobado por:										
						STOCK FÍSICO_Serie Adulto [En Pares]							STOCK DE SEGURIDAD (SS)_Serie Adulto [En pares]						
ID	MODELO	COLOR	TIPO	MATERIAL	DETALLE	34	35	36	37	38	39	40	SS_34	SS_35	SS_36	SS_37	SS_38	SS_39	SS_40
AANG-BEI-SAN-PV00002	ANGIE	BEIGE	SANDALIAS	PVC		185	182	185	122	100	68	0	0	0	0	0	0	0	0
AANG-CRE-SAN-PV00003	ANGIE	CREPE	SANDALIAS	PVC		40	72	100	113	78	40	0	0	0	0	0	0	0	0
AANG-NEG-SAN-PV00004	ANGIE	NEGRO	SANDALIAS	PVC		92	223	250	720	216	246	0	0	0	0	0	0	0	0
AANG-TOF-SAN-PV00005	ANGIE	TOFFE	SANDALIAS	PVC		40	200	250	354	200	194	0	0	0	0	0	0	0	0
APIE-NEG-SAN-PV00013	PIERINA	NEGRO	SANDALIAS	PVC		0	135	122	114	158	196	0	0	0	0	0	0	0	0
APIE-TOF-SAN-PV00014	PIERINA	TOFFE	SANDALIAS	PVC		0	90	132	120	157	123	0	0	0	0	0	0	0	0
AANA-BEI-BAL-PV00015	ANA MARIA	BEIGE	BALERINAS	PVC		0	20	30	40	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
AANA-CRE-BAL-PV00016	ANA MARIA	CREPE	BALERINAS	PVC		8	130	132	66	90	40	0	0	0	0	0	0	0	0
AMAR-CRE-CHA-PV00038	MARIAFE	CREPE	CHALAS	PVC		0	30	20	90	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
AMAR-TOF-CHA-PV00039	MARIAFE	TOFFE	CHALAS	PVC		0	559	520	682	551	439	0	0	0	0	0	0	0	0
AMAJ-CRE-BAL-PV00040	MAJU	CREPE	BALERINAS	PVC		0	220	160	327	185	37	160	0	0	0	0	0	0	0
AMAJ-NEG-BAL-PV00041	MAJU	NEGRO	BALERINAS	PVC		0	260	331	190	136	120	0	0	0	0	0	0	0	0
AMAJ-TOF-BAL-PV00042	MAJU	TOFFE	BALERINAS	PVC		0	180	348	240	330	400	140	0	0	0	0	0	0	0

Figura 32: Hoja de Stock de Suelas Adulto

CR1: FALTA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y CR2: FALTA DE ESTANDARIZACIÓN

Se identificó que existe una gran cantidad de suelas defectuosas que se generan en el área de inyectado. Esto se genera debido a que el operario de la máquina desconoce los parámetros exactos de inyección como la temperatura, la presión y el tiempo de inyección. La calibración correcta de dichos parámetros de la maquina inyectora depende del tipo de material, del modelo y la talla de la suela que se esté elaborando.

Y a pesar de que la variación de tiempo, presión o temperatura de inyección varía muy poco entre los diferentes modelos y tallas estos deben ser conocidos de manera exacta por el operario, pues si no se calibra bien esas pequeñas variaciones ocasiona que las suelas salgan de mala calidad y por ende tengan que ser reprocesadas ocasionando pérdidas de tiempo de mano de obra, material (colorante y aditivos), costo de máquina y de utilidad.

Tabla 18

Cantidad de suelas defectuosas por día y tiempos de calibración

Día	# de suelas defectuosas por día	Tiempo de Calibraciones (min)
14/01/2020	226	17.3
15/01/2020	246	18.5
20/01/2020	198	16.8
21/01/2020	292	19.9
22/01/2020	249	17.8
27/01/2020	326	21.3
28/01/2020	207	17.2
29/01/2020	246	18.7
30/01/2020	290	19.5
31/01/2020	261	19.2
Promedio	255	18.6

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 19

Costo por falta de capacitación del personal y de estandarización y procedimientos de trabajo

Categoría	Costo
Costo de M.O (S//día)	5.85
Costo de Maq. (S//día)	S/42.89
Costo de M.P. (S//día)	S/11.60
Utilidad Perdida (S//día)	S/36.34
Costo Total (S// mes)	S/2,513.82
Costo Total (S// Año)	S/30,165.82

Fuente: Datos tomados en la empresa

SOLUCIÓN PROPUESTA

A. ESTANDARIZACIÓN

La estandarización forma parte del conjunto de herramientas que se ha propuesto implementar en la presente investigación, es así que el registro de “Parámetros de Inyección” propuesto en la metodología de las 5S, recogerá dichos datos para cada modelo de suela con los que cuente la empresa. Dicho registro será entregado al operario junto a la orden de producción diaria. En base a lo antes descrito, se ha elaborado el Procedimiento Estándar de Trabajo (PET) de Inyección de Suelas (Ver Anexo 6).

Además, como parte de la herramienta SMED se ha desarrollado el Procedimiento Estándar de Trabajo de Cambio de Molde, el mismo que se encuentra detallado en el desarrollo de dicha herramienta (CR4).

Por otro lado, se ha desarrollado el documento de Control Documentario (Ver Anexo 7), debido a que se necesita tener un control sobre todos los documentos o registros que se han generado en la presente investigación.

B. PLAN DE CAPACITACIONES

Objetivo

Establecer un programa de capacitación para lograr que los colaboradores de la empresa adquieran conocimientos en los procesos de inyección de suelas y mejora continua, a fin de reducir los errores en producción.

Selección de temas

La selección de temas fue realizada en base al diagnóstico de los problemas que presenta la empresa en su área de producción y las herramientas que se han propuesto implementar. En el presente plan no se está incluyendo temas relacionados a la

Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que estos serán abordados por su respectivo proceso.

Desarrollo del plan

TEMA 01: Mejora continua ¿Cómo aplicarla en mi organización?

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos de la empresa
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es mejora continua? - Tipos de herramientas de la mejora continua: 5'S, SMED. - Beneficio e importancia de implementar un mejoramiento continuo. - Requisitos para lograr la mejora continua. - ¿Cómo puedo contribuir a la mejora continua de mi organización? 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

TEMA 02: Metodología 5S - Etapas y técnicas de implementación

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a los operarios de producción
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual, entrenamiento in situ.
Contenido mínimo	
- Definiciones previas relacionadas al tema.	

<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es 5'S? - Procedimiento para implementar Seiri - Procedimiento para implementar Seiton - Procedimiento para implementar Seiso - Procedimiento para implementar Seiketsu - Procedimiento para implementar Shitsuke - Beneficios de implementar 5'S 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

TEMA 03: Procedimientos y Parámetros de Inyección

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a los operarios de producción
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual, entrenamiento in situ.
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Maquina inyectora: ¿Qué es? ¿Funcionamiento básico? - Parámetros de Inyección - ¿Cómo calibrar los parámetros de inyección? - Relación entre presión, temperatura y tiempo de inyección. - Ejecución del procedimiento in situ. 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

TEMA 04: SMED y Procedimiento de Cambio de Molde

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a los operarios de producción
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual, entrenamiento in situ.
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones previas relacionadas al tema. - ¿Qué es el SMED? - Ajustes internos y externos - Separación de los ajustes internos y externos - Transformación de ajustes internos en externos - Procedimiento de Cambio de Molde - Beneficios de implementar SMED. 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (3) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

TEMA 05: Control de Calidad en el proceso de inyección

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajo
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Calidad: conceptos básicos - Costos de Calidad - Materiales de inyección 	

<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de suelas y sus características - Parámetros de calidad en la inyección - Controles de calidad en la inyección 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

TEMA 06: Mejora continua - Estrategias para el mantenimiento

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajo
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Feedback del proceso de implementación. - Estrategias para el mantener la mejora continua. - Importancia del factor humano en la mejora continua. 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Especialista y/o Gerente del Proyecto.	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el ítem 2.4	

Evaluación

Para evaluar que las capacitaciones impartidas tengan el efecto deseado, se realizara una evaluación de la eficacia teniendo en cuenta dos aspectos:

- **Evaluación cuantitativa:** Por medio de un examen escrito a la semana siguiente de haberse dictado la capacitación. La preparación del examen será solicitada al capacitador.
- **Evaluación cualitativa:** Por medio de la apreciación del jefe inmediato del capacitado.

Esta evaluación permitirá conocer dos aspectos importantes a tener en cuenta: el primero mostrará la cantidad de participantes que mejoran su competencia, mientras que el segundo revelará la capacidad del colaborador para aplicar la competencia específica mejorada (Por ejemplo, hacer uso correcto de una nueva tecnología no usada antes).

Para poder realizar el análisis de los resultados de las capacitaciones se usará el formato CONF.GSST.REG.0013 Evaluación de la Eficacia de las Capacitaciones (Ver Anexo 8).

Programa de Capacitaciones

N°	Tema de Capacitación	Puestos de trabajo	Programa	
			Mes	Semana
01	Mejora continua ¿Cómo aplicarla en mi organización?	Todos	Agosto	Del 10/08/2020 al 15/08/2020
02	Metodología 5S - Etapas y técnicas de implementación	Todos	Agosto	Del 17/08/2020 al 22/08/2020
03	Procedimientos y Parámetros de Inyección	Operarios de Inyección	Setiembre	Del 31/08/2020 al 05/09/2020
04	SMED y Procedimiento de Cambio de Molde	Operarios de Inyección	Setiembre	Del 07/09/2020 al 12/09/2020
05	Control de Calidad en el proceso de inyección	Operarios de Inyección	Setiembre	Del 14/09/2020 al 19/09/2020
06	Mejora continua - Estrategias para el mantenimiento	Todos	Setiembre	Del 28/09/2020 al 03/10/2020

Registros Anexos

La asistencia del personal a las capacitaciones estará controlada a través del registro CONF.GSST.REG.0010 Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacro de Emergencia (Ver Anexo 25).

CR4: DEMORA EN EL TIEMPO DE CAMBIO DE MOLDES

El elevado tiempo que se emplea para el cambio de moldes cuando se quiere pasar de un tipo de producción es otro de los problemas que presenta la empresa. Como ya se ha mencionado en la etapa inicial, la empresa en los últimos años ha logrado diversificar sus productos creando una gran variedad de modelos y tallas de suelas y, debido a que los pedidos de los clientes también están en función a dicha variedad, en el área de producción (inyectado) se tienen que realizar cambios constantes de las matrices o moldes para cumplir con dichos pedidos. El problema aquí radica, en que en dichos cambios el operario se toma varios minutos para buscar (tiempo de búsqueda) el molde que necesita, pues, aunque la mayoría de ellos está en andamios no existe una clasificación al respecto por tallas y modelos. Ello genera que el tiempo total de cambio muchas veces llegue hasta los 15 o 20 minutos.

Tabla 20

Costos generados en el proceso de cambio de moldes

Día	N° de Cambios	Tiempo Total Cambio (hr/día)	Costo Cambio M.O (S//día)	Utilidad Perdida (S//día)
27/01/2020	2	0.77	S/4.05	S/34.87
28/01/2020	4	1.54	S/8.10	S/69.74
29/01/2020	3	1.16	S/6.08	S/52.31
30/01/2020	2	0.77	S/4.05	S/34.87
31/01/2020	3	1.16	S/6.08	S/52.31
1/02/2020	4	1.54	S/8.10	S/69.74
Total	18	6.95	S/32.37	S/313.84

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 21

Toma de tiempos del proceso de cambio de moldes

N° Cambio de molde	T. Búsqueda de molde (min)	T. Sustitución de molde (min)	T. Preparación (min)	Tiempo Total de cambio (min)
1	8.5	6.8	7.7	23.0
2	8.9	5.8	8.6	23.3
3	6.8	6.6	9.1	22.5
4	7.7	7.8	8.6	24.1
5	6.4	7.2	7.6	21.2
6	8.2	6.5	7.5	22.2
7	7.3	6.9	8.4	22.6
8	7.8	6.5	9.3	23.6
9	7.5	7.3	8.5	23.3
10	8.7	6.4	7.8	22.9
11	7.8	5.8	7.2	20.8
12	7.4	7.0	9	23.4
13	8.2	5.8	9.6	23.6
14	7.6	7.6	10.1	25.3
15	8.8	8.2	8.8	25.8
Promedio	7.8	6.8	8.5	23.2

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 22

Demora en el tiempo de cambio de moldes

Descripción	Costo
Costo de Cambio Total (S//Sem)	S/350.31
Costo de Cambio Total (S//Año)	S/18,216.24

Fuente: Datos tomados en la empresa

SOLUCIÓN PROPUESTA

SMED

La implementación de la herramienta SMED estará enfocada en reducir el tiempo de preparación (cambio de moldes) de la máquina inyectora y pasarlo a tiempo productivo, reducir el tamaño del inventario y lotes de producción; lo que resulta en incrementar la capacidad productiva, mejorar la calidad, seguridad y motivación y simplificar las instrucciones de la preparación. Sin embargo, para que la

implementación de esta herramienta sea exitosa se debe contar con el apoyo de la alta dirección, la capacitación al personal para que todos conozcan la técnica y aporten ideas.

La herramienta SMED se apoya y complementa con la metodología 5S, por tanto, es necesario que en este punto se haya realizado una correcta clasificación y ordenamiento previo de los moldes de tal forma que estos se encuentren dispuestos cerca de las máquinas inyectoras.

En tal sentido, la implementación de SMED se centrará en el análisis de las actividades de cambio de molde, adoptando la siguiente metodología:

Analizar

En esta etapa se describe y analiza las oportunidades de mejora de cada uno de los pasos de la actividad de cambio de molde. Se determinará qué actividades son internas (actividades con máquina apagada) y cuales externas (actividades con máquina encendida) a fin de conocer el tiempo total de cambio y las acciones a tomar para cambiar aquellas actividades que se pudiesen realizar de forma externa.

Tabla 23

Descripción de las actividades de cambio de molde

N°	Descripción de las actividades	Tiempo (min)	Distancia (m)
1	Búsqueda de llave Allen N° 8	0.5	
2	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 01	0.6	
3	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 01	0.6	
4	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 02	0.6	
5	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 02	0.6	
6	Retiro y traslado del molde 01 a los andamios	1	10
7	Búsqueda del nuevo molde 01	1.5	
8	Traslado del nuevo molde 01 a la inyectora	1.2	10
9	Retiro y traslado del molde 02 a los andamios	1.2	10
10	Búsqueda del nuevo molde 02	1.5	
11	Traslado del nuevo molde 02 a la inyectora	1	10
12	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 01	1.1	
13	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 01	1.1	
14	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 02	1.1	
15	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 02	1.1	
16	Centrado del molde 01	0.8	
17	Centrado del molde 02	0.8	
18	Encendido y calibración de parámetros de inyección	2	
19	Purga del filtro inyector 01	1.5	
20	Purga del filtro inyector 02	1.5	
21	Nivelado de base superior porta molde 01	1	
22	Nivelado de base superior porta molde 02	1	
Total		23.3	40

Fuente: Datos tomados en la empresa

Una vez descritas las actividades de cambio de molde, se procede a analizar cuáles son internas y cuales externas. Además de debe determinar una acción para cada una de ellas. Esta acción puede ser eliminar o suprimir, mantener, o cambiar de interna a externa. Dicho análisis se puede observar en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 24
Análisis de las actividades de cambio de molde

N°	Descripción de las actividades	Int.	Ext.	Acción
1	Búsqueda de llave Allen N° 8	X		Se suprime
2	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 01	X		Mantener y mejorar
3	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 01	X		Mantener y mejorar
4	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 02	X		Mantener y mejorar
5	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 02	X		Mantener y mejorar
6	Retiro y traslado del molde 01 a los andamios	X		Interna a externa
7	Búsqueda del nuevo molde 01	X		Interna a externa
8	Traslado del nuevo molde 01 a la inyectora	X		Interna a externa
9	Retiro y traslado del molde 02 a los andamios	X		Interna a externa
10	Búsqueda del nuevo molde 02	X		Interna a externa
11	Traslado del nuevo molde 02 a la inyectora	X		Interna a externa
12	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 01	X		Mantener y mejorar
13	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 01	X		Mantener y mejorar
14	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 02	X		Mantener y mejorar
15	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 02	X		Mantener y mejorar
16	Centrado del molde 01	X		Mantener
17	Centrado del molde 02	X		Mantener
18	Purga del filtro inyector 01	X		Mantener
19	Purga del filtro inyector 02	X		Mantener
20	Encendido y calibración de parámetros de inyección	X		Mantener y mejorar
21	Nivelado de base superior porta molde 01	X		Interna a externa
22	Nivelado de base superior porta molde 02	X		Interna a externa

Fuente: Datos tomados en la empresa

Mejora

En esta etapa se convierten las actividades Internas a Externas, es decir se busca que actividades que antes se hacían parando la máquina, ahora se realicen por adelantado sin tener que parar la máquina. Además, se recomienda utilizar llaves muchas más prácticas para retirar los pernos de los moldes (por ejemplo, reemplazar las llaves Allen tradicionales por unas de copa y con rache), asimismo, se debe adoptar métodos rápidos de nivelación de la matriz porta molde móvil con el fin de reducir este tiempo de nivelado.

