

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



“Sistema de Gestión por Calidad Total aplicando la Metodología de las 5´s
en la microempresa “Eventos Castañeda”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTA
SARAHÍ HURTADO BERRELLEZA

DIRECTOR DE TESIS
DRA. MARÍA MARCELA SOLÍS QUINTEROS

Resumen

La presente tesis aborda el sistema de gestión por calidad total utilizando como aplicación la metodología de las 5's en la microempresa "Eventos Castañeda", donde se identificaron una serie de problemas operativos. Entre estos problemas se identificaron la reducción del espacio debido al exceso de mobiliario defectuosos, áreas sin identificar y desorganización debido a la falta de señalización en el equipo y estantes deficientes. Además, se carecía de un sistema formal de registro de entrada y salida de productos. El objetivo principal de esta investigación es implementar la metodología de las 5's en el área de almacén con el propósito de crear un espacio limpio y organizado que mejore el desempeño general de la microempresa, resolviendo así los problemas identificados previamente. El diseño de la investigación es diacrónico a nivel micro, observacional y cuantitativo, adoptando un enfoque descriptivo. Este enfoque implica un proceso secuencial que se guía por la metodología del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Se realizó un análisis comparativo antes y después de la implementación de las mejoras mediante una auditoría diseñada para la mejora continua. Los resultados obtenidos tras la aplicación de las propuestas fueron significativos. Se logró una reducción del espacio de más del 50%, una mejor visualización de los productos, una gestión más eficiente del inventario y una identificación precisa de las pérdidas económicas atribuibles a la falta de un sistema de calidad. Estos resultados reflejan el impacto positivo de la metodología 5's en la optimización de la gestión de la empresa Eventos Castañeda.

Palabras claves: Calidad, Implementación, Sistema, PHVA, 5's.

Introducción

Actualmente las empresas se han vuelto más competitivos y dinámicos, creando una búsqueda constante de estrategias que impulsen la eficiencia operativa, la mejora continua de la calidad de sus productos o servicios con el fin de promover un entorno laboral seguro, confiable y organizado para crear el éxito de su empresa. En este contexto, la metodología 5's se demuestra como una opción a lograr los objetivos mencionados anteriormente. Por consiguiente, la metodología 5's, denominada así por sus cinco palabras clave de origen japonés que comienzan con la letra "S", tiene como objetivo principal promover el orden y la limpieza en los entornos laborales. Este enfoque, ha ganado reconocimiento a nivel internacional, se basa en cinco principios fundamentales: Seiri (Organización), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina). (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). En el contexto de Tijuana, Baja California, una ciudad históricamente conocida por su industria de maquiladoras, se ha observado un crecimiento notable de microempresas en los últimos años. Según datos del INEGI (2019), existen 2,268 unidades económicas dedicadas al servicio de alquiler en el estado. Por otro lado, en México, la seguridad de los colaboradores en el lugar de trabajo está respaldada por la Ley Federal del Trabajo (2022), que establece la obligación de proporcionar un entorno seguro para la guarda de herramientas y equipos de trabajo, con el fin de prevenir accidentes. En este contexto, la presente tesis se adentra en los fundamentos teóricos de la metodología 5's a través de su aplicación en la microempresa "Eventos Castañeda", especializada en el servicio de alquiler de mobiliario para eventos sociales. El objetivo principal de este estudio es crear un espacio limpio y organizado en el área de almacén, a fin de mejorar el desempeño de la empresa. A través de un análisis para comprender cómo la metodología 5's puede influir en la eficiencia operativa, la calidad del servicio, la creación de un entorno laboral seguro y la organización. Para

ello, se examinarán casos de estudio, se analizarán datos cuantitativos y cualitativos, y se revisará la literatura existente sobre el tema. Se identificarán las estrategias empleadas durante la implementación, no solo de la metodología 5's, sino también se utilizará como principal guía de la investigación la metodología PHVA. Además, se proporcionarán recomendaciones prácticas para las empresas o personas que deseen adoptar esta metodología como parte de su enfoque de mejora continua. En resumen, esta investigación busca la necesidad de mejorar el desempeño de las microempresas para diferenciarse con una mejor calidad de sus procedimientos y clima laboral ante la competencia, y promover una cultura de excelencia en las microempresas mexicanas.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	13
1.1.1 Misión	13
1.1.2 Visión	13
1.1.3 Valores	13
1.1.4 Organigrama	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2.1. Definición del problema	14
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.2 Objetivo Específico	16
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	16
1.4.1 Pregunta general	16
1.4.2 Preguntas específicas	16
1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	17
1.5.1 Hipótesis casual	17
1.6. VARIABLES	17
1.6.1. Variable dependiente	17
1.6.2. Variables independientes	17
1.7. MODELO CONCEPTUAL	19
1.8. JUSTIFICACIÓN	20
1.8.1 Justificación Teórica	20
1.8.2 Justificación Práctica	20
1.8.3. Justificación Metodológica	20
1.9. DEMILITACIÓN Y LIMITACIÓN DE ESTUDIO	21
1.9.1 Delimitación del estudio	21
1.9.2 Limitación del estudio	21
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTO TEÓRICO	22
2.1 MARCO TEÓRICO	22

2.1.1	<i>Calidad</i>	22
2.1.1.1	Beneficios de la calidad	22
2.1.2	<i>Metodología Ciclo PHVA</i>	22
2.1.2.1	Beneficios de Ciclo PHVA	23
2.1.2.2	Pasos de Ciclo PHVA	23
2.1.2.3	Problemas que resuelve el ciclo PHVA	24
2.1.3	<i>Herramientas de modelo de mejora continua</i>	25
2.1.3.1	Kaizen	25
2.1.3.2	Mantenimiento Productivo total (TPM)	27
2.1.3.3	Poka Yoke	29
2.1.3.4	SMED	30
2.1.3.5	Seis sigmas	31
2.1.3.6	5'S	32
2.1.3.7	Razones de la utilización de la metodología 5's	34
2.1.3.8	Método de Clasificación de ABC	35
2.2	MARCO REFERENCIAL	37
2.2.1	<i>Antecedentes</i>	37
2.2.1.1	Primer Caso	37
2.2.1.2	Segundo Caso	38
2.2.1.3	Tercer Caso	39
2.2.1.4	Cuarto Caso	41
2.2.1.5	Quinto Caso	42
2.2.2	<i>Legal</i>	43
2.2.2.1	Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (2019).	44
2.2.2.2	Ley Federal del Trabajo	45
	CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	47
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.2	SUJETO DE ESTUDIO	48
3.3	UNIVERSO	49
3.4	MÉTODO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	49

3.4.1 Auditoría -----	49
3.5 DISEÑO DEL INSTRUMENTO -----	51
3.6 RECOLECCIÓN DE DATOS-----	52
PLANEAR -----	52
3.6.1 Identificación -----	52
3.6.2 1er “S” Seiri (Organización) -----	53
3.6.3 2da “S” Seiton (Ordenar) -----	54
3.6.4 3ra “S” Seiso (Limpiar) -----	56
3.6.5 4ta “S” Seiketsu (Estandarización) -----	57
3.6.6 5ta “S” Shitsuke (Disciplina) -----	59
3.6.7 Distribución de área de almacén (antes)-----	60
3.6.8 Programa de actividades -----	61
3.7 TABULACIÓN -----	62
CAPÍTULO 4. RESULTADOS -----	63
4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS-----	63
4.1.1 Clasificación ABC -----	63
4.1.2. Implementación de la metodología 5S -----	65
4.1.2.1 Primera S (Organización)-----	65
4.1.2.2 Segunda S (Ordenar) -----	69
4.1.2.3 Tercera S (Limpiar)-----	75
4.1.2.4 Cuarta S (Estandarización) -----	81
4.1.2.5 Quinta S (Disciplina)-----	86
4.1.3. Evaluación de la implementación de 5S -----	87
4.1.4 Resultados de la auditoría final-----	92
4.1.5 Distribución de área de almacén (Después) -----	93
VERIFICAR -----	94
4.2 HALLAZGOS -----	94
ACTUAR -----	95
CAPÍTULO 5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES -----	95

5.1 RESULTADOS -----	95
5.2 CONCLUSIÓN -----	96
5.3 RECOMENDACIONES A LA EMPRESA -----	98
5.4 RECOMENDACIONES PARA INVESTIGACIONES FUTURAS -----	98
REFERENCIAS-----	99

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN ABC.....	36
TABLA 2. NÚMERO DE TRABAJADORES	44
TABLA 3. IDENTIFICACIÓN.....	51
TABLA 4. PUNTUACIÓN.	51
TABLA 5. DATOS INICIALES.....	52
TABLA 6. 1ER "S" ORGANIZACIÓN.	53
TABLA 7. 2DA "S" ORDENAR.	55
TABLA 8. 3RA "S" LIMPIAR.	56
TABLA 9. 4TA "S" ESTANDARIZACIÓN.....	58
TABLA 10. 5TA "S" DISCIPLINA.	59
TABLA 11. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.	61
TABLA 12. IMPLEMENTACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN ABC.	64
TABLA 13. CRONOGRAMA DE LIMPIEZA.	80
TABLA 14. LÍNEAS DE COLORES.	82
TABLA 15. FORMATO DE INVENTARIO.	86
TABLA 16. CALIFICACIÓN FINAL	88
TABLA 17. AUDITORÍA FINAL (PRIMERA S).....	88
TABLA 18. AUDITORÍA FINAL (SEGUNDA S).....	89
TABLA 19. AUDITORÍA FINAL (TERCERA S)	89
TABLA 20. AUDITORÍA FINAL (CUARTA S).....	90
TABLA 21. AUDITORÍA FINAL (DISCIPLINA)	91
TABLA 22. RESULTADOS INICIAL	92
TABLA 23. RESULTADOS FINAL.....	92
TABLA 24. PÉRDIDAS ECONÓMICAS.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ORGANIGRAMA	14
FIGURA 2. CICLO PHVA	19
FIGURA 3. CICLO PHVA	24
FIGURA 4. LOS 10 PRINCIPIOS DE KAIZEN	26
FIGURA 5. ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DE TPM.	28
FIGURA 6. 5´S.	32

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INICIAL.	62
GRÁFICA 2. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INICIAL	92
GRÁFICA 3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA FINAL.	92

ÍNDICE DE IMAGEN

IMAGEN 1-2. EJEMPLO DE MEJORA (1ER CASO).	38
IMAGEN 3-4. EJEMPLO DE MEJORA (4TO CASO).	42
IMAGEN 5. DISTRIBUCIÓN ANTES (SECCIÓN B).	60
IMAGEN 6-13. SITUACIÓN ACTUAL (SECCIÓN B)	66
IMAGEN 14-15. SEPARACIÓN (SECCIÓN B)	67
IMAGEN 16-17. PRODUCTOS EN BUEN ESTADO	67
IMAGEN 18-21. PRODUCTOS DAÑADOS	68
IMAGEN 22-24. ESPACIO DE LUCES Y CINCHOS (ORDENAR)	69
IMAGEN 25-30. ESPACIO DE HERRAMIENTAS (ORDENAR)	70
IMAGEN 31-35. ESTANTE DE TUBOS Y LONAS NUEVAS (ORDENAR)	71
IMAGEN 36-38. ESPACIO DE SACOS DE ARENA (ORDENAR)	72
IMAGEN 39-42. ESPACIO PARA DESCARGA (ORDENAR)	73
IMAGEN 43-44. ESTANTE DE TOROS Y PASTOS (ORDENAR)	74
IMAGEN 45-46. ACCESO A LA SECCIÓN A (ORDENAR)	74
IMAGEN 47-48. ESPACIO DE LUCES Y CINCHOS (LIMPIAR)	75
IMAGEN 49-50. ESPACIO DE HERRAMIENTAS (LIMPIAR)	75
IMAGEN 51-52. CAJA DE HERRAMIENTAS (LIMPIAR)	76
IMAGEN 53-54. ESPACIO DE SACOS DE ARENA (LIMPIAR)	76
IMAGEN 55-58. ESTANTE DE TUBOS Y LONAS NUEVAS (LIMPIAR)	77
IMAGEN 59-60. ESPACIO PARA DESCARGA	78
IMAGEN 61-62. ACCESO DE LA SECCIÓN A (LIMPIAR)	78
IMAGEN 63-68. BASURA RECOPIADA A BASE DE LIMPIEZA	79
IMAGEN 69-72. SEÑALIZACIÓN (ESTANDARIZACIÓN)	81
IMAGEN 73-77. IMPLEMENACIÓN DE LÍNEA DE COLORES	83
IMAGEN 78-86. CARTELES DE IDENTIFICACIÓN	84
IMAGEN 87. DISTRIBUCIÓN DESPUÉS (SECCIÓN B)	93

Sistema de Gestión por Calidad Total aplicando la Metodología de las 5's en la microempresa “Eventos Castañeda”

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1.1 Misión

Brindar a nuestros clientes una experiencia de felicidad y perfección en cada uno de sus eventos, ofreciendo un servicio de alta calidad, puntualidad y confianza para nuestros clientes.

1.1.2 Visión

Ser la línea de proveedores confiables a nivel regional, generando prestigio basado en la innovación, tendencias, calidad y seguridad, manteniendo todas las expectativas esperadas ante casa servicio ofrecido a nuestros clientes.

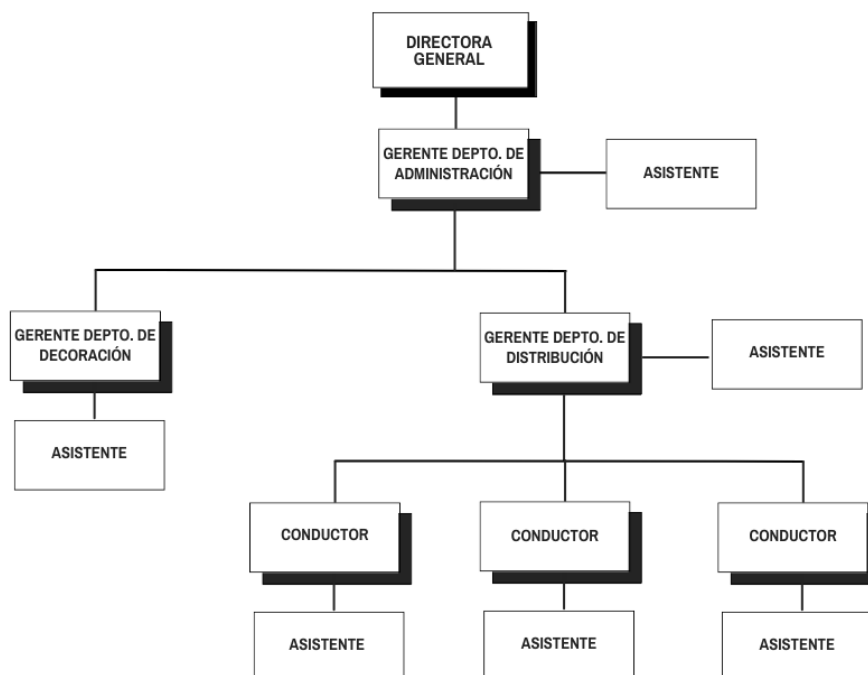
1.1.3 Valores

- Puntualidad: Entregar el servicio en tiempo y forma de manera satisfactoria
- Calidad: Mantener una excelente calidad en el servicio y en el mobiliario, cumpliendo con las expectativas de los clientes.
- Confianza: Generar la confianza necesaria para brindar el servicio que el cliente merece.
- Excelencia: Superar día con día y buscar mejorar para brindar un excelente servicio.
- Responsabilidad: Cumplir con el servicio puntualmente y tomar las decisiones correctas de los clientes.

1.1.4 Organigrama

Figura 1

Organigrama.



Fuente: Elaboración propia con información de Castañeda (2023).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Definición del problema

Según los datos más recientes del Censo Económico 2019, se registraron 1.899.812 empresas, de las cuales el 94.5% son microempresas (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2019).

Esto indica que las unidades económicas de servicios de México se han incrementado en los últimos años. En Baja California existen 2,268 unidades económicas dedicadas al servicio de alquiler representando el 2.2% (INEGI, 2019). Debido al alto porcentaje de microempresas en nuestra nación, es fundamental aspirar a un alto nivel de eficiencia para comprometerse a ser competitivos en todos los procesos que componen un negocio.

Por consiguiente, de acuerdo a Kauffman (2001) las PYMES en México se enfrentan a una variedad de desafíos ante su competencia obligándolos a ofrecer un servicio y/o productos de alta calidad. Estos problemas existen no solo en México sino también en otros países. Algunas dificultades que se pueden destacar son la falta de infraestructura productiva, ausencia de recursos tecnológicos, controles insuficientes, una aplicación inadecuada de los sistemas de planificación empresarial y la falta de cultura empresarial mexicana, estos a nivel interno.

En lo que respecta, Eventos Castañeda es una microempresa con más de 10 años de experiencia en el servicio de alquiler y venta de mobiliario y otros insumos para eventos sociales en Tijuana, Baja California, a pesar de distinguirse entre las mejores opciones del mercado dicha empresa presenta problemas en su almacén como la reducción de espacio por exceso de mobiliario almacenados que presentan defectos, áreas no identificadas y desacomodo por falta de señalización del equipo, estantes deficientes e inexistencia de un registro de la entrada y salida de los productos que maneja la empresa.

