



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**Facultad de Ciencias Administración
Escuela de Administración de Empresas**

Título:

**Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora
continua en el área de producción de la empresa Kálido**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Autor:

Serrano Benalcázar Juan Felipe

Director:

Ing. Maldonado Matute Juan Manuel

Cuenca – Ecuador

2018

AGRADECIMIENTO

A la Universidad del Azuay, Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas, Directivos y maestros, por la oportunidad facilitada para efectuar los estudios de tercer nivel hasta feliz culminación de la misma.

Al Director de Tesis, Ingeniero Maldonado Matute Juan Manuel, por sus conocimientos impartidos, experiencia y motivación brindada, desde el desarrollo hasta el término del presente trabajo para la titulación y graduación.

Al propietario de la empresa Kálido, señor Julio Benalcázar Carpio por la confianza y oportunidad brindada, al abrirme las puertas de la fábrica para implementar la metodología de las 5'S, como propuesta de mejora continua en el Departamento de Producción.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por el valor, fortaleza y protección brindada en todo el proceso de estudio y por sobre todo por la salud y vida para hacer posible esta etapa académica y profesional exitosa.

A mis padres Diego Germán Serrano Naranjo y Sandra Cecilia Benalcázar Carpio, por su amor incondicional, apoyo moral y presencia en todas las etapas de mi vida, quienes pese a los obstáculos de la vida, siempre has sido el pilar fundamental para mi formación. Gracias por creer y confiar en mí.

Juan Felipe Serrano Benalcázar

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA..	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	VII
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL NEGOCIO.....	3
1.1 Diagnóstico de la empresa.....	4
1.2 Reseña histórica.....	5
1.3 Misión.....	6
1.4 Visión.....	6
1.5 Valores.....	7
1.6 Organigrama estructural.....	7
1.7 Problemática.....	8
1.8 Objetivos.....	8
1.8.1 Objetivo General.....	8
1.8.2 Objetivos Específicos.....	9
1.9 Resultados esperados.....	
CAPÍTULO 2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	10
2.1 Análisis del Proceso de fabricación.....	10
2.2 Identificación de problemas.....	13
2.3 Diagnóstico.....	15
CAPÍTULO 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	16
3.1 Descripción y beneficios de las 5'S.....	16
3.1.1 Primera S (Seiri): Clasificar.....	18