Tabla 25
Conversión de actividades internas a externas

Actividad	Antes		Después			Mejora realizada
	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Elim.	
Búsqueda de llave Allen N° 8	X				X	Tablero de llaves
Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 01	X		X			Llaves Allen con rache
Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 01	X		X			Llaves Allen con rache
Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 02	X		X			Llaves Allen con rache
Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 02	X		X			Llaves Allen con rache
Retiro y traslado del molde 01 a los andamios	X			X		Reducción de distancia
Búsqueda del nuevo molde 01	X			X		Clasificación y orden
Traslado del nuevo molde 01 a la inyectora	X			X		Reducción de distancia
Retiro y traslado del molde 02 a los andamios	X			X		Reducción de distancia
Búsqueda del nuevo molde 02	X			X		Clasificación y orden
Traslado del nuevo molde 02 a la inyectora	X			X		Reducción de distancia
Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 01	X		X			Llaves Allen con rache
Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 01	X		X			Llaves Allen con rache
Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 02	X		X			Llaves Allen con rache
Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 02	X		X			Llaves Allen con rache
Centrado del molde 01	X		X			-
Centrado del molde 02	X		X			-
Purga del filtro inyector 01	X		X			-
Purga del filtro inyector 02	X		X			-
Encendido y calibración de parámetros de inyección	X		X			Procedimiento inyección
Nivelado de base superior porta molde 01	X				X	Equipo de nivelación
Nivelado de base superior porta molde 02	X				X	Equipo de nivelación

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 26

Descripción de las actividades de cambio mejoradas

N°	Descripción de las actividades	Tiempo (min)	Distancia (m)
2	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 01	0.4	
3	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 01	0.4	
4	Retiro de pernos de sujeción inferiores del molde 02	0.4	
5	Retiro de pernos de sujeción superiores del molde 02	0.4	
6	Colocar los moldes 01 y 02 en la plataforma móvil.	0.6	
7	Cargar los moldes 01 y 02 a la inyectora.	0.8	
12	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 01	1	
13	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 01	1	
14	Colocación de pernos de sujeción inferiores del molde 02	1	
15	Colocación de pernos de sujeción superiores del molde 02	1	
16	Centrado del molde 01	0.8	
17	Centrado del molde 02	0.8	
18	Purga del filtro inyector 01	1.5	
19	Purga del filtro inyector 02	1.5	
20	Encendido y calibración de parámetros de inyección	2	
Total		13.6	0

Fuente: Datos tomados en la empresa

Control

Implementar controles que aseguren que el proceso se mantendrá en su nuevo rumbo. Para prevenir que la solución sea temporal, se deberá documentar el nuevo proceso de cambio de molde y su plan de monitoreo. Por lo tanto, se realizará un Procedimiento Estándar de Cambio de Molde (Ver Anexo 09) con las mejoras propuesta. Asimismo, se entrenará al personal en el nuevo método de cambio de molde.

CR7: SE CARECE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SST

La ocurrencia constante de accidente e incidentes del personal es uno de los problemas que también se ha logrado identificar en la empresa. En el año 2019 esta ha registrado 5 accidentes incapacitantes temporales, además de muchos incidentes no registrados, ocasionándole la pérdida de 8 días de trabajo en el año. Dichos accidentes han sido producto de golpes en los pies debido a la caída de los moldes de las suelas (peso aproximado de 15 kg), corte en la mano debido al uso de objetos punzocortante como tijeras, puntas de para limpiar las boquillas y otros. Asimismo, han ocurrido quemaduras por contacto con el cañón de inyección y choques eléctricos debido a una gran cantidad de cables sueltos de la máquina. En ese sentido se evidencia que la empresa no gestiona la seguridad y salud de sus trabajadores, no identifica los peligros y no previene la ocurrencia de accidentes.

Tabla 27

Accidentes incapacitantes temporales en el año 2019

Mes	Descripción del accidente
Feb-19	Corte en la mano al operar inyectora vertical
Abr-19	Quemadura por contacto con el cañón de inyección
May-19	Golpe en el pie por caída de molde de suela
Ago-19	Choque eléctrico por contacto con cable suelto
Nov-19	Golpe en el pie por caída de molde de suela

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 28

Costos generados por los accidentes ocurridos

Mes	Costo por Días Perdidos	Utilidad Perdida (\$/mes)
Feb-19	S/41.97	S/105.60
Abr-19	S/41.97	S/105.60
May-19	S/83.94	S/211.20
Ago-19	S/125.91	S/316.80
Nov-19	S/41.97	S/105.60
TOTAL	S/335.75	S/844.80

Fuente: Datos tomados en la empresa

Tabla 29

Costo anual por carencia de un SGSST

DESCRPCIÓN	COSTO
Costo por accidentes	S/1,780.55
Costo de Multa	S/18,900.00
Costo Total por falta de SGSST	S/20,680.55

Fuente: Datos tomados en la empresa

SOLUCIÓN PROPUESTA

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A. Línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La línea base es un diagnóstico inicial sistemático que permite evaluar el nivel de implementación de un sistema, proyecto o actividad, este ha sido desarrollado siguiendo la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto en la RM N° 050 - 2013 - TR en su ANEXO 3: Guía Básica sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo eso enmarcado dentro de los requisitos legales de la Ley 29783 y su reglamento DS 005 - 2012 - TR. Este diagnóstico inicial verifica cada uno de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo de forma organizada siguiendo el sistema de planificación, implementación, verificación y actuación y se encuentra detallado en registro **CONF.GSST.REG.0001 Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo** (Ver Anexo 10). A nivel de resumen podemos decir que a la fecha de la evaluación se tiene un 0.6% de cumplimiento de los lineamientos de SST y que se presentan a continuación:

Tabla 30
Resultados del diagnóstico de Línea Base

LINEAMIENTOS	ABSOLUTO			RELATIVO		
	SI	EP	NO	SI	EP	NO
I. Compromiso e Involucramiento	0	2	8	0%	15%	5%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	0	2	14	0%	15%	9%
III. Planeamiento y aplicación	0	2	27	0%	15%	17%
IV. Implementación y operación	1	3	36	100%	23%	23%
V. Evaluación normativa	0	4	13	0%	31%	8%
VI. Verificación	0	0	23	0%	0%	15%
VII. Control de información y documentos	0	0	22	0%	0%	14%
VIII. Revisión por la dirección	0	0	15	0%	0%	9%
Total Absoluto	1	13	158	100%	100%	100%
Total Porcentual	0.6%	7.6%	91.9%			

Fuente: Anexo 10

B. Política de Seguridad y Salud en el trabajo

De conformidad con el artículo 22 y 23 de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y salud en el trabajo se ha elabora la siguiente política de seguridad y salud en el trabajo para la empresa en estudio.

Logo de la empresa	POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.GSST.DOC.01	01	05/06/2020	Página 1 de 1

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa dedicada al diseño, fabricación y distribución de diferentes modelos de suelas de calzado para damas y niños. La empresa tiene como política garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores, y contando con el compromiso de la alta dirección y la activa participación de todos nuestros colaboradores nos comprometemos a:

- Velar por la seguridad y salud en el trabajo de todos nuestros colaboradores, así como de las partes interesadas (clientes, proveedores, visitantes, etc.) que se encuentren en nuestras instalaciones, mediante la prevención y control de los peligros identificados en sus actividades.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables para garantizar la seguridad y salud de nuestros colaboradores.
- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, comprometiendo a nuestros colaboradores y sus representantes a través de la consulta y participación.
- Establecer programas de formación permanentes, los cuales permitirán disponer de un personal con un alto nivel de calificación, que desempeñe correctamente sus funciones, motivándolos y buscando su participación en la gestión.
- Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en todos los procesos y áreas de la empresa.
- Desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo compatible con los sistemas de gestión de la empresa.

Trujillo, XX de XXXXX de 202X

Gerente General



Figura 33: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

C. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

En cumplimiento del artículo 30 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo garantizará el proceso de elección de un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo por ser una empresa con menos de 20 trabajadores. En tal sentido se establece lo siguiente:

- **Convocatoria**

De los que convocan a elecciones

De acuerdo al artículo 49° del **Decreto Supremo N° 005-2012-TR**, el proceso electoral está a cargo de la organización sindical mayoritaria. Cuando no exista organización sindical, el empleador debe convocar a la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser democrática, mediante votación secreta y directa, entre los candidatos presentados por los trabajadores.

De la realización de la convocatoria

La convocatoria debe contener al menos la siguiente información:

- Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos.
- Plazo del mandato (artículo 42° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR).
- Requisitos que deben cumplir los trabajadores que desean postular (artículo 47° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR).
- Fecha en que pueden inscribirse los candidatos.
- Fecha en que se publicará la lista de candidatos inscritos.
- Fecha en que se darán a conocer la lista de candidatos aptos.
- Fecha, lugar y horario en que se realizará la elección. Entre la publicación de los candidatos inscritos y la fecha de la elección deben mediar quince (15) días

hábiles, de acuerdo a lo señalado en el artículo 49° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

- La conformación de la Junta Electoral.
- La nómina de los trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores, de conformidad con lo señalado en el numeral 2 de la presente Guía.

• **Requisitos**

De acuerdo al artículo 47° del **Decreto Supremo N° 005-2012-TR**, Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- c) De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.

• **Proceso de elección**

Junta electoral

El proceso de elección está a cargo de una Junta Electoral. La Junta Electoral estará conformada por:

- Presidente
- Secretario
- Vocal 1

De la comunicación del nuevo representante

El acta del proceso electoral es entregada al responsable designado por el empleador para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de

que se proclame a los nuevos representantes de los trabajadores, se haga entrega de la credencial correspondiente y se comunique el resultado al empleador.

Instalación del CSST o Supervisor

El empleador debe convocar a la reunión de instalación del CSST o Supervisor en un plazo que no debe exceder de diez (10) días hábiles desde la fecha de la elección. Esta reunión debe quedar consignada en el Libro de Actas.

Proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

En virtud de lo expuesto en los puntos anteriores se presenta los formatos necesarios para llevar a cabo la elección del supervisor de seguridad y salud en el trabajo en la empresa. Dichos formatos están basados en la Resolución Ministerial N° 148 – 2012 – TR.

- (1) Convocatoria al proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 11).
- (2) Carta de candidatura a Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ver Anexo 12).
- (3) Lista de candidatos inscritos para ser elegidos como Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 13).
- (4) Lista de candidatos aptos para ser elegidos como Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 14).
- (5) Padrón electoral del proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 15).

- (6) Acta de inicio del proceso de votación para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 16).
- (7) Acta de conclusión del proceso de votación para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 17).
- (8) Acta del proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente de la empresa “XXXXXX” por el periodo 202X – 202X (Ver Anexo 18).
- (9) Acta de instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ver Anexo 19).

D. Roles, atribuciones y obligaciones

Atribuciones y obligaciones del empleador

La gerencia de la empresa asume su responsabilidad en la organización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; y, garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones que sobre el particular establece la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, para lo cual se compromete:

1. A liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
2. Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
3. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en las instalaciones.

4. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud, llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
5. Operar en concordancia con las prácticas aceptables y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
6. Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
7. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a sus empleados en el desempeño seguro y productivo de sus actividades.
8. Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de organizaciones sindicales o en su defecto a través de elecciones democráticas.
9. Mantener un alto nivel de alistamiento para actuar en casos de emergencia promoviendo su integración con el Sistema Nacional de Defensa Civil.
10. Exigir que sus proveedores, contratistas y subcontratistas cumplan con las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo

Atribuciones y obligaciones de los trabajadores

Todos los trabajadores de la empresa, cualquiera sea su relación laboral (incluyendo los contratistas y subcontratistas de ser el caso) estarán obligados a cumplir las siguientes y, cuando aplique, otras disposiciones complementarias, en ese sentido:

1. Los trabajadores harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados.
2. Deben informar a sus jefes inmediatos y estos a su vez a la instancia superior de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean.

3. Ningún trabajador intervendrá, cambiará, desplazará, dañará o destruirá los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección, o la de terceros, ni cambiará los métodos o procedimientos adoptados por la empresa.
4. Mantener condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades del trabajo.
5. Se someterán a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
6. Estarán prohibidos de efectuar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y de terceros, los juegos bruscos y, bajo ninguna circunstancia, trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.
7. Los trabajadores o sus representantes tienen la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.
8. Los representantes de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones, sugieren las medidas de control y hacen seguimiento de estas. En caso de no tener respuesta satisfactoria, pueden recurrir a la autoridad administrativa de trabajo.
9. Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.
10. Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud, debiendo adoptar inmediatamente, de ser posible, las medidas correctivas del caso sin que genere sanción de ningún tipo.

11. El trabajador tiene el derecho y deber de reportar a los representantes o delegados de seguridad, de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente, accidente de trabajo o enfermedad profesional, responder e informar con veracidad a las instancias públicas que se lo requieran, caso contrario es considerado falta grave sin perjuicio de la denuncia penal correspondiente

Atribuciones y obligaciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo

La empresa cuenta con un Supervisor de seguridad y salud en el trabajo, debiendo sentar en un libro de actas o en un registro de acuerdos en SST todos los acuerdos adoptados con el empleador y en el cumplimiento de los mismos en el plazo previsto.

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Conocer y asegurar que todos los trabajadores conozcan los reglamentos oficiales o internos de seguridad y salud en el trabajo, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo y otros relativos a la prevención de riesgos en el lugar de trabajo.
2. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo y la programación anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
3. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
4. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud.

5. Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurren en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
6. Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales, así como la eficacia de las mismas.
7. Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinarias y equipos en función de reforzar la gestión preventiva.
8. Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
9. Promover la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concurso, simulacros, entre otros.
10. Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, ocurridos en el lugar de trabajo cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
11. Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
12. Asegurar que todos los trabajadores incluidos los nuevos reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
13. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.

14. Llevar en el Libro de Actas o Registro de Acuerdos, el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas.
15. Reunirse periódicamente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
16. Reportar a la Gerencia General de la empresa la siguiente información:
 - a) Reporte de cada accidente mortal o incidente peligroso, dentro de las 24 horas de ocurrido.
 - b) Investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - c) Reportes trimestrales de estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - d) Actividades trimestrales del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
17. Colaborar con los inspectores del Trabajo de la Autoridad Competentes fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones a la empresa.
18. El Supervisor tiene carácter promotor, consultivo y de control en las actividades orientadas a la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores.

E. Registros obligatorios

Según el artículo 33° del D.S N° 005 – 2012 – TR, los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas (Ver Anexo 20).
- b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y

factores de riesgo disergonómicos (Ver Anexo 21).

d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo (Ver Anexo 22).

e) Registro de estadísticas de seguridad y salud (Ver Anexo 23).

f) Registro de equipos de seguridad o emergencia (Ver Anexo 24).

g) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia (Ver Anexo 25).

h) Registro de auditorías (Ver Anexo 26).

F. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (CONF.GSST.REG.0012), ha sido elaborada según la metodología impartida en la RM 050 – 2013 – TR.

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) será realizada como mínimo una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo. Para su elaboración o actualización se deberá tener en cuenta el procedimiento CONF.GSST.DOC.05 (Ver Anexo 27).

A continuación, se presenta la Matriz IPERC para los puestos de trabajo de inyección y triturado.

PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO	RIESGO		SITUACIÓN					GÉNERO					EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES				
				EVENTO	DAÑO	RUTINARIO	NO RUTINARIO	EMERGENCIA	HOMBRE	MUJER	INDISTINTO	PROBABILIDAD (P)				(S)	(P x S)	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICANCIA DEL RIESGO	ELIMINAR	SUSTITUIR	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	EPP			
												(A)	(B)	(C)	(D)												
												PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIONES	EXPOSICIÓN AL RIESGO										ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	VALOR DE NIVEL DE RIESGO
OPERARIO DE INYECCIÓN	Inyección de Suelas	Colocar Moldes	Moldes	Sobresfuerzo	Dolores lumbares, daño en la columna, hernias	X			X				1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Implementar plataforma móvil	Procedimiento de cambio de molde	Zapatos de Seguridad	
				Caída de Molde	Golpes en el pie, heridas, fracturas	X			X				1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Implementar plataforma móvil	Procedimiento de cambio de molde	Zapatos de Seguridad	
		Purga del Cañon de Inyección	Material Caliente	Contacto con el material caliente	Quemaduras de primer y segundo grado	X				X				1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	-	Señales de Advertencia / Procedimiento de inyección	Guantes de Badana
		Traslado de Materia Prima	Sacos de Materia Prima	Sobresfuerzo	Dolores lumbares, daño en la columna, hernias	X				X				1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Implementar plataforma móvil	-	Zapatos de Seguridad
				Contacto con el material caliente	Quemaduras de primer y segundo grado	X					X				1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	-	Señales de Advertencia / Procedimiento de inyección
		Retirado de suelas inyectadas	Suelas	Movimiento repetitivo	Sobresfuerzo	Dolores lumbares, lesiones musculo esquelético	X				X			1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	-	Capacitación en pausas activas / Procedimiento de inyección	-
				Cerrado de Moldes	Introducción de la mano del trabajador	Cortes profundos, amputación del dedo	X					X			1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	SI	-	-	-	Señales de Advertencia / Capacitación en primeros auxilios
	Corte de Rebabas	Tijera o Herramienta de corte	Contacto con superficie filosa	Corte superficial, corte profundo	X					X			1	3	3	3	10	1	10	Trivial	NO						Guantes de Badana
	Limpeza de área de trabajo	Limpeza de máquina	Grasas o aceites	Contacto con químicos	Iritación de la piel, alergias	X				X			1	3	3	2	9	1	9	Trivial	NO						Guantes de Badana
Cables eléctricos en mal estado																											
Limpeza de pisos		Aceites	Caminar sobre piso con aceite	Resbalones, caídas, golpes	X					X			1	3	3	3	10	1	10	Trivial	NO						-
Almacenaje de suelas	Traslado de suelas a almacén	Obstáculos en el piso	Contacto con obstáculos en el piso	Caídas, golpes	X					X		1	3	3	3	10	1	10	Trivial	NO	-	-	-	Orden y Limpieza	-		
OPERARIO DE TRITURADO	Triturar materia prima	Alimentación de máquina	Sacos de Materia Prima	Ruido	Sobrexposición	Fatiga auditiva, pérdida de la audición	X				X	1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	SI	-	-	-	Monitoreo de ruido / Capacitación en Hipoacusia Inducida por Ruido	Tapones auditivos		
				Sobresfuerzo	Dolores lumbares, daño en la columna, hernias	X				X			1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Implementar plataforma móvil	-	Zapatos de Seguridad	
				Pisada en falso	Caída a diferente nivel, golpes					1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Colocar Barandas	Señales de Advertencia	-				
	Mezclado de materia prima	Alimentación de máquina	Sacos de Materia Prima	Sobresfuerzo	Dolores lumbares, daño en la columna, hernias	X				X			1	3	3	3	10	2	20	Moderado	SI	-	-	Implementar plataforma móvil	-	Zapatos de Seguridad	
				Faja y polea de la máquina	Introducción de la mano del trabajador	Cortes profundos, amputación del dedo	X				X			1	3	3	3	10	3	30	Intolerable	SI	-	-	Guarda de seguridad	Señales de Advertencia	Guantes de Badana

G. Plan anual de capacitaciones

En cumplimiento del inciso b del artículo 35 de la Ley N° 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo se ha elaborado el Plan Anual de Capacitaciones para la empresa en estudio (Ver Anexo 28).

