

Intervención del riesgo locativo en una empresa manufacturera de calzado de la
ciudad de Manizales

Lina María Cardona Garcés
María Alejandra López Vargas

Universidad de Manizales
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Manizales, mayo de 2018

Intervención del riesgo locativo en una empresa manufacturera de calzado de la
ciudad de Manizales

Trabajo para optar al título de:
Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Lina María Cardona Garcés
María Alejandra López Vargas

Asesora:
María José González

Universidad de Manizales
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Manizales, mayo de 2018

Contenido

Planteamiento del problema	9
Formulación del problema	10
Justificación	11
Objetivos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Marco de referencia	13
Marco lógico	13
Marco legal	15
Marco teórico	18
Aspectos metodológicos	23
Tipo de estudio	23
Método de estudio	23
Fases para la implementación del Programa de Orden y Aseo	23
Fase 1. Actividades preliminares	25
Fase 2. Desarrollo de la metodología de las 5Ss	31
Fase 3. Evaluación de resultados	32
Recolección de información	33
Desarrollo del proyecto	33
Resultados	47
Conclusiones	52
Recomendaciones	52
Anexos	53
Bibliografía	68

Lista de diagramas

- Diagrama 1. Integración de los conceptos pertenecientes al PROA 12
- Diagrama 2. El cono del aprendizaje de Edgar Dale 22
- Diagrama 3. Visualización gráfica de las fases y actividades para la implementación del Programa de Orden y Aseo 25
- Diagrama 4. Layout de la planta de producción de Manizales 40

Lista de tablas

Tabla 1. Marco legal que impacta transversalmente el Programa de Orden Aseo	16
Tabla 2. Fases y actividades para la implementación del Programa de Orden y Aseo	24
Tabla 3. Ficha técnica para los indicadores del Programa de Orden y Aseo	32
Tabla 4. Niveles de los estándares calificados en la lista de chequeo inicial	33
Tabla 5. Promedio de calificación de estándares por ítem en la lista de chequeo inicial	34
Tabla 6. Desviaciones de los estándares de orden y aseo por ítem	36
Tabla 7. Estadísticas de caídas al mismo nivel según la ARL SURA	38
Tabla 8. Costos asociados a incapacidades generadas por factor de riesgo locativo	38
Tabla 9. Estándares de orden y aseo propuestos por ítem	45
Tabla 10. Promedio de calificación de estándares por ítem en la segunda lista de chequeo aplicada	47
Tabla 11. Niveles de los estándares calificados en la segunda lista de chequeo aplicada	48
Tabla 12. Comparación de resultados entre las dos listas de chequeo aplicadas	50

Lista de gráficas

- Gráfica 1. Condiciones iniciales de orden y aseo por ítem. 35
- Gráfica 2. Condiciones de orden y aseo por ítem después de la implementación del Pro 49
- Gráfica 3. Contribución del Proa en la intervención del riesgo locativo 51

Lista de imágenes

- Imagen 1. Equipo Contrafuertes. Color morado 41
- Imagen 2. Equipo Los de primera. Color rojo. 41
- Imagen 3. Equipo Los Venosos. Color amarillo. 42
- Imagen 4. Capacitación a los promotores del programa de orden y aseo 43
- Imagen 5. Jornada de orden y aseo 44
- Imagen 6. Juego de la ruleta 47
- Imagen 7. Objetos y puestos de trabajo obstruyendo área de circulación 53
- Imagen 8. Implementos de aseo, materia prima y otros objetos sin un lugar definido y/o en áreas de circulación 53
- Imagen 9. Producto terminado en el piso o sobre maquinas troqueladoras en desuso 54
- Imagen 10. Máquinas, materia prima y producto terminado ubicados en el piso en la entrada de la empresa 54
- Imagen 11. Área de materia prima. 63
- Imagen 12. Áreas de circulación señalizadas y cajas apiladas 63
- Imagen 13. Implementos de aseo 64
- Imagen 14. Áreas de circulación despejadas y señalizadas 64

Lista de Anexos

- Anexo 1. Registro fotográfico, evidencias del antes de la implementación del programa de orden y aseo en el área de producción 53
- Anexo 2. Lista de chequeo para orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss.
Diagnóstico inicial. 55
- Anexo 3. Cronograma para la implementación del Programa de orden y aseo. 58
- Anexo 4. Juego La Ruleta de los estándares. 59
- Anexo 5. Formato de reporte de incidentes laborales propuesto. 62
- Anexo 6. Comparación fotográfica del antes y el después de la implementación del programa de orden y aseo bajo la metodología las 5S para la intervención de riesgo locativo. 63
- Anexo 7. Lista de chequeo para orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss.
Seguimiento. 65

Intervención del riesgo locativo en una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales

Planteamiento del problema

Según el Consejo Nacional de Seguridad de UTAH EU, los resbalones, los tropiezos y las caídas representan la segunda causa de lesiones incapacitantes no fatales. Así mismo, en su informe estadístico sobre lesiones accidentales, Injury Facts del año 2016, muchos de estos accidentes provocaron que se perdieran días de trabajo y se sufrieran lesiones incluso fracturas, esguinces y desgarros.

En los últimos dos años, en el área de producción en una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales se presentaron 5 caídas no fatales en el lugar de trabajo, no fueron desde alturas o emplazamientos elevados. Aquellos colaboradores que sufrieron estos accidentes cayeron al mismo nivel en el que se encontraban, por resbalarse en una superficie mojada o con residuos de material, o por tropezarse con algún objeto en su área de circulación; lo que representa el 14% de los colaboradores. Teniendo en cuenta que no todos los incidentes son informados, la cantidad podría ser mayor; dado que no existe la cultura del reporte de incidentes de trabajo. Es de aclarar también que ningún accidente por este tipo de causas ha sido reportado a la ARL.

El conocimiento de estos 5 casos se obtuvo por medio del desarrollo de actividades de sensibilización de seguridad y salud en el trabajo; así mismo se pudo evidenciar que algunos de ellos se sentían avergonzados o incluso tenían miedo de que se tomaran represalias en su

contra por informar sobre algún accidente. Uno de estos ocasionó a uno de los colaboradores molestias permanentes en una de las rodillas generando incapacidades intermitentes que en sumatoria fueron 43 días, lo que representa el 13% de 335 días de trabajo en un año laboral (para este cálculo se descontaron 15 días de vacaciones y 15 días festivos).

Sin embargo comer mientras se camina, correr para llegar a algún lugar, hablar por celular, entre otros, son distractores que hacen que aumente el riesgo de tropezarse o caerse, con el agravante que no siempre se reconoce en las empresas. Otros factores incluyen los siguientes: pisos mojados, superficies irregulares, desniveles, áreas de circulación y de trabajo obstaculizadas por objetos, puestos de trabajo carentes de orden, no hacer uso del pasamanos en escaleras, cables atravesados, carga de cajas con producción muy pesadas o que por su tamaño obstruyen el campo visual, iluminación inadecuada, almacenamiento inadecuado falta de señalización y demarcación de áreas.

Es por esto que en el desarrollo de las actividades en el área de producción, la empresa considera que existen aspectos por mejorar, para disminuir los incidentes y accidentes de trabajo interviniendo el factor de riesgo locativo.

Formulación del problema

¿La implementación del programa de orden y aseo bajo la metodología 5s, contribuye a la intervención del riesgo locativo en el área de producción de una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales?

Justificación

El empleador está obligado a velar por la seguridad y salud de los trabajadores, como lo indica el artículo 2.2.4.6.8 del decreto 1072 de 2015. Es en esta situación, donde cobra importancia la prevención de accidentes e incidentes de trabajo.

Para el desarrollo de este proyecto se decidió intervenir el factor de riesgo locativo, dado que constituye una condición permanente durante la jornada laboral. Según lo reportado por ARL Sura, en su encuentro técnico de aliados, en el 2015 el 19% de los accidentes de trabajo son por caídas a nivel, ocupando el segundo lugar en frecuencia, severidad, prestaciones asistenciales y económicas. Según este mismo ente, a nivel internacional se presentan estadísticas similares frente a este tipo de accidente, en los Estados Unidos por ejemplo, el 19% de los accidentes que generaron tiempo perdido, fueron las caídas del mismo nivel.

Según la GTC-45 versión 2012 las posibles consecuencias derivadas por factor de riesgo locativo son: Trauma craneoencefálico, lesiones del sistema musculo esquelético y de piel, lesiones múltiples y muerte. Estas consecuencias pueden generar incapacidades que van desde dos días hasta incapacidades permanentes según la gravedad.

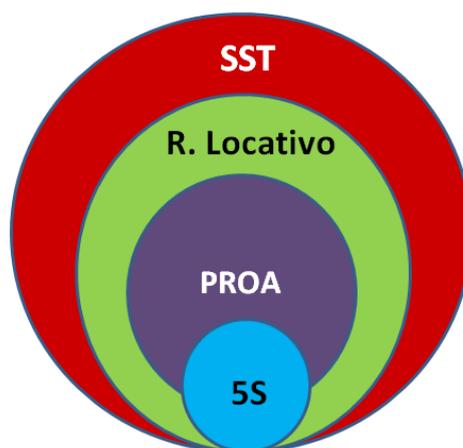
Es así, como resultado de una búsqueda de medidas preventivas de accidentes e incidentes de trabajo asociados al riesgo locativo se propone la implementación de un programa de orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss, en adelante PROA. Sin embargo como es algo nuevo requiere un cambio de hábitos y es aquí donde la metodología de las 5S facilita la adopción de nuevas formas de trabajo, que permite: organizar el lugar de trabajo, mantener funcionales y limpias las áreas de trabajo, aprovechar mejor los recursos disponibles y maximizar la eficiencia (Suarez, 2006). Además, uno de los requerimientos metodológicos de las 5S es promover la seguridad del equipo, de los materiales y de las personas.

A la hora de planificar la mejora en las organizaciones, la mayoría de las veces, la implementación es compleja y costosa. Sin embargo, no todas las empresas poseen los recursos suficientes para hacerlo o no están dispuestas a asignar recursos para realizar una inversión que no solo contribuirá a una mayor productividad sino también a una mejor calidad de vida de todos sus colaboradores.

Esta empresa, ha encontrado en la implementación del programa de orden y aseo bajo la metodología de las 5S una estrategia para intervenir el riesgo locativo (Diagrama 1). Con este se pretenden lograr mejoras significativas a bajo costo, con la participación activa de los colaboradores y directivos.

Diagrama 1.

Integración de los conceptos pertenecientes al PROA



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, asumir el desafío de proporcionar un ambiente de trabajo seguro, sano y saludable, con prácticas y mejoras que contribuyan a la calidad de vida de sus colaboradores en el marco de la seguridad y salud en el trabajo.

Como aspirantes a especialistas en Seguridad y salud en el trabajo es importante para las autoras ser parte de este desafío, aplicando conocimientos adquiridos y desarrollando a su vez la competencia del saber-hacer.

Objetivos

Objetivo general

Implementar el programa de orden y aseo bajo la metodología 5s, para la intervención del riesgo locativo en el área de producción de una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales.

Objetivos específicos

- Diseñar cada una de las actividades del programa de orden y aseo bajo la metodología de las 5S's
- Planificar las actividades del programa de orden y aseo según las condiciones de la empresa.
- Ejecutar cada una de las actividades acorde con el cronograma.
- Medir la contribución del Programa de orden y aseo en la intervención de Riesgo Locativo.

Marco de Referencia

Marco lógico

La organización en la cual se va a implementar el programa de orden, aseo y seguridad basada en comportamientos adaptando la metodología de las 5Ss, fue constituida en el año

2004, pertenece al sector manufacturero, específicamente calzado. Su clasificación de actividad económica según código CIU¹ es 1523. Está clasificada dentro del Sistema de Riesgos Laborales como Clase III, Riesgo medio. Actualmente cuenta con dos líneas de producción, una en el municipio de Neira y otra en Manizales, ambas del departamento de Caldas, donde el 94% de organización está conformada por personal operativo y el 6% por personal administrativo. En cuanto al nivel educativo, del personal operativo el 2% no terminó primaria, el 16% tiene primaria completa, el 28% y 45% Bachiller incompleto y bachiller completo respectivamente y el 9% tienen grados técnicos relacionados con el sector; del personal administrativo el 40% son mandos medios que cuentan con grado técnico y el 60% cuentan educación superior.