En consecuencia, los problemas identificados hasta el momento están provocando cancelaciones en los pedidos por parte de la empresa ya que cada mes se origina un aproximado de 12 anulaciones de eventos. Al mismo tiempo surge pérdidas constantes del mobiliario por falta de inspección ocasionando que constantemente se compre productos como cables de extensión, lonas para recomposición y ligas para carpas, concretamente cada quince días se compra doce piezas de cada producto perdido. Para la mejora del desempeño en el área de almacén se sugiere implementar a través de un sistema de gestión por calidad total, la metodología de las 5's.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Aplicar la Metodología de las 5's en el área de almacén para crear un espacio limpio y organizado a fin de mejorar el desempeño de la Empresa Eventos Castañeda.

1.3.2 Objetivo Específico

1. Diagnosticar la situación actual del área de almacén para identificar las deficiencias que presenta el departamento.
2. Analizar las oportunidades de mejora mediante la implementación de la metodología 5's para mejorar el desempeño en el área de almacén.
3. Proponer estrategias para fomentar la cultura de disciplina y compromiso de mejora continua, con el fin de mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Pregunta general

¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5's permite mejorar el desempeño en el área de almacén de la empresa Eventos Castañeda?

1.4.2 Preguntas específicas

1. ¿Al llevar a cabo un diagnóstico en el área de almacén permite identificar las deficiencias que presenta el departamento?
2. ¿La implementación de la metodología 5s permite analizar las oportunidades de mejora, del desempeño en el área de almacén?
3. ¿Cuándo se proponen estrategias para fomentar la cultura de disciplina y compromiso de mejora continua, se logra mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones?

1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

1.5.1 Hipótesis casual

La implementación de la metodología de 5's permitió la creación de espacios limpios y ordenados en el área de almacén, reduciendo tiempo de búsqueda y desarrollando un ambiente de trabajo eficiente para los colaboradores.

1.6. VARIABLES

1.6.1. Variable dependiente

5S: Sangüesa, Mateo & Ilzarde (2019, p. 228), nos define que es una Metodología Internacional cuya finalidad es conseguir el orden y la limpieza en los puestos de trabajo, resumida en cinco palabras: Seleccionar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y autodisciplina.

1.6.2. Variables independientes

1. Organización (Seiri)

Se considera la primera etapa, en el cual se identifica y se separa los materiales en necesarios e innecesarios para poder desprenderse de este último. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019).

2. Ordenar (Seiton)

Establecer el modo en que deben ser ubicados e identificados los materiales necesarios, además deben ser de modo fácil y rápido en ser encontrados y utilizados. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019).

3. Limpiar (Seiso)

Se refiere a poder identificar las áreas de suciedad para ser limpiados y asegurar que siempre se encuentren en buen estado. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019).

4. Estandarización (Seiketsu)

Son normas establecidas que una vez logrando las primeras tres etapas anteriores se tiene que seguir conscientemente y de manera regular para asegurar un alto estándar de limpieza y organización, en el área de trabajo. (Jara, 2017).

5. Disciplina (Shitsuke)

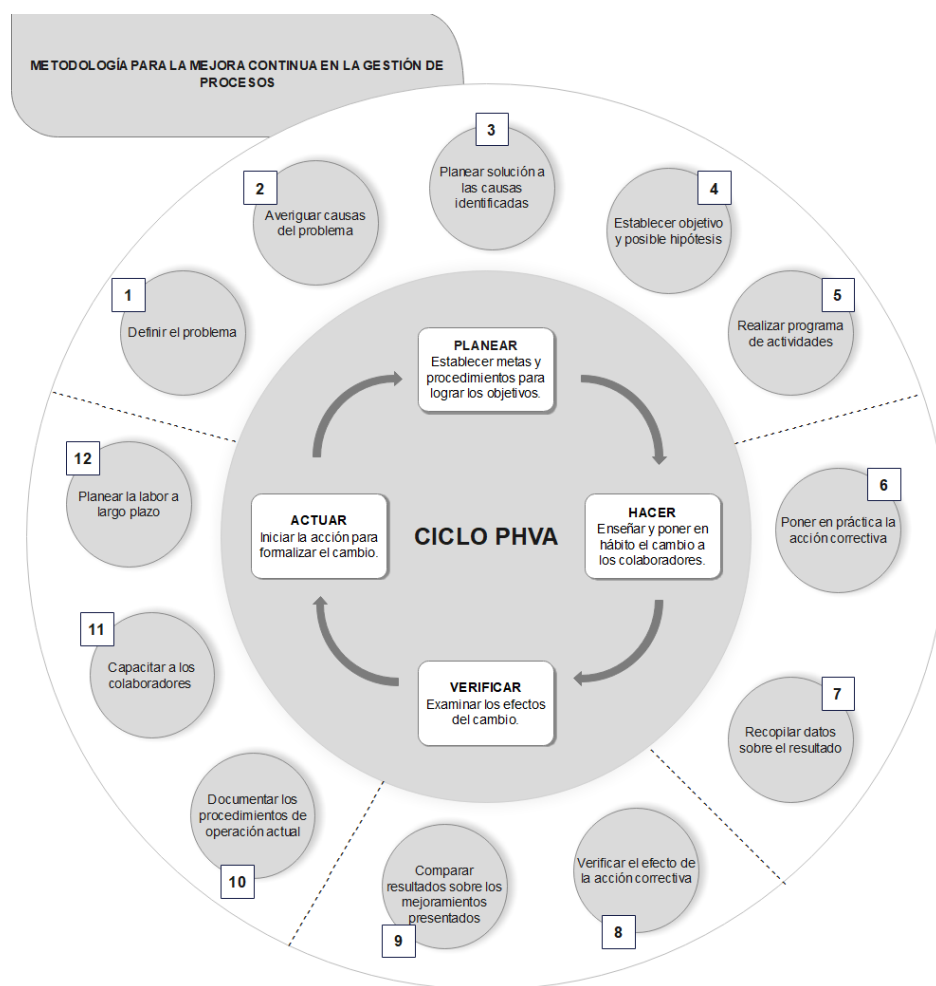
Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). Además, de entrenar al personal para que las actividades de las 5Ss, se conviertan en un hábito. (Jara, 2017).

1.7. MODELO CONCEPTUAL

Con el objetivo de amplificar la mejora continua en el área laboral, se fortalece la gestión de procesos con la integración de la metodología Ciclo PHVA cuyas siglas significan Planear (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar (A). Asimismo, se desarrolla a través de 12 pasos para su entendimiento de los pasos a seguir para lograr dicho objetivo, los cuales se distribuye dentro de los cuatro pasos de este modelo. La figura 2 precisa el modelo planteado.

Figura 2

Ciclo PHVA.



Fuente: Elaboración propia con información de Singh (1997).

1.8. JUSTIFICACIÓN

1.8.1 Justificación Teórica

La presente investigación busca contribuir a los estudios existentes sobre la implementación de la metodología 5's, como un método eficiente para la mejora continua de los procesos en las áreas y ambientes laborales de una microempresa, con la finalidad de ser integrado como conocimiento a la administración de calidad puesto que se estaría verificando que al implementar la metodología 5's en una microempresas permite el mejoramiento continuo de las actividades sin importar el tamaño y sector de una organización.

1.8.2 Justificación Práctica

La investigación se realiza por la necesidad de mejorar el desempeño de las microempresas para diferenciarse con una mejor calidad de sus procedimientos y clima laboral ante la competencia, con la ayuda de la implementación del método de 5's.

1.8.3. Justificación Metodológica

Una vez implementada la metodología de las 5's en una microempresa especializada en el alquiler y venta de equipos y mobiliario para eventos, y sea probada su efectividad a través de cambios favorables podrá ser utilizada para otras investigaciones sobre el mismo tema, además de ser el avance de indagar en otros sectores organizacionales.

1.9. DEMILITACIÓN Y LIMITACIÓN DE ESTUDIO

1.9.1 Delimitación del estudio

La presente investigación tiene como objetivo principal mejorar el desempeño de la empresa Eventos Castañeda para crear un espacio limpio y organizado, basándonos en la aplicación de la metodología de las 5's. Realizando nuestro estudio en el área de almacén.

1.9.2 Limitación del estudio

- a. General:** El área de estudio será dentro de la empresa Eventos Castañeda ubicada en Tijuana, B.C., México, y la duración de esta investigación es de nueve meses.
- b. Específicas:** Debido a la falta de investigación del sector en el área de Baja California, se recaudará información de fuentes confiables e investigaciones de otros estados de México y de ser necesarios de otros países, asegurando que la información presentada sea la más vigente.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Calidad

Como menciona Feigenbaum (1994), la calidad es una determinación del cliente ya que se basa en la experiencia actual del cliente con los productos o servicios, comparando requerimientos y representando un objetivo dentro del mercado competitivo. Por consiguiente, según Deming (1989), distingue la diferencia entre la mala y buena calidad para poder distinguir el beneficio de traerlo a las empresas, por lo tanto, menciona que la mala calidad, significa la pérdida de los negocios. La buena calidad, piensa, mantendrá a la compañía. Todo esto es válido en industrias de bienes y servicios, independiente al sector al que se dirija.

2.1.1.1 Beneficios de la calidad

Algunos de los beneficios que trae la calidad para las organizaciones es la moral alta de los colaboradores, los procesos que realizan internamente sean eficientes y a su vez tenga mayor productividad, además se obtiene menor disputas creando tiempos de oro para que se desarrolle la creatividad e innovación y sobre todo una calidad mejorada ante los servicios y/o productos. Por el lado externo, lo que se busca es satisfacer al cliente, además de aumentar el número de compras que sería beneficioso para la organización colocándose en un rango de competitividad ante su competencia. (Singh, 1997). Estos puntos clave hacen que la organización se vuelva distintiva no solamente ante la competencia sino hacia su mercado dirigido a los consumidores de ella.

2.1.2 Metodología Ciclo PHVA

El Ciclo PHVA, como menciona Singh (1997), es diseñado para ayudar a mejorar un proceso así mismo se utiliza como procedimiento para averiguar la causa mediante un análisis estadístico.

2.1.2.1 Beneficios de Ciclo PHVA

El principal beneficio del Ciclo PHVA es buscar disminuir los problemas a través de un proceso adecuando para obtener una solución favorable. Además, con la determinación de metas y objetivos especificados al principio los asegura con los métodos que decidan seguir las organizaciones. (Singh, 1997). Otros beneficios es que pone en práctica los métodos para asegurar su funcionalidad, de no ser así, se pueden modificar sin traer grandes problemas ya que los cambios son a escalas pequeñas. Por último, las fallas que puedan presentar se documentan para no volver a repetirlas en un futuro.

2.1.2.2 Pasos de Ciclo PHVA

Este ciclo se divide en cuatro pasos. Según Singh (1997) se describe por sus siglas PHVA:

1) P- Planear: Se determinan métodos para alcanzar las metas planteadas.

En este primer paso se trata de responder ¿Qué es lo que se va a lograr? ¿Qué datos hay disponibles? ¿Son necesarias nuevas observaciones? Si la contestación de las dos últimas preguntas es positiva se planea la obtención de más información.

2) H- Hacer: Poner en práctica los cambios a través de la enseñanza a los empleados.

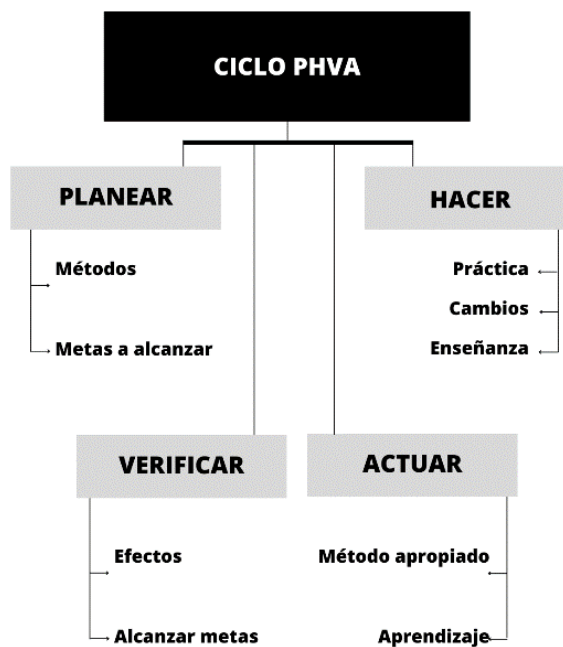
En el segundo paso se lleva a cabo el cambio que se va a lograr, en pequeños pasos.

3) V-Verificar: Verificar los efectos de cambio que se propusieron.

En el tercer paso se observa los efectos de cambio, tratando de responder ¿Se ha alcanzado las metas planteadas?

4) A-Actuar: Empezar el método apropiado para el cambio.

En el último paso se busca estudiar los resultados: ¿qué podemos predecir?.

Figura 3*Ciclo PHVA.*

Fuente: Elaboración propia con información de Singh (1997).

2.1.2.3 Problemas que resuelve el ciclo PHVA

De acuerdo, al profesor Lizuka de la Universidad de Tokio citado por Singh (1997) este ciclo resuelve varias problemáticas, el cual se puede aplicar en una organización para mejorar el producto, servicio, ventas o reducir costos. Según Singh (1997), estas problemáticas son:

- Reducir defectos existentes.
- Mejoramientos de un sistema.
- Adquisición de nuevos procedimientos.

2.1.3 Herramientas de modelo de mejora continua

2.1.3.1 Kaizen

La palabra japonesa Kaizen proviene de la unión de dos vocablos que se expresa: Kai (cambio) y zen (para mejorar), por lo que significa “cambio para mejorar”. El japonés Maasaki fue creador exponiendo que Kaizen representaba un mejoramiento continuo. (Oropesa & García, 2014).

¿Cómo se define la herramienta Kaizen?

Como menciona Sangüesa, Mateo y Ilzarde (2019) es aquella capacidad que poseen todas las personas de una organización para identificar y llevar a cabo oportunidades de mejora en los procesos, y todo ello realizado de manera continua. Así mismo, esta herramienta surge por necesidad y por descubrir de maneras diferentes de ejecutar procedimientos para mejorar para bien.

¿Cuál es su principal objetivo?

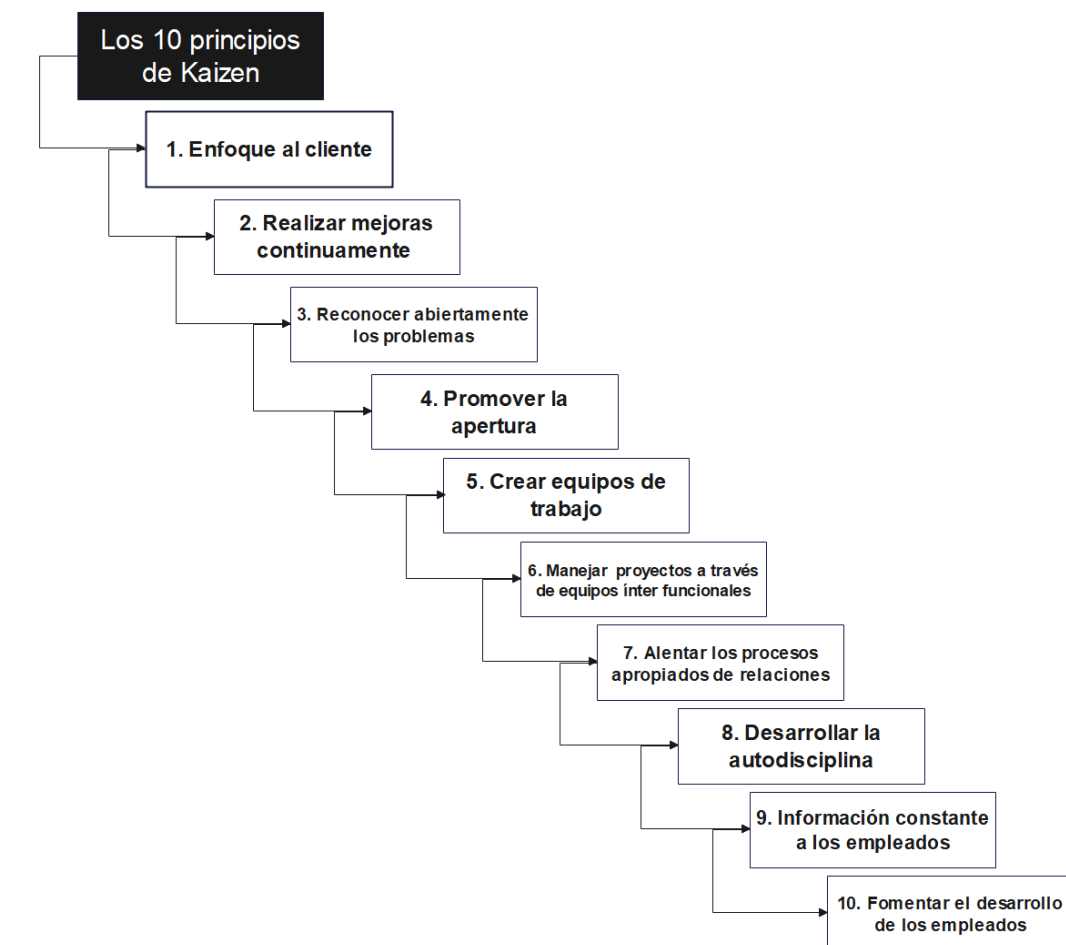
El objetivo de esta herramienta es atacar los desperdicios, pérdidas de tiempo y mejorar los procedimientos a partir de corregir el proceso y no al humano dentro de las organizaciones empresariales.