H. Plan y programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Finalmente se ha elaborado el Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa en estudio, los mismo que se encuentran en los Anexos 29 y 30 respectivamente.

2.8.Evaluación económica y financiera

Inversión de la propuesta de mejora

La inversión necesaria para implementar cada una de las propuestas descritas en el apartado anterior, se muestran a continuación

Tabla 31

Inversión de la propuesta Plan de capacitaciones/Estandarización

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Proyector	1	S/. 2,300.00	S/. 2,300.00
Laptop	1	S/. 2,100.00	S/. 2,100.00
Impresiones	600	S/. 0.15	S/. 90.00
Archivadores	4	S/. 4.70	S/. 18.80
TOTAL			S/. 4,508.80

RECURSO	CANTIDAD	SUELDO	TOTAL
Capacitador para producción	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
Realización de estándares	60	S/. 15.00	S/. 900.00
TOTAL			S/. 2,100.00

TOTAL DE INVERSIÓN			S/. 6,608.80
---------------------------	--	--	---------------------

Tabla 32

Inversión de la propuesta SMED

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Llaves vaso 1/2"	4	S/. 25.00	S/. 100.00
Llaves Hexagonal	6	S/. 15.00	S/. 90.00
Mecanismo de nivelación	2	S/. 1,200.00	S/. 2,400.00
Plataforma móvil	1	S/. 450.00	S/. 450.00
INVERSIÓN			S/. 3,040.00

Tabla 33

Inversión de la propuesta 5S

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Trapo Industrial	10	S/. 2.50	S/. 25.00
Carretilla	1	S/. 180.00	S/. 180.00
Paneles	3	S/. 120.00	S/. 360.00
Estante	1	S/. 450.00	S/. 450.00
Periódico Mural	1	S/. 240.00	S/. 240.00
Hojas bond	1	S/. 15.00	S/. 15.00
Pintura	1	S/. 75.00	S/. 75.00
Tachos para residuos	3	S/. 57.00	S/. 171.00
Escoba	2	S/. 8.90	S/. 17.80
Recogedor	2	S/. 5.52	S/. 11.04
INVERSIÓN			S/. 1,544.84

Tabla 34

Inversión de la propuesta Gestor de Inventario - Kardex

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Laptop	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
Gestor de Inventario	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
Archivadores	2	S/. 5.00	S/. 10.00
Impresiones	600	S/. 0.15	S/. 90.00
INVERSIÓN			S/. 3,600.00

Tabla 35

Inversión de la propuesta SGSST

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Guantes de seguridad	5	S/. 5.90	S/. 29.50
Cascos de seguridad	5	S/. 14.50	S/. 72.50
Zapatos de seguridad	10	S/. 27.50	S/. 275.00
Lentes de seguridad	10	S/. 8.90	S/. 89.00
PASST	1	S/. 8,400.00	S/. 8,400.00
Impresión para registros	1500	S/. 0.15	S/. 225.00
Archivadores	8	S/. 4.70	S/. 37.60
TOTAL			S/. 9,128.60

RECURSO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Practicante de Ing. Industrial	1	S/. 930.00	S/. 930.00
TOTAL			S/. 930.00

RECURSO	CANTIDAD	SUELDO	TOTAL
Capacitador	1	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00

INVERSIÓN			S/. 11,858.60
------------------	--	--	----------------------

Evaluación económica

A continuación, se detalla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 10 años de la propuesta de implementación. La evaluación se realizó con un costo de oportunidad del 20% y se determinó que los indicadores del proyecto muestran que este es viable económicamente pues se tiene un VAN positivo por un valor de S/ 102,056.28, una TIR mayor a la tasa de descuento del proyecto por un valor de 80.12% y un B/C de 2.1 soles lo que indica que por cada sol invertido en el proyecto la empresa estaría obteniendo un beneficio de 1.1 soles.

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA											
Inversión total	S/ 36,882.24										
Costo oportunidad	20%										
ESTADO DE RESULTADOS											
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/57,778.72	S/60,667.65	S/63,701.04	S/66,886.09	S/70,230.39	S/73,741.91	S/77,429.01	S/81,300.46	S/85,365.48	S/89,633.75
Costos operativos		S/14,160.00	S/14,868.00	S/15,611.40	S/16,391.97	S/17,211.57	S/18,072.15	S/18,975.75	S/19,924.54	S/20,920.77	S/21,966.81
Depreciación		S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50
GAV		S/1,416.00	S/1,486.80	S/1,561.14	S/1,639.20	S/1,721.16	S/1,807.21	S/1,897.58	S/1,992.45	S/2,092.08	S/2,196.68
Utilidad antes de impuestos		S/40,765.22	S/42,875.35	S/45,091.00	S/47,417.42	S/49,860.17	S/52,425.05	S/55,118.18	S/57,945.96	S/60,915.13	S/64,032.77
Impuestos (30%)		S/12,229.57	S/12,862.61	S/13,527.30	S/14,225.23	S/14,958.05	S/15,727.51	S/16,535.45	S/17,383.79	S/18,274.54	S/19,209.83
Utilidad después de impuestos		S/28,535.65	S/30,012.75	S/31,563.70	S/33,192.19	S/34,902.12	S/36,697.53	S/38,582.72	S/40,562.17	S/42,640.59	S/44,822.94
FLUJO DE CAJA											
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad después de impuestos		S/28,535.65	S/30,012.75	S/31,563.70	S/33,192.19	S/34,902.12	S/36,697.53	S/38,582.72	S/40,562.17	S/42,640.59	S/44,822.94
Depreciación		S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50	S/1,437.50
Inversión	-S/36,882.24	-S/3,500.00		-S/3,500.00		-S/3,500.00		-S/3,500.00		-S/3,500.00	
	-S/36,882.24	S/26,473.15	S/31,450.25	S/29,501.20	S/34,629.69	S/32,839.62	S/38,135.03	S/36,520.22	S/41,999.67	S/40,578.09	S/46,260.44
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo neto de efectivo	-S/36,882.24	S/26,473.15	S/31,450.25	S/29,501.20	S/34,629.69	S/32,839.62	S/38,135.03	S/36,520.22	S/41,999.67	S/40,578.09	S/46,260.44
VAN	S/ 102,056.28										
TIR	80.12%										
PRI	2.65										
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/57,778.72	S/60,667.65	S/63,701.04	S/66,886.09	S/70,230.39	S/73,741.91	S/77,429.01	S/81,300.46	S/85,365.48	S/89,633.75
Egresos		S/27,805.57	S/29,217.41	S/30,699.84	S/32,256.39	S/33,890.78	S/35,606.88	S/37,408.78	S/39,300.78	S/41,287.39	S/43,373.32
VAN Ingresos	S/283,856.98										
VAN Egresos	S/136,914.65										
B/C	2.1										

CAPITULO III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la investigación fueron obtenidos para cada una de las propuestas a implementar en la empresa en estudio.

3.1. Metodología 5s

El desarrollo de las 5S en la empresa en estudio generó ahorro en los tiempos de selección de materia prima en el área de triturado. Además, los tiempos de búsqueda de materiales y herramientas del área de inyectado se ven reducidos drásticamente o desaparecen en la mayoría de los casos. Todo esto genera una reducción de los costos operativos de la empresa.

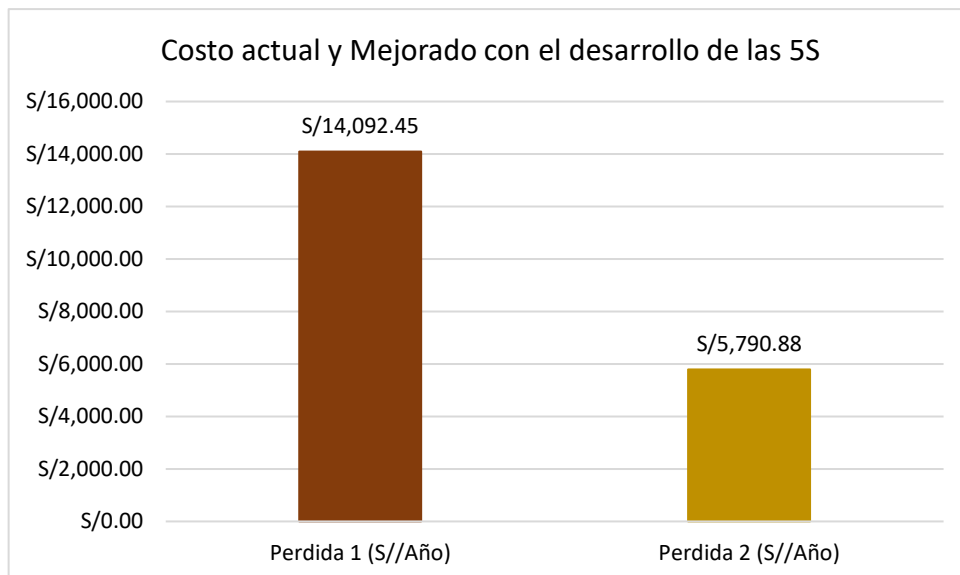


Figura 34: Costo actual y Mejorado con el desarrollo de las 5S

3.2. Gestor de inventarios – Kardex

El desarrollo del Gestor de Inventarios – Kardex permitió corregir la inexistencia de formatos para el control de inventarios, reduciendo los tiempos de picking y generando un beneficio de S/6,723.79 anuales para la empresa.

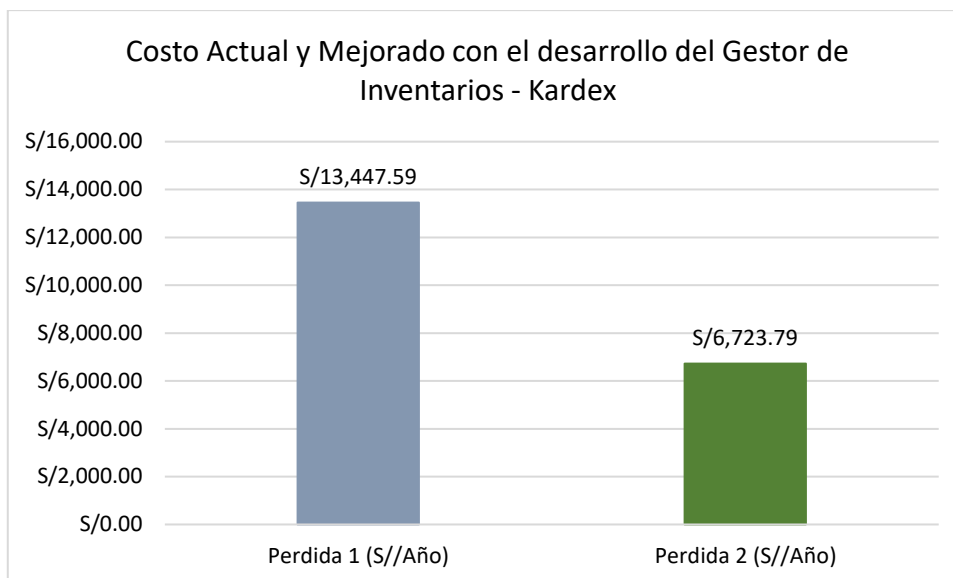


Figura 35: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo del Gestor de Inventarios - Kardex

3.3. Estandarización y plan de capacitaciones

La estandarización de las actividades que se desarrollan en la empresa a través de formatos estandarizados para el control de los parámetros de inyección permitió que los tiempos de calibración de las máquinas se reduzcan. Además, las capacitaciones permitieron elevar las competencias de los operarios y por ende la reducción de la cantidad de suelas defectuosas. Todo esto generó un ahorro de S/19,353.56 anuales a la empresa.

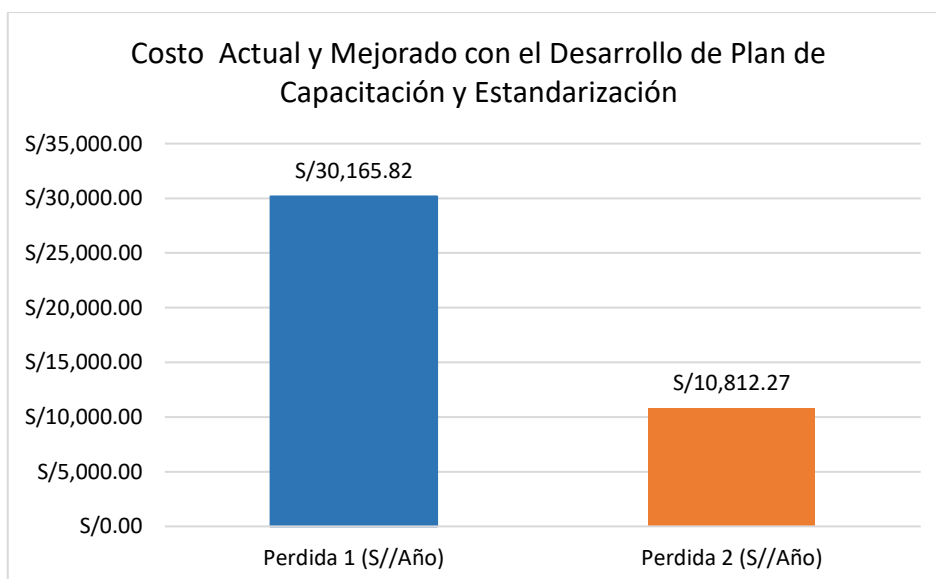


Figura 36: Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo de Plan de Capacitación y Estandarización

3.4. SMED

La alta demanda en variedad de modelos que tiene la empresa genera que se requiera cambiar los moldes inyección de forma frecuente, por lo tanto, SMED ayudo a reducir los tiempos de cambio de los moldes en un 40.9%.

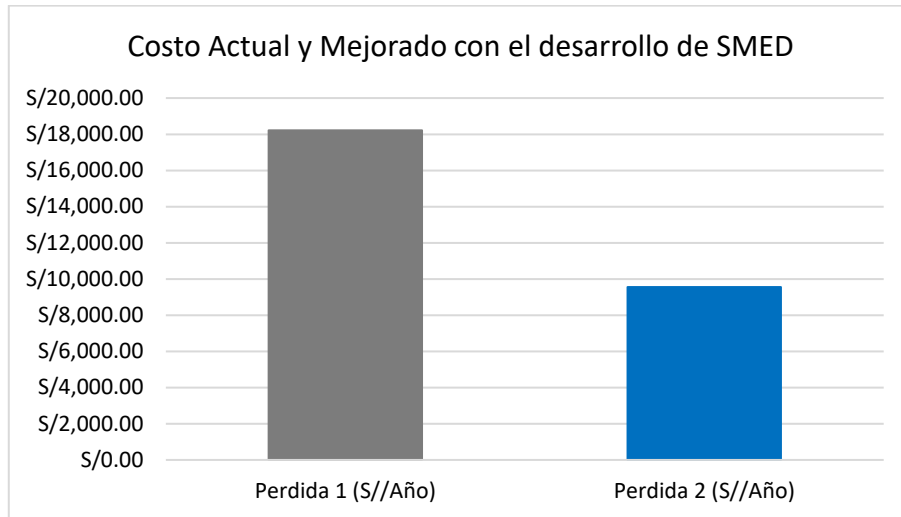


Figura 37: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo de SMED

3.5. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El desarrollo del Sistema de Gestión de SST permitió de empiece a gestionar toda la documentación que exige la legislación peruana en materia de seguridad y por ende la reducción de accidentes pues se creó una cultura de prevención en la empresa.

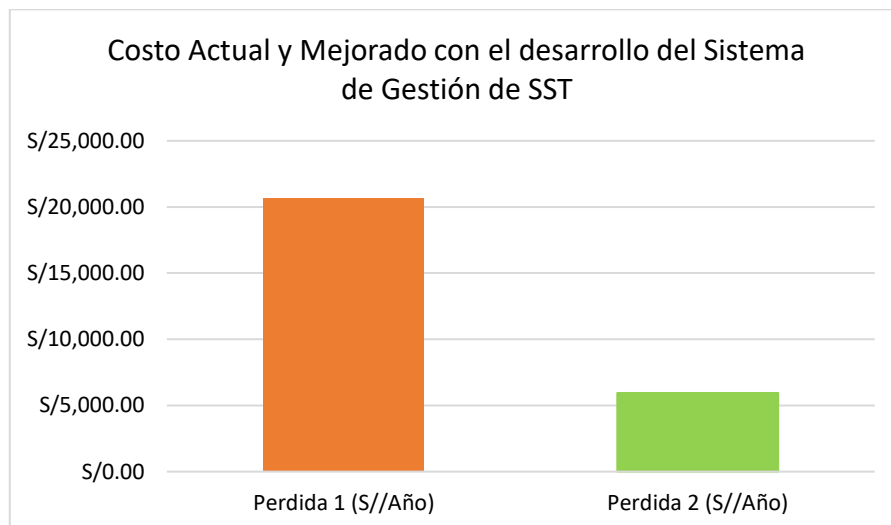


Figura 38: Costo Actual y Mejorado con el desarrollo del Sistema de Gestión de SST

CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIONES

Según la Figura 35, el desarrollo de la metodología 5S en la empresa origina una reducción del 58.9% de las pérdidas, lo que representa un beneficio de S/8,301.57 anuales. Esto se genera debido a que los tiempos de selección de MP se reducen, así mismo al tener puestos de trabajo limpios y ordenados los tiempos de búsqueda de herramientas y materiales en la mayoría de los casos se elimina. Estos beneficios del desarrollo de la 5S en la empresa se contrastan con Rodríguez (2004), quien afirma que la implementación de las 5S se enfocada en conseguir una empresa limpia y ordenada, ya que esta nos permite deshacernos de materiales innecesarios, eliminar las fuentes de suciedad, tener todos los elementos a simple vista sin la necesidad de realizar largas búsquedas y sobre todo que esto se mantenga y mejore constantemente. Asimismo, Dorbessan (2006) agrega que la implementación de esta metodología tiene la finalidad de reducir el despilfarro, mejorar la seguridad y productividad en el lugar de trabajo y con ello asegurar un buen rendimiento y eficiencia de la empresa.