3.1.2 Segunda S (Seiton): Ordenar.....	21
3.1.3 Tercera S (Seiso): Limpiar.....	22
3.1.4 Cuarta S (Seiketsu): Estandarizar.....	23
3.1.5 Quinta S (Shitsuke): Concientizar.....	25
CAPÍTULO 4. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE LAS 5´S.....	27
4.1 Introducción.....	27
4.1.1 Asignación del comité para implementación del método 5´S.....	27
4.1.2 Actividades a desarrollar.....	29
4.1.2.1 Planificación.....	29
4.1.2.2 Ejecución.....	30
4.2 Plan piloto para la aplicación de Seiri: Clasificar.....	31
4.3 Plan piloto para la aplicación de Seiton: Ordenar.....	34
4.4 Plan piloto para la aplicación de Seiso: Limpiar.....	38
4.5 Plan piloto para la aplicación de Seiketsu: Estandarizar.....	41
4.6 Plan piloto para la aplicación de Shitsuke: Concientizar.....	44
4.7 Conclusiones.....	45
CAPÍTULO 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	46
5.1 Resultados.....	46
5.1.1 Tamaño de la muestra.....	46
5.1.2 Aplicación de encuestas.....	47
5.1.2.1 Resultados y conclusiones.....	47
Conclusiones.....	56
Recomendaciones.....	57
Bibliografía.....	58
Anexos.....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Marca de producción.....	3
Figura 2	Organigrama estructural.....	7
Figura 3	Flujo del proceso de fabricación de edredones.....	12
Figura 4	Departamento de fabricación empresa Kálido.....	13
Figura 5	Organigrama de trabajo para aplicación de 5´S.....	29
Figura 6	Procedimiento para aplicación de Seiri: Clasificar.....	31
Figura 7	Aplicación de Seiri: Clasificar.....	33
Figura 8	Aplicación de Seiri: Clasificar materia prima.....	33
Figura 9	Aplicación de Seiri: Clasificar áreas de trabajo.....	34
Figura 10	Procedimiento para aplicación de Seiton: Ordenar.....	35
Figura 11	Aplicación de Seiton: Ordenar maquinarias y herramientas.....	37
Figura 12	Aplicación de Seiton: Ordenar otros elementos.....	37
Figura 13	Aplicación de Seiton: Ordenar materias primas.....	38
Figura 14	Procedimiento para aplicación de Seiso: Limpiar.....	38
Figura 15	Aplicación de Seiso: Limpiar pisos.....	40
Figura 16	Aplicación de Seiso: Limpiar áreas.....	40
Figura 17	Aplicación de Seiso: Limpiar máquinas.....	41
Figura 18	Procedimiento para aplicación de Seiketsu: Estandarizar.....	42
Figura 19	Aplicación de Seiketsu: Estandarizar.....	43
Figura 20	Procedimiento para aplicación de Shitsuke: Concientizar.....	44
Figura 21	Aplicación de Shitsuke: Concientizar – autodisciplina.....	45
Figura 22	Resultados de aplicación 5´S (1 mes).....	48
Figura 23	Control SEIRI: Separar.....	50
Figura 24	Control SEITON: Ordenar.....	51
Figura 25	Control SEISO: Limpiar.....	52
Figura 26	Control SEIKETSU: Estandarizar.....	53
Figura 27	Control SHITSUKE: Autodisciplina.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cronograma de actividades.....	30
Tabla 2	Hoja de control, Análisis 5'S.....	48
Tabla 3	Hoja de control, análisis SEIRI.....	50
Tabla 4	Hoja de control, análisis SEITON.....	51
Tabla 5	Hoja de control, análisis SEISO.....	52
Tabla 6	Hoja de control, análisis SEIKETSU.....	53
Tabla 7	Hoja de control, análisis SHITSUKE.....	54

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Encuesta para levantamiento de información de la empresa Kálido.....	60
Anexo 2	Seiri: Clasificar: Orden de modificación.....	62
Anexo 3	Seiri: Clasificar: Tarjeta Roja para la ubicación de SEIRI.....	63
Anexo 4	Aplicación Seiton: Orden y Estandarización.....	64
Anexo 5	Seiton: Ordenar: Control visual.....	64
Anexo 6	Seiton: Ordenar: Mapa 5'S.....	65
Anexo 7	Seiton: Ordenar: Marcación de la ubicación.....	66
Anexo 8	Seiton: Ordenar: Marcación con colores.....	66
Anexo 9	Seiton: Ordenar: Codificación de colores.....	66
Anexo 10	Seiso: Limpiar: Cronograma de asignación de tareas de limpieza.....	67
Anexo 11	Seiso: Limpiar: Preparación de elementos para la limpieza.....	67
Anexo 12	Seiketsu: Estandarizar o sistematizar: Hoja de Control Interno...	68
Anexo 13	Concientizar – autodisciplina: Hoja de Control para análisis.....	69
Anexo 14	Seiketsu: Estandarizar o sistematizar: Campaña de educación...	70

RESUMEN

El presente trabajo propone implementar las 5'S, como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa Kálido, ubicado en Cuenca, provincia del Azuay, con el objetivo de contribuir al incremento productivo mediante la aplicación de esta metodología que fomentará la cultura de los operarios mediante un cronograma habitual de actividades internas que ayudarán a mantener un ambiente de trabajo agradable.

La implementación de las 5'S, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, se estructuraron en base a las metodologías del proceso y constan en este documento a fin de que los costos de producción disminuyan, la rentabilidad mejore y la cultura habitual de los trabajadores mediante la disciplina y orden refleje un mejor ambiente de trabajo.