Principios del Kaizen

Dentro de esta metodología se desarrolla principios que son implementadas dentro de las organizaciones con el fin de cumplir con los objetivos planteados. Estos principios se desplazan en diez, para hacer de ella una mejor comprensión afrontando los principales problemas a corregir para la mejora continua de las organizaciones empresariales. Para detallar los principios se muestra en la figura 4.

Figura 4

Los 10 principios de Kaizen.



Fuente: Elaboración propia con información de Oropesa & García (2014).

¿Cómo se aplica la herramienta de Kaizen?

Esta herramienta se divide en siete pasos los cuales se les conoce como los 7 desperdicios de Kaizen, los cuales son sobreproducción, tiempo, transporte, procesos, inventario, movimientos y defectos. Hasta ahora hay diversas herramientas de calidad que ayuda a la implementación de Kaizen, entre ellas destacan 5's del Kaizen, el ciclo PHVA, el método de los 5, la tecnología Kanban, Mantenimiento Productivo total (TPM), entre otras. (Escamilla, 2022).

2.1.3.2 Mantenimiento Productivo total (TPM)

Es un sistema de gestión que evita pérdidas durante la vida del sistema de producción, maximizando su eficacia e involucrando a todos los departamentos y a todo el personal, y orientando sus acciones en las actividades de pequeños grupos. (Fernández, 2018). Por lo tanto, se le considera un organizador entre los colaboradores y el equipo para dividir el trabajo entre ellos y cumplir con los objetivos establecidos.

¿Cuál es su principal objetivo?

El objetivo principal del TPM es incrementar considerablemente la productividad y de igual manera la satisfacción de los trabajadores por la labor realizada. (López, 2009). Entre ella obtener beneficios operativos, organizacionales y estratégicos para la organización que se implemente esta herramienta.

Características de TPM

Algunas características que lo diferencia de otras herramientas en cuanto a la mejora continua de acuerdo con Hortiales (1997) es la participación de todos los colaboradores para mantener en autonomía el programa que se diseñó en primer momento de mantenimiento productivo, además se busca optimizar la efectividad de equipo. Por ende, la funcionalidad de esta herramienta es no aumentar el personal para hacer procesos de mantenimiento, sino que los mismos operadores realicen dichas tareas mediante la implementación de sus etapas mejorar las habilidades de estos, y el mantenimiento del equipo.

Etapas para implementar el TPM

Para implementar la herramienta TPM en una organización se necesita desglosar etapas, las cuales se dividen en cuatro, de acuerdo con López (2009): preparación, implementación preliminar, implementación del TPM y estabilización que se divide en doce pasos ligadas a armar planes de mantenimiento para mejorar habilidades de los operadores y aumentar los niveles propuestos en la primera etapa de preparación donde se indica los establecimientos de políticas y objetivos del programa. Estos pasos son dirigidos por un comité de dirección que se reunió para el seguimiento y logro de la herramienta.

Figura 5

Etapas de Implementación de TPM.



Fuente: Elaboración propia con información de López (2009).

2.1.3.3 Poka Yoke

La herramienta Poka Yoke, de acuerdo a la investigación de Robinson (1997) nace en 1960 por Shigeo Shingo, quien al ser japonés el significado de las palabras se distinguen por “Poka” (error involuntario) y “Yoke” (prevenir). El término de la conjugación de las palabras se define como prevenir los errores involuntarios que pueden ocurrir en una organización. En otras palabras, se trata de centrar la atención en inspeccionar los posibles errores que se presentan en la fase de fabricación y actuar corrigiendo los errores antes de que produzcan el defecto. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019).

¿Cuál es su principal objetivo?

El principal objetivo de la herramienta Poka Yoke es inspeccionar y verificar la detección de problemas que puedan presentarse al ensamblar algún artículo o producto. Así cuando se presente un problema en el momento se retroalimente para tomar acciones inmediatas sobre el error y este no vuelva ocurrir. Por otra parte, de acuerdo a Hernández, Gómez, Ibarra, Vargas y Máynez (2018) mencionan que la práctica de este sistema se realiza más frecuentemente en la comunidad manufacturera, para enriquecer la calidad del producto previniendo errores en la línea de producción.

Pasos de Poka Yoke

En término generales, según Hirano (1991) los pasos que lo distingue de otras herramientas son:

1. Inspeccionar en la fuente para detectar errores en donde se producen, antes de que causen defectos.
2. Inspección al 100% de defectos utilizando un mecanismo sensible barato, tal como un conmutador de límite.

3. Acción inmediata para parar las operaciones cuando se detecta un error, tal como un circuito interconectado que automáticamente bloquea la máquina.

Estos pasos se desplazan en términos generales, ya que su objetivo es tener cero defectos en la fabricación del producto, por ende, dependiendo la magnitud de errores que pueda ocurrir en una manufactura, en una o varias líneas, se realizará los cambios correspondientes. Por lo tanto, como menciona Hirano (1991) con esta herramienta lo que busca es disminuir a través de practicas el Poka Yoke en el personal para que cometa menos errores, de ser posible ninguno.

2.1.3.4 SMED

De acuerdo con Arrieta, Muñoz, Salcedo y Sossa (2011) mencionan que Single Minute Exchange of Die (SMED) que en español se traduce como Cambio de Matriz en Menos de 10 Minutos, es un sistema cuya función es acortar tiempos en la preparación de máquinas, posibilitando hacer lotes más pequeños de tamaño. Por ende, este sistema nace para complementarse con el método Just in time que técnicamente es para reducir costos en cuanto a materia prima que se encuentra en el inventario.

Objetivo principal de SMED

Esta herramienta, como lo describe Paredes (2011) va dirigida a las máquinas o líneas de producción de una manufacturera para implementarse cuando hay cambios de productos.

También si está en ejecución de mantenimiento poder reducir los tiempos en que esta parada la máquina o línea.

2.1.3.5 Seis sigmas

Seis sigmas, como menciona Pérez y García (2014) en su investigación, es un método que se basa en datos para llevar la calidad a la perfección, por lo cual a diferencia de las otras herramientas o sistemas de mejora continua este tiene el enfoque de corregir los problemas antes de que se presenten. Así, se trata de un esfuerzo disciplinado para examinar procesos repetitivos de una organización. En otras palabras, es un método sistemático de mejora basado en la medición y en el análisis de datos para alcanzar niveles de excelencia en los resultados de todos los procesos. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019).

Objetivo principal de Seis Sigmas

El objetivo principal de ésta metodología es generar 3.4 defectos por millón de oportunidades, el cual se pretende alcanzar mediante un proceso vigoroso de mejora. Así, la calidad de esta herramienta es plantear una aspiración o meta común en calidad para todos los procesos. (Arrieta, Muñoz, Salcedo & Sossa, 2011).

Pasos de Seis Sigmas

Para llevar a cabo este método el seguimiento que se le da es a través del ciclo DMAIC, el cual según Sangüesa, Mateo y Ilzarde (2019) se basa en cinco pasos que son:

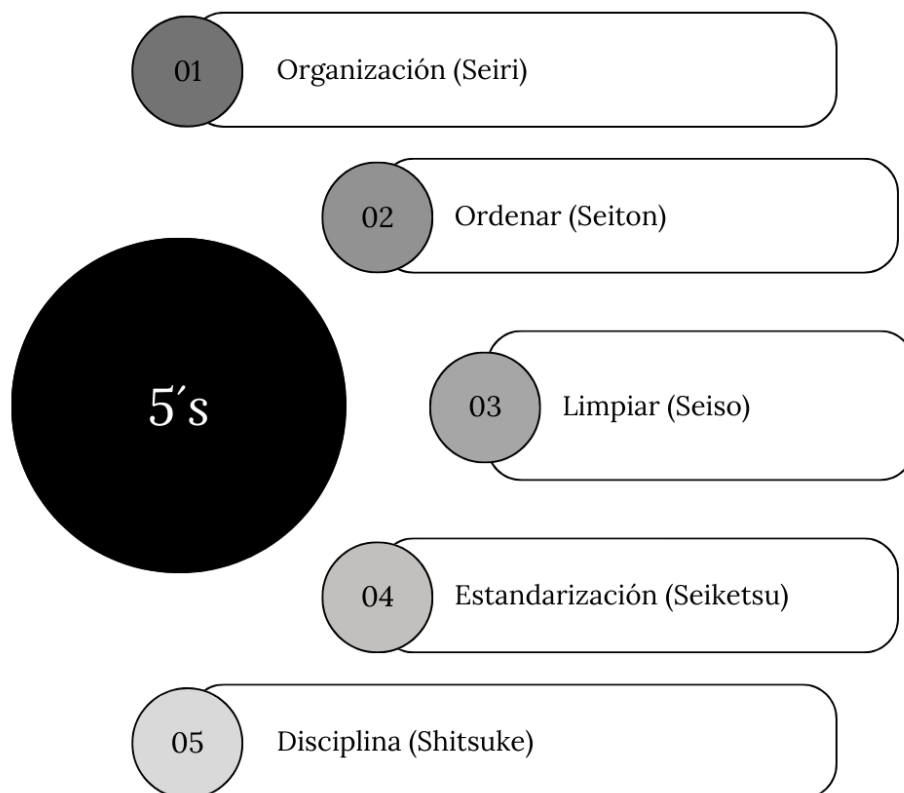
1. Definir: Detectar el problema y formar un grupo de personas que trabajaran en ello por sesiones.
2. Medir: Recoger datos para medir la problemática detectada.
3. Planificar: Analizar la medición para identificar causas que puedan atacar los problemas.
4. Mejorar: Seleccionar propuestas de mejora.
5. Controlar: Elaborar procedimientos que permitan medir y controlar las mejoras.

2.1.3.6 5'S

Las 5s es el nombre de una metodología internacional cuya finalidad es conseguir el orden y la limpieza en los puestos de trabajo, los cuales se resume en cinco palabras que en japonés comienza por ese. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). El cual se muestra en la figura 6. En otras palabras, es una metodología para organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. (Gutiérrez, 2010).

Figura 6

5's.



Fuente: Elaboración propia con información de Gutiérrez (2010).

Objetivos principales de 5's

El principal objetivo de la implementación de las 5S es crear una filosofía de mejora continua a nivel organizacional, permitiendo una reducción de accidentes dentro del ámbito laboral que a la vez brindará seguridad a los colaboradores y una visualización de orden en el espacio de trabajo. Además, de reducir tiempo en ejecutar el trabajo y facilitar a los materiales requeridos. (Ávila & Londoño, 2014).

Cinco palabras clave

1. Organización (Seiri)

Se considera la primera etapa, en el cual implica que en los espacios de trabajo los empleados deben seleccionar lo que es necesario e identificar lo que no sirve para eliminarlo de los espacios laborales. (Gutiérrez, 2010).

2. Ordenar (Seiton)

Establecer el modo en que deben ser ubicados e identificados los materiales necesarios, además deben ser de modo fácil y rápido en ser encontrados y utilizados. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar de la primera S se organice de tal modo que cada cosa tenga una ubicación clara y, así esté disponible para que cualquier persona dentro de la organización o ajena lo use en algún momento dado. (Gutiérrez, 2010).

3. Limpiar (Seiso)

Se refiere a poder identificar las áreas de suciedad para ser limpiados y asegurar que siempre se encuentren en buen estado. (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). Además, se

trata de identificar las causas de suciedad, de tal forma que se pueda tener la capacidad para solucionar el problema desde la raíz y evitar que se repita. (Gutiérrez, 2010).

4. Estandarización (Seiketsu)

Son normas establecidas que una vez logrando las primeras tres etapas anteriores se tiene que seguir conscientemente y de manera regular para asegurar un alto estándar de limpieza y organización, en el área de trabajo. (Jara, 2017).

5. Disciplina (Shitsuke)

Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas (Sangüesa, Mateo & Ilzarde, 2019). Además, de entrenar al personal para que las actividades de las 5Ss, se conviertan en un hábito. (Jara, 2017).

2.1.3.7 Razones de la utilización de la metodología 5's

De acuerdo, a lo mencionado la metodología 5S ayuda en la organización en todos los niveles del área que se este implementado. Además, que su implementación es sencilla y se obtiene resultados favorables en corto tiempo, que a la larga es aún más efectivo. (Senlle, 1994). Por ello, con la ayuda de cada una de las 5's que lo que realiza es la solución a las problemática para este espacio que se pueden presentar en una organización algunas problemáticas son: pérdidas de materiales, compras duplicadas, pérdida de herramientas, búsqueda excesivo de herramientas, desorden y falta de limpieza en el espacio. (Pérez, 2019). Por lo cual, Rodriguez (2004) citado por Gil & Lago (2009) hace mención que la solución a las problemáticas que se presentan en su implementación son:

- Espacio limpio y ordenado.
- Reducción de tiempo en búsqueda.
- Reducción de costos en material en mal estado.

- Mayor seguridad entre los colaboradores.
- Ambiente laboral agradable.
- Facilidad de control en el espacio con productos/artículos.
- Calidad en el espacio.
- Equipo y herramientas en buen estado.

A diferencia de otras herramientas de calidad, esta metodología logra conseguir mejoras duraderas en la organización, enfocándose en desarrollar estrategias de cambio organizacional, comenzando por mantener el orden y la limpieza. Siempre que una organización decide iniciar el proceso de mejora continua, se recomienda capacitar a los colaboradores en la implementación de esta metodología, ya que permite que las personas observen la nueva disciplina a la que están acostumbrados a seguir día con día en su área laboral. (Pérez, 2019).

2.1.3.8 Método de Clasificación de ABC

El método ABC consiste en clasificar todos los artículos en orden descendente con base en criterio de consumo o uso anual (para materias primas o repuestos) o de demanda o ventas anuales (productos terminados), ambos medidos en pesos al año. (Castro, Vélez & Castro, 2011). Por ende, la importancia de este método dentro de las organizaciones es maximizar el control de inventarios ya que depende del progreso de una organización, además manejar un control de costos y la estandarización de la calidad de los productos o artículos. (Pulla, 2020).

Clasificación del método ABC

El método ABC, se clasifica con base a la regla 80/20, que representa la correspondencia entre el 20% del valor de los artículos y el 80% del valor del inventario, lo cual es de ayuda para las operaciones de inventario y la toma de decisiones. En el método ABC se establecen tres categorías para clasificar los productos según sus prioridades, estableciendo los Artículos A

(mayor importancia), B (secundaria) y C (baja importancia). C se marca como tarjeta roja y, si es necesario, se descarta del inventario. (Macías, León & Limón, 2018). De igual importancia el criterio para clasificar las herramientas o los productos/artículos de una organización se basa en la demanda/ventas anuales que fueron demandadas durante el último año, por ello sólo es utilizado para clasificar productos terminados por parte de fabricantes o distribuidores, por lo cual este criterio sólo se toma en cuenta para clasificar materias primas y repuestos. (Castro, Vélez & Castro, 2011).

Tabla 1

Clasificación ABC.

	Valor	Total	Zona	Acceso
Clasificación A	80% stock	20% artículo	Bajas	Rápido y directo
Clasificación B	30% inventario	15% ingresos	Altura intermedia	No tan directo
Clasificación C	5% stock	50% artículo	Partes altas	Baja o nula

Fuente: Elaboración propia con información de Pulla (2020).

2.2 MARCO REFERENCIAL

2.2.1 Antecedentes

En la indagación de la información relevante sobre la metodología de las 5's empleadas en microempresas de diferentes sectores, con la intención de agregar valor y mencionarlos, se presentará algunos trabajos con lineamiento al tema.

A) Internacional

2.2.1.1 Primer Caso

Título: “Metodología de la Aplicación 5's”

Autores: Irais Nava, Miguel León, Ignacio Toledo y Juan Kido.

Institución: Instituto Tecnológico de Iguala

País: República de Nicaragua

Año: 2017

Sinopsis:

El objetivo de la investigación de dichos autores fue implementar las 5's en el área de trabajo dentro de la Empresa denominada Nissan en donde lo principal a cubrir tener organizado el espacio de trabajo, perder tiempo de búsqueda puntualizando a ofrecer un mejor servicio al cliente, por lo cual, aquellos problemas se trata de atacar son que las áreas de trabajo son pequeñas, reduciendo aún más con material innecesarios, además que algunos de ellos pueden causar accidentes, a los colaboradores y consumidores, que se encuentran esparcidos por el lugar. La implementación para la mejora que ofrece son las 5's quienes lo van a implementar, con asesoría, son los Gerentes y Jefes a cargo a corto plazo, lo que busca al aplicar esta metodología es la reducción del 40% de costos de mantenimiento, el 70% en el número de accidentes, un crecimiento del 10% en fiabilidad del equipo y un 15% del tiempo medio entre fallas. Sus

resultados finales fueron del 90% de mejoría ya que para alcanzar el 100% consistirá en seguir con la temática de mejora y no caer en lo mismo. Además, se alcanzó un ambiente laboral con mayor eficiencia y seguro para los colaboradores y consumidores, se amplió el espacio y una organización de materiales, herramientas, etc. Con el fin de continuar con la mejora, se asignó actividades a cada técnico y asesores, así aumentando la productividad dentro de la empresa. (Nava, León, Toledo & Kido, 2017).