Por otro lado, según la Figura 36, el desarrollo del Gestor de Inventarios - Kardex en la empresa en estudio origina una reducción del 50.0% de las pérdidas, lo que representa un beneficio de S/6,723.79 anuales, esto debido a que se tiene un control sobre los stocks de los productos permitiendo un tiempo de picking corto y una atención rápida a los clientes.

Asimismo, según la Figura 37, el desarrollo del Plan de Capacitaciones y la Estandarización del proceso de inyectado de la empresa origina una reducción del 64.2% de las pérdidas, lo que representa un beneficio de S/19,353.56 anuales, esto debido a que se tienen parámetros de inyección establecidos para cada modelo de suela

y, además, los operarios tienen un conocimiento pleno del proceso y de los controles que se deben realizar permitiendo de esta forma reducir la cantidad de suelas defectuosas.

Según la Figura 38, el desarrollo de SMED en la empresa del sector calzado origina una reducción del 47.6% de las pérdidas, lo que representa un beneficio de S/8,662.07 anuales, esto debido a que el tiempo de cambio de moldes de las máquinas inyectoras se reduce luego de transformar algunas actividades internas a externa. En ese sentido, Cruz (2017) afirma que la herramienta SMED está enfocada en reducir el tiempo de preparación de una máquina y pasarlo a tiempo productivo, reducir el tamaño del inventario y lotes de producción; lo que resulta en incrementar la capacidad productiva, mejorar la calidad, seguridad y motivación y simplificar las instrucciones de la preparación.

Finalmente, según la Figura 39, el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa permite una reducción del 71.3% de las pérdidas, lo que representa un beneficio de S/14,737.71 anuales.

4.2. CONCLUSIONES

Se determinó que la propuesta de mejora que comprende la aplicación de 5S, SMED, Estandarización y plan de capacitaciones, Gestor de inventarios – Kardex y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, disminuye en un 59.81% los costos operativos del área de producción y de almacenamiento de suelas en la empresa del sector calzado.

A través del diagnóstico la situación inicial de la empresa se determinó la existencia de 6 causas raíz, relacionadas al desorden en las áreas de trabajo, la inexistencia de formatos de control de inventarios, la falta de capacitación del personal, la falta de estandarización y de procedimientos de trabajo, la demora en el tiempo de cambio de moldes y la carencia de un sistema de gestión de SST, las cuales estuvieron generando una pérdida de S/96,602.66 anuales a la empresa.

Finalmente, se demostró la viabilidad económica del proyecto, pues se obtuvo un VAN positivo por un valor de S/ 102,056.28, una TIR mayor a la tasa de descuento del proyecto por un valor de 80.12% y un B/C de 2.1 soles lo que indica que por cada sol invertido en el proyecto la empresa estaría obteniendo un beneficio de 1.1 soles.

REFERENCIAS

- Abanto, M., y Del Castillo, S. (2019). Propuesta de mejora de las operaciones en una empresa de calzado de PVC, usando MRP y herramientas de manufactura esbelta. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica Del Perú, Lima, Perú.
- Aceves, C. (2017). El ABC en logística: pasos para una mejor implementación. Énfasis Logística
- Alburqueque, Z. (2018). Plan de mejora en el área de producción basado en Lean Manufacturing para incrementar la rentabilidad en la Fábrica de Calzado Prince SRL–Chiclayo 2018. (Tesis de Grado). Universidad Señor de Sipan, Chiclayo, Perú.
- Briozzo, G. (2016). Las” 5 S” Herramienta de mejora de la calidad. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá, 1(1).
- Carranza, M., y Sabogal, R. (2019). Propuesta de mejora en la gestión de producción y logística para reducir costos operacionales del calzado mocasín negro para dama en la empresa Corporación R con R EIRL (Tesis de Grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Castañeda, D. y Juárez, J. (2016) Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa Procesadora Perú SAC, basado en Lean Manufacturing. (Tesis de Grado). Universidad Señor de Sipan, Chiclayo, Perú.
- Ceballos, A. (2019). ¿Cómo garantizar la correcta distribución en un CEDI?: importancia del Layout, Slotting y la clasificación ABC.
- Chirinos, M., & Mosqueira, D. (2017). Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística mediante el uso de herramientas de ingeniería

industrial para reducir los costos operativos de la empresa de calzado Pretty D' Hans SA. (Tesis de Grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Cruz, J., & Badii, M. H. (2017). SMED: El camino a la flexibilidad total. *Innovaciones de Negocios*, 1(2).

Dorbessan, J. (2006). *Las 5S, herramientas de cambio*. editorial Universitaria de la UTN.

Rodríguez, H. V. (2004). *Manual de implementación del programa 5S*. Juan Carlos Martínez Coll.

UNE-EN 31010 *Gestión del riesgo: Técnicas de apreciación del riesgo* (mayo 2011). B.17 Análisis de causa-y-efecto.

Zubia, G., Brito, J., y Ferreiro, V. (2018). *Mejora Continua: Implementación De Las 5S En Una Microempresa (Continuous Improvement and the Implementation of 5S in a Microenterprise)*. *Revista Global de Negocios*, 6(5), 97-110.

ANEXOS


ANEXO 01. Tarjeta Roja – 5S


Logo de la empresa		TARJETA ROJA - 5'S			
		Código:	Versión:	Fecha:	Aprobado por:
Clasificación	1. Material	<input type="checkbox"/>	6. Elemento de manipuleo	<input type="checkbox"/>	
	2. Herramienta	<input type="checkbox"/>	7. Producto en proceso	<input type="checkbox"/>	
	3. Molde	<input type="checkbox"/>	8. Producto terminado	<input type="checkbox"/>	
	4. Mueble	<input type="checkbox"/>	9. Producto Defectuoso	<input type="checkbox"/>	
	5. Máquina	<input type="checkbox"/>	10. _____	<input type="checkbox"/>	
Nombre del objeto					
Cantidad					
Área responsable					
Medidas	1. Repararlo	<input type="checkbox"/>	Fecha de colocación de Tarjeta Roja		
	2. Venderlo	<input type="checkbox"/>			
	3. Donarlo	<input type="checkbox"/>	Fecha Límite de ejecución de la medida		
	4. Desecharlo	<input type="checkbox"/>			
	5. Mover a otra área	<input type="checkbox"/>	Colocado por		
	6. Mover a almacén	<input type="checkbox"/>			

ANEXO 02. Seguimiento de Tarjeta Roja


IQ		SEGUIMIENTO DE TARJETA ROJA											
		Código:			Versión:			Fecha:		Página 1 de 1			
N°	Tipo	Nombre / Marca / Modelo / Serie	Cantidad	Área Responsable	Medidas					Fecha de Colocación	Fecha Límite de Descarte	Estado	
					Repararlo	Venderlo	Donarlo	Desecharlo	Mover a otra área				Mover a almacén

ANEXO 03. Inventario de Activos por Puesto de Trabajo

		INVENTARIO DE ACTIVOS POR PUESTO DE TRABAJO					
		Código:	Versión:	Fecha:	Página 1 de 1		
Nº	Id_ACT	NOMBRE	MARCA	MODELO/SERIE	ESTADO	UBICACIÓN / PUESTO DE TRABAJO	OBSERVACIONES

		AUDITORÍA 5'S			
		Código:	Versión:	Fecha:	Página 1 de 1
Fecha:				Criterio	Calificación
Área evaluada:				Excelente	4
Próxima evolución:				Bueno	3
Realizado por:				Malo	2
Firma:				Deficiente	1
S	CRITERIO DE EVALUCIÓN			Puntos	Óptimo
1	CLASIFICAR (SEIRI) "Distinguir entre lo que es necesario y no lo es"				20
	¿Existen materiales, insumos, productos en proceso o productos terminados innecesarios?				4
	¿Existen maquinas, equipos o herramientas innecesarias?				4
	¿Existen dispositivos, moldes o mobiliario innecesario?				4
	¿Está ubicado lo innecesario en un solo lugar?				4
	¿Existen reglas o normas para separar las cosas innecesarias?				4
2	ORDENAR (SEITON) "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"				20
	Está indicado o señalado el lugar donde se ubican las cosas (como herramientas y equipos)				4
	Se encuentra ubicado o señalado (rotulado) el nombre de las cosas (máquinas herramientas, equipos módulos de trabajo)				4
	Se identifican o es tan señalado las cantidades o volúmenes máximos y mínimos				4
	Están pintadas las líneas que separan los espacios correspondientes a pasillos y espacios de trabajo				4
	Existe la costumbre o norma de devolver las cosas a su lugar de origen				4
3	LIMPIAR (SEISO) "Limpiar, observar otras maneras de mantener el aseo"				20
	Existen desperdicios, viruta u otros materiales en el suelo.				4
	Las máquinas, muebles y andamios se encuentran limpios (sin aceite, cables sueltos, pegamento, pintura)				4
	Cada trabajador realiza la limpieza de su lugar de trabajo asignado				4
	Se tiene los implementos para realizar limpieza y aseo personal suficientes y en buen estado				4
	El trabajador tiene uniforme o ropa de trabajo limpio				4
4	MANTENER (SEIKETSU) "Conservar y vigilar las tres primeras categorías"				20
	Mantener los pasillos limpios				4
	Mantener las áreas de trabajo, herramientas y máquinas limpias y en orden				4
	Mantener los baños limpios y en orden				4
	Mantener las oficinas limpias y en orden				4
	Mantener los almacenes limpios y en orden				4
	DISCIPLINA (SHITSUKE) "Apegarse a las reglas"				20
5	Saludo y compañerismo entre los trabajadores				4
	El trabajador mantiene su lugar de trabajo limpio, ordenado y clasificado				4
	Se cumple con los horarios de trabajo y limpieza				4
	Existe tiempo para adecuar a los trabajadores en las reglas y maneras de trabajo (Ejemplo: reunión por la mañana)				4
	Se observan normas de trabajo en la empresa				4
	TOTAL				100

ANEXO 05. Guía de Implementación 5S

	GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN 5S			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.PROD.DOC.03	01	04/04/2021	Página 111 de 192



GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

¿QUÉ SON LAS 5S?

Metodología de origen japones que tiene como finalidad obtener un ambiente de trabajo ordenado y limpio, con una nueva mentalidad de los colaboradores.

Está basada en cinco etapas, debiendo su nombre a que estas cinco palabras japonesas empiezan con la letra “S”:

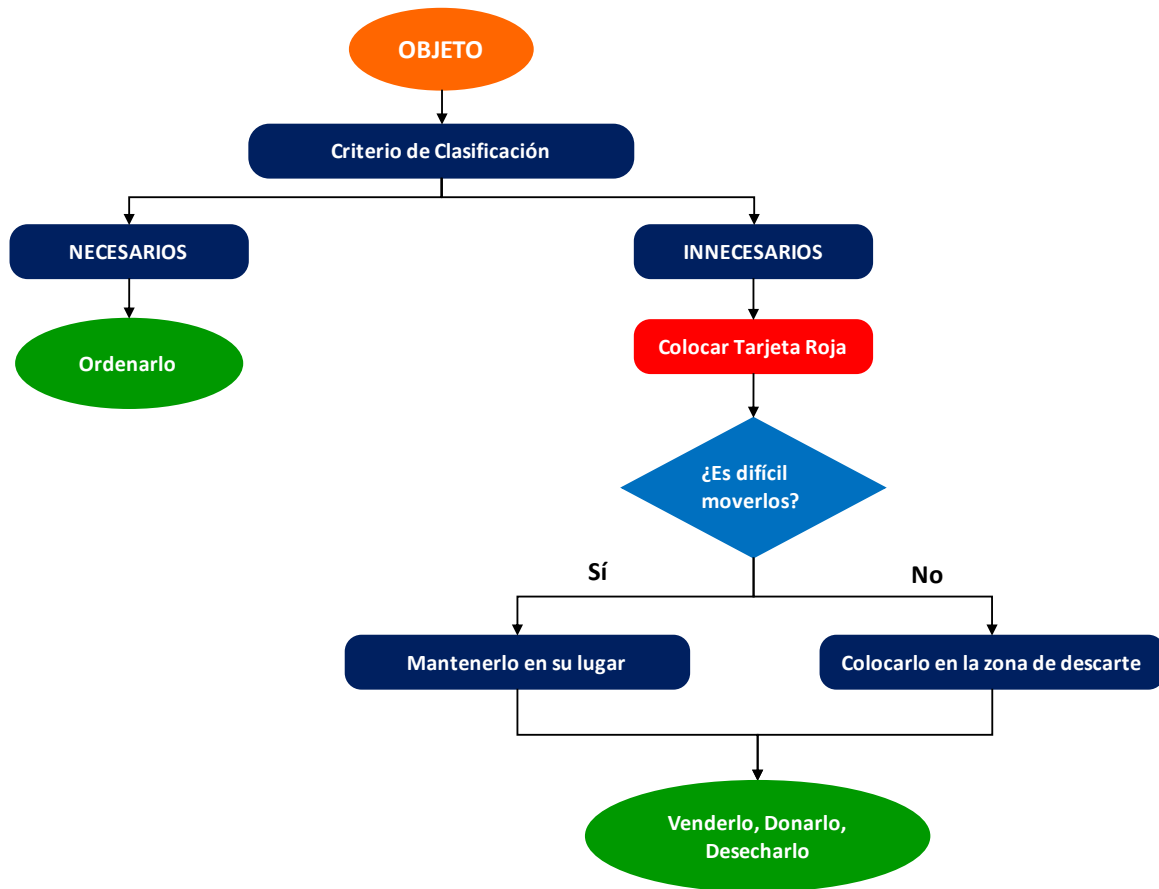
Japones	Español
Seiri	Clasificar
Seiton	Ordenar
Seiso	Limpiar
Seiketsu	Mantener o Estandarizar
Shitsuke	Disciplinar

PRIMERA “S”: CLASIFICAR

Deshacerse de los objetos innecesarios y sacarlos fuera de las instalaciones de la empresa

1. Definir que objeto es innecesario: material, herramienta, máquina, equipo, documento, etc.
2. Identificar si los objetos que son innecesarios para un área, pueden ser necesarios para otra.
3. Utilizar **tarjetas rojas** para identificar los objetos innecesarios. En especial utilizar la tarjeta roja para objetos pesados o voluminosos que sean difíciles de mover. Asimismo, se deberá indicar la acción a implementar (vender, donar, botar, etc.).
4. Descartar los elementos innecesarios: Vender, donar o desechar.

5. Pasos para la clasificación



6. **Criterio de clasificación.** – Un objeto se considerará innecesario si el tiempo transcurrido sin ser utilizado sobrepasa el siguiente límite.

Elemento	Tiempo límite (meses)
Herramienta	3
Molde	6
Mueble	12
Máquina	12
Producto terminado	6
Producto defectuoso	3
Material	12

7. Definir un área para colocar temporalmente los objetos innecesarios que sean fáciles de mover. Se debe colocar un rotulo “**ZONA DE DESCARTE**” como identificación.

- Registrar los objetos innecesarios en el registro de **Seguimiento de Tarjeta Roja**, identificando los objetos y las medidas planificadas. Esto servirá para retroalimentar a todos los colaboradores sobre lo que se ha logrado y a la gerencia para evaluar los resultados.

SEGUNDA "S": ORDENAR

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar





- Organizar los objetos necesarios según la frecuencia de uso. Mientras más se use un objeto, más cerca debe de estar al operario, caso contrario deberá estar más lejos.



Objeto	Frecuencia de Uso	Ubicación
Herramientas, materiales, equipos, mobiliarios, moldes, etc.	A cada momento	Colocar junto al trabajador
	Varias veces al día	Colocar cerca al trabajador
	Varias veces por semana	Colocar cerca al área de trabajo
	Algunas veces al mes	Colocar en áreas comunes
	Algunas veces al año	Colocar en almacén rotulado

- Delimitar los pasillos, las áreas de trabajo y la ubicación de las máquinas, equipos, mesas, muebles, estantes, depósitos, elementos de manipuleo, etc. mediante líneas trazadas en el piso.

El ancho de la línea debe de 10 cm (mínimo recomendado 5 cm). Asimismo, en ancho mínimo de los pasillos deberá ser de 60 cm.

Se deberá usar la siguiente simbología de colores:

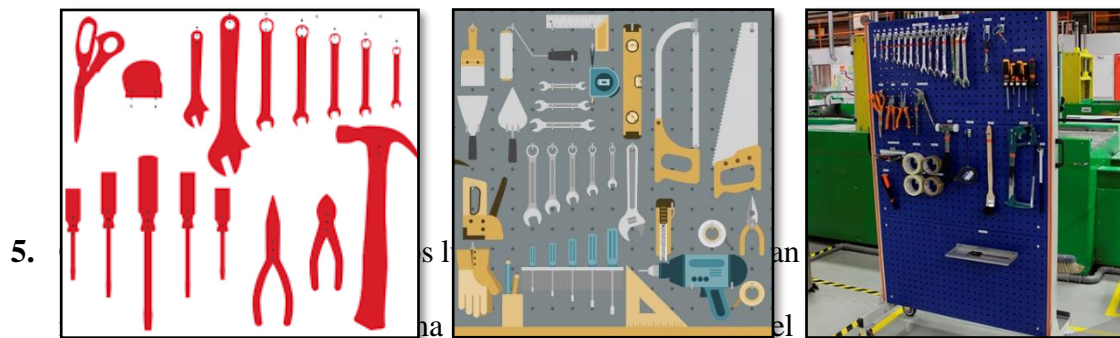
Color		Área
Amarillo		Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco		Materiales, jabs, estantes, muebles, equipos, etc.
Rojo		Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Rojo y Blanco		Equipos contra incendios, regaderas de emergencia y estaciones de primeros auxilios.

Verde y Blanco		Equipos de emergencia o salvamento tendrán que ser una combinación de verde y blanco de contraste.
Amarillo y Blanco		Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud

3. Identificar las áreas de trabajo con letreros. Estos deben de tener un contraste y tamaño adecuado. Se recomienda letras de un tamaño mínimo de 10x5 cm.



4. Definir un lugar en específico para ubicar los objetos necesarios de manera que sean fácil de encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Se emplearán estantes, tablero de sombras, carrito de herramientas, ganchos e indumentaria.



lugar para guardarlo.