En cada una de las líneas de producción se observan 3 procesos:

1. Pre-guarneceada. En la que se desarrollan estas operaciones:

- Tizado: consiste en marcar con una mina o lápiz las líneas por donde van las costuras o las operaciones manuales con pegante. Para llevar a cabo esta tarea se utilizan los patrones de las piezas a tizar, una mina plata y la mesa de trabajo.
- Desbastado: necesario cuando se debe bajar calibre al material. Se utiliza una maquina desbastadora.

2. Guarneceada. En la que se desarrollan estas operaciones:

- Fijar las piezas para ser cosidas. Además de la mesa de trabajo se utiliza pegante orgánico y cepillo para aplicarlo; y pegante ecológico a base de agua y pistola con compresor para aplicarlo.

¹ CIU: Código Industrial Internacional Uniforme. Es la clasificación internacional de todas las actividades económicas que puede desarrollar una empresa

- Coser las piezas. Se utilizan diferentes máquinas de costura según el estilo del calzado, estas son: Maquinas de poste de una y dos agujas, zigzadora, ribeteadora, presilladora, venadora y ojetilladora.
- Acordonar. Operación necesaria para el montaje de algunos estilos de calzado.

3. Terminación. En la que se desarrollan estas operaciones:

- Quemar hebras sobrantes. En una mesa de trabajo con un mechero a base de gas propano.
- Limpiar tizados. En una mesa de trabajo con limpiadores especiales para calzado.
- Revisar Calidad.
- Contar y hermanar por paquetes de 5 pares.
- Empacar.

Cada una de estas tareas son ejecutadas diariamente, con una intensidad horaria de 48 horas a la semana.

Los materiales utilizados para la elaboración del calzado son cuero, sintéticos, textiles y termo adhesivos, dependiendo de las referencias.

Marco Legal

La implementación del programa de orden y aseo contribuye transversalmente al cumplimiento de criterios de la normatividad nacional vigente, en el marco del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. A continuación se describen los numerales y criterios que impacta dicho programa en cuanto a exigencias específicas que tiene que ver con el riesgo locativo (tabla 1):

Tabla 1.

Marco legal que impacta transversalmente el Programa de Orden Aseo

Marco Legal	Descripción	Numeral/Criterio
Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.8	Obligaciones de los empleadores. El empleador está obligado a la protección de la seguridad y salud de los trabajadores	2. Asignación y comunicación de responsabilidades. 4. Definición de recursos necesarios para el diseño, implementación, revisión y mejoras. 6. Gestión de los peligros y riesgos. 8. Prevención y promoción de Riesgos laborales. 10.3. Promover la participación de todos los miembros de la empresa en la implementación. 11. Integración. Involucrar todos los aspectos de SST en la implementación del Programa de orden y aseo.
Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.10	Responsabilidades de los trabajadores.	1. Cuidado integral de su salud 3. Cumplimiento de los estándares del programa de orden y aseo. 4. Informar oportunamente al empleador de los peligros y riesgos de su sitio de trabajo 5. Participación en las actividades de capacitación
Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.11	Capacitación	Parágrafo 2. Dentro de la inducción el empleador dará a conocer también el Programa de orden y aseo con los estándares según el puesto de trabajo a ocupar
Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.12	Documentación	6. Los estándares de orden y aseo deberán estar documentados
Resolución 2400 Título 1. Capítulo 4	De la higiene en los lugares de trabajo, orden y limpieza	Art.29. Todos los sitios de trabajo deben mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza. Por ningún motivo se permitirá la

		acumulación de polvo, basuras y desperdicios.
Resolución 2400 de 1979	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	Cap. 2. Servicios de higiene. Cap. 4. De la higiene en los lugares de trabajo, orden y limpieza. Cap. 9. Contaminación ambiental. Cap. 10. De las sustancias infecciosas y tóxicas. Artículos del 17 al 38 y 158 al 167
Resolución 2400 Título 2.	De los inmuebles destinados a establecimientos de trabajo.	Cap. 1. Edificios y locales.
Resolución 2400 Capítulo 5	Evacuación de residuos o desechos	Art.38. Todos los desperdicios y basuras se deberán recolectar en recipientes que permanezcan tapados.
Resolución 2400 Capítulo 3	Iluminación	Todos los lugares de trabajo tendrán la iluminación indispensable...a la vez deberán satisfacer todas las condiciones de seguridad para todo el personal.
Ley 9/1979 Título III.	Salud ocupacional	Art. 80. a) Prevenir todo daño para la salud de las personas derivadas de las condiciones de trabajo. Art. 84. a) Proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad. c) Responsabilizarse de un programa permanente de medicina, higiene y seguridad en el trabajo destinado a mantener y proteger la salud de los trabajadores. Art. 93. Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas, estar provistas de señalización adecuada y demás medidas

		necesarias para evitar accidentes.
--	--	------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Marco Teórico

Con la implementación del programa de orden y aseo adaptando la metodología de las 5Ss en una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales, se pretende intervenir el riesgo locativo en el área de producción, con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes y accidentes laborales, para así contribuir a la seguridad y bienestar de cada uno de los colaboradores de la organización.

Es así como la *Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo* define un programa de orden y aseo como: “el conjunto de actividades tendientes a mejorar en forma continua las condiciones de trabajo, elevando la cantidad, la productividad, la salud y la satisfacción en el trabajo”. Con la implementación del programa de orden y aseo, se pretende intervenir el riesgo locativo con el fin de desarrollar hábitos seguros y saludables, los cuales contribuyan a la eliminación y disminución de los accidentes e incidentes laborales, por medio de la implementación de este se lograra la identificación de anomalías presentes en los diferentes espacios y áreas de trabajo, fomentando de esta manera ambientes de trabajo seguros y confortables.

Partiendo de la implementación del programa de orden y aseo se adapta la metodología las 5S, la cual es de origen japonés y se nombra 5s puesto que cada una de sus etapas inicia con la letra S, esta fue creada en Toyota en los años 60, con la finalidad de implementar y desarrollar una serie de actividades que permitan generar unas condiciones de trabajo más

sanas y seguras, creando de esta manera nuevos hábitos que faciliten un mejor entorno laboral y social.

Por lo tanto *Vargas* (2000), indica que las operaciones de Organización, Orden y Limpieza fueron desarrolladas por empresas japonesas, entre ellas Toyota, con el nombre de “5Ss”, dando a conocer que las tres primeras etapas, organización, orden y limpieza, son operativas; la cuarta etapa contribuye al control visual para mantener el estado alcanzado en las tres etapas anteriores, que se logra por medio de la estandarización, la quinta y última etapa que es la disciplina es la generadora de nuevos hábitos y que estos mismos se logren mantener en el tiempo. Cada una de las cinco etapas (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar) se articulan para ser ejecutadas de forma sucesiva para obtener los resultados esperados.

El método de las 5s está sustentado en la teoría Kaizen, la cual transmite dos grandes componentes: *cambio y bondad*, estos dos son una base fundamental para generar nuevos comportamientos en la organización, logrando de este modo el mejoramiento continuo que involucra a cada uno de los colaboradores. El kaizen propone como reto que la forma de vida que posee cada individuo sea transmitida a la forma de trabajar, siendo esta generadora de cambio y cultura, teniendo claro cuáles son los nuevos comportamientos y actos que se pretenden impartir y promover desde la organización, para lograr de este modo la adherencia a cada uno de estos. Otro autor que hace referencia a este método es *Masaaki Imai* (1989) el cual lo define como: "Mejoramiento, y aún más, significa mejoramiento continuo que involucra a todos, gerente y trabajadores por igual", lo cual amplía la mirada en donde este refiere que el gran impacto y éxito de este método está en el involucramiento y participación activa de todos los que componen la organización.

Las “5Ss” son las iniciales de cinco palabras japonesas que nombran a cada una de las cinco etapas que componen la metodología, estas son:

1. Seiri (Clasificar): Consiste eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios que no se requieren para ejecutar la labor, esto con el fin de mantener cerca los elementos que hacen parte de cada una de las labores.
2. Seiton (Ordenar): Radica en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las maquinas e instalaciones industriales.
3. Seiso (Limpiar): Significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad.
4. Seiketsu (Estandarizar): Es la etapa que permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones. Con la elaboración de instrucciones técnicas o esquemas que permita identificar cómo hacer determinada tarea es la mejor manera de desarrollar esta etapa.
5. Shitsuke (Disciplina): significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

A través de la metodología anteriormente planteada y la implementación del programa de orden y aseo se intervendrá el riesgo locativo puesto que este es el causante de la mayoría de incidentes y accidentes de trabajo por caídas. Cabe resaltar que para *Sole, Creus* (2006) los

riesgos laborales son “el conjunto de enfermedades y accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo”, es por esto la importancia de identificar cada uno de los riesgos con el fin de implementar medidas preventivas y correctivas que contribuyan al control y a la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Así mismo haciendo énfasis en el factor de riesgo locativo el cual será intervenido *Navarro, L. (S.F.)* expresa que: “el riesgo locativo hace referencia a las condiciones físicas del lugar de trabajo, instalaciones, condiciones de orden y aseo, carencia de señalización, mal estado de las vías de circulación, techos, paredes y ventanas que pueden ser factores de riesgo los cuales pueden ocasionar accidentes dentro del desarrollo de las actividades normales de cualquier empresa”. Cabe resaltar que con respecto a la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC-2012), el riesgo locativo está clasificado dentro de las condiciones de seguridad puesto que este es generador de accidentes de trabajo; así mismo la GTC 45 da a conocer la clasificación de los factores de riesgo pertenecientes a este, estos son: sistemas y medios de almacenamiento, superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, caídas de objetos.

Por lo tanto la prevención de los riesgos laborales juega un papel muy importante en las organizaciones puesto que a través de este se implementan las diferentes medidas de impacto. Es así como *Díaz, P (2010)* expresa la prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa en la cual se deberá integrar el sistema de gestión, comprendiendo tanto al conjunto de actividades como a todos sus niveles jerárquicos, y debe proyectarse en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se preste”. Así mismo a través de la prevención de los riesgos laborales se pueden obtener grandes resultados en la organización, promoviendo la salud y seguridad a través de la implementación de las diferentes medidas de intervención, que se puede ver reflejada en la disminución de los accidentes y enfermedades laborales, esto no

solo impacta el bienestar de cada uno de los colaboradores sino también cada uno de los procesos de la organización.

A través de la “*Ludoprevención*” la cual es definida por *Edgar Dale* como: “*juegos para fomentar el autocuidado de los trabajadores*”, que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de; así mismo *Dale (1964)* representa el aprendizaje por medio de un cono (diagrama 2), en el que se demuestra cómo los juegos o simulaciones llevan el aprendizaje a estados más profundos, partiendo de la importancia de la premisa de “*la seguridad no es un juego el aprendizaje si*”. A partir de lo expresado por Dale, se puede deducir que el juego es una estrategia de gran utilidad para la transmisión y construcción de nuevos aprendizajes que son generados a través de la experiencia.

Diagrama 2.

El cono del aprendizaje de Edgar Dale



Fuente: Tizazo, 2007

Aspectos metodológicos

Tipo de estudio

Exploratorio, ya que se pretende implementar el programa de orden y aseo bajo la metodología 5s, para la intervención del riesgo locativo en el área de producción de una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales.

Método de estudio

En este proyecto se utiliza la Observación como procedimiento de investigación.

Fases para la implementación del Programa de Orden y Aseo

Para la implementación del programa de orden y aseo se distinguirán 3 fases con unas actividades determinadas (tabla 2), las que se pueden visualizar en la siguiente imagen (diagrama 3):

Tabla 2.