Ejemplo

Imagen 1-2

Ejemplo de mejora (1er caso).



Fuente: Imágenes tomadas de Nava, León, Toledo & Kido (2017).

2.2.1.2 Segundo Caso

Título: “Metodología 5S para mejorar el rendimiento del almacén de una empresa azucarera de Perú”

Autores: Ketty Juárez, José Cordova, Mirko Merino y Natalia Córdova.

Institución: Universidad César Vallejo

País: República de Perú

Año: 2021

Sinopsis:

El objetivo de la investigación de dichos autores fue proponer la metodología 5's para mejorar el rendimiento del almacén de una empresa azucarera de Perú, con ello lo principal a que se dedicaron fue a indagar las mejoras mediante encuestas a los 24 colaboradores y con la obtención de resultados diseñar la propuesta para mejorar el objetivo principal, así el diagnóstico arrojó deficiencias en la organización de las existencias y materiales, la falta de la realización de faltas de controles visuales para verificar las existencias en almacén; además no se visualizan señalizaciones, hay faltas de capacitaciones en el área de almacén. Partiendo de estas deficiencias concluyeron que la empresa se centra en mejorar en limpieza, higiene, el orden, categorización y disciplina de colaboradores. Realizando dicho resumen el principal diseño que propusieron los autores fue brindarle a la empresa una capacitación a los colaboradores a fin de gestionar el área de almacenamiento, la formación de un comité en auditoría interna, una identificación de los elementos no utilizados, la creación de tarjetas rojas, aplicación adecuada de etiquetas, limpieza de almacén añadiendo respectivamente su evaluación, la implementación de políticas en el área de almacén con el objetivo de una verificación del uso correcto de la metodología 5 "S". (Juárez, Cordova, Merino & Córdova, 2021).

2.2.1.3 Tercer Caso

Título: "Implementación de la Metodología 5s para mejorar la gestión de almacén en la empresa Evenpro Servis SRL, Lima- 2022"

Autores: Lesly Heredia y Yessenia Lazaro.

Institución: Universidad César Vallejo

País: República de Perú

Año: 2022

Sinopsis:

El objetivo de la presente tesis elaborada por Lesly Heredia y Yessenia Lazaro fue implementar la metodología para mejorar la gestión de almacén en la empresa dedicada a eventos sociales, por lo cual algunos problemas que se identificaron en la empresa fue la deficiencia en la gestión del almacén, personal con fatiga y con problemas ergonómicos a causa del trabajo; además de la falta de capacitación. En cuanto al equipo de trabajo demostró que se encontraba en mal estado, con falta de mantenimiento, ineficiencia en su distribución y el método de administración que se seguían era inadecuado. Para la realización de identificación de problemas principales, que se mencionaron anteriormente, se utilizaron las herramientas tales como el diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, los cuales a partir de los resultados obtenidos se implementó la metodología 5s. Por ende, al implementar su propuesta para resolver tales problemas se concluyó que hubo mejora en la gestión de almacén, de acuerdo a las 5s; en la primera “S” se redujo los materiales innecesarios de un 41% de 100% que representaba dentro de la empresa, bajo a un 26%; En la segunda “s” las materias ubicados aumentaron del 56% a un 88% representado un orden de los materiales; en la tercera “s” que representa la limpieza hubo una mejora del 36% a 79%; En la cuarta que representa la estandarización del 67% del cuidado y mantenimiento de estandarización aumento a un 90%; lo cual en la última “s” representando a la disciplina dirigido al índice de personal capacitado aumento de un 30% a un 65%.

Con los datos demostrados y comprobados en la investigación se comprobó que con la aplicación de la metodología 5S puede mejorar problemas como organización, limpieza, personal, gestión de áreas en específico el almacén, así bien, en la dimensión de eficiencia y

eficacia que agregaron a su investigación aumento considerablemente del 47% a 91% en este último, logrando el principal objetivo de la investigación. (Heredia & Lázaro, 2022).

B) Nacional

2.2.1.4 Cuarto Caso

Título: “Mejora Continua: Implementación de las 5S en una microempresa”.

Autores: Sagrario Guadalupe Zubia Flores, Janette Brito Laredo y Velia Verónica Ferreiro Martínez.

Institución: Universidad Autónoma de Baja California.

País: México

Año: 2018

Sinopsis:

El objetivo de la investigación de dichos autores fue implementar las 5S en el área de producción como un estudio de caso en una microempresa artesanal de Tecate Baja California, cuyo nombre es Artesanía Don Benja que se caracteriza por ser un negocio familiar. Para realizarla implementación se dividió en varias etapas, el cual como primera instancia fue diagnosticar al negocio de manera interna para obtener la situación y destacar las problemáticas. Por ende, las principales problemáticas fueron en el área de producción; un 32% de espacio de productos sin ser usado, a causa de espacio no utilizado se agrega el desorden y la suciedad siendo un ambiente laboral deficiente para los colaboradores, y tiempo desperdiciado en búsqueda de productos. Una vez identificado las problemáticas se concientizo, el cual se informó a los colaboradores la cultura de la mejora continua para trabajar a partir de pequeños cambios e informar la necesidad de implementar las 5S. Como tercera etapa de capacitó a los colaboradores mediante un taller práctico, entregando un manual de la información y los pasos a seguir para la implementación de

la herramienta. Por consiguiente, se otorgaron responsabilidades para poder pasar a la última etapa que fue la implementación de las 5S, con la integración de trabajo en equipo se desglosaron cada una de las “S” para su ejecución y cumplir con el objetivo. Como resultado obtenido, se cumplió el principal objetivo, además se contribuyó a una mejora continua en la empresa mejorando la organización, el orden, la limpieza, la estandarización y la disciplina. Se disminuyó los problemas detectados; Disminución de tiempo muerto para la búsqueda de productos, ambiente laboral sin riesgos hacia los colaboradores y mejoramiento de la cultura interna de los colaboradores en la microempresa. (Zubia, Brito & Ferreiro, 2018).

Ejemplo

Imagen 3-4

Ejemplo de mejora (4to caso).



Fuente: Imágenes tomadas de Zubia, Brito & Ferreiro (2018).

2.2.1.5 Quinto Caso

Título: “Implementación de la metodología 5S en un almacén de refacciones”.

Autores: Fredi Medrano López, Vicente Hinojosa Barrios, Blanca Basilio Valdez, Israel Becerril Rosales.

Institución: Universidad Tecnológica de León,

País: México

Año: 2019

Sinopsis:

El objetivo de la investigación de dichos autores fue implementar la metodología 5S en el almacén de refacciones para mejorar las condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. El problema que identificaron para reducirlo al objetivo alcanzar que se mencionó con anterioridad fue que en el sistema de material físico se presentaron excesos y desabasto, habiendo como consecuencia retrasos de entrega del producto. Para la realización de la metodología implementaron un formato elaborado de cuatro apartados que se desglosó de enunciados con el fin de realizar auditoría y saber la causa de los problemas, por ello se realizaron en un período de cuatro meses para vigilar las mejoras en el quinto mes, así contemplando la última “s” que engloba la mejora continua y averiguando la implementación de la metodología 5s en la empresa. Con ello, los resultados obtenidos fueron satisfactorios, ya que se logró un 93 % de efectividad de la metodología: se redujo el tiempo de búsqueda con el acomodo de materiales, de manera que el servicio brindado a las áreas solicitantes sea más rápido y eficiente; posteriormente se logró cuadrar el sistema con el aspecto físico, el sistema solicita las órdenes de compra correctamente, y como indican la implementación es trabajo en equipo, se involucró a los colaboradores para mejorar los niveles de calidad para que podaban evitar errores desde el comienzo de su trabajo. (Medrano, Hinojosa, Basilio & Becerril, 2019).

2.2.2 Legal

De acuerdo con el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales [INDAABIN] (s.f.), la ley es una norma jurídica de carácter obligatorio para regular las conductas o establecer órganos necesarios para cumplir determinados fines, el cual si no se lleva a cabo conlleva una

sanción por la fuerza pública. Por ello, a fin de establecer un amplio desarrollo de información y poder incluir la importancia de la investigación en las microempresas, a través de bases legales establecidos en el país, se mencionarán artículos y normativas ligadas al tema.

2.2.2.1 Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (2019).

Dentro de la Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (2019), se tiene por objeto promover el desarrollo económico de México otorgándole apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas, y así poder que sean productivas, competitivas y sustentables para incrementar su participación en el mercado. Por lo cual, esta ley esta visible para toda la República. Por lo tanto, en el Capítulo primero sobre el ámbito de aplicación y objetivo de la Ley se menciona:

Artículo 3. Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

III. MIPYMES: Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas, con base en la estratificación establecida por la Secretaria, de común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación. (Ley PyME, 2019).

Tabla 2

Número de Trabajadores.

Estratificación por Número de Trabajadores			
Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Fuente: Tabla e información tomada de Ley PyME (2019).

XI. Capacitación: Servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos, talleres y metodologías, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los recursos humanos de las empresas que reciben la atención. (Ley PyME, 2019)

2.2.2.2 Ley Federal del Trabajo

La función de la Ley Federal del Trabajo es encontrar un equilibrio de respeto y armonía entre Patrón-Colaborador para que sus prestaciones sean debidamente respetadas, por ende, ayuda a través de artículos promover un trabajo equilibrado para incorporar las herramientas y conocimientos que por Derecho y Obligación tiene que cada individuo. Por lo tanto, en la Ley Federal del Trabajo (2022) en el Título cuarto; Capítulo I sobre las obligaciones de los patrones menciona que:

Artículo 132. Son obligaciones de los patrones:

III. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para el trabajo, de buena calidad, en buen estado y reponerlos tan luego como dejen de ser eficientes. (LFT, 2022)

IV. Proporcionar local seguro para la guarda de los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador. (LFT, 2022)

XV. Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores. (LFT, 2022)

XVII. Cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así disponer en todo tiempo medicamento y materiales de curación para realizar los primeros auxilios. (LFT, 2022)

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo. (LFT, 2022)

Por consiguiente, en el Título Dieciséis que trata sobre las responsabilidades y sanciones menciona que:

Artículo 994. Se impondrá multa, equivalente a:

III. De 50 a 1500 Unidades de Medida y Actualización, al patrón que no cumpla las obligaciones señaladas en el artículo 132, fracciones, entre ellas IV. (LFT, 2022)

V. De 250 a 5000 Unidades de Medida y Actualización, al patrón que no observe en la instalación de sus establecimientos las normas de seguridad e higiene o las medidas que fijen las Leyes para prevenir los riesgos de trabajo. (LFT, 2022)

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

Este apartado muestra los lineamientos metodológicos que respaldan el presente proyecto de investigación. El método general está sustentado por la metodología Ciclo PHVA, la cual se distingue por fortalecer la gestión de procesos y amplificar la mejora continua en el área laboral. El modelo se compone por cuatro pasos, Planear, Hacer, Verificar y Actuar; la primera permite identificar los problemas para determinar metas y procedimientos para lograr los objetivos, la segunda se lleva a cabo para enseñar y poner en hábito los cambios a los colaboradores, la tercera permite examinar los efectos del cambio y por último el cuarto paso permite iniciar la acción para formalizar el cambio continuo.

Con el fin de aterrizar, en la propuesta que permita un sistema de gestión por calidad total en entorno a la creación de un espacio limpio y ordenado, reduciendo tiempo de búsqueda y desarrollando un ambiente laboral eficiente para sus colaboradores en la microempresa Eventos Castañeda se desarrollará en base a la implementación de la metodología 5's. Puesto que, con esta metodología le permitirá a la empresa lograr al objetivo deseado ya que su propósito es mantener los lugares de trabajo funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. (Gutiérrez, 2010).

3.1 Diseño de la investigación

Respecto al tipo de proyecto es considerada una investigación con diseño diacrónico a nivel micro, observacional y cuantitativo de tipo descriptivo, puesto que en primera instancia se busca conocer la situación de la empresa en cuanto a procesos de estandarización y disciplina, habilidades técnicas, de relaciones humanas y racionales esto con la ayuda de la auditoría a realizar.

En segunda, siendo referente a lo cuantitativo de tipo descriptivo, con la ayuda de los resultados de la auditoría basada en estadísticas se busca examinar y analizar los procedimientos que se llevan a cabo para la realización de un sistema de gestión por calidad total en el área del almacén, con el fin de encontrar la solución de los problemas presentados e implementar puntos de mejora para aumentar el desempeño de los colaboradores y así contribuir al valor agregado de la microempresa.

En tercera, partiendo de lo observacional, se busca verificar los procesos que llevan a cabo los colaboradores en el área de almacén, desde su organización hasta la disciplina que conlleva día con día en su labor, esto con el fin identificar y crear estrategias a los problemas presentados y mejorar al ambiente laboral favorable. Con la ayuda de la implementación de la metodología 5's que permitirá reorganizar y mejorar el espacio y ambiente laboral, el método del ciclo PHVA contribuye a seguir mejorando o permitir cambios en el proceso para fortalecer continuamente los pasos que se estén realización en el momento.

3.2 Sujeto de estudio

El sujeto de estudio de esta investigación son los colaboradores con distintos puestos que se encuentra operando en el área del almacén dentro de la Microempresa Eventos Castañeda, el cual provee productos a clientes del mismo giro en mobiliario para eventos y la renta de dichos productos, iniciando actividad económica en el año 2012. Dichos puestos son: Gerente de administración, Gerente de distribución, conductores y asistentes, puesto que la mayoría se involucran en el área. Para esto se evaluará mediante el cuestionario de la auditoría y observación para identificar si los colaboradores siguen pasos para un buen desempeño en el área del almacén.

3.3 Universo

El universo de estudio está constituido por los colaboradores de la microempresa Eventos Castañeda en el año 2023 en el área de almacén, el total de colaboradores es de 12 en la única bodega ubicada en la ciudad de Tijuana, B.C.

3.4 Método y técnica de recolección de datos

3.4.1 Auditoría

El método a utilizar para obtener la recolección de datos será mediante una auditoría en el área de almacén. De acuerdo a Grimaldo (2014) menciona que una Auditoría le genera a una compañía un valor agregado porque lo busca es el logro de misión, visión y objetivos estratégicos, sin dejar de lado la función de minimizar los riesgos y obtener congruencia con sus procedimientos establecidos para la toma de decisiones. Además, ayuda a mejorar la competitividad y brindar a terceros una mayor confiabilidad en sus resultados.

Por consiguiente, este método nos permitirá obtener información del estado actual de la microempresa, además que se implementará dos veces con el fin de comparar las situaciones del antes y del después de las estrategias empleadas para atacar los problemas que se detecten. La técnica de la auditoría se encuentra clasificada por las 5's que son:

1. Seiri (Organización)

Contiene seis actividades desarrolladas para identificar si en el área designada están los productos de venta y renta separados, limpios y en el área correspondiente que permita al colaborador encontrarlos de forma inmediata. Por consiguiente, correspondiente a pasillos, pisos y estantes no estén con exceso de productos y no tengan objetos fuera de lugar. Con la finalidad de contribuir a una organización sin pérdida de tiempo al encontrar e identificar los productos.

2. Seiton (Ordenar)

La segunda S, se desarrollará por cinco actividades que permitirá determinar si las áreas están previamente identificadas por líneas o apartados que permita distinguirlos y si tanto productos como herramientas se encuentran identificados y señalados correctamente.

3. Seison (Limpiar)

Como tercer apartado, se evaluará por cuatro preguntas que permitirá identificar si las áreas, productos, estantes, pisos se encuentra en condiciones libres de suciedad, así mismo si existe una rutina de limpieza o un cronograma.

4. Seiketsu (Estandarización)

Para la asignación correspondiente de evaluar la cuarta “s”, se desglosará por cuatro actividades con el fin de conocer si existe una auditoría que se realice continuamente, si existe un formato de inventarios y si hay una estandarización para identificar por colores y tipos los productos en el área de almacén.

5. Shitsuke (Disciplina)

Por último, se encuentra la disciplina que permitirá a través de cinco actividades identificar si los colaboradores tienen conocimiento de las 5´s y si siguen reglas determinadas para seguir con las anteriores “s”, esto para contribuir a la continua mejora mediante la disciplina de los colaboradores y líder designado.

Cada actividad será puntuada con el fin de identificar el estatus actual de la microempresa y poder designar puntos de mejora dentro del área de almacén. La puntuación se desglosa a través de una escala de 0 a 5, siendo “0” la puntuación con menor esfuerzo y “5” actividad mejorada con supervisión.

3.5 Diseño del instrumento

El diseño del instrumento parte de la identificación de la empresa y motivo de la realización (Véase tabla 3), posteriormente se encuentra dividido por las cinco variables independientes que conforma la investigación, los cuales están compuestas por la metodología 5S: Organización (Seiri), Ordenar (Seiton), Limpiar (Seiso), Estandarización (Seiketsu) y Disciplina (Shitsuke).

Tabla 3

Identificación.

	EVENTOS CASTAÑEDA	Área: Almacén
		Fecha:
	FORMATO DE AUDITORÍA DE 5S	Calif. Inicial: Calif. Final:

Fuente: Elaboración propia.

En cada variable se desglosaron actividades que están sustentadas con el alcance aceptable de cada “S” por lo tanto, para medir la implementación de cada actividad se encuentra clasificada para obtener puntuación del 0 al 5 dependiendo si la actividad hay esfuerzo o no. (Véase tabla 4).