6. No colocar objetos directamente en el piso. Se deberán utilizar parihuelas, estantes u otros medios.



TERCERA “S”: LIMPIAR

Mejor que limpiar es no ensuciar


1. El lugar debe de mantenerse limpio durante toda la jornada de trabajo.
2. Identificar las fuentes de suciedad y tomar las medidas necesarias para eliminar sus causas directas.
3. Rediseñar las áreas de trabajo de tal manera que la limpieza sea fácil. Se debe de lograr que, en solo 5 minutos diarios sea suficiente para que los trabajadores mantengan sus puestos de trabajos limpios.



4. Realizar una jornada de limpieza general donde se logre involucrar a todo el personal, inclusive hasta el gerente general. Se deben limpiar paredes, pisos, techos, ventanas, exteriores de la empresa, etc.
5. Asignar responsables de limpieza por cada área de trabajo. Para las áreas de uso común, elaborar un rol o cronograma de limpieza.

CUADRO DE RESPONSABILIDADES DE LIMPIEZA				
NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	MAQUINARIA O ¿QUE LIMPIARA?	FRECUENCIA	OBSERVACIONES

6. Asimismo, en esta “S” se deben incluir actividades de inspección de máquinas y equipos para identificar problemas como fugas de aceite, tornillos flojos, ruidos extraños, cables eléctricos sueltos o pelados, motores o componentes sobrecalentados y reportarlos al responsable de la empresa.

	FICHA DE REPORTE DE FALLAS	Código
		Versión
		Fecha
Descripción de la falla:		
Máquina o elemento:		
Fecha de detección:		
Revisado por: Fecha:	Aprobado por: Fecha:	

7. Establecer la cantidad y la ubicación de los elementos de limpieza, asimismo, realizar una inspección periódica del estado de dichos elementos.


CUARTA “S”: MANTENER

Mantener lo ya logrado con las 3 primeras eses

1. Se debe evitar disminuir el nivel alcanzado en la implementación de las tres primeras “S”, impidiendo el retroceso a una situación similar a la inicial o a una peor.
2. Se debe de vigilar que siempre se esté aplicando las tres primeras “S”
3. El equipo de 5S, serán los responsables de darle continuidad a la implementación de las 3 primeras “S”.

4. Realizar auditorías 5S, al inicio, se debe de utilizar una frecuencia alta y después se irá disminuyendo.
5. Las auditorias deben de culminar en la identificación de problemas y en sus respectivos planes de acción.
6. Realizar una reunión periódica en donde se les informe a todo el personal los resultados de las auditorias.

Establecer un programa de auditorías 5S donde se establezca el detalle de las fechas. Asimismo, utilizar un formato de “Antes y Después 5S” para los hallazgos de auditoría con el fin de identificar con claridad los problemas y hacer seguimiento hasta su corrección.


		AUDITORÍA 5'S			
		Código:	Versión:	Fecha:	Página 1 de 1
Fecha:				Criterio	Calificación
Área evaluada:				Excelente	4
Próxima evolución:				Bueno	3
Realizado por:				Malo	2
Firma:				Deficiente	1
S	CRITERIO DE EVALUACIÓN			Puntos	Óptimo
1	CLASIFICAR (SEIRI) "Distinguir entre lo que es necesario y no lo es"				20
	¿Existen materiales, insumos, productos en proceso o productos terminados innecesarios?				4
	¿Existen maquinas, equipos o herramientas innecesarias?				4
	¿Existen dispositivos, moldes o mobiliario innecesario?				4
	¿Está ubicado lo innecesario en un solo lugar?				4
	¿Existen reglas o normas para separar las cosas innecesarias?				4
2	ORDENAR (SEITON) "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"				20
	Está indicado o señalado el lugar donde se ubican las cosas (como herramientas y equipos)				4
	Se encuentra ubicado o señalado (rotulado) el nombre de las cosas (máquinas herramientas, equipos módulos de trabajo)				4
	Se identifican o es tan señalado las cantidades o volúmenes máximos y mínimos				4
	Están pintadas las líneas que separan los espacios correspondientes a pasillos y espacios de trabajo				4
	Existe la costumbre o norma de devolver las cosas a su lugar de origen				4
3	LIMPIAR (SEISO) "Limpiar, observar otras maneras de mantener el aseo"				20
	Existen desperdicios, viruta u otros materiales en el suelo.				4
	Las máquinas, muebles y andamios se encuentran limpios (sin aceite, cables sueltos, pegamento, pintura)				4
	Cada trabajador realiza la limpieza de su lugar de trabajo asignado				4
	Se tiene los implementos para realizar limpieza y aseo personal suficientes y en buen estado				4
	El trabajador tiene uniforme o ropa de trabajo limpio				4
4	MANTENER (SEIKETSU) "Conservar y vigilar las tres primeras categorías"				20
	Mantener los pasillos limpios				4
	Mantener las áreas de trabajo, herramientas y máquinas limpias y en orden				4
	Mantener los baños limpios y en orden				4
	Mantener las oficinas limpias y en orden				4
	Mantener los almacenes limpios y en orden				4
5	DISCIPLINA (SHITSUKE) "Apegarse a las reglas"				20
	Saludo y compañerismo entre los trabajadores				4
	El trabajador mantiene su lugar de trabajo limpio, ordenado y clasificado				4
	Se cumple con los horarios de trabajo y limpieza				4
	Existe tiempo para adecuar a los trabajadores en las reglas y maneras de trabajo (Ejemplo: reunión por la mañana)				4
	Se observan normas de trabajo en la empresa				4
TOTAL					100

QUINTA “S”: DISCIPLINAR

Adoptar nuevos hábitos. Respetar las normas de trabajo

1. Devolver a su lugar cualquier elemento después de haber sido utilizado, no tirar al piso los desperdicios, sino en el lugar diseñado para su disposición.
2. Sensibilizar a los colaboradores en el cumplimiento de reglamentos, normas y procedimientos. Para ello es importante fortalecer el cambio de hábitos.
3. Es preferible que los colaboradores cumplan las normas voluntariamente.
4. Siempre que se haga bien una actividad, dar reforzamiento positivo (reconocimiento). Siempre que se cometa un error, señalarlo y asegurarse de corregirlo.
5. Tomar en cuenta las siguientes ayudas para el cambio de hábitos:
 - Enseñar con el ejemplo.
 - Uso de ayudas visuales para precisar y hacer recordar las normas (afiches, letreros, periódico mural)
 - Definir medios para evaluar el progreso en el cumplimiento de las normas y publicar los resultados.

ANEXO 06. PET: Inyección de Suelas

	PET: INYECCION DE SUELAS			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.PROD.DOC.01	01	05/06/2020	Página 120 de 192

a. PERSONAL

El presente procedimiento aplica a todo trabajador que realiza la tarea de inyección de suelas:

- Operario de Inyección

b. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CABEZA	CUERPO	EXTREMIDADES
- Lentes de seguridad. - Taponos auditivos.	- Uniforme de trabajo	- Zapatos de seguridad - Guantes badana

c. EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES.

HERRAMIENTAS	MATERIALES	REGISTRO/DOCUMETO
- Alicata - Llave Allen N° 8 - Tijera - Llave de boca 4"	- Silicona en spray - Materia prima	- Parámetros de Inyección - PET: Cambio de molde - Orden de Producción.

d. PROCEDIMIENTO

1. Inspeccionar y ordenar el área de trabajo y verificar que se disponga de las herramientas a utilizar.
2. Revisar el tipo de material que estará consignado en el registro "Parámetros de Inyección" y según ello, alimentar la maquina inyectora a través de la tolva.
3. De ser necesario, realizar el cambio de molde siguiendo el PET: Cambio de Molde.


4. Encender la máquina inyectora y calibrar los parámetros de inyección consignados en el registro “Parámetros de Inyección” del modelo de suela que se esté trabajando.
5. Purgar la máquina inyectora y de ser necesario, alinear el cañón de inyección.
6. Accionar el cierre de moldes para inyectar el material.
7. Retirar las suelas utilizando el alicate y cortar las rebabas. Cada cierto tiempo aplicar la silicona en spray sobre los moldes para facilitar el retirado de las suelas.
8. Repetir los pasos 6 y 7 respectivamente hasta completar la orden de producción.
9. Terminado el trabajo se realiza orden y limpieza del área.

e. RESTRICCIONES

No se realizará o continuará con la tarea:

1. Si el personal no está previamente capacitado y autorizado para el trabajo.
2. Si los EPP's están en mal estado o no son los mencionados en el ítem b.
3. Si las herramientas a utilizar están en mal estado o no son las mencionadas en el ítem c.

ANEXO 07. Control Documentario

	CONTROL DOCUMENTARIO			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.GEST.DOC.03	01	05/06/2020	Página 122 de 192

1. Gestión de documentos y registros internos¹

No.	Responsable	Descripción
Creación		
1.	Responsable de proceso	Comunica al Jefe de Recursos Humanos la necesidad de creación o modificación de un documento, mediante un comunicado verbal directo, una solicitud en físico o mediante un correo electrónico.
2.	Jefe de Recursos Humanos	Evalúa si procede la solicitud de creación o modificación del documento, coordinando con los procesos, de ser necesario. Aprueba la solicitud de creación o modificación del documento.
3.	Responsable de proceso / Jefe de Recursos Humanos	En caso de creación de un nuevo documento interno podrían desarrollarse de dos maneras: <ul style="list-style-type: none"> - El responsable de proceso elabora el borrador del nuevo documento, coordinando con los procesos relacionados y lo entrega al Jefe de Recursos Humanos. Ir a actividad 4. - El Jefe de Recursos Humanos elabora el borrador del nuevo documento, solicita a las jefaturas o gerencias correspondientes la revisión del documento. Si no existen observaciones se procede a su aprobación.
Revisión		
4.	Jefe de Recursos Humanos	Revisa el documento creado o modificado. Si existen observaciones en el documento, coordina con los procesos correspondientes. Si no existen observaciones, codifica y envía el documento a la Gerencia general para su aprobación.
Codificación		
5.	Jefe de Recursos Humanos	Codifica conforme a lo siguiente: CONF.XXXX.YYY.ZZ <ul style="list-style-type: none"> a) CONF: Cuatro letras del nombre de la empresa b) XXXX: Cuatro letras que corresponden al proceso, pudiendo ser: <ul style="list-style-type: none"> GEST: Gestión Estratégica GSST: Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo DIDE: Diseño y Desarrollo PROD: Producción MAVE: Marketing y Ventas LOGI: Logística RHHH: Recursos humanos CONT: Contabilidad

¹ Información documentada que es creada o emitida por la empresa. Ejemplos: Manuales, procedimientos, instructivos, diagramas, flujos, mapas.

		<p>c) YYY: Tres letras que corresponden al tipo de documento, pudiendo ser:</p> <p>DOC: Documento REG: Registro</p> <p>d) ZZ: Número consecutivo</p>
6.	Gerente general	Aprueba el documento creado o modificado, colocando en el mismo las siglas GG.
Modificación		
7.	Jefe de Recursos Humanos	<p>En caso de modificación de un documento existente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Recursos Humanos, entrega al personal solicitante según corresponda un borrador del documento a modificar. - El Administración, se reúne con las personas pertinentes y realiza con ellos las modificaciones necesarias. - Coordina con los procesos relacionados para realizar las modificaciones de acuerdo a las sugerencias, de ser necesario. Elaboran el documento final, y actualiza el cajetín de control de cambios. - Actualiza el documento siguiendo los pasos 4, 5 y 6 de ser el caso. - Las versiones obsoletas distribuidas previamente, se destruyen (si la copia es física se deshecha, si es copia digital se borra del medio digital que la contiene), solo se conserva una copia en digital o en físico. La versión obsoleta será colocada en la carpeta – Obsoletos.
Control, difusión y distribución		
8.	Jefe de Recursos Humanos	<p>Almacena la documentación original (documentos controlados) y guardará una copia de respaldo, en la nube de la empresa, cada vez que entre en vigencia un nuevo documento o nueva versión de un documento.</p> <p>Difunde a los involucrados el uso de un documento mediante comunicaciones directas o reuniones grupales.</p> <p>De ser necesario distribuye COPIAS CONTROLADAS a los diferentes procesos y los controla mediante la lista maestra de documentos y registros. Al extraer o imprimir un documento de la ubicación diferente a la de la lista pasará a ser COPIA NO CONTROLADA.</p>

2. Gestión de los documentos externos²


No.	Responsable	Descripción
1.	Jefe de Recursos Humanos	Controla los documentos externos mediante la lista maestra de documentos y registros . La vigencia de los documentos dependerá de las entidades que elaboran los mismos

3. Control de cambios

Versión	Fecha	Páginas Afectadas	Cambios

²Información documentada que es creada o emitida por organizaciones externas diferentes a la empresa. Ejemplos: Normas legales, Normas Técnicas Peruanas, Manuales de los fabricantes de los productos que se les compran a los proveedores externos, contratos emitidos por los clientes, procedimientos de los clientes.

ANEXO 08. Evaluación de la Eficacia de las Capacitaciones

	EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS CAPACITACIONES			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.GSST.REG.0013	01	5/06/2020	1 de 1

Nombre de la capacitación:	
Fecha de evaluación	


Resultado	Criterios de aceptación de la capacitación
Eficaz	Como mínimo el 75% conoce (aprobado) y aplica correctamente el conocimiento adquirido.
No eficaz	Menos del 75% conoce (aprobado) y aplica correctamente el conocimiento adquirido.

Nº	Nombres y Apellidos	R. Cuantitativo*	Evaluador (Jefe inmediato)	R. Cualitativo**
Resultado Parcial 1:		0%	Resultado Parcial 2:	
Resultado Global:				0%

* Escala vigesimal (nota mínima aprobatoria = 12)
** 3 = aplica correctamente, 2 = aplica a medias, 1 = No aplica

<p>Acciones a tomar ante un resultado desfavorable de la capacitación (Si la capacitación ha sido no eficaz, se tienen evaluar los aspectos que no han tenido éxito. Éstos aspectos pueden ser: objetivos, metodología de la capacitación, metodología de evaluación, etc. y proponer acciones para corregir dicha desviación)</p>	
Responsable:	
Plazo de ejecución	

ANEXO 09. PET: Cambio de Molde

	PET: CAMBIO DE MOLDE			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
	CONF.PROD.DOC.02	01	05/06/2020	Página 125 de 192

a. PERSONAL

El presente procedimiento aplica a todo trabajador que realiza la tarea de cambio de molde.

- Operario de Inyección
- Operario de triturado u otro.

b. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CABEZA	CUERPO	EXTREMIDADES
- Lentes de seguridad - Tapones auditivos	- Uniforme de trabajo	- Zapatos de seguridad - Guantes badana

c. HERRAMIENTAS/MATERIALES/ REGISTRO/DOCUMENTO

HERRAMIENTAS	MATERIALES	REGISTRO/DOCUMENTO
- Alicates - Llave Allen N° 8 con rache	- Moldes	- Parámetros de Inyección - PET: Cambio de molde - Orden de Producción

d. PROCEDIMIENTO

Operario de Triturado y/o el que designe el Jefe de Producción

1. Coordinar con el operario de inyectado el momento en que se realizará el cambio de molde.
2. Llevar los moldes nuevos hasta la maquina inyectora, con una antelación mínima de 15 minutos para el cambio. El traslado deberá realizarse en la plataforma de moldes designada.

3. Luego de haberse realizado el cambio de moldes, llevar los moldes usados en la plataforma móvil hasta su ubicación respectiva en los andamios. El tiempo de retorno de los moldes a los andamios no deberá ser mayor a 30 minutos.

Operario de Triturado y/o el que designe el Jefe de Producción

1. Verificar que se disponga de las herramientas a utilizar.
2. Retirar los pernos de sujeción de los moldes con la llave Allen N° 8 con rache.
3. Colocar el molde usado en la plataforma móvil y cargar el molde nuevo. Realizar este paso para los dos moldes de la máquina inyectora.
4. Colocar los pernos de sujeción de los moldes con la llave Allen N° 8 con rache.
5. Centrar los moldes colocados y purgar el filtro inyector.
6. Encender la máquina inyectora y calibrar los parámetros de inyección consignados en el registro “Parámetros de Inyección” del modelo de suela que se esté trabajando.
7. Comenzar con el proceso de inyección de suelas.

e. RESTRICCIONES

No se realizará o continuará con la tarea:

1. Si el personal no está previamente capacitado y autorizado para el trabajo.
2. Si los EPP's están en mal estado o no son los mencionados en el ítem b.
3. Si las herramientas a utilizar están en mal estado o no son las mencionadas en el ítem c.