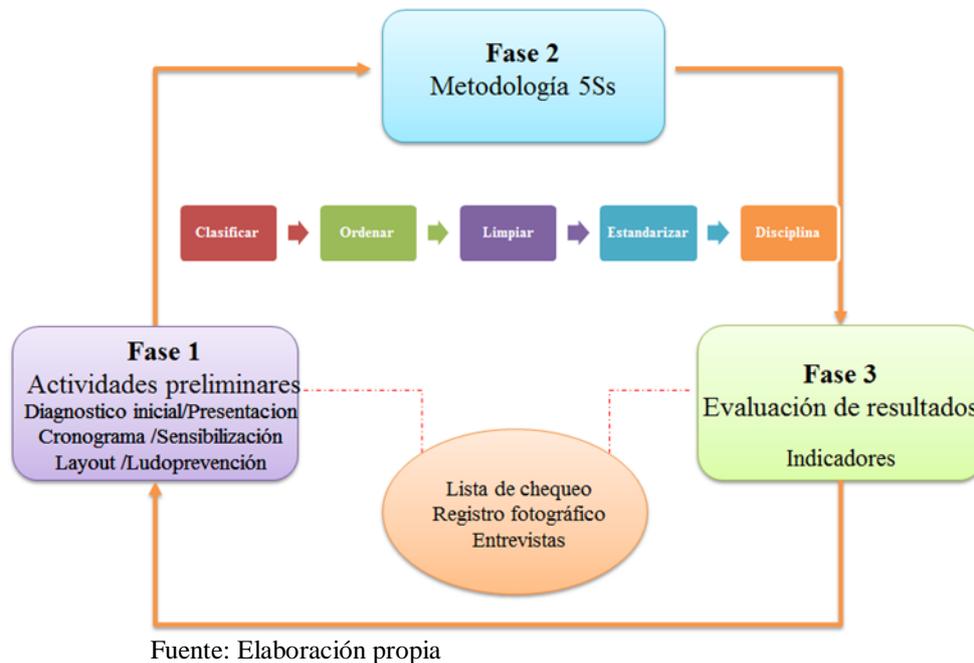
Fases y actividades para la implementación del Programa de Orden y Aseo

FASES	ACTIVIDADES	
Fase 1	Actividades preliminares	Diagnostico inicial de condiciones de orden y aseo en puestos y areas de trabajo.
		Presentación de la estrategia de implementacion del PROA a la gerencia
		Planeación del cronograma de implementación con apoyo de la gerencia
		Desarrollo de actividades de sensibilizacion
		Eleccion de promotores del PROA por áreas
		Capacitación de los promotores en: 1. Funciones del promotor dentro del programa de orden y aseo. 2. Inspeccion de orden y aseo de su area. 3. Elaboración de estandares
Fase 2 Metodologia 5Ss	1S: Clasificar, 2 S: Ordenar, 3 S: Limpiar	Desarrollo de la jornada de orden y aseo
	4 S: Estandarizar	Elaboración de estandares para el PROA
		Socialización de los estandares de orden y aseo
	5 S: Disciplina	Actividad lúdica
Fase 3	Definición de indicadores	
	Evaluacion de resultados	

Fuente: Elaboración propia

Diagrama 3.

Visualización gráfica de las fases y actividades para la implementación del Programa de Orden y Aseo



A continuación se describen cada una de las fases y sus respectivas actividades.

Fase 1. Actividades preliminares. Es un conjunto de actividades previas orientadas a identificar las condiciones de orden y aseo en áreas y puestos de trabajo de la línea de producción objeto de la implementación del programa de orden y aseo.

- **Diagnóstico inicial.** Para realizar una valoración inicial del estado de la empresa en cuanto condiciones de orden y aseo se aplicará una lista de chequeo, se tomarán registros fotográficos y se harán entrevistas al coordinador del SG-SST y al gerente.
 - o *Lista de chequeo.* Esta es una herramienta que permitirá identificar las condiciones del área de producción en términos de orden y aseo,

logrando establecer puntos de partida para la implementación y ejecución de medidas preventivas y correctivas que contribuyan a minimizar los riesgos asociados al factor locativo. La lista de chequeo que se aplicará será la proporcionada por la ARL para orden y aseo basada en las 5Ss, en ocho ítems: áreas locativas, materias primas, personas, maquinaria y equipos, herramientas, áreas sanitarias y de alimentación, manejo de residuos y señalización y extintores. Esta lista de chequeo permitirá evaluar condiciones en relación con las 3 primeras S (clasificar, ordenar y limpiar) y la 5S (disciplina). Esto será un insumo para el desarrollo de la 4S (estandarización), puesto que a través de la valoración e intervención de las 3 primeras Ss, se levantarán estándares acordes que contribuirán al orden, el aseo, la limpieza y seguridad de los colaboradores pertenecientes al área de producción. Para llevar a cabo la aplicación de esta lista de chequeo primero se evaluará la clasificación de los elementos; segundo, su ordenamiento y tercero su limpieza. La calificación será por niveles: 1, 3 y 5 que será asignada al estándar de orden y aseo que está siendo evaluado. Su interpretación será la siguiente:

Nivel 1: Insatisfactorio (no se cumple el estándar).

Nivel 3: Aceptable (el cumplimiento del estándar se observa parcialmente).

Nivel 5: Satisfactorio (se cumple con el estándar).

Así mismo se evaluarán 8 ítems, cada uno de ellos con determinados estándares que en total son 31 para ser calificados. Los ítems 8 que se evaluarán son:

Áreas locativas. Este ítem abarca criterios tales como: pisos, pasillos, techos, ventanas y escaleras, limpios y libres de materiales innecesarios.

Materias primas. Abarca estándares en relación con el orden, señalización y ubicación de las materias primas y productos elaborados.

Personas. Abarca estándares como: número de personas por proceso, ubicación de los puestos de trabajo, limpieza de los uniformes (aseo personal), cantidad y uso correcto de EPP.

Maquinarias y equipos. Abarca estándares como: Cantidad de equipos para los requerimientos de cada proceso, maquinas con guardas y estado de estas, mantenimiento y limpieza de equipos.

Herramientas. Abarca estándares como: número de herramientas y estado de éstas, sitios de almacenamiento para las herramientas, limpieza de las herramientas.

Áreas sanitarias y de alimentación. Abarca estándares s como: ubicación, estado y limpieza de servicios sanitarios, comedores y guardarropas.

Manejo de residuos. Abarca estándares como: clasificación de residuos acorde a las normas de reciclaje, limpieza de canecas y lugar de ubicación.

Señalización y extintores. Abarca estándares como: número de extintores, cumplimiento de normatividad y señalización de estos, limpieza y ubicación tanto de extintores como de la señalización. Terminada la valoración de cada uno de los ítems con sus criterios anteriormente expuestos, se tendrá un promedio por cada ítem, este será obtenido de la sumatoria de cada nivel, dividido en el número de estándares. Seguidamente, con todos los datos correspondientes a la calificación de cada uno de los estándares los cuales están sujetos a cada ítem, la herramienta arroja un cuadro resumen del resultado final por cada ítem. Esta valoración va de 1 a 5 siendo 1 la valoración más baja y 5 la más alta. Así mismo a partir de todos los datos, la herramienta arroja una gráfica radar la cual indicará cuáles son los puntos en los que la organización presenta más falencias, estos son los que se encuentran más cerca del núcleo. A partir de estos resultados se tomarán medidas de intervención, haciendo partícipes a todos los colaboradores con el fin de contribuir a un ambiente seguro y saludable.

- *Registro fotográfico* de puestos de trabajo y áreas antes de la implementación del PROA.
- *Entrevistas al coordinador del SGSST y la gerencia.* Se realizarán preguntas de sondeo para identificar el conocimiento que se tenga referente a los siguientes temas: 5Ss, programa de orden y aseo, factores de riesgo locativo, reporte de accidentes e incidentes de trabajo especialmente relacionados al factor de riesgo locativo y costos asociados a los casos conocidos.

- ***Presentación a la gerencia de la propuesta de implementación del PROA como estrategia de intervención del riesgo locativo.*** Se hará mediante una presentación en Power Point en la que se mostrará:
 - *Registros fotográficos* de las condiciones de orden y aseo antes de la implementación.
 - Resultados de la *lista de chequeo* de orden y aseo aplicada y *gráfico tipo radar* que permitirá visualizar como está cada ítem con respecto al nivel satisfactorio que es 5.
 - *Estadísticas* de accidentes de trabajo asociados a caídas al mismo nivel.
 - Posibles consecuencias derivadas por factor de riesgo locativo, según la *GTC-45*: Trauma craneoencefálico, lesiones del sistema musculoesquelético y de piel, lesiones múltiples y muerte.
 - *Valoración económica* de casos de caída al mismo nivel ocurridos en la empresa.
- ***Cronograma de implementación*** y necesidad de disposición de recursos con apoyo de la gerencia. En él se verán reflejadas las tres fases de implementación del programa de orden y aseo, detallando actividades y mes en el que se van a realizar.
- ***Desarrollo de actividades de sensibilización.*** Se harán una serie de actividades focalizadas en la difusión del programa de orden y aseo bajo la metodología de las 5S:
 - Se mostrarán las *evidencias fotográficas* de las condiciones actuales de orden y aseo y se *socializarán los aspectos a mejorar identificados en el diagnóstico inicial.*

- *Se explicará* la terminología, alcance y metodología de las 5Ss para la implementación del PROA.
- ***Distribución y delimitación de áreas físicas para la implementación del PROA y elección de sus respectivos promotores.*** Se delimitarán las áreas o grupos, por color, para la implementación del PROA con ayuda de un layout de la planta de producción. La pertenencia de a un grupo estará determinada por la ubicación que tenga durante la jornada laboral en la línea de producción. Se elegirá un promotor del PROA para cada una de dichas áreas por consenso grupal. Aquí cada grupo será identificado por un nombre asociado a la actividad económica, elegido también por ellos mismos.
- ***Capacitación a los promotores del PROA.*** Se capacitarán a los promotores en sus *funciones* dentro del programa de orden y aseo, *inspecciones* y *elaboración de estándares*. Dentro de sus funciones estarán: Ser facilitador del programa, escuchar las propuestas los compañeros y compartirlas con la gerencia y el coordinador del SG-SST, asistir a las capacitaciones y promover el conocimiento adquirido con sus compañeros, participar de manera activa en el desarrollo del programa.

Los promotores de cada uno de los procesos del área de producción serán capacitados en temas de interés relacionados con el orden y el aseo, los cuales contribuirán a la identificación de riesgos asociados al factor de riesgo locativo. Dentro de la capacitación de elaboración de estándares se les dará a conocer qué es un estándar, cómo se diseña y la importancia de éste. Otra de las capacitaciones será el cómo diligenciar las listas de chequeo, para qué sirven éstas y qué son y cómo a través de una inspección de seguridad pueden identificar condiciones inseguras.

Fase 2. Desarrollo de la metodología de las 5Ss.

- ***Ejecución de las tres primeras Ss.*** Se desarrollarán durante la jornada de orden y aseo:
 - *Seiri (Clasificar).* Se iniciará con la identificación, clasificación y eliminación de elementos innecesarios en cada puesto de trabajo.
 - *Seiton (Ordenar).* Se procederá a ubicar los elementos del puesto de trabajo en el lugar que le corresponde o que fue asignado para tal fin.
 - *Seitso (Limpiar).* Para este punto será necesario una planeación previa; el suministro de los utensilios y elementos de aseo como detergente, agua, esponjas, cepillos, varsol, desinfectante, escobas, traperos, recogedores y toallas; la determinación de la frecuencia y tiempo establecido para esta labor. Las actividades de limpieza deberán incluir inspecciones antes, durante y al final de la jornada laboral.