Tabla 4

Puntuación.

0	1	2	3	4	5
Actividad sin esfuerzo	Actividad con pequeño esfuerzo	Actividad con oportunidad de mejora	Actividad con esfuerzo, por lo menos cada (15) días.	Actividad con resultados de mejora supervisado por personal autorizado, por lo menos (1) mes.	Actividad mejorada bajo la supervisión de personal autorizado, por lo menos cada (3) meses.

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar el instrumento el puntaje ideal es 120 al obtener 5 en cada actividad, el cual nos permite evaluar las actividades a mejorar o implementar como estrategia si no se está realizando. Este diseño de instrumento se emplea mediante la observación del área y condiciones en la que

se encuentra, de acuerdo al criterio del auditor capacitado. Con la ayuda de los seleccionados en la muestra la opinión le agregará valor al puntaje a colocar.

3.6 Recolección de datos

La recolección de datos será mediante el formato de auditoría diseñada para identificar deficiencias dentro de la metodología 5S, puesto que este está diseñado en cinco apartados dividiéndose en cada “S” para que dicha recopilación sea eficiente. Además, que será de ayuda para realizar un diagnóstico actual de la situación del Área de almacén de la Empresa Eventos Castañeda. Por ende, siguiendo con la metodología Ciclo PHVA empleada para realizar un programa de acción y proceder a realizar las acciones para el cambio correspondiente, los cuales los datos recopilados fueron los siguientes:

PLANEAR

3.6.1 Identificación

Para iniciar con una auditoría adecuada es importante identificar los datos iniciales que ayudará a analizar datos generales de la empresa, por ello el formato inicia con el llenado de las características de la empresa. Así para la obtención de los primeros datos el área a evaluar es el Almacén partiendo como fecha en el mes de septiembre, la cual tuvo una puntuación inicial de 0.33 puntos. Datos que se pueden observar en la tabla 5.

Tabla 5

Datos Iniciales.

	EVENTOS CASTAÑEDA		Área: Almacén
			Fecha: 01/09/2023
			Calif. Inicial: 0.33
	FORMATO DE AUDITORÍA DE 5S		Calif. Final:

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2 1er “S” Seiri (Organización)

En la primera parte de la auditoría se evalúa la organización que se tiene con los artículos o productos que se maneje en la empresa, a través del desglose de seis actividades que se enfocan en conocer si el área de almacén está con un espacio distribuido y limpio, sin obstruir el paso. Asimismo, con la identificación inmediata del espacio en donde se encuentre los productos o artículos, y las herramientas que se utilicen en dado caso.

En la tabla 6, se muestra la primera “S” denominada Seiri que de acuerdo a la evaluación correspondiente su promedio es de 0.33 sobre 5 o en términos de puntaje de 2 puntos en total sobre 30 puntos a obtener. Indicando que hay puntos a mejorar, cambiar e implementar para aumentar dicho promedio.

Tabla 6

1er "S" Organización.

1er "S" Organización										
SEIRI	No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Productos/artículos	Todos los producto/artículos de renta y venta están separados, no mezclados, ni revueltos.							1
	2	Productos/artículos	Solo los artículos/productos necesarios están en el área que les corresponde y limpios.							1
	3	Herramientas	Todas las herramientas en el área son usadas regularmente.							0
	4	Productos/artículos	El inventario no se encuentra con exceso de productos.							0
	5	Áreas	Los pasillos, pisos, estantes no se encuentran obstruidos por objetos fuera de su lugar asignado.							0
	6	Productos/artículos	Se encuentra de forma inmediata los productos/artículos.							0
TOTAL										0.33

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar la evaluación es importante identificar y analizar los puntos de mejora para continuar con la realización de un programa de actividades para implementarlo y así obtener mejoras, en este caso para la preparación de mejora en la primera “S” las actividades dentro del programa serán las siguientes:

1. Identificar los lugares correspondientes de cada producto o artículo que se encuentra en el área de almacén.
2. Acomodar en los lugares establecidos las herramientas, productos o artículos, de manera que no se encuentren revueltos.
3. Reducir los espacios como pisos, pasillos o estantes, de manera que no haya productos o artículos con defectos o en exceso.
4. Realizar un inventario con los productos o artículos acomodados y en orden.
5. De manera semanal realizar inventario de producto o artículos en renta o en caso de compra registrar dicha acción.

El fin de estas actividades a implementar en la primera “S” es tener un mayor control de entradas y salidas de los productos o artículos, así como orden y limpieza del área para que los colaboradores identifiquen adecuadamente cada espacio sin exceso de productos o artículos innecesarios. Así determinar seguridad, calidad, limpieza y orden del lugar.

3.6.3 2da “S” Seiton (Ordenar)

La segunda parte del formato de auditoría está realizada para determinar si las áreas están previamente identificadas por líneas o apartados que permita distinguirlos, desglosándose en los productos o artículos previamente ordenados en su lugar. Éste dará lugar una vez realizado la primera “S”, puesto que realizándolo permitirá ordenar los productos o artículos que ya se encuentran en buen estado y el área se encuentre sin excesos de artículos innecesarios. Por lo

tanto, respecto al análisis y puntuación obtenida, que se muestra en la tabla 7 tuvo un promedio de cero. Indicando que las actividades a realizar ninguna se cumple en el área de almacén.

Tabla 7

2da "S" Ordenar.

SEITON	2da "S" Ordenar									
	No	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Áreas	Las áreas se encuentran delimitadas e identificadas, a través de líneas en el piso.							0
	2	Productos/artículos	Los lugares designados para los productos/artículos se encuentran señalados e identificados							0
	3	Herramientas	Las herramientas están por orden y categorizadas para un uso fácil e instantáneo.							0
	4	Áreas	Los estantes se encuentran debidamente organizados únicamente con lo necesario.							0
	5	Identificación	Las señalizaciones de identificación son actualizadas constantemente.							0
TOTAL										0

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo del análisis y puntuación de la segunda etapa, los puntos de mejora que se incluirá en la realización de actividades dentro del programa de actividades, se desglosará de la siguiente manera:

6. Los estantes o muebles con herramientas, productos o artículos organizarlos y categorizarlos solamente con lo necesario.
7. Los lugares designados señalarlos debidamente con etiquetas o líneas de colores para un fácil manejo de identificación y delimitación de áreas.
8. Implementar señalizaciones de salidas de emergencias, reglamento dentro del área, identificación de equipos de protección y cartel para identificar las líneas de colores con el fin de visualizar el significado de ello.

Una vez realizado las actividades de la primera y segunda “S” previamente desarrollados, los beneficios obtenidos será la reducción de tiempos de búsqueda, objetos innecesarios con defectos, áreas identificadas obteniendo lugar con mejor percepción visual, registro de entrada y salidas previniendo la pérdida de mobiliario o productos, así como asegurar la seguridad de los colaboradores en su área laboral.

3.6.4 3ra “S” Seiso (Limpiar)

Una vez ejecutada las dos primeras “S”, la tercera “S” se basa en identificar si las áreas, productos, estantes, pisos se encuentra en condiciones libres de suciedad, asimismo si existe una rutina de limpieza o un cronograma. Por ello, la siguiente parte de la auditoría las actividades engloban la identificación previamente mencionados, cuyo promedio obtenido por parte de la Empresa Eventos Castañeda fue de cero. Indicando que la parte de limpieza en el área de almacén no es acata con regularidad o es nula dicha actividad.

Tabla 8

3ra "S" Limpiar.

SEISO

3ra "S" Limpiar									
No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
1	Áreas	Todos los pisos están limpios, libres de suciedad o materiales. La limpieza y pisos es hecha de manera rutinaria.							0
2	Áreas	Los estantes se encuentran debidamente limpios y se mantiene en condiciones óptimas.							0
3	Productos/artículos	Limpieza Rutinaria de mobiliario y equipo. Están limpias y despejadas cuando no están en uso.							0
4	Programa	Cuenta con un programa de limpieza							0
TOTAL									0

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de crear un ambiente limpio donde además los productos o artículos se encuentren en óptimas condiciones, las actividades a realizar para tener una mejora en esta área son las siguientes:

9. Identificar las áreas con suciedad como pisos, estantes, mobiliario y equipo.
10. Las áreas o productos/artículos identificados con suciedad realizar la labor de limpiarlos adecuadamente y con las herramientas necesarios previamente analizado.
11. Realizar un cronograma de limpieza donde se establezca días de limpieza, que áreas o artículos se limpiarán y el personal encargado de dicha labor.

Una vez realizado las actividades asignadas para la mejora del apartado de limpieza, es esencial identificar que el objetivo de ello es mantener un lugar limpio y cómodo para que los colaboradores y proveedores que visitan el área de almacén les permita tener una experiencia agradable de manera visual, además se busca prevenir accidentes y disminuir productos o artículos dañados por el mal manejo de su limpieza o nula de está.

3.6.5 4ta “S” Seiketsu (Estandarización)

Para la asignación correspondiente de evaluar la cuarta “S”, se desglosará con el objetivo de identificar si existe un formato de inventarios y si hay una estandarización para identificar por colores y tipos los productos en el área de almacén, a fin de seguir con un orden adecuado de manera visual que les permita a los colaboradores o proveedores identificar dichas áreas o el acomodo adecuado de los productos que maneja la Empresa. Por ende, el resultado de la evaluación a la empresa Eventos Castañeda se puede visualizar en la tabla 9, donde su promedio de las cuatro actividades es de cero. Indicando que no se cumple con dichas actividades.

Tabla 9*4ta "S" Estandarización.*

4ta "S" Estandarización										
SEIKETSU	No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Auditoría	Se realizan auditorias de 5S de manera semanal y los resultados son mostrados y el personal informado.							0
	2	Productos/artículos	Todos los productos están identificados por colores y tipo.							0
	3	Formato	Se poseen formato de inventario para la estandarización de los productos.							0
	4	Áreas	Todos los estantes de almacenamiento se encuentran delimitados según la guía de colores y tipo.							0
TOTAL										0

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de mejorar la visualización e identificar de manera inmediata los productos o artículos en el área de almacén, es necesario realizar las siguientes actividades que se encuentran dentro del programa de actividades:

12. Realizar de manera semanal el formato de auditoría de 5S para regularizar las actividades y mejorar continuamente.
13. Realizar un listado de todos los lugares distribuido en el área de almacén para desglosar el color y tipo de cada uno.
14. Hacer un formato de inventario para incorporar el conteo de los productos o artículos que se encuentran en el área.
15. Asignar a un encargado para realizar dichas actividades semanalmente.

Enseguida que las actividades se incorporan se podrá identificar una dinámica mejor en cuanto a las actividades que realiza los colaboradores día a día, así mismo la saturación y desorden del espacio podrá mejorar visualmente, y podrán tener un mejor control de su inventario, así como productos o artículos en mejor estado.

3.6.6 5ta “S” Shitsuke (Disciplina)

Por último, se encuentra la quinta “S” la cual las actividades van designadas a poder identificar si los colaboradores tienen conocimiento de las 5S y si siguen con las actividades determinadas para seguir con las anteriores “S”, esto para contribuir a la continua mejora mediante la disciplina de los colaboradores y líder designado. Por ende, dentro de la empresa su evaluación fue de cero, la cual se puede observar en la tabla 10. Demostrando que no hay conocimiento de las 5S y desconocimiento de esta herramienta.

Tabla 10

5ta "S" Disciplina.

5ta "S" Disciplina										
SHITSUKE	No.	Elementos	Descripción	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Colaborador	Cada colaborador de la empresa conoce las 5s.							0
	2	Líder	El equipo conoce a su líder de 5S							0
	3	Evidencia	Existe evidencia de seguimiento de que el personal adquiere, sigue y respeta las reglas establecidas de las 5s.							0
	4	Auditoría	Existen vigilancias realizadas en auditorias anteriores que ya se rectificaron y no se repiten.							0
	5	Áreas	Se respetan las condiciones del área							0
TOTAL										0

Fuente: Elaboración propia.

Para la realización de mejora en estas actividades, las asignaciones a realizar son las siguientes:

16. Realizar una junta para compartir el conocimiento a los colaboradores de la metodología 5S, así mismo asignar un colaborador para que lidere las actividades.
17. Vigilar los avances de las actividades, con el fin de asegurar que las actividades están siendo realizadas como se debe.

18. Retroalimentar puntos de mejora a los colaboradores que realicen dichas actividades.

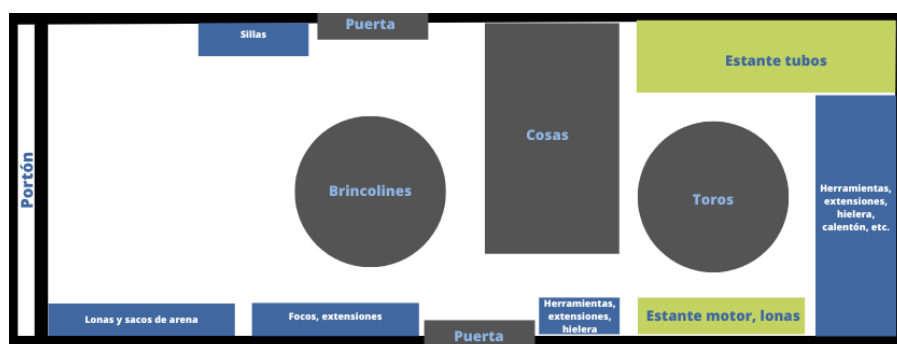
Una vez implementadas las 5S, se espera que el espacio del área se reduzca y solamente estén los productos o artículos que se encuentren en buen estado, además poder identificar las áreas en que se encuentran acomodadas dichos productos. Tener buen manejo de las señalizaciones que una empresa debe tener para la seguridad de sus colaboradores o personas que ingresen al área, así conocer la cantidad de productos presentes en el almacén y el movimiento regular de entrada y salida de cada producto. Por lo tanto, mejorar las causas previamente planteadas como problemas identificados permitirá a la empresa ser más productiva y al mismo tiempo crear un espacio limpio, organizado y libre de incidentes para sus colaboradores.

3.6.7 Distribución de área de almacén (antes)

Actualmente la distribución del área de almacén que maneja la empresa, no está identificada, pero hay algunos puntos más relevantes que se pueden identificar en el área. El área de almacén se compone por dos secciones A y B para fines de la aplicación será implementada en la sección B. A continuación, se puede observar en la imagen 5.

Imagen 5

Distribución antes (sección B).



Fuente: Elaboración propia.

3.6.8 Programa de actividades

El programa de actividades está diseñado mediante el instrumento del diagrama de Gantt, puesto que este permite la distribución adecuada de cada actividad, evitando periodos innecesarios y visualizando el periodo de fechas de inicio y término e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de una actividad. (Hinojosa, 2003). Con el fin de analizar qué acciones debe tomar la empresa para la mejora en los casos que se obtuvo un promedio bajo, se desarrolló actividades concisas para implementar en el área de almacén sección B y procurar la mejora continua.

Tabla 11

Programa de actividades.

		Mes/Día (Sábados)	Septiembre					Octubre			
5S	No.	Actividades	1	2	3	4	5	1	2	3	4
SEIRI	1	Identificar los lugares correspondientes de cada producto o artículo.									
	2	Acomodar en los lugares establecidos las herramientas, productos o artículos.									
	3	Reducir los espacios de manera que no haya productos con defectos o en exceso.									
	4	Realizar un inventario con los productos o artículos acomodados y en orden.									
	5	Realizar inventario de producto o artículos en renta o en caso de compra.									
SEITON	6	Los estantes o muebles con herramientas, productos organizarlos y categorizarlos solamente con lo necesario.									
	7	Los lugares designados se encuentran señalarlos debidamente con etiquetas o líneas de colores.									
	8	Implementar señalalizaciones de salidas de emergencias, reglamento dentro del área, identificación de equipos de protección y carteles necesarios.									
SEISO	9	Identificar las áreas con suciedad.									
	10	Limpiar Las áreas o productos/artículos identificados con suciedad.									
	11	Realizar un cronograma de limpieza.									
SEIKETSU	12	Realizar el formato de auditoría de 5s.									
	13	Realizar un listado de todos los lugares distribuido en el área de almacén para desglosar el color y tipo de cada uno.									
	14	Hacer un formato de inventario.									
	15	Asignar a un encargado para realizar dichas actividades.									
SHITSUKE	16	Realizar una junta para compartir el conocimiento a los colaboradores de la metodología "5", así mismo asignar un colaborador para que lidere las actividades.									
	17	Vigilar los avances de las actividades.									
	18	Retroalimentar puntos de mejora a los colaboradores que realicen dichas actividades.									