ANEXO 10. Lista De Verificación De Lineamientos Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo



LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
CONF.GSST.REG.0001	01	5/06/2020	1 de 1

N° de actualización:	001
Fecha de actualización	19/06/2020

CUMPLIMIENTO			
SI	EP	NO	CALIFICACIÓN
1	13	158	1%

Puntaje	Criterios de Cumplimiento
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			N/A	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		SI	EP	NO			
I. Compromiso e Involucramiento							
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X			1	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X		0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X		0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X			1	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	

Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			X		0	
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	

II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			X		0
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			X		0
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X		0
	Su contenido comprende :					
	1. El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.			X		0
	2. Cumplimiento de la normatividad.			X		0
	3. Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.			X		0
Dirección	4. La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X		0
	5. Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			X		0
	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X		0
Liderazgo	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X		0
	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X			1
Organización	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X			2
	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			X		0
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X		0

	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			X		0	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			X		0	
III. Planeamiento y aplicación							
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			X		0	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			X		0	
	La planificación permite:			X		0	
	1. Cumplir con normas nacionales			X		0	
	2. Mejorar el desempeño			X		0	
	3. Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.			X		0	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			X		0	
	Comprende estos procedimientos:			X		0	
	1. Todas las actividades			X		0	
	2. Todo el personal			X		0	
	3. Todas las instalaciones			X		0	
	El empleador aplica medidas para:		X			2	
	1. Gestionar, eliminar y controlar riesgos.			X		0	
	2. Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.			X		0	
	3. Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.			X		0	
	4. Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.			X		0	
5. Mantener políticas de protección.			X		0		
6. Capacitar anticipadamente al trabajador.			X		0		
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			X		0	

	La evaluación de riesgo considera: 1. Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.			X		0		
	2. Medidas de prevención.		X			1		
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			X		0		
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: 1. Reducción de los riesgos del trabajo.			X		0		
	2. Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.			X		0		
	3. La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.			X		0		
	4. Definición de metas, indicadores, responsabilidades.			X		0		
	5. Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			X		0		
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			X		0		
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			X		0		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			X		0		
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X		0		
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X		0		
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.				X			
IV. Implementación y operación								
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			X		0		
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			X		0		
	El empleador es responsable de: 1. Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		X			2		
	2. Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.			X		0		
	3. Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.			X		0		

	4. Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.			X		0	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			X		0	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			X		0	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			X		0	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X				3	Asume los gastos de los accidentes ocurridos
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			X		0	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X		0	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.				X		No han ejecutado capacitaciones
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			X		0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			X		0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	Las capacitaciones están documentadas.			X		0	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:			X		0	
	1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.			X		0	
	2. Durante el desempeño de la labor.			X		0	
	3. Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.			X		0	
	4. Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.			X		0	
	5. Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.			X		0	
	6. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.			X		0	
7. Para la actualización periódica de los conocimientos.			X		0		

	8. Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.			X		0		
	9. Uso apropiado de los materiales peligrosos.			X		0		
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:			X		0		
	1. Eliminación de los peligros y riesgos.							
	2. Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.			X		0		
	3. Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		X			1	Solo de forma reactiva	
	4. Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.				X		0	
Preparación y respuestas ante emergencias	5. En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		X			2	Ha facilitado guantes y algunas orejeras	
	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.				X		0	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.				X		0	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.				X		0	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.				X		0	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:					X		
	1. La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.							
	2. La seguridad y salud de los trabajadores.					X		
	3. La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.					X		
	4. La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.					X		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el					X		

	empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.						
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	2. La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	3. La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	4. El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.			X		0	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X		0	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X		0	
V. Evaluación normativa							
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.			X		0	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.				X		
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			X		0	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.				X		
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			X		0	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				X		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.				X		
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				X		

La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:				X		0	
1. Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.				X		0	
2. Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.				X		0	
3. Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.				X		0	
4. Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.				X		0	
5. Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.				X		0	
Los trabajadores cumplen con:							
1. Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.				X		0	
2. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.				X		0	
3. No operar ni manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos de los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesarios , capacitarlos.			X			2	
4. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad copetente lo requiera.				X		0	
5. Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.			X			1	
6. Someterse a exámenes médicos obligatorios.				X		0	
7. Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.				X		0	
8. Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas.			X			1	
9. Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo. Incidente peligroso o incidente.			X			1	
10. Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.					X		Aun no se han realizado capacitaciones en SST
VI. Verificación							
Supervisión, monitoreo y	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	

seguimiento de desempeño	La supervisión permite: 1. Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	2. Adoptar las medidas preventivas y correctivas.			X		0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			X		0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X		0	
	Los trabajadores son informados: 1. A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.			X		0	
	2. A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.			X		0	
	3. Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.			X		0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			X		0	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.				X		No han ocurrido
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.				X		No han ocurrido
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				X		No ha hecho alguna investigación a la fecha
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.				X		No ha realizado alguna auditoría a la fecha
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			X			
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			X		0	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: 1. Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.			X		0	
	2. Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.			X		0	

	3. Determinar la necesidad modificar dichas medidas.			X		0		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			X		0		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X		0		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			X		0		
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			X		0		
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			X		0		
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			X		0		
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.			X		0		
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.				X		No ha realizado alguna auditoría a la fecha	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				X		No ha realizado alguna auditoría a la fecha	
VII. Control de información y documentos								
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X		0		
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X		0		
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: 1. Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.			X		0		
	2. Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.			X		0		

	3. Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada			X		0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			X		0	
	El empleador ha:						
	1. Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.				X		
	2. Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.				X		
	3. Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	4. Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.			X		0	
	5. El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.			X		0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:						
	1. Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.				X		
	2. Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.			X		0	
	3. Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.			X		0	
	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			X			
	Este control asegura que los documentos y datos:						No existen documentos en SST a la fecha
	1. Puedan ser fácilmente localizados.				X		No existen documentos en SST a la fecha
	2. Puedan ser analizados y verificados periódicamente.				X		No existen documentos en SST a la fecha
	3. Están disponibles en los locales.				X		No existen documentos en SST a la fecha
	4. Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.				X		No existen documentos en SST a la fecha
	5. Sean adecuadamente archivados.				X		No existen documentos en SST a la fecha
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:			X		0	

	1. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.						
	2. Registro de exámenes médicos ocupacionales.			X		0	
	3. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			X		0	
	4. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	
	5. Registro de estadísticas de seguridad y salud.			X		0	
	6. Registro de equipos de seguridad o emergencia.			X		0	
	7. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.			X		0	
	8. Registro de auditorías.			X		0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:			X		0	
	1. Sus trabajadores.						
	2. Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.				X		
	3. Beneficiarios bajo modalidades formativas.			X		0	
	4. Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.				X		
	Los registros mencionados son:				X		No se tienen registros
	1. Legibles e identificables.				X		No se tienen registros
	2. Permite su seguimiento.				X		No se tienen registros
	3. Son archivados y adecuadamente protegidos.				X		No se tienen registros
VIII. Revisión por la dirección							
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			X		0	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:			X		0	

1. Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.					
2. Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.			X		0
3. Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.			X		0
4. La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.			X		0
5. Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.			X		0
6. Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.			X		0
7. Los cambios en las normas.			X		0
8. La información pertinente nueva.			X		0
9. Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			X		0
La metodología de mejoramiento continuo considera:					
1. La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.			X		0
2. El establecimiento de estándares de seguridad.			X		0
3. La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.			X		0
4. La corrección y reconocimiento del desempeño.			X		0
La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X		0
La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:				X	No se ha investigado accidentes a la fecha
1. Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar)				X	No se ha investigado accidentes a la fecha
2. Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)				X	No se ha investigado accidentes a la fecha
3. Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.				X	No se ha investigado accidentes a la fecha
El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al				X	No se ha investigado accidentes a la fecha

personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.						
--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 11

CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA “XXXXXX” POR EL PERIODO 202X – 202X

En virtud del artículo 31° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el artículo 49° del decreto supremo N° 005 – 2012 – TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, convoca a las elecciones del supervisor de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo al siguiente cronograma:

1	Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos	(1) Titular (1) Suplente
2	Plazo de mandato	(1) año
3	Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	<ul style="list-style-type: none"> - Ser trabajador del empleador. - Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo. - De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.
4	Fecha de la elección, lugar y horario	Fecha: XX de XXXXX del 202X Lugar: Horario:
5	Conformación de la junta electoral	Presidente: Secretario: Vocal:
6	Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores	En planilla

Trujillo, XX de XXXXX de 202X

Gerencia General

ANEXO 12

CARTA DE CANDIDATURA A SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Trujillo, XX de XXXX de 202X

Señores,

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Asunto: Candidato para Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa “XXXXXX” para el periodo 202X – 202X

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de presentar mi candidatura a Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, como representante de los trabajadores para el período 202X – 202X.

Manifiesto que mi candidatura cumple con los requisitos a que hace referencia el artículo 47° del decreto supremo N° 005 – 2012 – TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adjunto los documentos que lo acreditan:

Anexo 1: Copia del documento que lo acredita como trabajador de la institución.

Anexo 2: Copia simple de su Documento Nacional de identidad para acreditar su edad.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a usted los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 13

LISTA DE CANDIDATOS INSCRITOS PARA SER ELEGIDOS COMO SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA “XXXXXX” POR EL PERIODO 202X – 202X

Periodo de inscripción: Del __ de _____ del 202__ al __ de _____ del 202__

N°	NOMBRE	CARGO	AREA	FECHA
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Vocal de la Junta Electoral

ANEXO 14

LISTA DE CANDIDATOS APTOS PARA SER ELEGIDOS COMO SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA "XXXXXX" POR EL PERIODO 202X – 202X

Periodo de inscripción: Del __ de _____ del 202__ al __ de _____ del 202__

N°	NOMBRE	CARGO	AREA	FECHA
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Vocal de la Junta Electoral

ANEXO 15

PADRÓN ELECTORAL DEL PROCESO DE ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA “XXXXXX” POR EL PERIODO 202X – 202X

PADRÓN ELECTORAL

Nº	NOMBRE DEL TRABAJADOR	AREA	DNI	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Presidente de la Junta Electoral

Responsable del área de RRHH

ANEXO 16

ACTA DE INICIO DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA “XXXXXX” POR EL PERIODO 202X – 202X

En _____, siendo las ____ horas del ____ de _____ de 202__, en el local de la empresa _____, ubicado en _____, se procede a dar inicio al proceso de votación para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período _____

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral

_____, Secretario de la Junta Electoral

_____, Vocal de la Junta Electoral

Se procede a contabilizar el número de cédulas de sufragio, dando un total de _____, lo que coincide con el número total de inscritos en el padrón de electores.

Habiéndose verificado la concordancia entre el número de cédulas de sufragio y el número de inscritos en el padrón de electores, se procede a la firma del acta en señal de conformidad, a efectos de dar inicio al proceso de votación, a las ____ horas del ____ de _____ de 202__.

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Vocal de la Junta Electoral

ANEXO 17

ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA "XXXXXX" POR EL PERIODO 202X – 202X

En _____, siendo las ____ horas del ____ de _____ de 202__, en las instalaciones de la empresa _____, ubicada en _____ se da por concluido el proceso de votación para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el periodo _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral
 _____, Secretario de la Junta Electoral
 _____, Vocal de la Junta Electoral

Se toma nota que el proceso de votación ha concluido a las _____ horas, habiéndose registrado lo siguiente:

De la participación en la votación:

Número de trabajadores que emitieron su voto		
Número de inasistentes		
Número total de trabajadores que confirmaron el padrón electoral		

De las cédulas de sufragio utilizadas:

Número de cédulas de sufragio utilizadas	
Número de cédulas de sufragio no utilizadas	
Nº total de cédulas de sufragio contabilizadas al inicio del proceso de votación	

Existiendo concordancia entre el número de personas que asistieron a votar y cédulas de sufragio utilizadas, a las ____ horas, del ____ de _____ de 2019, se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

 Presidente de la Junta Electoral

 Secretario de la Junta Electoral

 Vocal de la Junta Electoral

ANEXO 18

ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TITULAR Y SUPLENTE DE LA EMPRESA "XXXXXX" POR EL PERIODO 202X – 202X

En _____, siendo las ____ horas del ____ de _____ de 201__, en las instalaciones de la empresa _____, ubicada en _____, se procede a dar inicio al proceso de escrutinio de votos y determinación de los candidatos elegidos como Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente, para el período comprendido entre el _____ al _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral
 _____, Secretario de la Junta Electoral
 _____, Vocal de la Junta Electoral

- Habiendo concluido el proceso de votación a las ____ horas, de acuerdo al Acta respectiva, se procede a escrutinio de los votos.
- Una vez realizado el escrutinio de los votos se han obtenido los siguientes resultados:

CANDIDATO	NÚMERO DE VOTOS
CANDIDATO 1:	
CANDIDATO 2:	
VOTOS EN BLANCO:	
VOTOS ANULADOS:	
TOTAL VOTOS	

- Tomando en consideración los resultados del escrutinio de los votos, en estricto orden de mérito, los candidatos elegidos como Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente por el periodo _____ son:

REPRESENTANTE TITULAR			
Nº	NOMBRE	CARGO	AREA

REPRESENTANTE SUPLENTE			
N°	NOMBRE	CARGO	AREA

De esta manera se da por concluido el proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo titular y suplente por el periodo _____ de la empresa _____, siendo las ____ horas, del ____ de _____ de 202__ se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Vocal de la Junta Electoral

ANEXO 19

ACTA DE INSTALACION DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACTA N° 01 - 202X/“XXXXXX”

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR, en _____, siendo las _____ del _____ de _____ de 202X, en las instalaciones de la empresa _____, ubicada en _____, se han reunido para la instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, las siguientes personas:

1. (Nombre de la más alta autoridad o su representante)
2. (Nombre del supervisor de seguridad y salud en el trabajo)
3. (Nombre del responsable de SGSST del empleador, de ser el caso)

Adicionalmente participaron:

1. (Nombre de los demás asistentes, de ser el caso)

I. AGENDA

- a) Instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Otros
- c) Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión.

II. DESARROLLO DE LA REUNION

a) Instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

A efectos de proceder a la instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo _____, el titular de la empresa toma la palabra manifestando _____

y de esta forma se por instalado el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

b) Definición de la fecha para la siguiente reunión

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR, el CSST o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se definió en acuerdo con el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo citar a reunión ordinaria para el ____ de _____ de _____, a las _____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

Siendo las _____, del ____ de _____ del _____, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Supervisor de Seguridad y Salud en
el Trabajo

Representante del Empleador

Responsable de SGSST (de ser el caso)


ANEXO 20. Registros de Accidentes de Trabajo

IQ	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO										
	CÓDIGO		VERSIÓN		FECHA		PÁGINA		N° DE REGISTRO		
	CONF.GSST.REG.0002		01		5/06/2020		1 de 1				
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° DE TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
Completar solo si se contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DE EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° DE TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° DE TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL TRABAJADOR											
APELLIDOS Y NOMBRE DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						DNI /CE		EDAD		SEXO	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		N° DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del accidente)			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
FECHA Y HORA DE OCURENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DE DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS		
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):											
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO											
MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)					
			DÍA	MES	AÑO						
1.-											
2.-											
3.-											
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION											
Nombres y Apellidos:				Cargo:			Fecha:		Firma:		


IQ	REGISTRO DE ENFERMEADES OCUPACIONALES															
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA	N° DE REGISTRO											
	CONF.GSST.REG.0003	01	5/06/2020	1 de 1												
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL																
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL											
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO			LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA												
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS																
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL											
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO			LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA												
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINA LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1.1)	N° ENFERMEADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	N° TRABAJADORES AFECTADOS	ÁREAS	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO	
	AÑO:															
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES																
FÍSICOS		QUÍMICOS			BIOLÓGICOS			DISERGONÓMICO			PSICOSOCIALES					
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada	D1	Hostigamiento psicológico.	P1							
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral.	P2							
Iluminación	F3	Nebulinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas.	D3	Turno rotativo.	P3							
Ventilación	F4	Rocio	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos.	D4	Falta de comunicación y	P4							
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar.	D5	Autoritarismo.	P5							
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6							
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7											
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8											
Otros, indicar	F9															
DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE																
COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (REF. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)																
RELACION DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS								SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO)								
MEDIDAS CORRECTIVAS																
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS				RESPONSABLE				FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).					
								DÍA	MES	AÑO						
1.-																
2.-																
3.-																
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																
Nombres y Apellidos:				Cargo:				Fecha:			Firma:					

IQ	REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES										
	CÓDIGO		VERSIÓN		FECHA		PÁGINA		N° DE REGISTRO		
	CONF.GSST.REG.0004		01		5/06/2020		1 de 1				
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL											
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Completar solo si se contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DE EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DEL TRABAJADOR											
APELLIDOS Y NOMBRE DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						DNI/CE		EDAD		SEXO	
AREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO		TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		N° DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del accidente)		
INVESTIGACION DEL INCIDENTE PELIGROSO E INCIDENTE											
MARCAR CON (X) SI ES UN INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
INCIDENTE PELIGROSO						INCIDENTE					
N° DE TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS						DETALLAR TIPO DE ATENCION EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)					
N° DE POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS											
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIO EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE				
DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO					
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO E INCIDENTE											
DESCRIPCION DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO E INCIDENTE											
MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLANTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCION			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)			
					DIA	MES	AÑO				
1.-											
1.-											
2.-											
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION											
Nombres y Apellidos:						Cargo:		Fecha:		Firma:	


ANEXO 21. Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgos disergonómicos

 REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGOS DISERGNÓMICOS										
						CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA	N° DE REGISTRO
						CONF.GSST.REG.0005	01	5/06/2020	1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL					
DATOS DEL MONITOREO										
ÁREA MONITOREADA	FECHA DEL MONITOREO	INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS)	CUENTAN CON PROGRAMA DE MONITOREO (SI / NO)	FRECUENCIA DE MONITOREO	N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL					
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)										
RESULTADOS DEL MONITOREO										
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS										
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO										
RESPONSABLES DEL REGISTRO										
Nombres y Apellidos:		Cargo:	Fecha:	Firma:						


ANEXO 22. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

 REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
							CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA	N° DE REGISTRO
							CONF.GSST.REG.0006	01	5/06/2020	1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR											
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL							
DATOS DEL MONITOREO											
ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	HORA DE LA INSPECCIÓN	FECHA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)						
					PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR				
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA											
RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN											
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN.											
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES											
RESPONSABLES DEL REGISTRO											
Nombres y Apellidos:		Cargo:	Fecha:	Firma:							

ANEXO 23. Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD				
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	Nº DE REGISTRO
	CONF.GSST.REG.0007	01	5/06/2020	1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
RESPONSABLES DEL REGISTRO				
Nombres y Apellidos:		Cargo:	Fecha:	Firma:

ANEXO 24. Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia

REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA							
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	Nº DE REGISTRO			
	CONF.GSST.REG.0009	01	5/06/2020	1 de 1			
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
MARCAR (X)							
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)		EQUIPO DE EMERGENCIA					
NOMBRE (S) DEL (LOS) EQUIPO (S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
LISTA DE DATO(S) DEL (LOS) TRABAJADORES							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA DE CONFORMIDAD EN RECEPCION	FIRMA DE CONFORMIDAD EN RENOVACIÓN
16. RESPONSABLES DEL REGISTRO							
Nombre y Apellidos:		Cargo:	Fecha:	Firma:			

ANEXO 25. Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia

IQ		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA				
		CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA	Nº DE REGISTRO
		CONF.GSST.REG.0010	01	5/06/2020	1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR						
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
MARCAR (X)						
INDUCCIÓN GENERAL	INDUCCIÓN ESPECÍFICA	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTRO (Especificar)	
TEMA						
CAPACITADOR (ES) O ENTRENADOR (ES)				FECHA	Nº HORAS	
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS CAPACITADOS		Nº DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
RESPONSABLES DEL REGISTRO						
Nombre y Apellidos:			Cargo:	Fecha:	Firma:	