Palabras claves: Mejora Continua, Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar, Concientizar.

ABSTRACT

The present work proposed to implement the 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu and Shitsuke) as a tool for continuous improvement in the production area of the company Kálido from Cuenca. The objective was to contribute to the increase in production by the application of this methodology to promote the culture of the workers through a usual schedule of internal activities. This could help to maintain a pleasant work environment. The implementation of the 5S was structured based on the processes methodologies. These were included in this document in order to decrease production costs, increase profitability and improve the workers culture through discipline and order reflected in a better work environment.

Keywords: Continuous improvement, classify, order, clean, standardize, awareness.

Keywords: Continuous improvement, classify, order, clean, standardize, awareness.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by several loops and a horizontal line at the end.

Translated by:

Ing. Paúl Arpi

Introducción

La presente tesis intitulada, Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa Kálido, tiene como propósito contribuir en la organización interna para que ésta pueda operar en un ambiente adecuado, mediante el uso correcto de las áreas y espacios de trabajo, mismos que facilitan a los operarios efectuar las labores de manera eficiente, ágil y eficaz en un ambiente óptimo.

La metodología de las 5'S, son más utilizadas por las compañías con el afán de que la estructura empresarial mejore y pueda ir a la par en el mercado competitivo cuyas exigencias obligan a los empresarios utilizar herramientas estratégicas que permitan reducir costos, incrementar la producción y ventas, además de brindar un clima laboral en óptimas condiciones para los seres humanos, que forman parte de la organización, como los representantes de esta fábrica de producción de edredones y afines, que decidieron utilizar esta herramienta simple y de fácil aplicación, con el propósito de obtener mejoras sustanciales, mediante el desarrollo del trabajo de forma óptima.

Por lo expuesto, es importante utilizar la metodología de las 5'S, que es una técnica de gestión japonesa, fundamentada en cinco principios, con el objetivo de lograr trabajos más organizados, limpios y ordenados, por lo tanto, se aplica como plan de estrategia de cultura organizacional a la empresa Kálido, misma que al ser utilizada permitirá a los administradores cambiar paulatinamente los hábitos de las personas que laboran en la fábrica y brindar un ambiente de trabajo confortable y agradable, donde la organización, clasificación, limpieza, visualización de área, señalización y autodisciplina reflejen una imagen respetable de la compañía, lo que a su vez influirá positivamente en la reducción de costos y tiempos de trabajo.

De esta manera, mejora la productividad en el área de fabricación, mediante la reducción de tiempos innecesarios o perdidos por búsqueda de materiales y mejora en las actividades de movilización dentro del área de trabajo, al tener materias primas y herramientas clasificadas. Así mismo se incrementa la calidad de servicio, al entregar

oportunamente las prendas fabricadas, gracias a la disponibilidad permanente de materias primas.

Dentro de los beneficios en la utilización de esta herramienta 5'S en el área de producción, es la seguridad de los trabajadores, el diseño y mantenimiento del lugar de trabajo de forma adecuada disminuirá considerablemente los riesgos laborales. Además, facilita visualizar perfectamente los estantes de herramientas y materias primas, disminuyendo pérdidas de tiempo en la localización de las requisiciones de los trabajadores, además, minora el cansancio y mejora la calidez del ambiente de trabajo para los operarios.

Finalmente el plan para la implementación de la metodología de mejora continua 5'S, ayudará a que la empresa se ubique en un nivel competitivo excelente, a más de que reducirá costos, la manufactura aumentará gracias a la utilización correcta de tiempos de los trabajadores, los tiempos ociosos o muertos disminuirán considerablemente y el medio ambiente laboral agradable contribuirá anímicamente en cada uno de los empleados.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NEGOCIO

1.1 Diagnóstico de la empresa

La empresa Kálido, de propiedad de los señores Julio César Benalcázar Carpio y Paola Gemina Morales Cevallos, inicia sus actividades comerciales el 16 de abril de 2008, constituida como Compañía Limitada, bajo la razón social de KONFORTHOGAR Cía. Ltda., y nombre comercial Kálido, RUC: 0190346315001, se encuentra ubicada en la Avenida 27 de Febrero s/n y Francisco Moscoso, en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay. El representante Legal es el señor Benalcázar Carpio Julio César y la Contadora Ingeniera Carpio Cobos Sonia Catalina.