- ***Ejecución de la cuarta S.***
 - *Seiketsu (Estandarizar).* En esta etapa se logrará conservar lo que se ha logrado durante la ejecución de las tres primeras Ss. La elaboración de estándares estará directamente relacionada con la creación de nuevos hábitos que contribuirán a mantener el puesto y área de trabajo en mejores condiciones y a disminuir la brecha existente evidenciada en el diagnóstico inicial. Cada colaborador deberá conocer sus responsabilidades y acciones a cumplir sobre lo que tiene que hacer, cuándo, dónde y cómo hacerlo en relación con los trabajos de limpieza y mantenimiento autónomo.

- ***Ejecución de la quinta S.***

- *Shitsuke (Disciplina)*. Se diseñará una estrategia que contribuya a la práctica de la disciplina. No será implementar nuevas actividades sino en mantener las anteriores.

A través de un control estricto de los estándares se podrá mantener los hábitos y la disciplina en el tiempo.

Fase 3. Evaluación de resultados. Para ello se aplicará nuevamente la lista de chequeo que se realizó antes de la implementación del programa de orden y aseo y se compararán los resultados.

- **Indicadores.** Se definirán dos indicadores de resultado. Ellos son el porcentaje de observaciones realizadas y el porcentaje de contribución del programa de orden y aseo en la intervención del riesgo locativo. A continuación se define la ficha técnica para ambos indicadores según el artículo 2.2.4.6.19 del Decreto 1072/2015 (tabla 3):

Tabla 3.

Ficha técnica para los indicadores del Programa de Orden y Aseo

NOMBRE INDICADOR	DEFINICION	COMO SEMIDE	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	INTERPRETACION	META
% Observaciones realizadas	Muestra el porcentaje observaciones	$\frac{\text{Número de observaciones realizadas}}{\text{Número de observaciones planeadas}} \times 100$	Cuadro de observaciones	Coordinador de SST	Mensual	El XX% de las observaciones de orden y aseo planeadas se realizaron	100%
% contribución del PROA	Muestra el porcentaje de contribución del PROA en la intervención del riesgo locativo	$\frac{\text{Num de estandares con calificac mejorada}}{\text{Número total de estándares (31)}} \times 100$	Lista de chequeo	Coordinador de SST	Bimestral	XX% de contribucion del programa de orden y aseo en la intervencion del riesgo locativo	100%

Fuente: Elaboración propia

- **Contribución del programa de orden y aseo en la intervención del factor de riesgo locativo.** Para ello se tendrá en cuenta el resultado del indicador y se harán nuevamente registros fotográficos, la lista de chequeo y entrevista al coordinador del SG-SST y se compararán los resultados a la fecha con el diagnóstico inicial.

Recolección de la información.

Se realizará a partir de fuentes primarias, fuentes secundarias, la observación participante y no participante.

Desarrollo del proyecto

Fase 1. Actividades preliminares.

Diagnóstico inicial de condiciones de orden y aseo en puestos y áreas de trabajo.

Antes de hacer el lanzamiento del PROA y como evidencias para comparar con los resultados después de su implementación, se realizó un registro fotográfico de puestos y áreas de trabajo (anexo 1); se hizo una lista de chequeo para orden y aseo basada en las 5Ss proporcionada por la ARL en áreas locativas, materias primas, personas, maquinaria y equipos, herramientas, señalización y extintores, manejo de residuos, áreas sanitarias y de alimentación (anexo 2) y se realizó una entrevista al coordinador del SGSST y la gerencia. La lista de chequeo arrojó los siguientes resultados (tabla 4):

Tabla 4.

Niveles de los estándares calificados en la lista de chequeo inicial

Calificación	Insatisfactorio Nivel 1	Aceptable Nivel 3	Satisfactorio Nivel 5	Total
Cantidad de estándares	14 45%	14 45%	3 10%	31 100%

Fuente: Elaboración propia

De los estándares calificados el 45% están en un nivel insatisfactorio, el 45% se cumple parcialmente y el 10% se cumple satisfactoriamente.

El 88% de los ítems requieren pronta intervención (tabla 5), ya que están por debajo del nivel aceptable que es 3; siendo los más bajos, en rojo, que están en un promedio de 1,67 (herramientas, áreas sanitarias y de alimentación y manejo de residuos), los que deben ser de manera inmediata; seguido por los ítems que están en color naranja (áreas locativas, materias primas, personas y maquinaria y equipos).

Tabla 5.

Promedio de calificación de estándares por ítem en la lista de chequeo inicial

Áreas locativas	2,11
Materias primas	2,33
Personas	2,00
Maquinarias y equipos	2,33
Herramientas	1,67
Áreas sanitarias y de alimentación	1,67
Manejo de residuos	1,67
Señalización y extintores	3,67

Fuente: Herramienta Lista de Chequeo.

Estos resultados arrojados por la lista de chequeo son el promedio de cada uno de los ítems.

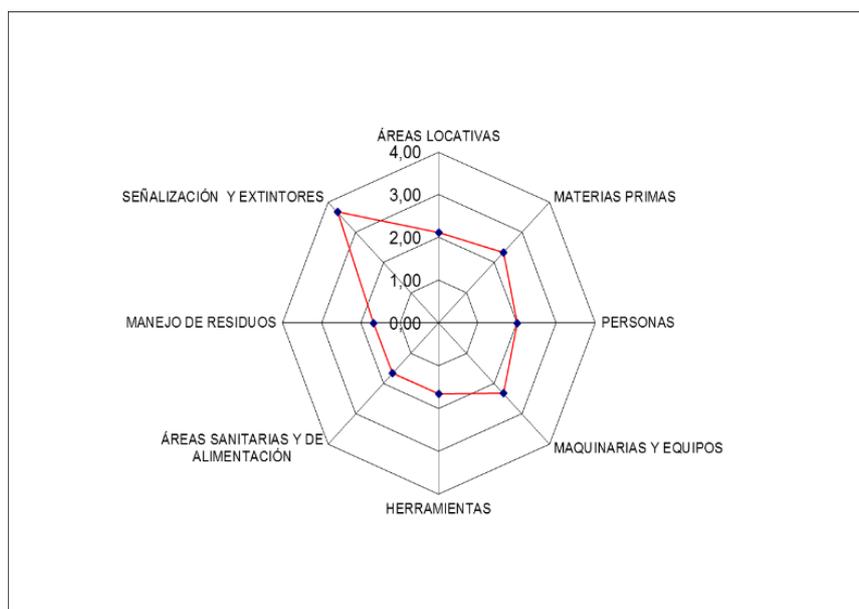
Sólo el 12% de los ítems se encuentra en un nivel aceptable obteniendo un promedio de 3,67; razón por la cual se procedió a identificar las desviaciones por ítem en los estándares calificados y de allí definir las medidas de intervención para disminuir la brecha existente.

En el gráfico radar (gráfica 2) se muestra el estado inicial de los ítems valorados en comparación con el ideal que es 5, un panorama amplio acerca del estado de las condiciones de orden y aseo de la organización. Entre más cerca se esté del centro de la gráfica, más lejos

está del cumplimiento de los estándares de orden y aseo, son los ítems más críticos y primeros a ser intervenidos. Y viceversa, a más lejos del centro, se evidencia mayor cumplimiento de los estándares de orden y aseo. Según este gráfico, solo el 12% de los ítems está cerca al nivel satisfactorio de cumplimiento de estándares de orden y aseo, es decir solo el ítem señalización y extintores.

Gráfica 1.

Condiciones iniciales de orden y aseo por ítem.



Fuente: Herramienta Lista de Chequeo.

A continuación se describen las desviaciones por estándar de orden y aseo encontradas para cada ítem (tabla 6):

Tabla 6

Desviaciones de los estándares de orden y aseo por ítem

Ítem	Número de estándar/Desviación observada
Áreas Locativas	1. Los pasillos y áreas de circulación cuentan con las distancias adecuadas según la ley 1.2 metros, pero las delimitaciones de estas áreas ya se ven borrosas, las escaleras se encuentran sin barandal, tienen pequeñas averías, y no presenta cinta antideslizante.
	3. Según el artículo 9 de la resolución 2400, el local debe tener mínimo 3mts de altura. El espacio no cuenta con la iluminación natural necesaria, pero según expresó la ARL si cuenta con la iluminación artificial necesaria para la labor.
	4. Se evidencia material, sillas, cajas y otros, obstruyendo los pasillos y vías de circulación. Se evidencian algunos cableados sueltos y no canalizados.
	5. Las paredes presentan materiales colgados como chaquetas, carpas y otros objetos en diferentes lugares, ya que no existe un lugar determinado para esto. Las ventanas están obstruidas con tablas y piezas de icopor que los trabajadores ubicaron para evitar la entrada del sol. Se presenta una ventana en área de compresor rota, las esquinas presentan exceso de material innecesario, las áreas de basura se encuentran rebosadas.
	6. Los techos presentan algunas conexiones eléctricas inadecuadas, se evidencian cintas y excesos de globos de posibles celebraciones aun suspendidos de los techos, se evidencian tela de araña, y otros objetos.
	7. Los pisos y pasillos, se observan sucios, la demarcación se observa desgastada, están contruidos en material seguro, fácil de limpiar, y bien iluminados.
	8. Las paredes, ventanas, puertas, esquinas y áreas de implementos de aseo, se observan sucias, las pinturas de techos y paredes son de colores claros, pero se observan desgastadas.
Materias primas	10. En ocasiones, hace falta piezas o materia prima para la elaboración de productos, debido a que el proveedor/cliente abastece de manera incompleta.
	11. Los arrumes de materia prima no se encuentran señalizados, los arrumes de productos semiprocados en algunos puestos de trabajo se encuentran ubicados en el piso, y los productos terminados carecen de estantería para su correcta ubicación y por ende no están rotulados.
	12. Las materias primas y productos terminados son arrumados dentro de bolsas para evitar polvos y contaminantes. Los productos en proceso se encuentran expuestos debido a las características del proceso de manufactura.
Personas	13. Regularmente la empresa cuenta con el número de personas necesarias para el trabajo, este punto se ve afectado, cuando se presentan inasistencias por incapacidad, calamidad o abandono del puesto de trabajo.
	15. Algunos trabajadores no portan delantal, portan alhajas, aretes o están con el cabello suelto.
	16. Algunos trabajadores no utilizan los elementos de protección personal EPP.
Maquinaria y de equipos	17. En la actualidad la empresa registra mayor cantidad de las maquinas requeridas, debido a que depende de las demandas de producción del mercado. También porque se han comprado máquinas con mejor tecnología para cambiar y aún no se venden las anteriores.
	18. Algunas máquinas de costura no tienen guardas. Los troqueles están ubicados en el piso.
	19. Los cabezotes y motores de las maquinas presentan polvo, mugre acumulado. Los cabezales de las maquinas tienen pegados objetos personales, fotos, almanaques y otros. Las mesas para operaciones manuales presentan restos de pegante, sobre ellas se observan implementos de trabajo sucios y en desorden. Aceite en el piso, detrás de una de las troqueladoras.
Herramientas	20. Hace falta algunas herramientas como llaves brístol y atornilladores utilizadas por operarios de máquina para cambiar las agujas cuando se quiebran, dentro del proceso.
	21. No todas las herramientas e implementos de trabajo como carreteles, tijeras, chequeadores, tarros de pegante, martillos, bases para martillar, etc., son ubicadas en gavetas o tableros lo que evita que estén listas para usarse nuevamente.
	22. Algunas herramientas se evidencian sucias o con restos de pegante.
Áreas sanitarias y de alimentación	23. Los servicios sanitarios carecen de la dotación como papel higiénico y toallas de papel para su uso. El lugar para calentar los alimentos se encuentran cerca del área sanitaria
	24. Cascos ubicados sobre los loker. Trapeadora dejada dentro de la poceta que está al lado del sanitario de los hombres.
	25. Los servicios sanitarios no están del todo limpios. Las fuentes de agua son potables, pero no habilitadas para consumo.
Manejo de residuos	26. Las canecas de basura carecen de señalización y no se clasifican de acuerdo a las normas de reciclaje.
	27. Las canecas están medianamente ubicadas cerca a la fuente generadora de residuos.
	28. Las basuras se rebosan, los recipientes de basura no cuentan con tapa, las canecas vacías están sucias. Las zonas alrededor del área presentan basura en el piso.