ANEXO 26. Registro de Auditoría

IQ		REGISTRO DE AUDITORIA				
		CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA	Nº DE REGISTRO
		CONF.GSST.REG.0011	01	5/06/2020	1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
NOMBRE(S) DEL (DE LOS) AUDITOR(ES)						
FECHAS DE AUDITORÍA		PROCESOS / ÁREAS AUDITADAS		NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
Nº DE NO CONFORMIDADES		INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).
			DÍA	MES	AÑO	
RESPONSABLES DEL REGISTRO						
Nombre y Apellidos:			Cargo:	Fecha:	Firma:	

ANEXO 27. Procedimiento para Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control - IPERC

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC



Elaborado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		

N°	Actividad	Descripción
Actividades Previas		
01	Elaboración de la matriz	<p>La metodología para el desarrollo de la Matriz IPERC, comprende cuatro pasos, debiendo cumplirse en el orden siguiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar y listar las tareas y sus actividades. Se puede tomar como base las tareas identificadas en la planificación de un proyecto o procedimientos existentes, sin que éstos sean limitativos. Identificación de peligro y riesgos y los controles existentes. Inventario de todos los peligros y riesgos asociados a las actividades. Evaluación del riesgo. Determinar el nivel de riesgo de la actividad. Control de riesgo. Establecer las medidas de control para reducir los riesgos más significativos (Intolerable e importante).
Desarrollo De La Metodología		
02	Identificar y listar las tareas y sus actividades	<p>El empleador conformará un equipo de trabajo con el objetivo de propiciar la participación de todos los que laboran en la empresa y obtener información actualizada de cada una de las actividades. Se listarán en las actividades, las tareas rutinarias y no rutinarias, así como, los puestos de trabajo (cargos), involucrados en cada actividad en la columna puesto de trabajo. Toda esta información será registrada en la matriz IPERC (CONF.GSST.REG.0014).</p>
03	Identificación de los factores de riesgos	<p>Este paso debe desarrollarse exclusivamente durante el desarrollo de las actividades, observando y consultando a los colaboradores en cada actividad.</p> <p>Identifique los peligros en cada actividad; una actividad puede tener uno o más peligros, se debe considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas. Al identificar el peligro se tomará en consideración lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuente o situación: Por ejemplo, la manipulación del equipo, proyección de partículas, altura por labores que se realizan sobre andamios o en escaleras <p>Identifique los riesgos (evento peligroso y consecuencia) a los que están expuestos los colaboradores (un peligro puede representar uno o más riesgos).</p> <ul style="list-style-type: none"> Evento peligroso: Por ejemplo: Contacto con superficies punzocortantes, contacto con el globo ocular de partículas de corte o desbaste, caídas de altura. Consecuencia: Por ejemplo: Cortes menores, afección ocular, fracturas, muerte. <p>Identifique los controles existentes que permiten controlar los riesgos (controles de ingeniería, barreras, pre usos, ATS, etc.)</p>

04	Medidas preventivas para la mitigación o eliminación del riesgo identificado	<p>En esta parte del análisis existen dos factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar si existen medidas para controlar el riesgo y colocar las opciones SI o NO. • En caso la respuesta sea SI, se debe describir, la medida de control existente. Por ejemplo, Uso de EPP, capacitaciones o procedimientos. En caso la respuesta sea NO, se cierra el campo.
05	Evaluación del Riesgo	<p>Este paso debe desarrollarse con el equipo de trabajo definido al inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo de trabajo debe determinar la probabilidad de que ocurra el evento peligroso. La determinación de la probabilidad debe tener en cuenta la sumatoria de 4 indicadores: índice de personas expuestas + índice de procedimientos + índice de capacitación + índice de exposición al riesgo. Para conocer los valores de dichos indicadores se consultará con el APENDICE I • El grupo de trabajo debe determinar la severidad, teniendo en cuenta las consecuencias del riesgo definidos en la matriz. Para conocer los valores de dichos indicadores se consultará con el APENDICE II. • El nivel de riesgo es el resultado de la multiplicación de la probabilidad por la severidad y su clasificación se detalle en el APENDICE III: NIVEL DE RIESGO, donde se establecen los criterios de las medidas a tomar. Pare ello se debe tener en cuenta la jerarquía de controles.
06	Control del Riesgo	<p>En este paso debe involucrarse a los trabajadores de cada actividad evaluada y debe ser liderado por el representante del empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas preventivas • Fecha de cumplimiento • Responsable de la verificación del cumplimiento. <div data-bbox="695 1491 1139 1870" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">Jerarquía de controles, que debe aplicarse en este orden, ya sea individualmente o una combinación entre ellas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminar completamente el riesgo 2. Sustituir, reemplazar el material, equipos, procesos por uno de riesgo inferior 3. Controles de ingeniería, rediseñando los equipos o procesos 4. Controles administrativos, entrenamiento, procedimientos, señalizaciones. 5. EPP apropiados </div>

07	Actualización y revisión	<p>Conforme se ejecuten y concluyan las acciones correctivas propuestas, se debe reevaluar los riesgos para determinar el RIESGO residual (columna Reevaluación del Riesgo)</p> <p>Culminada la reevaluación de los riesgos, los riesgos de nivel más alto se deben haber reducido. En caso se mantenga el riesgo Intolerable o Importante se deberá establecer nuevas acciones correctivas.</p> <p>El IPER debe ser actualizado como mínimo una vez por año o cuando ocurra un accidente o incidente o cuando se efectúa un cambio en el proceso o cambios tecnológicos o ingreso de personal o instalación de máquinas otros criterios.</p>
----	--------------------------	---

APENDICE I: PROBABILIDAD

CRITERIO	INDICE			
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO
1	De 1 a 4	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año
				Esporádicamente
2	De 5 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes
				Eventualmente
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día
				Permanentemente

APENDICE II: SEVERIDAD

CALIFICACION	DESCRIPCION
LIGERAMENTE DAÑINO (1)	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
DAÑINO (2)	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos.
EXTREMADAMENTE DAÑINO (3)	Lesión como incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

APENDICE III: NIVEL DE RIESGO

NIVEL DEL RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable 29 - 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 23 - 28	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 17 - 22	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 11 - 16	No se necesita mejorar la acción preventiva, Sin embargo se debe considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4 - 10	No se necesita adoptar ninguna acción.

ANEXO 28. Plan Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Elaborado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		

I. INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo están enfocadas al comportamiento humano porque necesitan de un proceso de aprendizaje, para crear una cultura de prevención de riesgos laborales, siendo así la meta de la capacitación, motivar el comportamiento del personal de la empresa en favor del fomento y protección de la salud.

La capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo es un proceso permanente que involucra a todos los miembros de la organización, por lo que la estrategia educativa de la empresa es imprescindible. En ese sentido, la empresa dedicada al diseño, fabricación y distribución de diferentes modelos de suelas de calzado para damas y niños, ubicada en la Mz. C03 Lote. 14 - Parque Industrial, La Esperanza, Trujillo, la Libertad, Perú; tomará las medidas necesarias para transmitir a sus colaboradores información sobre los riesgos en el centro de trabajo y medidas de protección que correspondan.

La empresa impartirá capacitación apropiada y oportuna al trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo al momento de la contratación, durante el desempeño de su labor y cuando se produzcan cambios tecnológicos y/o en el puesto de trabajo.

Tanto el plan como el programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo cuentan con la conformidad (aprobación) del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

II. MARCO LEGAL

- **Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Artículo 19. Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto a lo siguiente:

- a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 27. Disposición del trabajador en la organización del trabajo

El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.

Artículo 35. Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe:

[...]

- b) Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 49. Obligaciones del empleador

El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones:

g) Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
2. Durante el desempeño de la labor.
3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la

tecnología.

Artículo 74. Participación en los programas de capacitación

Los trabajadores o sus representantes tienen la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.

Artículo 79. Obligaciones del trabajador

En materia de prevención de riesgos laborales, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

[...]

f) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo.

- **DS 005 2012 – TR Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Artículo 27. El empleado, en cumplimiento del deber de prevención y del artículo 27 de la ley, garantiza que los trabajadores sean capacitados en materia de prevención.

La formación debe estar centrada:

- a) En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- b) En los cambios en las funciones que desempeñe, cuando estos se produzcan.
- c) En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando estos se produzcan.
- d) En las medias que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la

prevención de nuevos riesgos.

- e) En la actualización periódica de los conocimientos.

La Autoridad Administrativa de Trabajo brinda servicios gratuitos de formación en seguridad y salud en el trabajo; estas capacitaciones son consideradas como válidas para efectos del cumplimiento del deber de capacitación a que alude el artículo 27.

Artículo 28. La capacitación, cualquiera que sea su modalidad, debe realizarse dentro de la jornada de trabajo. La capacitación puede ser impartida directamente por el empleador, mediante terceros o por la autoridad Administrativa de Trabajo. En ningún caso el costo de la capacitación recae sobre los trabajadores.

Artículo 29. Los programas de capacitación deben:

- a) Hacerse extensivos a todos los trabajadores, atendiendo de manera específica a los riesgos existentes.
- b) Ser impartidos por profesionales competentes y con experiencia en la materia.
[...]
- e) Ser revisadas periódicamente, con la participación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, y ser modificados, de ser necesario, para garantizar su pertinencia y eficacia.

III. ALCANCE

El presente Plan Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo es de alcance para todos los trabajadores de la empresa, cualquiera sea su modalidad de contrato.

IV. RESPONSABILIDADES

(1) Empleador

- Brindar las facilidades para que se realicen los temas programados.
- Exigir el cumplimiento del cronograma de capacitación.
- Comunicar a los trabajadores la fecha y hora de la capacitación.

- Dar cumplimiento al programa de capacitación.

(2) Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

(3) Trabajadores

- Asistir de forma puntual a las capacitaciones programadas.
- Prestar la atención debida y participar en forma activa.
- Rendir las evaluaciones correspondientes.
- Poner en práctica lo aprendido.

V. OBJETIVO

Establecer el programa de capacitación para lograr que los colaboradores de la empresa, adquieran conocimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo que les permita adoptar técnicas de prevención y control de riesgos en sus actividades diarias, previniendo incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

VI. SELECCIÓN DE TEMAS

La selección de temas fue realizada en base a la identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles de los puestos de trabajos de la empresa.

VII. DESARROLLO DEL PLAN

TEMA 01: Funciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida al Supervisor de SST
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Marco legal - Funciones del Supervisor de SST 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones previas relacionadas al tema. - Identificación de peligros. - Evaluación de riesgos. - Determinación de controles. - Seguimiento y control.. 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales

Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 03: Riesgos Eléctricos

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - La electricidad como causa de los accidentes - Riesgos eléctricos y sus consecuencias - Causas de accidentes laborales por electrocución - Localización de los riesgos eléctricos - Medidas Preventivas - Las 5 REGLAS DE ORO para desenergizar un circuito eléctrico - Equipos de protección personal 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (3) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 04: Riesgos de partes móviles de máquinas

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	

<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de movimientos en las máquinas. - Tipos de peligros en una máquina - Riesgos debido a las partes móviles de las máquinas - Guardas de seguridad 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (1.5) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 05: Lucha contra incendio: Tipos de fuego y uso de extintores

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual, taller práctico.
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos generales referidos al tema. - Clases de fuegos. - Partes y tipos de extintores. - Manejo de extintores. - Inspección de extintores. 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, impresora, registro de asistencia, Coffe Break, extintor
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 06: Pausas Activas

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomía y prevención de la lesión - Factores de riesgo ergonómico. - Síntomas de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo - Normas básicas de ergonomía y de evaluación de riesgo disergonómicos - Pausas Activas 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 07: Primeros Auxilios

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual, taller practico
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades de primeros auxilios - Accidentes más comunes en las oficinas y áreas de producción. - Actuaciones ante contusiones, heridas, hemorragias, quemaduras, luxaciones, esguince, fractura, RCP. 	
Duración	Lugar

La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break, camilla
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

TEMA 08: Hipoacusia Inducida por Ruido

Responsable	Puestos de trabajos objetivo
Empleador	Dirigida a todos los puestos de trabajos
Modalidad	Metodología
Capacitación presencial	Exposición, intervenciones, material visual
Contenido mínimo	
<ul style="list-style-type: none"> - Efectos del ruido sobre la salud - Fisiopatología - Cuadro clínico - Prevención - Recomendaciones 	
Duración	Lugar
La capacitación tiene una duración aproximada de dos (2) horas	Sala de reuniones de la empresa
Recursos Humanos	Recursos Materiales
Capacitador: Especialista en el Tema	Laptop, Proyector, Lapiceros, impresora, registro de asistencia, Coffe Break.
Evaluación	
Según el punto VIII del plan.	

VIII. EVALUACIÓN

Para determinar si las capacitaciones impartidas tienen el efecto deseado, se evaluará su eficacia teniendo en cuenta dos aspectos:

- **Evaluación cuantitativa:** Por medio de un examen escrito dentro de la semana siguiente de haberse dictado la capacitación. La preparación del examen será

solicitada al capacitador.

Además, se deberán analizar los índices de incidencia, frecuencia y gravedad de los accidentes, así como los índices de absentismo laboral.

- **Evaluación cualitativa:** Por medio de la apreciación del jefe inmediato del capacitado. Dicha apreciación deberá analizar su reacción ante condiciones y actos inseguros y/o sus respuestas conductuales referentes al tema impartido.

La evaluación de la eficacia de las capacitaciones nos permitirá conocer dos aspectos importantes a tener en cuenta: el primero mostrará la cantidad de participantes que mejoran su competencia, mientras que el segundo revelará la capacidad del colaborador para aplicar la competencia específica mejorada (Por ejemplo, hacer uso correcto de una nueva tecnología no usada antes).

Para el análisis de la eficacia de las capacitaciones se usará el formato CONF.GSST.REG.0013 Evaluación de la Eficacia de las Capacitaciones.

IX. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

N°	TEMAS DE CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA		FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
				MES	SEMANA		
1	Funciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor de SST	Encargado de SST	Agosto	Del 24/08/2020 al 29/08/2020		
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Todo el Personal	Encargado de SST	Setiembre	Del 07/09/2020 al 12/09/2020		
3	Riesgos Eléctricos	Todo el Personal	Encargado de SST	Setiembre	Del 21/09/2020 al 26/09/2020		
4	Riesgos de partes móviles de máquinas	Todo el Personal	Encargado de SST	Octubre	Del 05/10/2020 al 10/10/2020		
5	Lucha contra incendio: Tipos de fuego y uso de extintores	Todo el Personal	Encargado de SST	Octubre	Del 19/10/2020 al 24/10/2020		
6	Pausas Activas	Todo el Personal	Encargado de SST	Noviembre	Del 09/11/2020 al 14/11/2020		
7	Primeros Auxilios	Todo el Personal	Encargado de SST	Noviembre	Del 23/11/2020 al 28/11/2020		
8	Hipoacusia Inducida por Ruido	Todo el Personal	Encargado de SST	Diciembre	Del 14/12/2020 al 19/12/2020		

ANEXO 29. Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Elaborado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		

La empresa dedicada al diseño, fabricación y distribución de diferentes modelos de suelas de calzado para damas y niños, ubicada en el Parque Industrial, La Esperanza, Trujillo, la Libertad, Perú. En su deber prevención de los accidentes y enfermedades ocupacionales establece el siguientes Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST).

1. Alcance

El presente PASST aplica a todos los procesos y actividades que desarrolla la empresa en sus instalaciones.

El presente documento desarrolla la planificación de las actividades de seguridad y salud en el trabajo de la empresa y en su despliegue de prevención incluye a sus trabajadores, proveedores, contratistas, subcontratistas, personas bajo modalidades formativas y otros que no teniendo vínculo laboral se encuentran en sus instalaciones.

2. Línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La línea base es un diagnóstico inicial sistemático que permite evaluar el nivel de implementación de un sistema, proyecto o actividad, este ha sido desarrollado siguiendo la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto en la RM N° 050 - 2013 - TR en su ANEXO 3: Guía Básica sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo eso enmarcado dentro de los requisitos legales de la Ley 29783 y su reglamento DS 005 - 2012 - TR. Este diagnóstico inicial verifica cada uno de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo de forma organizada siguiendo el sistema de planificación, implementación, verificación y actuación y se encuentra detallado en registro CONF.GSST.REG.0001 Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. A nivel de resumen podemos decir que a la fecha de la evaluación se tiene un 0.6% de cumplimiento de los lineamientos de SST y que se presentan a continuación:

Resultados del diagnóstico de Línea Base

LINEAMIENTOS	ABSOLUTO			RELATIVO		
	SI	EP	NO	SI	EP	NO
I. Compromiso e Involucramiento	0	2	8	0%	15%	5%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	0	2	14	0%	15%	9%
III. Planeamiento y aplicación	0	2	27	0%	15%	17%
IV. Implementación y operación	1	3	36	100%	23%	23%
V. Evaluación normativa	0	4	13	0%	31%	8%
VI. Verificación	0	0	23	0%	0%	15%
VII. Control de información y documentos	0	0	22	0%	0%	14%
VIII. Revisión por la dirección	0	0	15	0%	0%	9%
Total Absoluto	1	13	158	100%	100%	100%
Total Porcentual	0.6%	7.6%	91.9%			

3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La empresa ha establecido una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y la mantiene actualizada y a disposición de todo el personal y otras partes interesadas. La política se encuentra en el documento **CONF.GSST.DOC.01**.