Figura 1: Marca de producción

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

La infraestructura de la empresa es de 600 metros cuadrados, posee departamento de ventas, administración y producción. El departamento de producción está compuesta por 14 máquinas de coser, 2 de acabado, 1 máquina acolchadora, 1 rellenadora de plumón y 1 pupeadora, mesas para corte, estand para almacenamiento de los rollo de tela, entre otros.

Los productos que realiza Kálido, son la fabricación de ropa blanca, frazadas, mantas de viajes, sobre camas, edredones en diferentes presentaciones como; para bebé, niños, niñas, quinceañeras, adolescentes, matrimoniales, entre otros, adaptados según los requerimientos de los usuarios, donde el diseño, colores, medidas, y materiales se utilizan para obtener productos ideales, de acuerdo a las necesidades de los interesados. La empresa, se identifica con sus clientes ofreciendo productos confeccionados con características y estándares internacionales con diseños exclusivos, acabados perfectos y materiales garantizados.

Kálido, está comprometido con la calidad de servicio, mediante una estrecha relación con el cliente. El objetivo es asesorarle, en cuanto a la calidad del producto, indicándole tipo de tela, diseños exclusivos y procedimiento para el mantenimiento del mismo, logrando que quede a gusto, con el menor costo posible para la fábrica e inversión para el cliente, además, asegurando el uso adecuado de los productos. Así mismo, la empresa brinda asesoramiento de textiles para la decoración de interiores.

1.2 Reseña histórica

La empresa Kálido, es producto del trabajo iniciado en el año 2001, entre Paola Morales y Lupe Cevallos, quienes de manera artesanal asumieron el reto de confeccionar edredones, La señora Lupe Cevallos, madre de Paola Morales, sabía del arte de confeccionar, mientras que Paola conocía del área de ventas y mercado. Se asociaron y dieron vida al taller de fabricación de edredones, para lo cual mediante empresas tercerizadoras contrataban al personal para la elaboración de los productos.

Para el año 2003, clientes potenciales como Colineal, VPitefama, Madeform, mueblerías importantes de la ciudad de Cuenca, facilitaron el crecimiento de la fábrica. En el año 2007, la fábrica de estas dos mujeres emprendedoras contaba con una nave industrial, en la cual laboraban 12 personas, de las cuales, 8 en confección, 2 en trabajos de acabados, además de la señora Lupe Cevallos quien cumplía el rol de supervisora de las obras y de control del personal,

mientras que la señora Paola Morales en el departamento de administración y ventas, quien cumplía el rol de facturación, compra y venta.

Para el año 2008, la administradora Paola Morales se separa de la fábrica y junto al señor Julio Benalcázar Carpio consolidan la empresa KONFORTHOGAR Cía. Ltda., en la cual se registró la marca comercial Kálido. Posteriormente, con los conocimientos técnicos en cuanto a calidad, diseños y ventas adquiridos de Paola Morales, y mediante el manejo del marketing y publicidad, la empresa dio vida a Kálido, misma que se dio a conocer a nivel nacional mediante las ferias de muebles en las principales ciudades del país tales como Quito, Guayaquil y Cuenca, se dio a conocer la marca y calidad del producto.

Para el año 2009, KONFORTHOGAR Cía. Ltda., entre sus clientes cita a Almacenes De Prati, Picca, Marcimex, y otros almacenes prestigios que a nivel de país cuentan con algunas cadenas de tiendas, lo que coadyuvó al crecimiento en las ventas. Para el año 2012, la empresa apertura la primera tienda comercial al público en general, en un Centro Comercial ubicado en la ciudad de Cuenca, en Avenida de Las Américas.