Señalización y extintores	31. La señalización y los extintores presentan mugre y exceso de polvo. Su recarga está vigente.
---------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Luego de estos resultados se tuvo una entrevista en la cual se evidenció desconocimiento por parte de la gerencia acerca de los beneficios de la implementación de un programa de orden y aseo, pues éste programa era visto como una simple jornada de aseo que se ejecuta en cualquier día del año. Así mismo, se evidenció información no formal sobre incidentes relacionados al riesgo locativo, específicamente se señaló que en los últimos dos años, en el área de producción se presentaron 5 caídas no fatales asociadas a factores como resbalarse en una superficie mojada o con residuos de material o tropezarse con algún objeto en su área de circulación. La empresa se enteró a partir del desarrollo de actividades de sensibilización, dada la inexistencia de una cultura del reporte de incidentes de trabajo.

Una vez realizado este diagnóstico, se pudo evidenciar que tanto las áreas como los puestos de trabajo presentaban condiciones inseguras en cuanto a riesgo locativo.

Presentación a la gerencia de la propuesta de implementación del PROA como estrategia de intervención del riesgo locativo. Mediante una presentación en Power Point se mostraron las condiciones iniciales con registros fotográficos, resultados de la lista de chequeo de orden y aseo suministrada por la ARL y las respectivas acciones de mejora a través de la implementación de un programa de orden y aseo basado en las 5Ss para intervenir el riesgo locativo, pues este constituye una condición permanente durante la jornada laboral.

Se presentaron las estadísticas del reporte dado por ARL Sura en su encuentro técnico de aliados en el 2015 (tabla 7):

Tabla 7.

Estadísticas de caídas al mismo nivel según la ARL SURA

Tipo de Riesgo	Numero de AT	Número de días
Caídas a nivel (resbalón o tropiezo de causa caída)	41965	311934
	19%	24%

Fuente: Encuentro técnico de aliados ARL Sura

Se socializaron las posibles consecuencias derivadas por factor de riesgo locativo, según la GTC-45: Trauma craneoencefálico, lesiones del sistema musculo esquelético y de piel, lesiones múltiples y muerte que sus respectivos números de días dejados de trabajar por incapacidad podían ir desde dos días hasta incapacidades permanentes según el grado de gravedad. Y en términos económicos se determinó cuanto perdió la empresa por los 43 días acumulados a pesos (\$) de hoy, de incapacidades que no fueron considerados prorrogas porque fueron intermitentes (tabla 8):

Tabla 8.

Costos asociados a incapacidades generadas por factor de riesgo locativo

COSTOS	%	VALOR
Salario mínimo 2018		\$781.242
Auxilio de transporte		\$88.211
Salud	8,5%	\$66.406
Pensión	12,0%	\$93.749
ARL (Nivel 3)	2,436%	\$19.031
Parafiscales	9,0%	\$70.312
Prima	8,33%	\$65.077
Cesantías	8,33%	\$65.077
Intereses de cesantías	1,0%	\$7.812
Vacaciones	4,2%	\$32.578
Dotación aproximada	5,0%	\$39.062
Costo mensual aproximado		\$1.328.558

Costo total/día	\$44.285
Costo de los 43 días perdidos	\$1.904.266

Fuente: elaboración propia

Elaboración del Cronograma para la implementación del PROA y asignación de recursos (anexo 3). En reunión con la gerencia y el coordinador del SST se determinó que la implementación del PROA se haría en cuatro meses. Para que esto fuese posible, era necesario y determinante un alto compromiso de la gerencia por la asignación de recursos: humanos (gestión humana, coordinador de SST, apoyo de psicóloga externa, supervisor y colaboradores); económicos (los tiempos empleados en el desarrollo de actividades de sensibilización y retroalimentación al personal se traducen en dinero, adecuación de espacios, pintura de paredes, delimitación de áreas) y físicos (redistribución de espacios, maquinaria, materiales y puestos de trabajo). Se aclaró que el seguimiento debe ser permanente, aun después de los cuatro meses, como parte de la política de mejoramiento continuo de la empresa.

Desarrollo de actividades de sensibilización. Se realizaron actividades de promoción del programa de orden y aseo bajo la metodología de las 5Ss a todo el personal del área de producción.

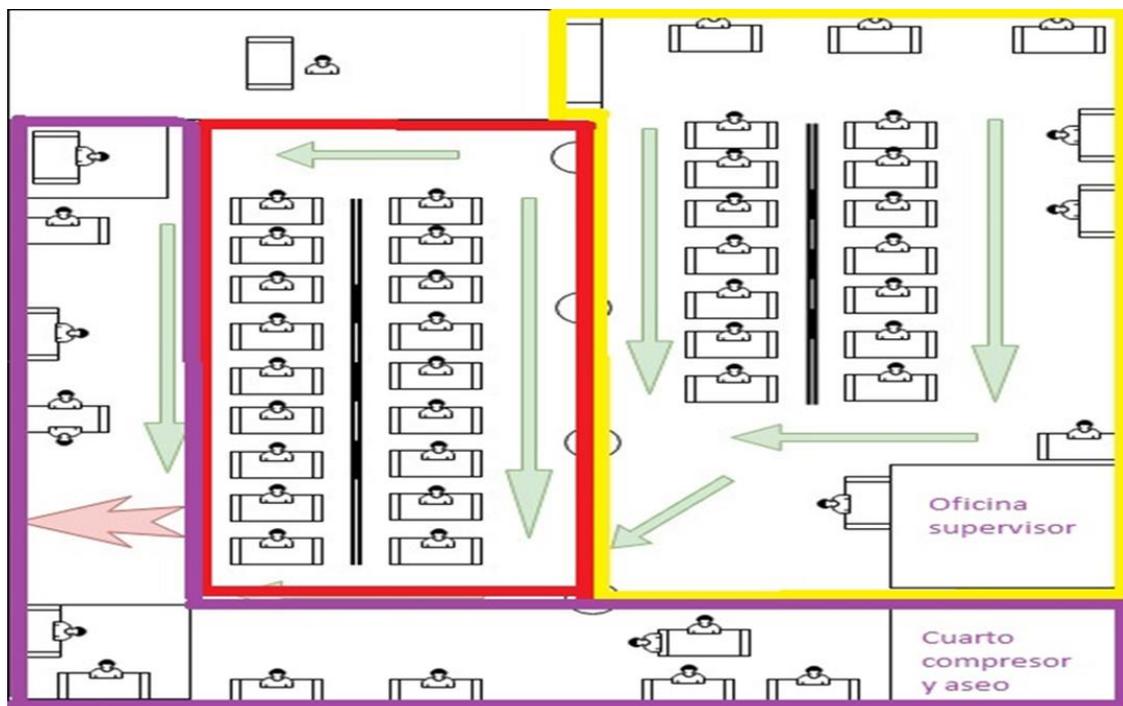
- Se mostraron las evidencias fotográficas de las condiciones actuales de orden y aseo del área de producción y a su vez se compartieron cada uno de los aspectos a mejorar identificados en el diagnóstico inicial, con el fin de fomentar la prevención de incidentes y accidentes de trabajo causados por el riesgo locativo.
- Se explicó la terminología, alcance y metodología de las 5Ss y cómo a partir de ella es la implementación del programa de orden y aseo PROA en la empresa que contribuye a intervenir el factor de riesgo locativo.

- Se hizo hincapié en que era un trabajo en equipo, de responsabilidad, de respeto y de disciplina; como también un compromiso de la gerencia para su ejecución.

Distribución y delimitación de áreas físicas para la implementación del PROA y elección de sus respectivos promotores. Previamente se definieron tres áreas en un Layout de la planta de producción de Manizales (diagrama 4).

Diagrama 4.

Layout de la planta de producción de Manizales



Fuente: Elaboración propia

Se delimitaron las áreas por color en el layout, dándole una respectiva identificación a cada uno de los grupos. Se formaron grupos, y éstos fueron de acuerdo a la ubicación que tenían ese día durante la jornada laboral en la línea de producción. Cada grupo eligió su promotor del PROA por características como: su carisma, responsabilidad y ejemplo en actividades de

orden y aseo respectivamente; y así mismo, eligieron un nombre para su grupo acorde a los materiales utilizados u operaciones en el proceso de producción. De allí salieron Los Contrafuertes, Los de Primera y Los Venosos², a partir de estos nombres se siguieron identificando en la ejecución de las diferentes actividades (Imagen 1, 2 y 3).

Imagen 1.

Equipo Contrafuertes. Color morado



Fuente: Elaboración propia

Imagen 2.

Equipo Los de primera. Color rojo.



Fuente: Elaboración propia

² Contrafuerte: Material resistente empleado para reforzar la parte posterior del calzado.

Primera: Operación de costura que une el forro con la capellada.

Vena: operación especial realizada en la mayoría de las veces al calzado colegial

Imagen 3.

Equipo Los Venosos. Color amarillo.



Fuente: Elaboración propia

Lanzamiento de la actividad lúdica diseñada para la promoción del PROA. Como estrategia de comunicación y sensibilización se empleó la Ludoprevención. Teniendo en cuenta este planteamiento se diseñó un juego para promocionar el programa de orden y aseo, *La ruleta* (Anexo 4). Seguidamente se explicó la manera de jugarlo y cómo en *el tablero* que cuenta con 30 casillas, se irían mostraron los puntos avanzados por cada equipo. Este avance de casilla significa el cumplimiento del estándar de orden y aseo que indique la ruleta.

Capacitación de los promotores. Para obtener unos mejores resultados en la implementación del programa de orden y aseo, a los promotores elegidos se les capacitó en diferentes temas de interés en relación con el orden, el aseo y el riesgo locativo (imagen 4). Se especificó las funciones y compromiso requerido de cada uno de ellos en la implementación del programa. También se les dió a conocer lo que es un estándar y la importancia del mismo, qué es la inspección de estándares de orden y aseo y cómo se realiza, y con ello poder identificar desviaciones existentes para tomar controles y medidas.

Imagen 4.

Capacitación a los promotores del programa de orden y aseo



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se socializó con los promotores el formato de reporte de incidentes de trabajo (anexo 5), para empezar a promover la cultura del reporte y proponer medidas preventivas.

Fase 2. Desarrollo de la metodología de las 5Ss.

Ejecución de las tres primeras Ss: Clasificar, ordenar y limpiar. El día sábado 10 de Marzo de 2018 se llevó a cabo la Jornada de orden y aseo en la empresa permitiendo dar inicio a la implementación del PROA (imagen 5), en donde la empresa proporciono el tiempo y los recursos para que con la ayuda de todo el personal se llevara a cabo las primeras 3Ss.

- **Clasificar (Seiri):** Para abordar esta primera S durante la jornada de orden y aseo, cada uno de los colaboradores pertenecientes al área de producción identificaron los elementos necesarios e innecesarios de los puestos de trabajo, tales como: herramientas, materiales y objetos que no se requieren para realizar las labores asignadas; estos fueron separados según su estado, los funcionales e inservibles.

- **Ordenar (Seiton):** Para darle cumplimiento a esta segunda S, los colaboradores pertenecientes al área de producción le asignaron un lugar a cada elemento que necesitan para llevar a cabo la labor, esto se hizo con el fin de que las diferentes herramientas o materiales que utilizan puedan ser encontrados fácilmente al momento de hacer uso de ellos, evitando condiciones inseguras y dificultades en la ejecución de las actividades.

Imagen 5.

Jornada de orden y aseo



Fuente: Elaboración propia

- **Limpiar (Seiso):** El desarrollo de esta tercera S consistió en que cada uno de los colaboradores eliminaran la suciedad presente en cada uno de sus puestos de trabajo, herramientas y máquinas; a través de una limpieza utilizando implementos de aseo tales como: escoba, cepillo, trapero, recogedor, desinfectantes, jabón y toallas, lograron eliminar residuos generados por los hilos, regueros de líquidos, adherencias de las máquinas, obteniendo de esta manera un ambiente laboral más sano y seguro.