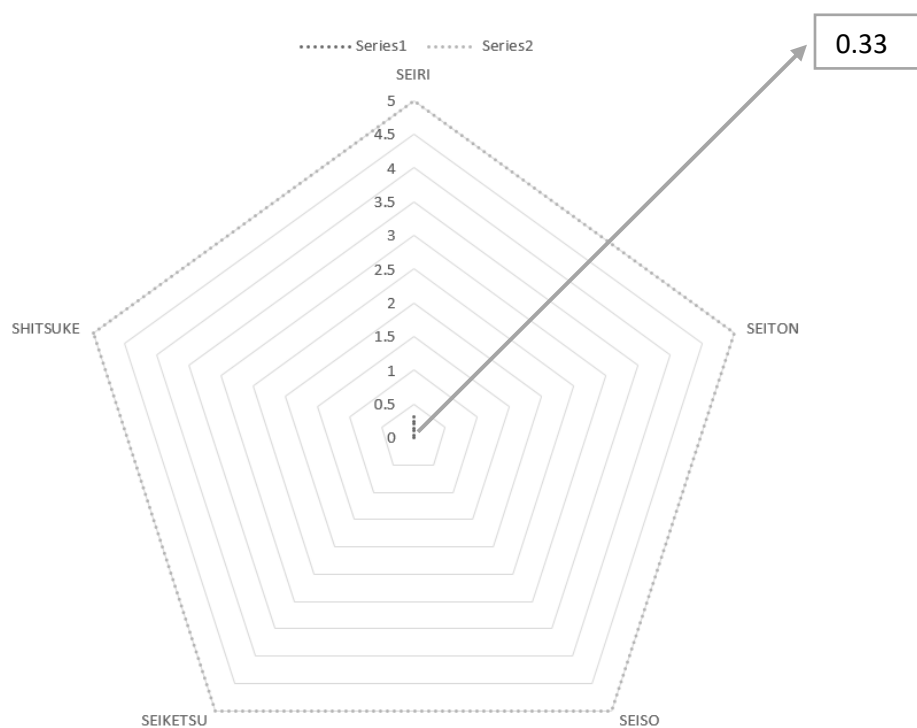
Fuente: Elaboración propia.

3.7 Tabulación

Dentro de la recopilación de datos la empresa Eventos Castañeda se evaluó con el fin de conocer su situación actual en el área de almacén antes de implementar el programa de actividades, por lo que de manera gráfica se puede observar que de los cinco puntos que debería obtener en cada “S” su resultado se basó en la obtención de 0.33 en la primera “S” conocida como organización. Demostrando que existe deficiencia o nula de sus actividades en las demás “S”, esto significa que dentro de la empresa específicamente en el área de almacén no existe un sistema de gestión por calidad, en este caso la metodología 5S, que ayude en sus actividades continuas.

Gráfica 1

Resultados de la auditoría inicial.



Fuente: Elaboración propia.

HACER

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados

4.1.1 Clasificación ABC

La Clasificación ABC será aplicada de acuerdo a la demanda que se tiene de cada producto o artículos dentro del área de almacén de la empresa Eventos Castañeda, así como el deterioro del mobiliario con el fin de lograr una visualización al entorno y proceder con la aplicación de la metodología 5S. A continuación, se presenta la clasificación ABC para la empresa:

- A. Dentro de la Categoría A se clasificó los productos o artículos que son rentados cada semana y están en constante movimiento, los cuales son: Sillas, mesas redondas y rectangulares, brincolines, motores, lonas, tubos, extensiones, toros y motor de los toros.
- B. En la Categoría B están las minas, calentones, pastos, planta de luz, sacos de arena y focos que estos productos tienen una importancia no tan alta dentro de la empresa y representan una demanda moderada, se utilizan en una variedad de eventos (en algunos casos por temporada como los calentones), pero no tan amplia como los productos que se clasifican en la Categoría A. Además, se clasificarán las herramientas que se utilizan para darle un adecuado mantenimiento a los motores de los toros y brincolines.
- C. En la última Categoría C están las rockolas, sillas antiguas, hieleras y rejas que son los de una importancia menor y representan una demanda baja a comparación con lo mencionado en las categorías A y B ya que se utilizan principalmente para algún evento que necesite dichos productos. De la misma forma dentro de esta categoría se encontrará

los productos en mal estado como sillas rotas y lonas deterioradas que son en primera instancia productos que se pueden observar en mayor abundancia en el área del almacén.

Tabla 12

Implementación de la Clasificación ABC.

Clasificación A	Sillas	Mesas rectangulares	Brincolines/motor	Extensión
	Tubos	Mesas redondas	Lona	Toro/motor
Clasificación B	Minas	Calentones	Pastos	Planta de Luz
	Sacos de arena	Focos	Herramientas	
Clasificación C	Rockolas	Sillas antiguas	Hieleras	Rejas
	Sillas rotas		Lonas desgastadas	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Implementación de la metodología 5S

4.1.2.1 Primera S (Organización)

Antes de la implementación de las 5S, Eventos Castañeda, se enfrentaba a diversos desafíos en cuanto a la organización y el orden en su lugar de trabajo. El ambiente de trabajo carecía de estructura, lo que dificultaba la realización de tareas diarias y afectaba la calidad del servicio ofrecido. En ese entonces, los productos se encontraban dispersos y desordenados por todo el lugar, lo que dificultaba la búsqueda y localización de los elementos necesarios para cada evento. Además, no existía una clasificación clara de los productos, lo que llevaba a la acumulación de productos dañados o desgastados, así como de aquellos que ya no eran utilizados. Para implementar la primera "S" de las 5S, que es Seiri (Organización), en Eventos Castañeda, tiene su almacén dividido que se identificará como sección A y B para fines de implementación será en la sección B de su almacén, las cuales se siguieron las siguientes actividades:

Evaluación Inicial

De manera específica se realizó los siguientes pasos:

- Se realizó una evaluación exhaustiva de los productos que se tienen en el almacén.
- Se identificaron los diferentes productos, así como verificar su estado y utilidad.
- Para ampliar el espacio y distribuir lo necesario se retiró lo innecesario.
- Teniendo los productos identificados se realizó el inventario para acomodar en su espacio correspondiente y en orden.

Sección B

Imagen 6-13.

Situación actual (sección B).



Fuente: Fotografía propia.

Separación de lo innecesario

Categorización

- Se identificó dos categorías para separar los artículos: "Productos en buen estado" y "Productos dañados". Tomando en cuenta su utilidad y el estado en que se encontraban.

- Durante cada espacio a separar, la estrategia a implementar es separar en cajas los “productos en buen estado” y en bolsas los “productos dañados”.

Imagen 14-15

Separación (sección B).



Fuente: Fotografía propia.

Productos en buen estado

- Se seleccionaron los materiales en buen estado que son utilizados con regularidad en los eventos, los cuales están en la clasificación ABC.
- Se colocaron los productos en su espacio o estante de acceso más fácil y visible del almacén para un acceso rápido y conveniente.

Imagen 16-17

Productos en buen estado.



Fuente: Fotografía propia.

Productos dañados o desgastados:

- Se identificó los productos/artículos que presentan daños para después separarlos en una sección designada en el almacén para su posterior reparación o desecho de este.

Imagen 18-21

Productos dañados.



Fuente: Fotografía propia.

Una vez que se terminó de clasificar los productos en mal estado, se ajustó el espacio de almacenamiento disponible para que se adaptaran a cada categoría y fuera más fácil identificar los productos.

4.1.2.2 Segunda S (Ordenar)

Después de haber retirado los innecesarios que ocupan espacio, se logró despejar el área para poder acomodar los anaqueles o el espacio destinado para los productos. Además, se llevó a cabo una clasificación de los diferentes productos con los que cuenta la empresa, posteriormente se acomodaron en anaqueles de acuerdo a su clasificación, con la finalidad de que los productos estén de manera ordenada y sea más accesible para los colaboradores al hacer uso de estos.

Espacio de luces y cinchos.

Anteriormente, en el espacio de luces y cinchos se encontraba diferentes objetos como extensiones, herramientas, cables, entre otros sin ningún orden en específico y almacenando productos que no beneficiaban de ninguna manera a la empresa. Por ello, se despejó el área clasificando los objetos que fueran a ir en este espacio y moviendo otros objetos a sus ubicaciones previstas. Acto seguido, se acomodó las luces, cinchos y aparatos para la limpieza.

Imagen 22-24

Espacio de luces y cinchos (ordenar).



Fuente: Fotografía propia.

Espacio de herramientas

En el caso del espacio de herramientas, se encontró que los objetos estaban en desorden sin ninguna separación. Había algunas cosas encima, como calentones, cajas sin nada adentro, etc. Por lo tanto, las herramientas se separaron en sus respectivas cajas, para ahorrar espacio se decidió dejar atrás las mesas que no sirven para futura reparación con el fin de ahorrar espacio. Los calentones que no funcionaban, se retiraron y los que si funcionaban se colocaron al lado de las herramientas. Asimismo, las cajas negras que se observan en las imágenes se encontraban vacías que se utilizaron para colocar más herramientas para que fueran útiles y poder reducir espacio.

Imagen 25-30.

Espacio de herramientas (ordenar).



Fuente: Elaboración propia.

Estante de tubos y lonas nuevas

Luego, en el estante de tubos y lonas nuevas, los tubos estaban fuera del espacio designado, las lonas estaban esparcidas y no se sabía cuántas lonas se podían vender. Por ello, se acomodaron dentro del estante los tubos y las lonas se separaron por códigos. Aprovechando el espacio en una esquina del estante para colocar las extensiones en orden numerado.

Imagen 31-35

Estante de tubos y lonas nuevas (ordenar).



Fuente: Fotografía propia.

Espacio de sacos de arena

En cuanto al espacio de los sacos de arena, está dividido en dos, puesto que se encuentra en el lado izquierdo el tubo de agua que se utiliza para limpiar los productos de renta y en el lado derecho los sacos de arena. Anteriormente no se mostraban sus divisiones y se encontraron objetos que no debían de ir en ese espacio porque tenían una ubicación designada. Así que los artículos o productos que no correspondían fueron retirados y colocados en los espacios correctos, dejando sólo los sacos de arena y algunas lonas que se utilizan para la limpieza.

Imagen 36-38

Espacio de sacos de arena (ordenar).



Fuente: Fotografía propia.

Espacio para descarga

La sección para la descarga de equipo se encontró demasiados productos encimados que bloqueaba el paso y solamente reducían el lugar. Por ello, se fue acomodando los productos en su espacio correspondiente para despejar el área y designar los productos que en la semana se limpiarían en ese espacio.

Imagen 39-42

Espacio para descarga (ordenar).



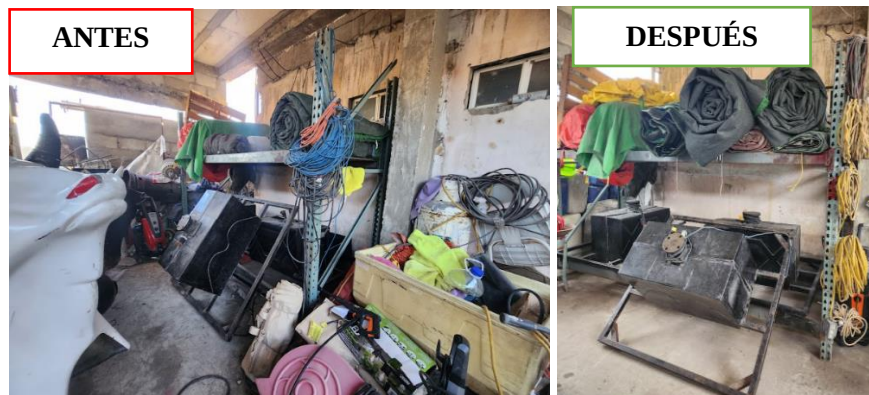
Fuente: Fotografía propia.

Estante de toros y pastos

Anteriormente, en el estante de toros y pastos se encontraba dividido adecuadamente, por lo que mientras se ordenaba los otros espacios se encontraron pastos que solamente se acomodaron en este estante.

Imagen 43-44

Estante de toros y pastos (ordenar).



Fuente: Fotografía propia.

Acceso a la sección A

En el acceso a la sección A se encontraban demasiados productos que bloqueaban el paso a la entrada y a poder trasladar productos hacia esa sección. Por ello, se despejó el área acomodando en su respectivo espacio los productos que se encontraban en buenas condiciones.

Imagen 45-46

Acceso a la sección A (ordenar).



Fuente: Fotografía propia.

4.1.2.3 Tercera S (Limpiar)

Esta etapa se enfoca en la limpieza y mantenimiento del área de trabajo y las herramientas utilizadas. La limpieza constante es fundamental para garantizar un entorno seguro y libre de innecesarios, por lo cual en la sección B se presentó suciedad en cada espacio por ello al mismo tiempo que se movía el equipo, se procedió a barrer y limpiar.

Espacio de luces y cinchos

Imagen 47-48

Espacio de luces y cinchos (limpiar).

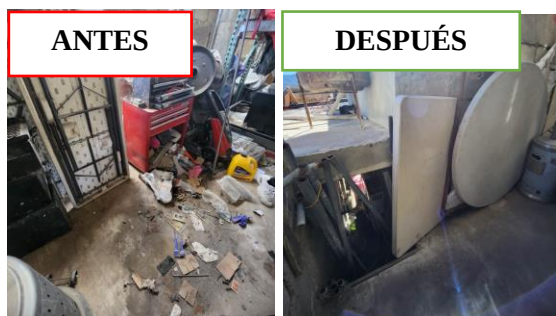


Fuente: Fotografía propia.

Espacio de herramientas

Imagen 49-50

Espacio de herramientas (limpiar).

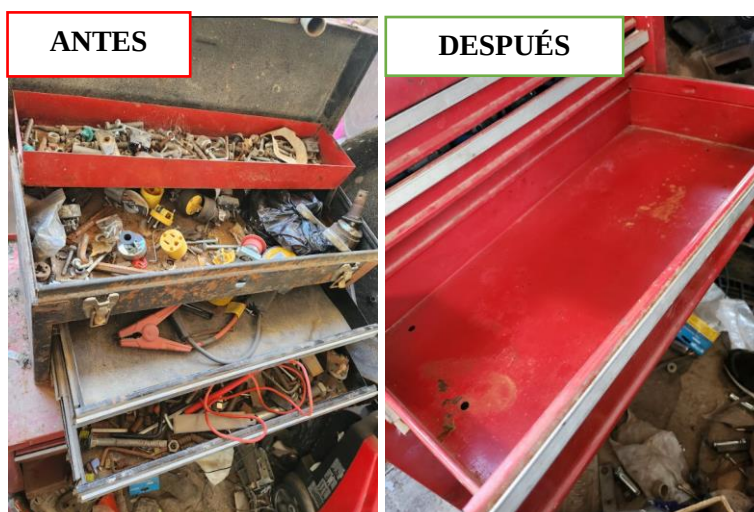


Fuente: Fotografía propia.

Caja de herramientas

Imagen 51-52

Caja de herramientas (limpiar).



Fuente: Fotografía propia.

Espacio de sacos de arena

Imagen 53-54

Espacio de sacos de arena (limpiar).



Fuente: Fotografía propia.

Estante de tubos y lonas nuevas

Imagen 55-58

Estante de tubos y lonas nuevas (limpiar).



Fuente: Fotografía propia.

Espacio para descarga

Imagen 59-60

Espacio para descarga.



Fuente: Fotografía propia.

Acceso de la sección A

Imagen 61-62

Acceso de la sección A (limpiar).



Fuente: Fotografía propia.

Basura recopilada a base de limpieza

Durante la limpieza en la sección B se recopiló 15 bolsas de basura de un tamaño entre mediano y grande, donde aparte en cuatro tambos de basura se recopiló cosas innecesarias en bodega como tubos, calentones desarmados, llantas, sillas, cajas, lonas y demás.

Imagen 63-68

Basura recopilada a base de limpieza.



Fuente: Fotografía propia.

Cronograma de limpieza

Con base a los resultados obtenidos en la tercera S cuya función es ayudar en la limpieza del lugar y siguiendo con el programa de actividades empleado para seguir con la labor a plazo largo, se creó un programa de limpieza, con el fin de solucionar uno de los problemas identificados en la realización de la tercera S; la suciedad. Además, ayudará que los equipos que se utilizan para renta o internamente para la función de sus actividades se les dé un mantenimiento adecuadamente y así reducir la pérdida o deterioro de ello.

Tabla 13

Cronograma de limpieza.

Eventos Castañeda			EVENTOS CASTAÑEDA								Área: Almacén								
			CRONOGRAMA DE LIMPIEZA								Fecha:								
											Responsable:								
Nota. Este formato se elaboró con la intención de mantener limpieza y libre de suciedad el equipo, artículos o área del espacio de almacén. Instrucciones. Para registro marcar con una X una vez concluida la asignatura.																			
No.	Seccion de Limpieza	Periodo	Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4				
			L	M	M	J	L	M	M	J	L	M	M	J	L	M	M	J	
1	Estante de tubos y lonas	Semanal																	
2	Espacio de sacos de arena	Semanal																	
3	Espacio de luces y cinchos	Semanal																	
4	Estante de toros y pastos	Semanal																	
5	Espacio de herramientas	Semanal																	
6	Pisos del area	Semanal																	
7	Caja de Herramientas	Semanal																	
8	Zona de descarga	Semanal																	
9	Brincolines	2 x semana																	
10	Pastos	Semanal																	
11	Lonas	Semanal																	
12	Mantenimiento de toro	Semanal																	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.4 Cuarta S (Estandarización)

La cuarta S consiste en evitar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas que estén visibles para todos y que estos se conviertan en el estándar. Al ingresar al almacén de la empresa Eventos Castañeda era posible percatarse a simple vista que la empresa no contaba con la señalización básica, como los son carteles de ruta o vía de evacuación, los extintores, carteles para casos de incendio y sismos, así como carteles de piso mojado, entre otros. Por ello, a falta de señalización se implementó en la sección B los necesarios y básicos que debería contar una organización. A continuación, se muestra imágenes de algunas señalizaciones implementadas dentro de la empresa.