En el año 2015, apertura otro local en el Centro Comercial del Mall del Río, las dos tiendas cuentan con alta gama de productos de calidad por lo que la marca es muy bien acogida por los clientes. En el año 2017, apertura un almacén de telas junto a la nave donde funciona la fábrica, ubicado en la Avenida 27 de Febrero y Francisco Moscoso.

Actualmente en la empresa laboran 41 personas, cuenta con varios departamentos tales como, administrativo, comercial, recursos humanos y de producción, se caracteriza por la tecnología mejorada lo que demuestra el espíritu de emprendimiento y mejora continua, así mismo se destaca la instalación de varias máquinas tales como: acolchadora, rellenadora de plumón y pupeadora.

1.3 Misión

Nuestros diseños exclusivos en la fabricación de edredones y productos afines y acabados perfectos, se desarrollan y se plasman en textiles importados en combinaciones atractivas y únicas, elaboradas con personal Ecuatoriano comprometidos con el desarrollo propio, empresarial y del país, orientados a la satisfacción del cliente en general.

1.4 Visión

Ser reconocidos en el mercado nacional, ofreciendo un portafolio de productos de calidad.

1.5 Valores

Liderazgo.- Potenciar la excelencia de los productos con diseños exclusivos y materiales de calidad para satisfacción y confort del cliente.

Responsabilidad.- Mantener el uso racional de los recursos económicos, técnicos y ambientales con un sentido de sobriedad y moderación. Además, actuar con mística de trabajo para cumplir con los objetivos propuestos y brindar servicios y productos de calidad a los clientes.

Ética.- Resguardar, proteger y guardar los secretos profesionales de la empresa.

Espíritu de Servicio.- Disposición incondicional para ofrecer productos de calidad, brindar trato amable, cordial y respuesta oportuna a los clientes.

Trabajo en Equipo.- Comunicación y emprendimiento a la hora de trabajar para obtener excelentes resultados.

Innovación.- Diseñar, crear y mantener la alta gama de la moda.

Confianza.- Demostrar y ofrecer productos de calidad a nuestros clientes, basándonos en el profesionalismo de los empleados de la fábrica.

Integridad.- Trabajar en un ambiente de compañerismo, donde la honestidad, respeto y espíritu de colaboración y solidaridad sean las bases diarias de todos los colaboradores de Kálido.

Conciencia ambiental.- Mediante campañas incentivar el cuidado al medio ambiente, tanto dentro como fuera de la empresa

Cultura de aprendizaje.- Incrementar el aprendizaje diariamente para brindar productos a la altura de las exigencias de los clientes.