Ejecución de la 4S: Estandarizar (Seiketsu). Previamente la empresa realizó adecuaciones locativas, señalizó y pintó paredes y áreas de circulación. Luego se elaboraron los estándares del programa de orden y aseo del área de producción acordes a la lista de chequeo empleada en el diagnóstico inicial y teniendo en cuenta las desviaciones de los estándares de orden y aseo observadas. Para la construcción de éstos se contó con apoyo de la ARL, participación de los promotores y el coordinador del SGSST. Los estándares de orden y aseo que se definieron con miras a disminuir la brecha existente entre los niveles insatisfactorio, aceptable y satisfactorio son (tabla 9):

Tabla 9

Estándares de orden y aseo propuestos por ítem

Ítem	Estándares propuestos por ítem
Áreas Locativas	Mantenga las áreas de circulación libres de cualquier objeto (material, sillas, cajas y otros) que pueda obstruir o dificultar el paso de personas, equipos o cajas con producción.
	Las paredes, ventanas, puertas y esquinas de las áreas deben estar libres de elementos como chaquetas, carpas, cascos, sombrillas, recipientes o cualquier objeto innecesario. Estos elementos deben estar colgados o ubicados en el espacio rotulado para tal fin.
	Los pisos, pasillos y escaleras deben estar limpios. Libre de residuos de líquido, pegante, hilos o cualquier objeto.
	Los techos deben mantener libres de telarañas.
Materias primas	Las materias primas y productos terminados deben estar ubicados en la estantería y zona demarcada para tal fin. El producto en proceso debe estar siempre dentro del área de producción y no en áreas de circulación.
Personas	Los colaboradores deben mantener su uniforme limpio: Libre de residuos de pegante y libre de mal olor. Manos y orejas libres de alhajas, cabello recogido, calzado cerrado.
	Los colaboradores tienen los elementos de protección personal necesarios y los utilizan correctamente.
Maquinaria y equipos	Las máquinas y sus dispositivos están limpias: libres de materiales innecesarios, libres de polvo, pegante, aceite o grasa y los cables eléctricos están en buenas condiciones.
Herramientas	Herramientas de los costureros como chequeadores y destornilladores deberán estar en la gaveta de la máquina que estén operando. Herramientas de los operarios de mesa como martillos, tijeras, chequeadores, tarros con pegante, planchones para asentar deberán estar en el recipiente rotulado para tal fin. Herramientas para los operarios de cabina de pegante como pistolas colgadas dentro de la cabina y bolsas con pegante colgadas en el lugar para tal fin.
	Las herramientas se mantienen y se guardan limpias de pegante y en buen estado.
Áreas sanitarias y de alimentación	Los traperos deben estar escurridos y colgados en el porta-trapeador detrás de la puerta del baño.
	Los servicios sanitarios deben ser aseados diariamente.
Manejo de residuos	Los residuos de producción y basuras se clasifican de acuerdo con las normas de reciclaje y se disponen en canecas debidamente señalizadas.
	Mantenga limpia la zona que rodea a las canecas de basura. Evite que se rebosen las canecas. Mantenga las canecas vacías libre de malos olores.

Señalización y extintores	Mantenga limpio y en buen estado los extintores y la señalización.
---------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

- ***Retroalimentación de las 3 primeras Ss y Socialización de los estándares de orden y aseo.*** Finalizada la definición de estándares que contribuyan a mejorar los resultados obtenidos en la fase inicial se hizo una retroalimentación con los colaboradores en referencia al desarrollo de las 3 primeras S, en donde se tuvo la oportunidad de escuchar la experiencia de cada uno en la participación de la ejecución de éstas y las diferentes opiniones positivas a los cambios que se han generado a través de la implementación del PROA. Seguidamente se socializaron los estándares de orden y aseo, explicando que cada uno de estos es importante para ejecutar las labores de una forma segura y que así mismo estos deben estar presentes en cada uno, todos los días durante toda la jornada laboral.

Ejecución de la quinta S: Disciplina (Shitsuke). Para esta S se diseñó y se implementó una estrategia práctica (juego la ruleta) la cual ha contribuido de manera significativa al mantenimiento del PROA y de las otras Ss. Esto ha sido posible a través del seguimiento de cada uno de los estándares de orden y aseo propuestos, ya que cada día mediante la actividad lúdica se evalúa un estándar al azar a cada grupo. Así mismo, las inspecciones de seguridad han logrado el mantenimiento de los nuevos hábitos, como también el fomento de la disciplina que ha sido posible por la voluntad, el compromiso y el aprendizaje compartido a través de las diferentes actividades.

Imagen 6.

Juego de la ruleta



Fuente: Elaboración propia

Fase 3. Evaluación de resultados.

Para determinar si los resultados fueron los esperados se tomaron nuevamente registros fotográficos (anexo 6), se aplicó de nuevo la lista de chequeo de orden y aseo proporcionada por la ARL (ver anexo 7) y se comparó con la realizada en el diagnóstico inicial.

Esta segunda lista de chequeo arrojó los siguientes resultados (tabla 10 y 11):

Tabla 10.

Promedio de calificación de estándares por ítem en la segunda lista de chequeo aplicada

Áreas locativas	4,33
Materias primas	4,33
Personas	5
Maquinarias y equipos	4,33
Herramientas	4,33
Áreas sanitarias y de alimentación	3,67
Manejo de residuos	3,67
Señalización y extintores	5

Fuente: Herramienta lista de chequeo

Tabla 11.

Niveles de los estándares calificados en la segunda lista de chequeo aplicada

Calificación	Insatisfactorio Nivel 1	Aceptable Nivel 3	Satisfactorio Nivel 5	Total
Cantidad de estándares	1 3%	8 26%	22 71%	31 100%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 100% de los ítems están por encima del nivel 3, aceptable. El 25% de ellos son satisfactorios, nivel 5, y el 75% restante tienen estándares de orden y aseo por mejorar.

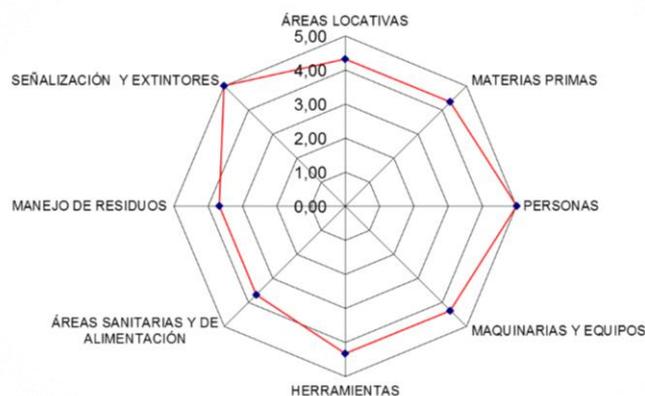
De los estándares de orden y aseo calificados sólo el 3% continúa insatisfactorio, específicamente el estándar 26 del ítem Manejo de residuos.

El 26% de los estándares de orden y aseo es aceptable, debido a que el 16% de estándares se mantuvieron en este nivel y el 10% mejoraron, pasaron de nivel insatisfactorio a nivel aceptable. El 71% de los estándares de orden y aseo calificados fueron satisfactorios, esto debido a que el 10% de estándares valorados inicialmente como satisfactorios se mantuvieron en este nivel. También porque el programa de orden y aseo empleando la metodología de las 5Ss contribuyó a mejoras significativas que permitieron que el 32% de estándares valorados inicialmente como insatisfactorios y el 29% como aceptables pasaran al nivel satisfactorio.

En el gráfico de radar que arroja el instrumento se puede apreciar una notable mejora en los 8 ítems (gráfica 6):

Gráfica 2.

Condiciones de orden y aseo por ítem después de la implementación del Proa.



Fuente: Elaboración propia

En éste gráfico se visualiza que entre más distancia del núcleo, mayor cumplimiento de los estándares de orden y aseo por ítem. Esto se debe al compromiso y participación de todos los colaboradores del área operativa y administrativa, al seguimiento diario a través de la actividad lúdica. También a que los promotores han cumplido con las funciones asignadas, han demostrado un gran compromiso con sus equipos y la organización, han reportado los incidentes de trabajo y a que durante el día realizan verificación de cumplimiento de los estándares de orden y aseo de su equipo.

Indicadores. Los dos indicadores definidos son el porcentaje de observaciones realizadas y el porcentaje de contribución del programa de orden y aseo en la intervención del riesgo locativo.

%Observaciones realizadas	$\frac{\text{Número de observaciones realizadas}}{\text{Número de observaciones planeadas}} \times 100$	$\frac{55}{70} \times 100$	79%
---------------------------	---	----------------------------	-----

Lo que indica que se cumplió con el 79% de las observaciones de orden y aseo planeadas en el cronograma de actividades propuesto en la fase 1.

Para calcular el porcentaje de contribución del programa de orden y aseo en la intervención del riesgo locativo fue necesario extraer la información de ambas listas de chequeo (tabla 12):

Tabla 12.

Comparación de resultados entre las dos listas de chequeo aplicadas

ITEM	ESTANDAR	CALIFICACION		Mejoraron su calificacion
		Lista de chequeo 1	Lista de chequeo 2	
Areas locativas	1	3	3	
	2	3	3	
	3	3	3	
	4	1	5	x
	5	1	5	x
	6	3	5	x
	7	1	5	x
	8	3	5	x
	9	3	5	x
Materias primas	10	3	3	x
	11	1	5	x
	12	3	5	x
Personas	13	3	5	x
	14	5	5	
	15	1	5	x
	16	1	5	x
Maquinarias y equipos	17	3	3	
	18	3	5	x
	19	1	5	x
Herramientas	20	3	5	x
	21	1	5	x
	22	1	3	x
Areas sanitarias y de	23	1	3	x
	24	1	3	x
	25	3	5	x
Manejo de residuos	26	1	1	
	27	3	5	x
	28	1	5	x
Señalización y extintores	29	5	5	
	30	5	5	
	31	1	5	x
			Total:	23

Fuente: Elaboración propia

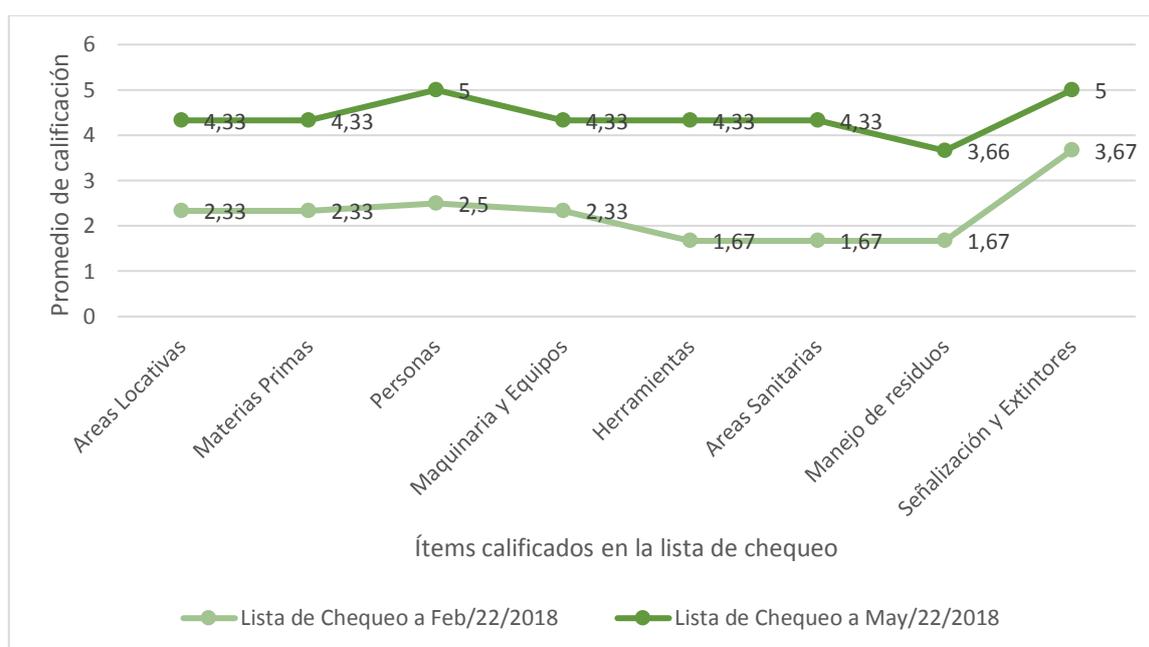
De la tabla se puede extraer que el 10% de los estándares de orden y aseo se mantuvo en nivel satisfactorio; el 13% se mantuvo en nivel 3 (calificación aceptable) y el 3% no presenta mejoras, lo que indica, en este último, que aún no se superan las desviaciones del estándar o no es posible dada la actividad económica.