4. Objetivos y Metas

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR	META	RESPONSABLE S
1. Implementar un adecuado Sistema de Gestión de SST	1. Implementar la documentación del sistema de gestión de SST	(N° de documentos elaborados / N° Total de documentación exigida por ley) x 100	100%	Responsable de SST
	2. Minimizar y/o eliminar los riesgos	(N° de Actividades ejecutadas / N° de	80%	Responsable de SST

		actividades planificadas) x 100		
2. Cumplir con los principios de SST, mediante la prevención de lesiones y enfermedades.	3. Realizar inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo	(N° Inspecciones Efectuadas / N° total de inspecciones Programadas) x 100	90%	Responsable de SST
	4. Contar con ambientes de trabajo seguros y saludables	(N° de condiciones subestándar corregidas/ N° de condiciones subestándar detectadas) x 100	80%	Responsable de SST y Gerencia General
3. Mantener personal competente en tareas que puedan impactar sobre Seguridad y Salud en el Trabajo	5. Capacitar al personal en SST	(N° Capacitaciones Efectuadas / N° total de capacitaciones Programadas) x100	90%	Responsable de SST y de RR.HH
4. Fomentar la armoniosa y activa participación de nuestros trabajadores, para la toma de decisiones sobre SST.	6. Facilitar la participación y consulta de los trabajadores	(N° de Actividades ejecutadas / N° de actividades planificadas) x 100	100%	Responsable de SST
5. Buscar la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión del SST	7. Revisión y análisis de los riesgos laborales	(N° de revisiones ejecutadas/N° de revisiones programadas) x 100	100%	Responsable de SST y Gerencia General

5. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

De conformidad con la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR, la empresa ha determinado normar el funcionamiento de un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por lo antes dispuesto, la organización ha garantizado que la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se realice por parte de sus trabajadores para el

periodo 202X– 202X y este ha sido designado mediante ACTA N° 0X – 202X Acta de Instalación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo en la que se nombra oficialmente al señor (Nombre de la persona elegida como SSST) como Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa.

6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos

6.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce la existencia de peligros, se definen sus características, se asocian y evalúan los riesgos para finalmente tomar acción a través de controles, a fin de reducir su probabilidad y consecuencia.

La matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (CONF.GSST.REG.0012), ha sido elaborada según la metodología impartida en la RM 050 – 2013 – TR.

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) es realizada como mínimo una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

6.2. Mapa de riesgos

El Mapa de Riesgos es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

El mapa de riesgos será actualizado y publicado según el programa anual de actividades de la empresa y su elaboración estará basada en la norma técnica peruana NTP 399.010 – 1.2015.

7. Organización y responsabilidades

- La Alta Dirección es responsable de establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de mantener un ambiente laboral seguro y saludable.
- El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsable de velar por el cumplimiento de las actividades del Programa Anual de SST.
- Los Trabajadores son responsables de cumplir con las normas, procedimientos, estándares, etc. que sean establecidos por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

La empresa en cumplimiento del artículo 35 de la Ley N° 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo ha determinado el siguiente cronograma de capacitaciones para el año 2020.

N°	TEMAS DE CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA		FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
				MES	SEMANA		
1	Funciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor de SST	Encargado de SST	Agosto	Del 24/08/2020 al 29/08/2020		
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Todo el Personal	Encargado de SST	Setiembre	Del 07/09/2020 al 12/09/2020		
3	Riesgos Eléctricos	Todo el Personal	Encargado de SST	Setiembre	Del 21/09/2020 al 26/09/2020		
4	Riesgos de partes móviles de máquinas	Todo el Personal	Encargado de SST	Octubre	Del 05/10/2020 al 10/10/2020		
5	Lucha contra incendio: Tipos de fuego y uso de extintores	Todo el Personal	Encargado de SST	Octubre	Del 19/10/2020 al 24/10/2020		
6	Pausas Activas	Todo el Personal	Encargado de SST	Noviembre	Del 09/11/2020 al 14/11/2020		
7	Primeros Auxilios	Todo el Personal	Encargado de SST	Noviembre	Del 23/11/2020 al 28/11/2020		
8	Hipoacusia Inducida por Ruido	Todo el Personal	Encargado de SST	Diciembre	Del 14/12/2020 al 19/12/2020		

2. Procedimientos

La empresa hasta el momento cuenta con los siguientes procedimientos de acuerdo a lo establecido en la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.

CÓDIGO	PROCEDIMIENTO
CONF.GSST.DOC.03	Proceso de Elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
CONF.GEST.DOC.03	Control documentario
	Procedimiento para gestión de incidentes y accidentes de trabajo
CONF.GSST.DOC.05	Procedimiento de IPERC

3. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

El encargado de la SST, efectuará inspecciones bimensuales de acuerdo a lo planificado en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo o cuando sea necesario y en las que podrá participar el Supervisor de SST.

Las inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo que desarrollará la empresa serán las siguientes:

Inspección vehicular

En esta inspección se evaluará las condiciones de los vehículos con los que cuenta la empresa, la vigencia de documentos, revisión técnica, equipamiento de seguridad básico, etc.

Inspección general de las instalaciones

En esta inspección se evaluará las condiciones de la infraestructura (pisos, paredes, techos, instalaciones eléctricas, andamios), maquinaria, señalizaciones, extintores y equipos de protección personal.

Inspección de botiquín

En esta inspección se evaluará el estado del equipamiento básico del botiquín de primeros auxilios, la cantidad medicamentos que se dispone y su estado de conservación.

Inspección de escaleras y andamios

En esta inspección se evaluará el estado de las escaleras y andamios que dispone la empresa evaluando las condiciones de los largueros, uniones, zapatas, piezas de unión, etc.

4. Clientes y Proveedores

Clientes y servicios

Los clientes de la empresa que por razones ineludibles tengan que ingresar a nuestras instalaciones deberán respetar todos los protocolos establecidos por la empresa.

Proveedores y otros

Los proveedores de insumos químicos o materiales peligrosos, deberán remitir junto con sus productos las Hojas de Seguridad (MSDS) de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de compras.

El ingreso del personal, clientes, proveedores, contratistas, sub contratistas y visitas a nuestras instalaciones, estará supeditado a las disposiciones de seguridad existentes y que el personal encargado hará cumplir.

5. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Es el proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

Todo accidente debe ser reportado e investigado de manera inmediata según lo especificado en el procedimiento para investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

La investigación de accidentes e incidentes debe revelar la red de causalidad según el siguiente esquema:



6. Auditorías

La empresa realizará auditorías periódicas a fin de comprobar si el SGSST ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad de los trabajadores. Serán ejecutadas según el cronograma establecido por el encargado de la SST.

Auditorías internas

Las auditorías internas serán llevadas a cabo de acuerdo al procedimiento de auditoría interna de la empresa.

Auditorías externas

Las auditorías externas serán coordinadas por el encargado de la SST y estarán a cargo de un auditor externo acreditado ante el MTPE. Sobre esta auditoría se gestionará después de las auditorías internas.

7. Estadísticas

La organización registrará permanentemente y evaluará mensualmente las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo.

Los resultados del análisis permitirán utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

a) Accidentes de trabajo

- **Índice de frecuencia (IFA)**

Relaciona el número de accidentes mortales e incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

$$IFA = \frac{(N^{\circ} \text{ Acc mortales} + \text{incapacitantes}) * 1\,000\,000}{\text{Total HH trabajadas}}$$

- **Índice de gravedad (IGA)**

Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

$$IGA = \frac{\text{días perdidos} * 1\,000\,000}{\text{Total HH trabajadas}}$$

- **Índice de accidentabilidad (IA)**

Que resulta entre la multiplicación del Índice de frecuencia por el Índice de gravedad, entre mil. Representa el número de accidentes ocurridos por cada 1000 trabajadores

$$IA = \frac{IFA * IGA}{1000}$$

b) Enfermedad ocupacional

- **Tasa de incidencia (TI)**

Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

$$IA = \frac{N^{\circ} EO * 1\,000\,000}{N^{\circ} TE}$$

8. Implementación del plan

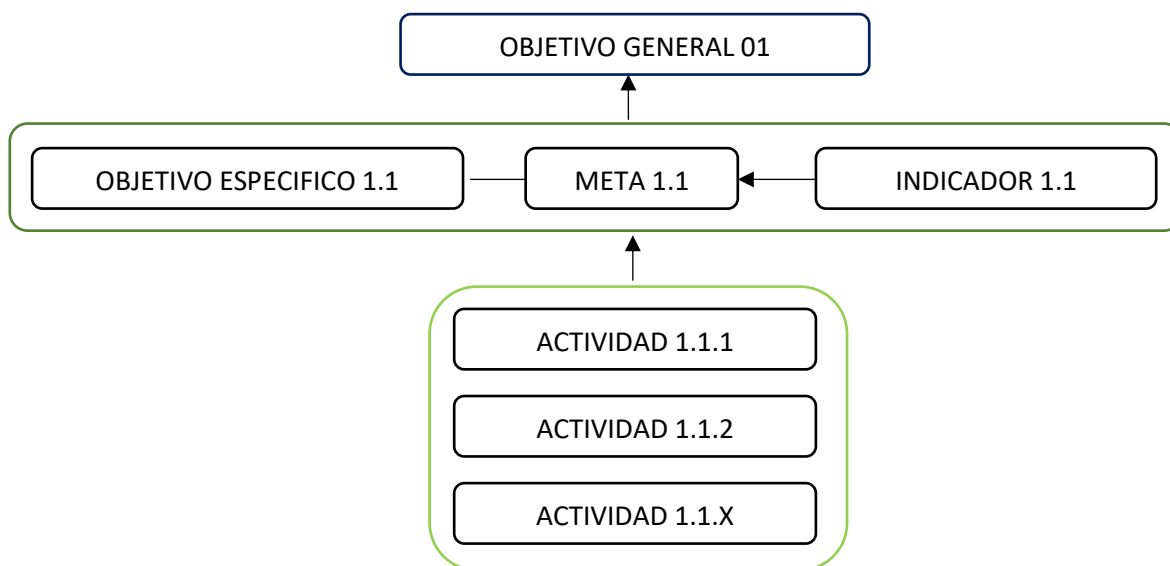
Presupuesto

La alta dirección encargada del liderazgo y la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo ha determinado el presupuesto necesario para llevar a cabo dicha implementación. El detalle de los montos ha sido consignado y detallado en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Programa de seguridad y salud en el trabajo

Para que la implementación siga un curso ordenado y controlado la empresa ha establecido el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este programa contiene un conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que se ha establecido desarrollar a lo largo del año 2020, en función al diagnóstico inicial y al cumplimiento de requisitos legales, y por consiguiente está alineado a los objetivos de gestión y operativos del sistema de seguridad y salud de la empresa.

El principio de alineación entre Objetivo y Actividad deberá mantener una fuerte relación de dependencia, todas las actividades programadas agregan valor en el sistema y particularmente comprometen el logro de los objetivos.



9. Mantenimiento de registros

En cumplimiento de lo señalado en el Art. 35° del Reglamento de la Ley N° 29783,

Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, la empresa conservará los registros de ley

según se indica en la siguiente Tabla:

Nombre del Registro	Tiempo de conservación	Archivo Activo	Archivo Pasivo
Registro de enfermedades ocupacionales	20 años	1 año	19 años
Registro de examen de salud ocupacional	20 años	1 año	19 años
Registro de accidentes de trabajo	10 años	1 año	9 años
Registro de incidentes peligros e incidentes	10 años	1 año	9 años
Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos	5 años	1 año	4 años
Registro de inspecciones internas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de estadísticas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de equipos de seguridad o emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de auditorías	5 años	1 año	4 años

Para la gestión de registros se implementará dos tipos de archivo:

Archivo activo. - Que será para conservar los registros con una antigüedad no mayor a 1 año, es de acceso inmediato para todo tipo de consultas a nivel interno y/o externo cuando el ministerio de trabajo lo solicite. Luego de transcurrido este plazo pasarán controladamente a un Archivo Pasivo.

Archivo pasivo. - En este se conservan los registros que tienen una antigüedad mayor a 1 año, y por un tiempo estipulado en la normatividad, la cual figura en la Tabla mostrada en líneas superiores.

10. Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por el empleador


La alta dirección debe revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGSST y los objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes.

Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:

- a. A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.
- b. Al Supervisor de Seguridad y salud del trabajo y a los trabajadores.

ANEXO 30. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

		PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																			
		CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA																
		CONF.GSST.REG.0015	01	5/06/2020	1 de 1																
DATOS DEL EMPLEADOR:																					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES													
Objetivo General 1	Implementar un adecuado Sistema de Gestión de SST																				
Objetivo Especifico 1	Implementar la documentación del sistema de gestión de SST																				
Meta	100 % de cumplimiento de lo programado en el año																				
Indicador	Formula	(N° de documentos elaborados / N° Total de documentación exigida por ley) x 100										Valor	0%								
Presupuesto	s/500.00																				
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																				
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones		
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic						
1	Elaborar registros de inspecciones	Encargado de SST	SST																0%	Pendiente	
2	Elaboración de instructivos de trabajo	Encargado de SST	SST										1						0%	Pendiente	
3	Publicar Hojas MSDS	Encargado de SST	SST										1						0%	Pendiente	
4	Elaboración de recomendaciones de SST	Encargado de SST	SST										1						0%	Pendiente	
5	Elaborar programa de charlas	Encargado de SST	SST										1						0%	Pendiente	
6	Elaboración del plan de contingencia	Encargado de SST	SST										1						0%	Pendiente	
7	Elaboración de protocolo de ingreso a las instalaciones	Encargado de SST	SST															1	0%	Pendiente	
8	Elaborar y publicar del mapa de riesgos	Encargado de SST	SST															1	0%	Pendiente	
9	Publicación de las matrices IPER	Encargado de SST	SST															1	0%	Pendiente	
10	Identificar los requisitos legales y otros requisitos referidos a seguridad, Salud Ocupacional	Encargado de SST	SST															1	0%	Pendiente	
Objetivo General 1	Implementar un adecuado Sistema de Gestión de SST																				
Objetivo Especifico 2	Minimizar y/o eliminar los riesgos																				
Meta	80%																				
Indicador	Formula	(N° de Actividades ejecutadas / N° de actividades planificadas) x 100										Valor	0%								
Presupuesto	s/200.00																				
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																				
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones		
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic						
1	Llenado de ATS	Encargado de SST	SST										1	1	1	1	1	1	0%	Pendiente	
2	Elaboración de estadísticas de seguridad	Encargado de SST	SST										1	1	1	1	1	1	0%	Pendiente	

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.

Objetivo General 2	Cumplir con los principios de SST, mediante la prevención de lesiones y enfermedades.																					
Objetivos Específicos 3	Realizar inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo																					
Meta	90 % de cumplimiento de lo programado en el año																					
Indicador	Formula	(N° Inspecciones Efectuadas / N° total de inspecciones Programadas) x 100												Valor	0%							
Presupuesto	S/.150.00																					
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																					
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones			
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic							
1	Inspección infraestructura	Encargado de SST	SST									1			1			1		0%	Pendiente	
2	Inspección vehicular	Encargado de SST	SST									1			1			1		0%	Pendiente	
3	Inspección botiquín	Encargado de SST	SST									1			1			1		0%	Pendiente	
4	Inspección de interruptores de parada de emergencia de las máquinas	Encargado de SST	SST									1						1		0%	Pendiente	
Objetivo General 2	Cumplir con los principios de SST, mediante la prevención de lesiones y enfermedades.																					
Objetivos Específicos 4	Contar con ambientes de trabajo seguros y saludables																					
Meta	80 % de cumplimiento de lo programado en el año																					
Indicador	Formula	(N° de condiciones sub estándar corregidas/ N° de condiciones sub estándar detectadas) x 100												Valor	0%							
Presupuesto	S/.3,500.00																					
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																					
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones			
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic							
1	Señalizar las distintas áreas en producción y ambientes de la empresa	Encargado de SST	SST									1								0%	Pendiente	
2	Colocar guardas de seguridad a los equipos	Encargado de SST	SST												1					0%	Pendiente	
3	Reparación de las instalaciones eléctricas	Encargado de SST	SST														1			0%	Pendiente	
4	Realizar la compra de sillas ergoómicas para administrativos	Encargado de SST	SST															1		0%	Pendiente	
Objetivo General 3	Mantener personal competente en tareas que puedan impactar sobre Seguridad y Salud en el Trabajo																					
Objetivos Específicos 5	Capacitar al personal en SST																					
Meta	90 % de cumplimiento de lo programado en el año																					
Indicador	Formula	(N° Capacitaciones Efectuadas / N° total de capacitaciones Programadas) x100												Valor	0%							
Presupuesto	S/.2,000.00																					
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																					
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones			
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic							
1	Funciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	Encargado de SST	RR.HH									1								0%	Pendiente	
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Encargado de SST	RR.HH										1							0%	Pendiente	
3	Riesgos Eléctricos	Encargado de SST	RR.HH										1							0%	Pendiente	
4	Riesgos de partes móviles de máquinas	Encargado de SST	RR.HH												1					0%	Pendiente	
5	Lucha contra incendio: Tipos de fuego y uso de extintores	Encargado de SST	RR.HH												1					0%	Pendiente	
6	Pausas Activas	Encargado de SST	RR.HH														1			0%	Pendiente	
7	Primeros Auxilios	Encargado de SST	RR.HH														1			0%	Pendiente	
8	Hipoacusia Inducida por Ruido	Encargado de SST	RR.HH															1		0%	Pendiente	

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.

Objetivo General 4	Fomentar la armoniosa y activa participación de nuestros trabajadores, para la toma de decisiones sobre SST.																										
Objetivos Específicos 6	Facilitar la participación y consulta de los trabajadores																										
Meta	100 % de cumplimiento de programado en el año																										
Indicador	Formula	(N° de Actividades ejecutadas / N° de actividades planificadas) x 100												Valor	0%												
Presupuesto	S/ 50.00																										
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																										
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador de cumplimiento	Estado	Observaciones								
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic												
1	Elegir al representante de los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo	Comité SIG	Comité SIG											1											0%	Pendiente	
2	Instalación del supervisor de SST	Comité SIG	Comité SIG											1											0%	Pendiente	
3	Reuniones mensuales con el supervisor de SST	Comité SIG	Comité SIG											1	1	1	1	1	1					0%	Pendiente		
Objetivo General 5	Buscar la mejora continua de la eficacia del Sistema de gestión del SST																										
Objetivo Específico 7	Revisión y análisis de los riesgos laborales																										
Meta	100 % de cumplimiento de programado en el año																										
Indicador	Formula	(N° de revisiones ejecutadas/N° de revisiones programadas) x 100												Valor	0%												
Presupuesto	S/2,000.00																										
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, formatos, impresora, PC, equipos, tabla de escribir, micas																										
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO: 2019												Fecha de Verificación	Indicador	Estado	Observaciones								
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic												
1	Realización de las auditorías	Comité SIG	Comité SIG																						0%	Pendiente	
2	La Alta dirección revisará y analizará el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	Comité SIG	Comité SIG																				1		0%	Pendiente	
Revisado por:										Aprobado por:																	
Fecha:										Fecha:																	