Imagen 69-72

Señalización (Estandarización).



Fuente: Fotografía propia.

Una vez implementada la señalización, es importante a su vez clasificar el espacio, esta clasificación se hace mediante líneas de colores para la separación de cada espacio el cual se le asigna un color para observar e identificar más fácil la distribución de ella. Así mismo, con el fin de identificar los productos más rápido se colocaron carteles de identificación en la sección B.

Separación por líneas de colores

Para la separación se colocaron cintas delimitantes de colores en el piso para llevar un control del espacio de cada producto o artículo distribuido en el espacio de la sección B. A continuación, se muestra de manera de tabla la selección de colores para cada espacio.

Tabla 14

Líneas de colores.

ESPACIO	LÍNEA DE COLOR
ACCESO A SECCIÓN A	
ZONA DE DESCARGA	
ESTANTE DE TUBOS Y LONAS NUEVAS	
ZONA DE HERRAMIENTAS	
HIELERAS Y CALENTONES	
ESTANTE DE TOROS Y PASTOS	
ESPACIO DE LUCES Y CINCHOS	
ESPACIO DE SACOS DE ARENA	

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 73-77

Implementación de línea de colores.



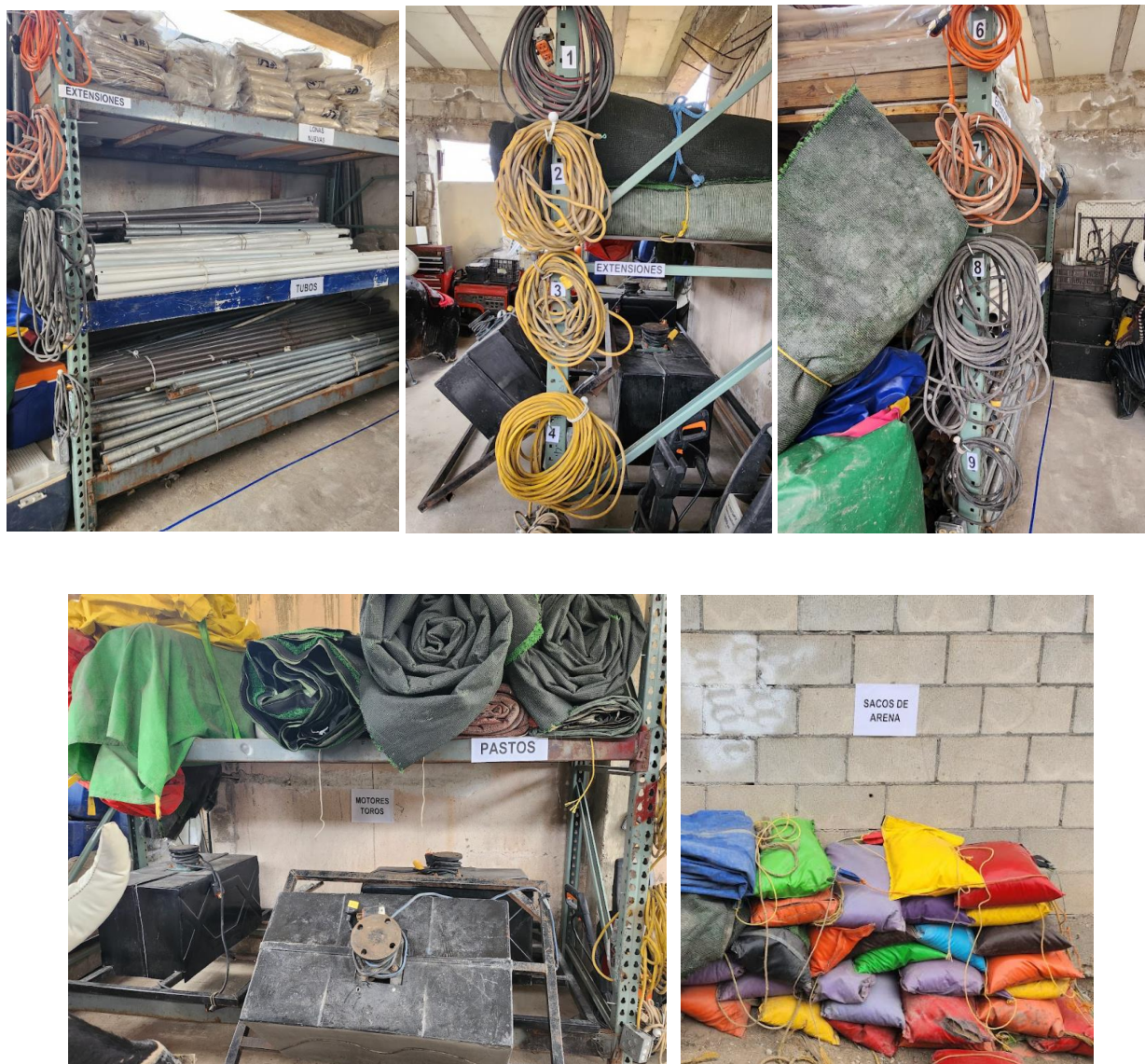
Fuente: Elaboración propia.

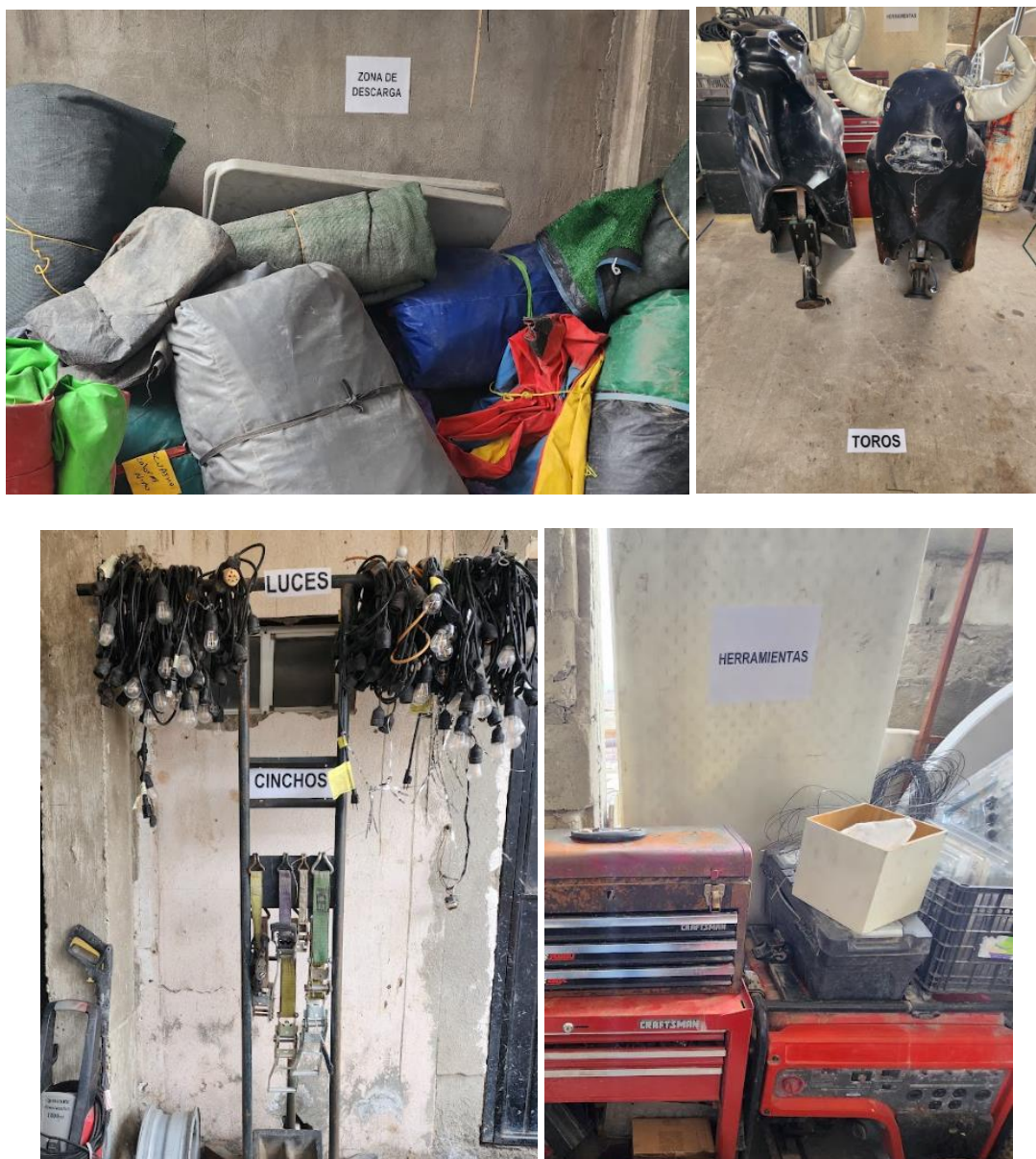
Carteles de identificación

La sección B carecía de carteles para la identificación del lugar correspondiente de los productos o artículos, por lo que se colocaron etiquetas personalizadas para cada producto, y de esta manera sea más sencillo y rápida para los colaboradores y clientes que entren al lugar ubicar cada producto.

Imagen 78-86

Carteles de identificación.





Fuente: Fotografía propia.

Formato de Inventario

Con el fin de mejorar la visualización e identificar de manera inmediata los productos o artículos en el área de almacén, además de etiquetar y colocar líneas de colores es necesario realizar un formato de inventario para incorporar el conteo de los productos o artículos que se encuentran en el área, ya que ayuda a conocer el inventario e identificar si es necesario adquirir más artículos para la demanda o percatarse de las pérdidas.

Tabla 15

Formato de inventario.

		EVENTOS CASTAÑEDA					Área: Almacén
		FORMATO DE INVENTARIO					Mes: Responsable:
Nota. Este formato se elaboró con la intención de conocer el número de equipo con el que cuenta la empresa. Con el fin de mantener un orden y conocimiento de ello.							
Código	Producto	Stock Inicial	Entrada	Fecha	Salida	Fecha	Stock Final
0001							

Fuente: Fotografía propia.

4.1.2.5 Quinta S (Disciplina)

La quinta “S” constituye la etapa más difícil de alcanzar, ya que implica establecer hábitos de orden y limpieza y lograr un cambio, se tendrá que luchar contra nuestra resistencia al cambio. El resultado es el establecimiento y mantenimiento de una nueva forma de trabajar que sigue rutinas diarias o estándares laborales por lo cual en esta sección, más que dar a conocer acciones a realizar, consiste en convencer a los colaboradores que la autodisciplina es importante, que el compromiso que se adquiere ante la implementación y seguimiento de la herramienta de las cinco “S” será una tarea para todos los colaboradores, para que se comiencen a percibir beneficios, mismos que darán bienvenida a los cambios.

Acciones para promover la disciplina:

- ✓ Crear conciencia de la importancia del orden y limpieza.
- ✓ Definir las responsabilidades a los colaboradores.
- ✓ Vigilar de manera sistemática los estándares de trabajo establecidos.
- ✓ Devolver a su lugar los objetos utilizados.
- ✓ Limpiar continuamente el área, herramientas y equipo que corresponda.
- ✓ Hacer partícipe al personal en la búsqueda de soluciones y de acciones de mejora, así mismo elaborar una junta para la escucha de ellas.
- ✓ Establecer ayudas visuales para orientar y mantener el orden del área.

Con las acciones anteriores y las herramientas que se presentaron a lo largo de las descripciones de las “S” para ser realizadas dentro de la organización, se podrá inculcar la disciplina de cada colaborador que forma parte de la empresa Eventos Castañeda para que se convierta en un hábito a realizar y elaboren las tareas de manera ordenada.

4.1.3. Evaluación de la implementación de 5S

Una vez implementada la metodología 5S es necesario volver a realizar el formato de auditoría esto con el fin de realizar una comparación de mejora del antes y después de la situación de la empresa Eventos Castañeda. En la parte de identificación del formato la calificación inicial fue de 0.33, al implementar la metodología 5s la calificación que se obtuvo fue de 4.88 presentando una mejora de más del 85%, cuyo porcentaje se puede observar en la sección de resultados de la auditoría final.

Tabla 16*Calificación final.*

	EVENTOS CASTAÑEDA	Área: Almacén
		Fecha: 01/09/2023
	FORMATO DE AUDITORÍA DE 5S	Calif. Inicial: 0.33 Calif. Final: 4.88

Fuente: Elaboración propia.

Primera S (Organización)

Los resultados que se obtuvieron en la auditoría final de la primera “S” para realizar una comparación con la auditoría inicial, después de implementar la metodología de obtuvo 5 puntos de 5. A comparación de la auditoría inicial que solamente se obtuvo 0.33 de calificación.

Tabla 17*Auditoría final (primera S).*

SEIRI

1er "S" Organización									
No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
1	Productos/artículos	Todos los producto/artículos de renta y venta están separados, no mezclados, ni revueltos.							5
2	Productos/artículos	Solo los artículos/productos necesarios están en el área que les corresponde y limpios.							5
3	Herramientas	Todas las herramientas en el área son usados regularmente.							5
4	Productos/artículos	El inventario no se encuentra con exceso de productos.							5
5	Áreas	Los pasillos, pisos, estantes no se encuentran obstruidos por objetos fuera de su lugar asignado.							5
6	Productos/artículos	Se encuentra de forma inmediata los productos/artículos.							5
TOTAL									5

Fuente: Elaboración propia.

Segunda S (Ordenar)

A comparación de la auditoría inicial, la empresa Eventos Castañeda no implementaba ningún esfuerzo por implementar en la sección B un orden, por lo cual la calificación era 0. Una vez implementada la metodología 5S la organización cambio a un esfuerzo mejorada, ya que al realizar la auditoría final obtuvo una calificación de 5 puntos de 5.

Tabla 18*Auditoría final (segunda S).*

SEITON	2da "S" Ordenar									
	No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Áreas	Las áreas se encuentran delimitadas e identificadas, a traves de líneas en el piso.							5
	2	Productos/artículos	Los lugares designados para los productos/artículos se encuentran señalados e identificados							5
	3	Herramientas	Las herramientas están por orden y categorizadas para un uso fácil e instante.							5
	4	Áreas	Los estantes se encuentran debidamente organizados únicamente con lo necesario.							5
	5	Identicación	Las señalizaciones de identificación son actualizadas constantemente.							5
TOTAL										5

Fuente: Elaboración propia.

Tercera S (Limpiar)

La tercera S engloba la limpieza, en el caso de Eventos Castañeda durante la evaluación inicial no se encontró que contribuyera a un esfuerzo por mantener el espacio limpio, por lo cual la calificación fue de 0. Una vez implementada la metodología de las 5S, la calificación que se obtuvo fue de 5, demostrando un esfuerzo de mejora por parte de la empresa y colaboradores.

Tabla 19*Auditoría final (tercera S).*

3ra "S" Limpiar										
SEISO	No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4	5	Total
	1	Áreas	Todos los pisos están limpios, libres de suciedad o materiales . La limpieza y pisos es hecha de manera rutinaria.							5
	2	Áreas	Los estantes se encuentran debidamente limpios y se mantiene en condiciones óptimas.							5
	3	Productos/artículos	Limpieza Rutinaria de mobiliario y equipo . Están limpias y despejadas cuando no están en uso.							5
	4	Programa	Cuenta con un programa de limpieza							5
TOTAL										5

Fuente: Elaboración propia.

Cuarta S (Estandarización)

La evaluación inicial de la cuarta S que se obtuvo fue de 0 demostrando que la empresa no contaba con guía de colores, una adecuada clasificación de sus productos, ni el conocimiento de su mercancía. Por lo cual, una vez implementada la metodología 5S ese conocimiento fue adquirido y por parte de la empresa se demostró una determinación de mejora obteniendo 5 puntos de 5.

Tabla 20

Auditoría final (cuarta S).

4ta "S" Estandarización								SEIKETSU	Total
No.	Elementos	Actividad	0	1	2	3	4		
1	Auditoría	Se realizan auditorías de 5S de manera semanal y los resultados son mostrados y el personal informado.							5
2	Productos/artículos	Todos los productos están identificados por colores y tipo.							5
3	Formato	Se poseen formato de inventario para la estandarización de los productos.							5
4	Áreas	Todos los estantes de almacenamiento se encuentran delimitados según la guía de colores y tipo.							5
TOTAL									5

Fuente: Elaboración propia.

Quinta S (Disciplina)

Finalmente, la última S que se caracteriza por disciplina, la cual se compone por el conocimiento que cada colaborador obtenga para conocer la metodología 5S, conocer un líder para dirigir los cambios, respetar las reglas que se implemente para seguir con una mejora continua; se desconocía en la evaluación inicial. Una vez implementada la metodología el conocimiento por cada colaborador fue mejorado. Aunque a comparación de la evaluación inicial que se obtuvo 0, hubo una mejora, puesto que la evaluación final fue de 4.4 puntos, ya que aún existe términos que falta por aprender por parte de los colaboradores.