% contribución del PROA	$\frac{\text{Num de estándares con calificac mejorada}}{\text{Número total de estándares (31)}} \times 100$	$\frac{23}{31} \times 100$	74%
-------------------------	---	----------------------------	-----

Lo que indica que la contribución del programa de orden y aseo en la intervención del riesgo locativo fue del 74%. Esto también se evidencia en la gráfica 7.

Gráfica 3.

Contribución del Proa en la intervención del riesgo locativo



Fuente: Elaboración propia

Se observa que cada ítem aumentó su promedio de calificación en la segunda lista de chequeo aplicada con respecto a la inicial, que el 63% de los ítems están por encima 4, cerca al nivel satisfactorio y el 25% cumplen con los estándares de orden y aseo completamente, colocándose en el nivel satisfactorio.

Además de los resultados obtenidos a partir de la segunda lista de chequeo, se tomaron como evidencias nuevos registros fotográficos y se entrevistó al coordinador del SG-SST y a algunos colaboradores.

Conclusiones

- La implementación del PROA bajo la metodología de las 5Ss contribuye de manera significativa a la intervención del riesgo locativo.
- El programa de orden y aseo ha contribuido a mejorar las condiciones de orden y aseo en un 74% en el área de producción.
- Los colaboradores han participado activamente en la implementación del PROA con apoyo de los promotores.
- El reporte de actos y condiciones inseguras por parte de los colaboradores ha aumentado positivamente.
- La ludo prevención ha facilitado la implementación del programa de orden y aseo. Ha permitido identificar aspectos que promueven la mejora continua ya que a medida que se juega los colaboradores son evaluadores de sus compañeros.

Recomendaciones

- Dar continuidad al programa de orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss dados los beneficios que ofrece y resultados obtenidos.
- Realizar seguimiento mensual a través de las listas de chequeo y el resultado de indicadores.
- Articular el PROA al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Anexos

Anexo 1. Registro fotográfico, evidencias del antes de la implementación del programa de orden y aseo en el área de producción.

Imagen 7.

Objetos y puestos de trabajo obstruyendo área de circulación



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Imagen 8.

Implementos de aseo, materia prima y otros objetos sin un lugar definido y/o en áreas de circulación



Fuente: Elaboración propia

Imagen 9.

Producto terminado en el piso o sobre maquinas troqueladoras en desuso



Fuente: Elaboración propia

Imagen 10.

Máquinas, materia prima y producto terminado ubicados en el piso en la entrada de la empresa.



Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Lista de chequeo para orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss.

Diagnóstico inicial.

		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÁREA: Línea de Produccion 1		RESPONSABLE: Alejandra Lopez/Lina Cardona			FECHA: 22 02 2018		
EVALUACIÓN No _1_		AUDITOR _____					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
AREAS LOCATIVAS	SEIRI Clasificar	1. Los pasillos y escaleras son suficientes para el tránsito de personas, equipos o materiales y cumplen con los requerimientos del estatuto de seguridad resolución 2400 (Título II, Art. 12) incluidos barandas y peldaños.			3		2,3
		2. Las paredes, ventanas y puertas son suficientes y están bien ubicadas de acuerdo con las actividades y el flujo de la operación.			3		
		3. Los techos están contruidos de acuerdo con las especificaciones de seguridad, garantizan la iluminación natural y las lámparas son suficientes para el proceso o trabajo a realizar.			3		
		4. Los pisos, pasillos y escaleras están libres de materiales innecesarios, cables eléctricos y huecos, que puedan obstruir o dificultar el paso de personas, equipos o materiales.		1			
	SEITON Ordenar	5. Las paredes, ventanas y puertas están libres de materiales innecesarios (objetos colgantes, materiales arrumados, vidrios rotos), sin riesgos por agrietamientos grandes, chapas en mal estado, etc.Las esquinas de las secciones y los patios están libres de materiales innecesarios o basuras.		1			
		6. Los techos no presentan materiales innecesarios (objetos colgantes, estructuras o conexiones eléctricas inadecuadas, etc.).			3		
	SEISO Limpiar	7. Los pisos, pasillos y escaleras están limpios, secos, señalizados, demarcados, contruidos de material seguro y bien iluminados.		1			
		8. Las paredes, ventanas y puertas están limpias. Las esquinas y los patios están limpios. La pintura de paredes y techos son de colores claros, que permiten mejorar la iluminación.			3		
		9. Los techos están limpios y libres de goteras.			3		

Fuente: ARL SURA

ARL SURA 		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
MATERIAS PRIMAS	SEIRI Clasificar	10. La cantidad de materias primas, productos semiprocados y elaborados son los necesarios para satisfacer la demanda de cada proceso o trabajo.			3		2,3
	SEITON Ordenar	11. Los arrumes de materias primas, productos semiprocados y elaborados están ubicados en una zona señalizada, se almacenan en estantes, carros o estibas y están seguramente apilados en altura y estabilidad.		1			
	SEISO Limpiar	12. Los arrumes de materias primas, productos semiprocados y elaborados están limpios o protegidos del polvo u otros contaminantes.			3		
PERSONAS	SEIRI Clasificar	13. El número de personas es el necesario para cada proceso o trabajo.			3		2,5
	SEITON Orden	14. Las personas se encuentran ubicadas en sitios que garantizan que no sean golpeadas por materiales o equipos.				5	
	SEISO Limpieza	15. Las personas tienen el uniforme limpio según su trabajo, adecuado aseo personal, manos libres de alhajas, cabello recogido, etc.		1			
	SEIKETSU Bienestar personal	16. Las personas tienen los elementos de protección personal necesarios y los utilizan correctamente.		1			

ARL SURA 		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	SEIRI Clasificar	17. El número de máquinas y equipos son los necesarios para los requerimientos del proceso productivo.			3		2,3
	SEITON Ordenar	18. Las máquinas están ubicadas en un orden lógico según el proceso. Poseen guardas y están en buenas condiciones. Los montacargas están ubicados en lugares específicos. Los dispositivos de las máquinas (moldes, troqueles, etc) se almacenan ordenadamente.			3		
	SEISO Limpiar	19. Las máquinas y sus dispositivos están limpias, libres de materiales innecesarios, filtraciones de polvo, aceite o grasa y los cables eléctricos están en buenas condiciones.		1			
HERRAMIENTAS	SEIRI Clasificar	20. El número de herramientas son las necesarias para el proceso o trabajo y las que son necesarias están libres de deformaciones, filos mellados, mangos deteriorados, etc. Y las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado.			3		1,7
	SEITON Ordenar	21. Las herramientas están ubicadas en gavetas, tableros u otros dispositivos que permiten dejarlas listas para usarse nuevamente.		1			
	SEISO Limpiar	22. Las herramientas se mantienen y se guardan limpias y en buen estado.		1			

		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
ÁREAS SANITARIAS Y DE ALIMENTACIÓN	SEIRI Clasificar	23. Los servicios sanitarios y guardarropas son suficientes para el número de trabajadores. Estatuto de seguridad resolución 2400 (Título 2, Art. 17) . Los comedores o cocinas están separados de los lugares de trabajo y focos insalubres. (Art. 25 del mismo Título)		1			1,7
	SEITON Ordenar	24. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas están libres de elementos innecesarios y los objetos que se requieren permanecen en su lugar.		1			
	SEISO Limpiar	25. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas permanecen limpios, libres de plagas y basuras. Las fuentes de agua son aptas para el consumo.			3		
MANEJO DE RESIDUOS	SEIRI Clasificar	26. Los residuos de producción y basuras se clasifican de acuerdo con las normas de reciclaje y se disponen en canecas debidamente señalizadas.		1			1,7
	SEITON Ordenar	27. Las canecas o recipientes estan ubicados en un sitio cercano a las fuentes que generan residuos y no obstruyen las vías de circulación.			3		
	SEISO Limpiar	28. La zona alrededor de los recipientes está limpia y se evita el rebose de los recipientes. Las canecas vacías están limpias y no generan malos olores		1			
SEÑALIZACIÓN Y EXTINTORES	SEIRI Clasificar	29. El tipo y número de señalización y extintores existentes son necesarios para el trabajo que se realiza y cumplen con los estándares nacionales e internacionales.				5	3,7
	SEITON Ordenar	30. La ubicación de la señalización y extintores permite su fácil visualización y acceso.				5	
	SEISO Limpiar	31. La señalización y los extintores permanecen limpia y en buenas condiciones de mantenimiento.		1			

Anexo 3. Cronograma para la implementación del Programa de orden y aseo.

IMPLEMENTACION PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO bajo metodología de las 5Ss							
CRONOGRAMA							
ACTIVIDADES							
		FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Alcance de objetivo
Fase 1	Actividades preliminares	Diagnostico inicial de condiciones de orden y aseo en puestos y areas de trabajo.					O1
		Presentación de la estrategia de implementación del PROA a la gerencia					O2
		Planeación del cronograma de implementación con apoyo de la gerencia					
		Desarrollo de actividades de sensibilización					O3
		Eleccion de promotores del PROA por áreas					O3
Fase 2 Metodología 5Ss		Capacitación de los promotores en: 1. Funciones del promotor dentro del programa de orden y aseo. 2. Inspeccion de orden y aseo de su area. 3. Elaboración de estandares					O3
		Desarrollo de la jornada de orden y aseo					O3
		Elaboración de estandares para el PROA					O3
		Socialización de los estandares de orden y aseo					O3
		Actividad lúdica					O3
Fase 3		Definición de indicadores					O3
		Evaluación de resultados					O4

Anexo 4. Juego La Ruleta de los estándares.

INSTRUCCIONES DEL JUEGO LA RULETA ORDEN Y ASEO

Para el programa de orden y aseo se ha creado una modalidad de juego basado en la metodología 5Ss.

Antes de empezar. Se definen los grupos a participar y se les asigna una zona o área del layout de la planta de producción. Cada uno escoge un color que lo distinguirá de los otros.

Cada equipo debe elegir un promotor del programa de orden y aseo para su área.

El número de integrantes de cada zona dependerá de su ubicación laboral al momento del juego.

El juego. Se basa en una ruleta numerada del 1 al 12. Cada número está asociado a un estándar de orden y aseo que debe ser cumplido para ganar un punto y avanzar en el tablero.

Un representante por equipo hará girar la ruleta. Se le evaluará el cumplimiento del estándar según el número que señale la flecha. Al equipo que en su totalidad cumpla con el estándar señalado se le concederá un punto para avanzar en el tablero denominado: "*Me quiero, me comprometo*". Si no cumple con el estándar, no avanzará y le cederá la oportunidad de avanzar una casilla al equipo siguiente siempre y cuando cumpla con ese estándar.

El tablero *Me quiero, me comprometo* tiene casillas numeradas del 1 al 30. Dentro del cual se plantearon 3 casillas con incentivos. Así:

- Para el equipo que primero llegue a la Casilla 6 disfrutarán de un Desayuno, cortesía de la empresa.
- Para el equipo que primero llegue a la Casilla 13 disfrutarán de un Refrigerio, cortesía de la empresa.

- A cada equipo que llegue a la Casilla 15 se le dará un suvenir como reconocimiento al compromiso con el Programa de orden y aseo. En esta misma casilla se realizará un sondeo de lo que hasta el momento se ha aprendido a través de unas preguntas de retroalimentación. Estas son:
 - o Mencione dos Funciones del promotor del programa de orden y aseo.
 - o ¿Cómo se llama la metodología en la que se basa el programa de orden y aseo?
 - o ¿Con que objetivo se implementa un programa de orden y aseo?
 - o Mencione tres beneficios del programa de orden y aseo.
 - o ¿Por qué cree usted que es importante el programa de orden y aseo?
 - o ¿En qué consisten las tres primeras “S” del programa de orden y aseo?
 - o ¿Que se pretende lograr con el programa de orden y aseo?
 - o ¿Cuál es la relación entre orden y aseo?
 - o ¿Cuál riesgo se está interviniendo con la implementación del programa de orden y aseo?
 - o Mencione aspectos por mejorar en cuanto a orden y aseo en su lugar de trabajo.
 - o Otra pregunta (según necesidad).

Ganador. Será aquel equipo que primero llegue a la casilla 30.

Premio. Actividad de integración grupal financiada por la empresa. El monto lo definirá el gerente.

Deberes de los participantes.

- Cada uno deberá participar de manera activa y respetuosa en el juego.

- Si un participante es movido de su puesto habitual de trabajo, cambia automáticamente de zona, jugará desde el nuevo lugar.

Funciones del promotor.

- Promover la participación activa de su equipo en el cumplimiento de los estándares del programa de orden y aseo.
- Acoger todo el personal nuevo que ingrese a su zona, y explicarle la dinámica del juego.
- Diariamente observará su zona y hará retroalimentación de los estándares de orden y aseo de ser necesario.

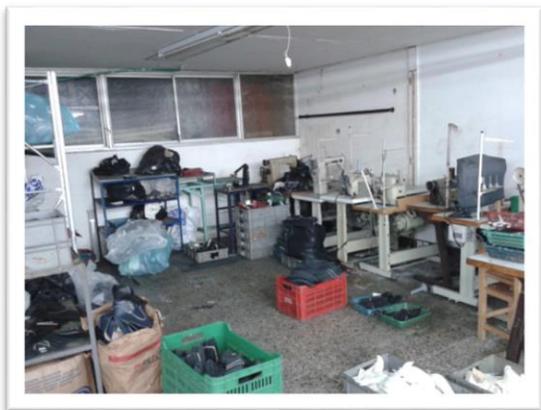
Anexo 5. Formato de reporte de incidentes laborales propuesto.

FORMATO REPORTE DE INCIDENTES LABORALES			
Fecha		Hora	
Nombre completo de quien reporta			
Área			
Qué paso?			
Como paso?			
Qué medida preventiva o correctiva se va a implementar?			
Firma de quien reporta			Firma del coordinador de SST

Anexo 6. Comparación fotográfica del antes y el después de la implementación del programa de orden y aseo bajo la metodología las 5S para la intervención de riesgo locativo.

Imagen 11.

Área de materia prima.



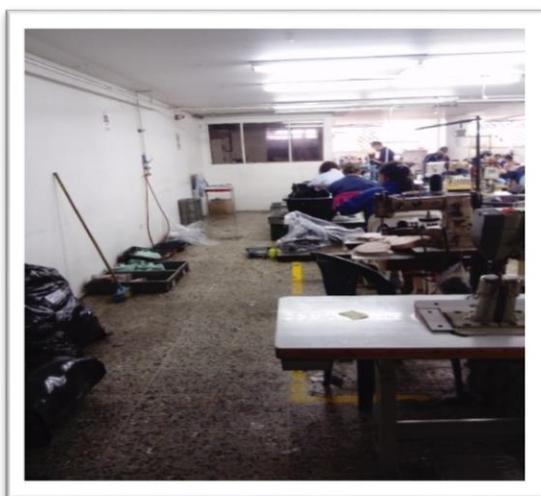
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Imagen 12.

Áreas de circulación señalizadas y cajas apiladas.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Imagen 13.

Implementos de aseo

Fuente: Elaboración propia

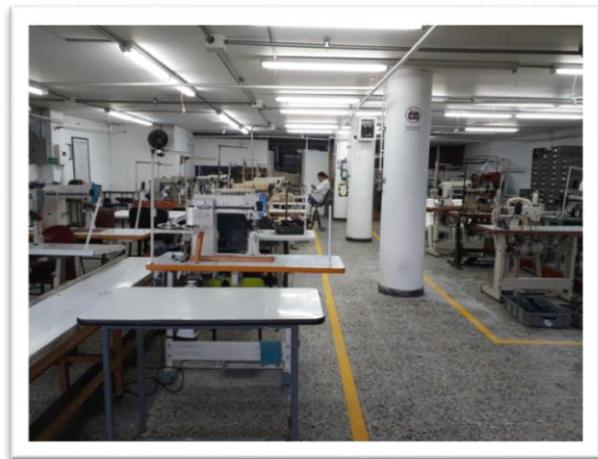


Fuente: Elaboración propia

Imagen 14.

Áreas de circulación despejadas y señalizadas

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Lista de chequeo para orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss.

Seguimiento.

		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO						
ÁREA: Línea de Producción 1		RESPONSABLE: Alejandra Lopez/Lina Cardona			FECHA: 22 05 2018			
EVALUACIÓN No 2		AUDITOR _____						
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO	
ÁREAS LOCATIVAS	SEIRI Clasificar	1. Los pasillos y escaleras son suficientes para el tránsito de personas, equipos o materiales y cumplen con los requerimientos del estatuto de seguridad resolución 2400 (Título II, Art. 12) incluidos barandas y peldaños.			3		4,3	
		2. Las paredes, ventanas y puertas son suficientes y están bien ubicadas de acuerdo con las actividades y el flujo de la operación.			3			
		3. Los techos están contruidos de acuerdo con las especificaciones de seguridad, garantizan la iluminación natural y las lámparas son suficientes para el proceso o trabajo a realizar.			3			
		4. Los pisos, pasillos y escaleras están libres de materiales innecesarios, cables eléctricos y huecos, que puedan obstruir o dificultar el paso de personas, equipos o materiales.				5		
	SEITON Ordenar	5. Las paredes, ventanas y puertas están libres de materiales innecesarios (objetos colgantes, materiales arrumados, vidrios rotos), sin riesgos por agrietamientos grandes, chapas en mal estado, etc.Las esquinas de las secciones y los patios están libres de materiales innecesarios o basuras.				5		
		6. Los techos no presentan materiales innecesarios (objetos colgantes, estructuras o conexiones eléctricas inadecuadas, etc.).				5		
	SEISO Limpiar	7. Los pisos, pasillos y escaleras están limpios, secos, señalizados, demarcados, contruidos de material seguro y bien iluminados.						5
		8. Las paredes, ventanas y puertas están limpias. Las esquinas y los patios están limpios. La pintura de paredes y techos son de colores claros, que permiten mejorar la iluminación.						5
		9. Los techos están limpios y libres de goteras.						5

Fuente: ARL SURA

ARL SURA 		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
MATERIAS PRIMAS	SEIRI Clasificar	10. La cantidad de materias primas, productos semiprocesados y elaborados son los necesarios para satisfacer la demanda de cada proceso o trabajo.			3		4,3
	SEITON Ordenar	11. Los arrumes de materias primas, productos semiprocesados y elaborados están ubicados en una zona señalizada, se almacenan en estantes, carros o estibas y están seguramente apilados en altura y estabilidad.				5	
	SEISO Limpiar	12. Los arrumes de materias primas, productos semiprocesados y elaborados están limpios o protegidos del polvo u otros contaminantes.				5	
PERSONAS	SEIRI Clasificar	13. El número de personas es el necesario para cada proceso o trabajo.				5	5,0
	SEITON Orden	14. Las personas se encuentran ubicadas en sitios que garantizan que no sean golpeadas por materiales o equipos.				5	
	SEISO Limpieza	15. Las personas tienen el uniforme limpio según su trabajo, adecuado aseo personal, manos libres de alahajas, cabello recogido, etc.				5	
	SEIKETSU Bienestar personal	16. Las personas tienen los elementos de protección personal necesarios y los utilizan correctamente.				5	

ARL SURA 		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	SEIRI Clasificar	17. El número de máquinas y equipos son los necesarios para los requerimientos del proceso productivo.			3		4,3
	SEITON Ordenar	18. Las máquinas están ubicadas en un orden lógico según el proceso. Poseen guardas y están en buenas condiciones. Los montacargas están ubicados en lugares específicos. Los dispositivos de las máquinas (moldes, troqueles, etc) se almacenan ordenadamente.				5	
	SEISO Limpiar	19. Las máquinas y sus dispositivos están limpias, libres de materiales innecesarios, filtraciones de polvo, aceite o grasa y los cables eléctricos están en buenas condiciones.				5	
HERRAMIENTAS	SEIRI Clasificar	20. El número de herramientas son las necesarias para el proceso o trabajo y las que son necesarias están libres de deformaciones, filos mellados, mangos deteriorados, etc. Y las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado.				5	4,3
	SEITON Ordenar	21. Las herramientas están ubicadas en gavetas, tableros u otros dispositivos que permiten dejarlas listas para usarse nuevamente.				5	
	SEISO Limpiar	22. Las herramientas se mantienen y se guardan limpias y en buen estado.			3		

		LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO					
ÍTEM	5S	ESTÁNDAR DE ORDEN Y ASEO	REGISTRO FOTOGRAFICO	NIVEL 1	NIVEL 3	NIVEL 5	PROMEDIO
ÁREAS SANITARIAS Y DE ALIMENTACIÓN	SEIRI Clasificar	23. Los servicios sanitarios y guardarropas son suficientes para el número de trabajadores. Estatuto de seguridad resolución 2400 (Título 2, Art. 17) . Los comedores o cocinas están separados de los lugares de trabajo y focos insalubres. (Art. 25 del mismo Título)			3		3,7
	SEITON Ordenar	24. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas están libres de elementos innecesarios y los objetos que se requieren permanecen en su lugar.			3		
	SEISO Limpiar	25. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas permanecen limpios, libres de plagas y basuras. Las fuentes de agua son aptas para el consumo.				5	
MANEJO DE RESIDUOS	SEIRI Clasificar	26. Los residuos de producción y basuras se clasifican de acuerdo con las normas de reciclaje y se disponen en canecas debidamente señalizadas.		1			3,7
	SEITON Ordenar	27. Las canecas o recipientes estan ubicados en un sitio cercano a las fuentes que generan residuos y no obstruyen las vías de circulación.				5	
	SEISO Limpiar	28. La zona alrededor de los recipientes está limpia y se evita el rebose de los recipientes. Las canecas vacías están limpias y no generan malos olores				5	
SEÑALIZACIÓN Y EXTINTORES	SEIRI Clasificar	29. El tipo y número de señalización y extintores existentes son necesarios para el trabajo que se realiza y cumplen con los estándares nacionales e internacionales.				5	5,0
	SEITON Ordenar	30. La ubicación de la señalización y extintores permite su fácil visualización y acceso.				5	
	SEISO Limpiar	31. La señalización y los extintores permanecen limpia y en buenas condiciones de mantenimiento.				5	

Bibliografía

Martínez. Artículo publicado en el número 25 de la Revista Seguridad y Salud en el Trabajo del INSHT -2003, páginas 4 a 11 gerencial japonesa en el contexto latinoamericano.

Vargas (citado por Juan Carlos González, 2013).

Creus Sole, (2006) Gestión de la prevención. CEAC técnico formación. Ediciones CEAC. España.

Moreno Briceño, Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia, 2012.

Díaz, Pilar (2010) Prevención de riesgos laborales. PCPI Seguridad y salud laboral.

Navarro, L. (S.F.). Riesgo Locativo Formación. Recuperado de: academia.edu.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015

Duque, Nicolás, Lista de chequeo para orden y aseo. ARL Sura

Pinto A, Pablo José. Revista Protección & Seguridad Edición No. 363 del Consejo Colombiano de Seguridad.