Tabla 21*Auditoría final (disciplina).*

SHITSUKE

5ta "S" Disciplina										
No.	Elementos	Descripción	0	1	2	3	4	5	Total	
1	Colaborador	Cada colaborador de la empresa conoce las 5s.								4
2	Líder	El equipo conoce a su líder de 5S								5
3	Evidencia	Existe evidencia de seguimiento de que el personal adquiere, sigue y respeta las reglas establecidas de las 5s.								4
4	Auditoría	Existen vigilancias realizadas en auditorias anteriores que ya se rectificaron y no se repiten.								4
5	Áreas	Se respetan las condiciones del área								5
TOTAL										4.4

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Resultados de la auditoría final

Entre los resultados inicial y final hubo una enorme mejoría del más del 50% dentro de los procesos y actividades que se realizaban dentro de las áreas. A continuación, se muestran las tablas de resultados y la ejemplificación en las gráficas la diferencia entre los resultados de la Auditoría Inicial y Final.

Inicial

Antes

Tabla 22

Resultados Inicial.

Descripción	Resultado	Objetivo
1ra "S" Seiri	0.33	5
2da "S" Seiton	0	5
3ra "S" Seiso	0	5
4ta "S" Seiketsu	0	5
5ta "S" Shitsuke	0	5

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la auditoría 5s

Gráfica 2

Resultados de la auditoría inicial.



Fuente: Elaboración propia.

Final

Después

Tabla 23

Resultados Final.

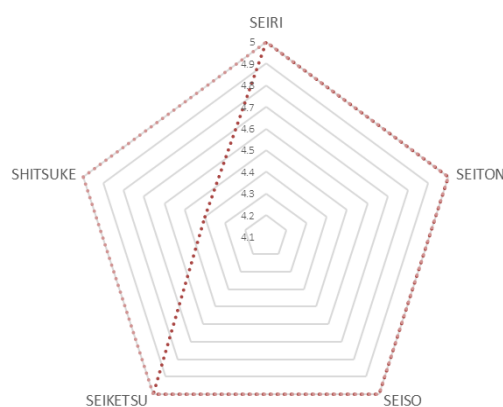
Descripción	Resultado	Objetivo
1ra "S" Seiri	5	5
2da "S" Seiton	5	5
3ra "S" Seiso	5	5
4ta "S" Seiketsu	5	5
5ta "S" Shitsuke	4.4	5

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la auditoría 5s

Gráfica 3

Resultados de la auditoría final.



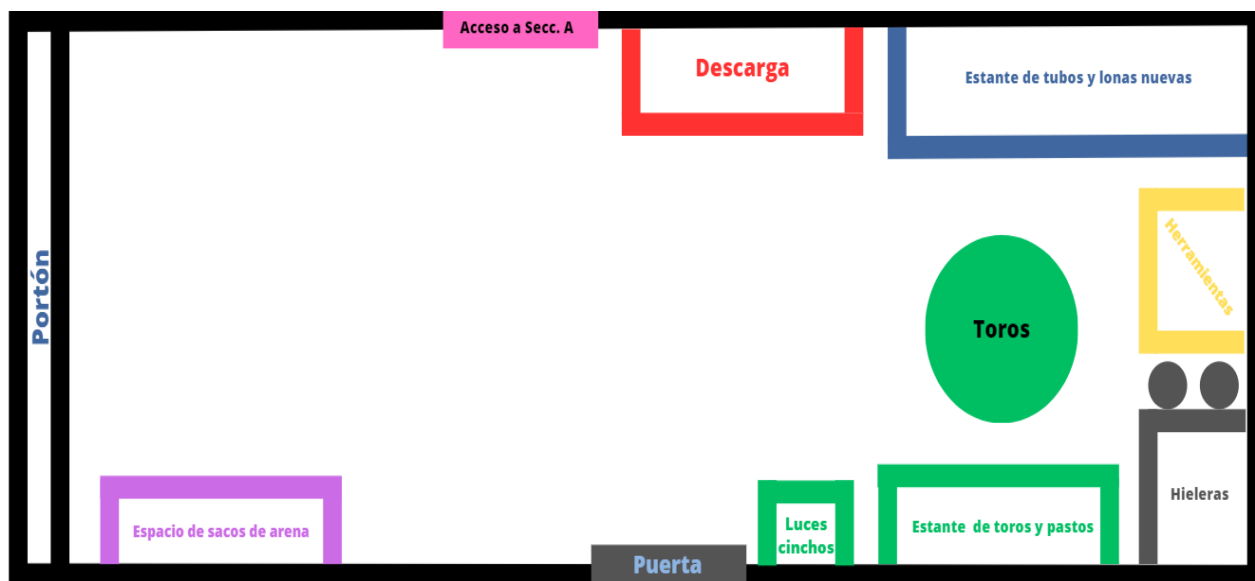
Fuente: Elaboración propia.

4.1.5 Distribución de área de almacén (Después)

Una vez implementado las 5S, previsto por el seguimiento del programa de actividades para solucionar las causas a los problemas que presentaba Eventos Castañeda, la distribución del área de almacén en la sección B se puede identificar. A continuación, se puede observar en la siguiente imagen 8.

Imagen 87

Distribución después (sección B).



Fuente: Elaboración propia.

VERIFICAR

4.2 Hallazgos

Los hallazgos que se pudo identificar en la elaboración de la metodología 5S, al momento de implementarlo en la empresa Eventos Castañeda fueron las siguientes:

- Al hacer una microempresa y observar los roles de cada trabajador será necesario designar o contratar a un colaborador para que cumplan el rol de la limpieza, puesto que los colaboradores están siempre realizando otras actividades que será difícil estar al pendiente de ello. Sin embargo, es posible si los colaboradores se comprometen a realizar dichas actividades.
- Es importante identificar que hay equipo que es innecesario y que no tienen ninguna funcionalidad en la organización, por ello dentro de la implementación de la segunda “S” se detectó que la mayor parte de desacomodo y el desorden de la sección B es a causa de la acumulación de cosas innecesarias que los colaboradores y dueños van dejando en el lugar. Por ello es importante identificar las herramientas y equipo que funciona, y que son útiles para la empresa. Con el fin de evitar de nuevo el desorden.

ACTUAR

CAPÍTULO 5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Resultados

Los resultados obtenidos con la implementación 5S confirman que los objetivos específicos e hipótesis casual planteados se cumplieron, ya que en relación con los objetivos específicos se logró identificar deficiencias en el área de almacén mediante un diagnóstico inicial, las cuales fueron la baja productividad puesto que los espacios del área no estaban identificados, espacio reducido a causa de exceso de mobiliario y equipo con defectos, así como artículos que no beneficiaban o no contribuían a las actividades iniciales de la empresa, desorden y falta de limpieza, así como la inexistencia del conocimiento del inventario. Por consiguiente, mediante la implementación de la metodología 5S las oportunidades de mejora fueron conocer el inventario de los productos o artículos en la sección B, una señalización adecuada para la agilización en el tiempo de búsqueda, aprovechamiento del espacio y disminución de pérdidas o deterioro de los productos.

Por otro lado, las estrategias que se proponen para fomentar una cultura de disciplina y compromiso de mejora es la creación de conciencia de la importancia del orden y limpieza, definir las responsabilidades a los colaboradores, vigilar de manera sistemática los estándares de trabajo establecidos, devolver a su lugar los objetos utilizados, limpiar continuamente el área, herramientas y equipo, hacer partícipe al personal mediante una junta para la búsqueda de soluciones y de acciones de mejora. Además, implementar formatos de apoyo como formatos de limpieza y de inventario. Finalmente, respecto a la hipótesis se determina que la implementación de la metodología de 5S sí permitió la creación de espacios limpios y ordenados en el área de almacén, reduciendo tiempo de búsqueda y desarrollando un ambiente de trabajo eficiente para

los colaboradores debido a que hubo una reducción de espacio del más 50%, permitiendo ocupar el espacio necesario para los artículos y productos que son necesarios para la empresa, además con la ayuda de señalizaciones y formatos establecidos para dar seguimiento hay mayor visualización del espacio e identificación del área, otorgándole a los colaboradores un ambiente laboral favorable.

5.2 Conclusión

- Se concluye que gracias a la implementación de la metodología 5's dentro de la empresa Eventos Castañeda se logró grandes cambios en el área de almacén en específico en la sección B como una mejor gestión por calidad total con el apoyo de la implementación y las auditorías realizadas, siendo de ayuda en resolver los problemas principales que enfrentaba la empresa.
- A través de la aplicación de la metodología 5S se logró despejar el espacio de la sección B y ocupar solamente lo necesario para el acomodo adecuado de los artículos y productos para una fácil identificación de ello, siendo este un espacio útil. Se despejó la basura y desperdicio del espacio que se tenía ocupado anteriormente, mostrándose ahora un espacio libre de objetos innecesarios.
- Las áreas se logran identificar por los colaboradores y proveedores ayudando a la reducción de tiempo de búsqueda de equipo o herramientas, logrando agilizar las labores de cada individuo. Así mismo, con la ayuda del registro de entrada y salida de productos desglosada dentro de la implementación de la metodología 5S, se conoce la cantidad de equipo que se renta por día y el equipo que sobra durante ese día. Además de observar inmediatamente si alguno presenta defectos.

- Con ayuda de la implementación de la metodología 5S se logró identificar las pérdidas que se obtuvieron al no contar con un sistema de calidad total, por ello a través de la siguiente tabla, se muestra que la pérdida total es de \$41,800.00 pesos de los productos en deterioro. Siendo este número impactante para una microempresa y un factor económico desfavorable que se pudo evitar con un adecuado seguimiento.

Tabla 24

Pérdidas económicas.

Pérdidas Económicas de la Empresa Eventos Castañeda		
Producto	No.	Precio
Sillas	25	\$7,250
Calentón	4	\$10,000
Lonas	13	\$19,500
Extensión	2	\$450
Hielera	1	\$4,600
Pérdida Total		\$41,800

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Recomendaciones a la empresa

- Se recomienda a la empresa Eventos Castañeda realizar la implementación de la metodología 5S en la sección A y en el área de venta, esto para lograr que toda su empresa este organizada y se logre una optimización con el monitoreo de la aplicación misma.
- Al implementar la metodología 5S no se logró un 100% en cambio, por lo que se recomienda a la empresa que sea constante e implemente seriamente la disciplina y las actividades a realizar dentro de su área laboral para que pueda lograr una mejora continua.
- Se sugiere a la empresa contratar o ser uso de un software que le permita tener un control y un seguimiento de su inventario, puesto que el que se realizó es manual, será aún más eficiente manejarlo por un software, ya que reduciría el tiempo otorgado a la actividad.
- Finalmente, se propone a la empresa en un futuro pueda invertir en estantes para acomodar algunos productos y sea aún más fácil identificarlo. Además de una inversión en carteles de señalización.

5.4 Recomendaciones para investigaciones futuras

- Para futuras investigaciones se recomienda utilizar o añadir como un complemento el instrumento de entrevistas específicamente a los colaboradores, puesto que esta metodología está ligada con el clima laboral y si se tiene en cuenta, sobre todo documentada la opinión del personal respecto al espacio y la distribución de productos en donde se implementará la metodología ayudaría a visualizar el impacto que conlleva su implementación.

Referencias

- Arrieta, J., Muñoz, J., Salcedo, A. & Sossa, S. (2011). Aplicación Lean Manufacturing en la Industria Colombiana. Revisión de Literatura en Tesis y Proyectos de Grado. LACEEI [Conferencia]. <https://laccei.org/LACCEI2011-Medellin/RefereedPapers/>
- Ávila, C. & Londoño, M. (2014). Beneficios que conlleva la implementación de un modelo 5's en la Industria Farmacéutica. [PDF]. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront>.
- Castañeda, J. (2023). Organigrama. [Comunicación personal]
- Castro, C., Vélez, M. & Castro, J. (diciembre, 2011). Clasificación ABC multicriterio: Tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos. Revista ITECKNE vol. 8, 163-170.
<file:///C:/Users/mega%20acces/Downloads/Dialnet-ClasificacionABCMulticriterio-4991575.pdf>
- Cruz, C., Olivares, S. & González, M. (2010). Metodología de la Investigación. (1ra ed.). Grupo Editorial Patria.
- Deming, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. (J.M. Nicolau & M.B. Gozalbes, trad.). Díaz de Santos. (Original publicado en 1982).
- Escamilla, M. (2022, marzo). Metodología para incrementar la productividad mediante el desarrollo de proyectos Kaizen en MIPYMES. [Tesis]. <https://rinacional.tecnm.mx/>
- Feigenbaum, A. (1994). Control Total de la Calidad. (3.ª Ed.). Continental.
- Fernández, E. (2018). Gestión de Mantenimiento: Lean Maintenance y TPM. [Máster].
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/47868/>
- Gil, M. & Lago, E. (agosto, 2019). Implementación de la Metodología 5s y Propuestas de Mejora para Lograr Mayor Productividad en una Pyme. 73-74.
<https://core.ac.uk/download/pdf/227079645.pdf>

- Grimaldo, L. (2014). La importancia de las auditorías internas y externas dentro de las organizaciones. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54176062/>
- Gutiérrez, H. (2010). Calidad total y productividad. (3.ª Ed.). Mc Graw Hill.
- Heredia, L. & Lazaro, Y. (2022). Implementación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de la empresa Evenpro SRL, LIMA-2022. [Tesis].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115432/Heredia_FLL-Lazaro_QYJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Hernández, T., Gómez, K., Ibarra, G., Vargas, M. & Máyne, A. (2018). Implementación De Poka-Yoke En Herramental Para Disminución De PPMS En Estación De Ensamble. [Artículo]. <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/>
- Hinojosa, M. (2003). Diagrama de Gantt. <http://www.colegio-isma.com.ar>.
- Hirano, H. (1991). Poka-yoke (Spanish): Mejorando la Calidad del Producto Evitando los Defectos. (A. A. Cuesta, trad, y rev.). Productivity Press. (Original publicado en 1987).
- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales [INDAABIN]. (s.f.). Glosario de Términos. Secretaría de la Función Pública.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/69503/GLOSARIO_DE_TERMINOS_INDAABIN.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Baja California. Censos Económicos 2019. [PDF]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2019/doc/mbc_ce19.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos 2019 [PDF].
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf

- Jara, M. (2017). El Método de las 5s: su aplicación. Revista Científica RES NON VERBA, 7 (1), 167- 179. <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>
- Juárez. K., Cordova, J., Merino, M. & Córdova, N. (2021). Metodología 5S para mejorar el rendimiento del almacén de una empresa azucarera de Perú. Revista de Investigación y Cultura, 10 (1), 59-68. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ucv-hacer/article/view/578/567>
- Kauffman, S. (2001). El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana”. <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/empresas2001-1.pdf>
- Ley Federal del Trabajo [LFT]. Reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 27 de diciembre de 2022, (México). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFT.pdf>
- Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa [Ley PyME]. Reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 13 de agosto de 2019, (México). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247_130819.pdf
- López, E. (2009). El mantenimiento productivo total TPM y la importancia del recurso humano para su exitosa implementación. [Tesis]. <https://repository.javeriana.edu.co>
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. Scielo. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Macías, R., León, A. & Limón, C. (2018). Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana. Revista Académica de Negocios. <https://www.redalyc.org/journal/5608/>
- Medrano, F., Hinojosa, V., Basilio, B. & Becerril, R. (2019). Implementación de la metodología

- 5s en un almacén de refacciones. *Reaxion Ciencia y Tecnología universitaria*, 7(1).
<http://reaxion.utleon.edu.mx/Art Impr Implementacion de la metodologia 5S en un a lmacen de refacciones.html>
- Nava, I., León, M., Toledo, I., & Kido, J. (2017). Metodología de la aplicación 5's. *Revista de Investigaciones Sociales*, 3 (8), 29-41. <https://www.ecorfan.org/republicofnicaragua/>
- Normas Oficiales Mexicanas [NOM]. (2015). Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Salud. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705>
- Oropesa, M & García J. (2014). Beneficios del Kaizen en la Industria. Convención Internacional. beneficios_del-kaizen_en_la-industria.pdf (ina-pidte.ac.cr)
- Paredes, F. (2011) Mantenimiento mundial SMED. [PDF] <http://www.mantenimientomundial>
- Pérez, D. (febrero, 2019). Beneficios en la implementación de las 5S en los procesos productivos. <https://es.linkedin.com/pulse/beneficios-en-la-implementaci%C3%B3n-de-las-5s-los-procesos-diego-p%C3%A9rez>
- Pérez, E. & García, M. (2014). Implementación de la metodología DMAIC- Seis Sigma en el envasado de licores en Fanal. *Tecnología en Marcha*, 23 (3), 88-106.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v27n3/a10v27n3.pdf>
- Pulla, C. (2020). Gestión de inventarios a través de la clasificación ABC a empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <file:///C:/Users/mega%20acces/Downloads/Dialnet->
- Robinson, H. (1997). Using Poka-Yoke Techniques for Early Defect Detection.
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45496834/>
- Sangüesa, M., Mateo, R. & Ilzarde, L. (2019). Teoría y práctica de la Calidad. (2.^a ed.).

Paraninfo, S.A.

Senlle, A. (1994). Enciclopedia de Excelencia y Calidad Total. España: Gestión 2000.

Singh, S. (1997). Control de Calidad Total. Claves, metodologías y administración para el éxito.
McGraw-Hill.

Zubia, S., Brito, J. & Ferreiro, V. (2018). Mejora Continua: Implementación de las 5S en una microempresa. Revista Global de Negocios, 6 (5), 91-110.

[file:///C:/Users/mega%20acces/Downloads/SSRN-id3242326%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mega%20acces/Downloads/SSRN-id3242326%20(1).pdf)