1.6 Organigrama estructural

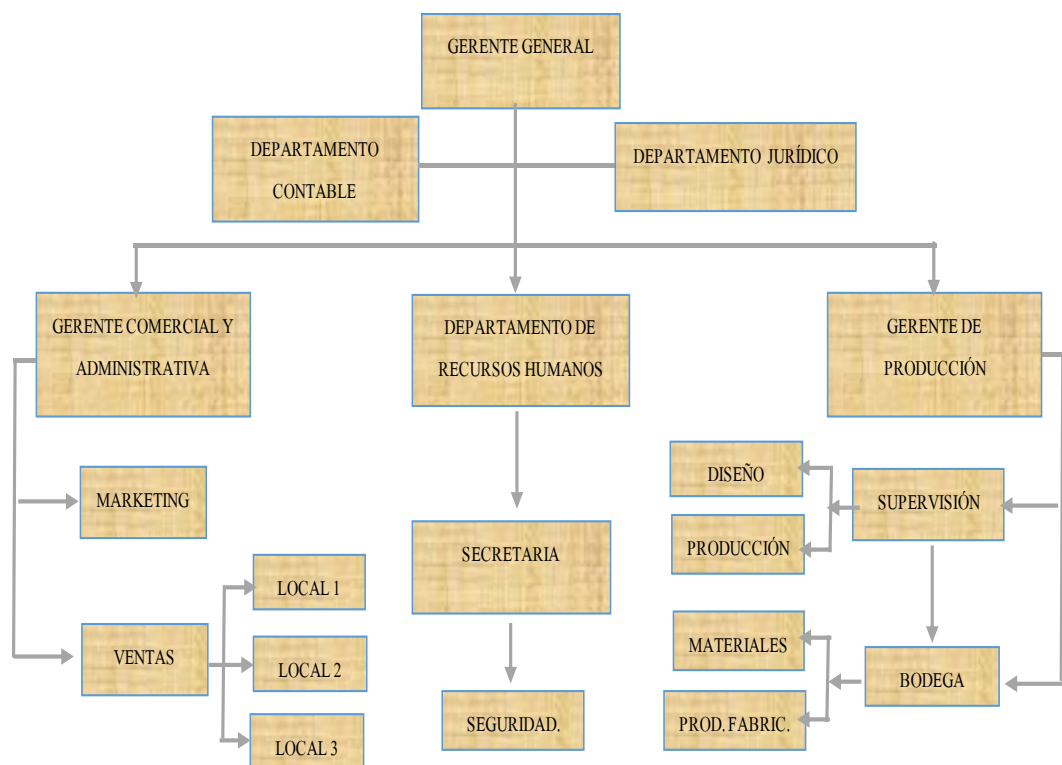


Figura 2: Organigrama estructural

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

1.7 Problemática

La industria textil en el Ecuador, constantemente se encuentra amenazado por la competencia extranjera, especialmente de los países occidentales y orientales, donde los costos de materia prima y mano de obra, son menores a los del resto del

continente; pese a estas adversidades el emprendimiento de ecuatorianos aporta al producto interno bruto (PIB), generando fuentes de trabajo como es el caso de la empresa Kálido, fábrica de la industria textil, líder en el mercado local que al transcurrir 8 años, ha forjado experiencia y especialización en la fabricación de lencería de hogar.

Mediante un sondeo de encuestas se ha reflejado que existe gran cantidad de clientes a los que no se está llegando con el producto, razón por la cual se requiere implementar el desarrollo de un sistema que ayudará a Kálido a mejorar la productividad del negocio mediante el máximo aprovechamiento de los recursos que dispone, manteniendo la objetividad en el desarrollo del proceso de producción evitando así el retraso en la entrega de los productos terminados, cumpliendo oportunamente con los cronogramas establecidos en el momento de la producción y comercialización con el objetivo de brindar a los clientes eficiencia y calidad.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de mejora continua basado en la herramienta de la 5'S para el área de producción de la empresa Kálido.

1.8.2 Objetivos Específicos

- Sustentar teóricamente los conceptos de mejoramiento continuo y la herramienta de las 5'S.
- Realizar un diagnóstico interno del departamento de producción de la empresa Kálido e identificar las áreas críticas de mejora.
- Definir los objetivos e indicadores de mejora sustentados en la herramienta de las 5'S.
- Estructurar un plan piloto de mejoramiento continuo basado en 5'S.

1.1.9 Resultados esperados

Con la implementación de la herramienta de metodología de mejora continua de calidad 5´S, en el Departamento de producción de Kálido, se pretende potencializar el desempeño en esta área con el fin de optimizar los recursos materiales y humanos, por consiguiente, se requiere efectuar los manuales e instructivos relacionados a los procesos a seguir en el área de producción, además de los flujos de procesos de cada etapa y documentos que indiquen los lineamientos y acciones a realizar con el propósito de que la mejora sea continua y de uso permanente en la organización.

De esta manera se conseguirán beneficios internos para el área de estudio, tales como, mejoramiento en las condiciones de trabajo, lo que a su vez potencializará el desempeño de los operarios para la producción mediante la optimización de los recursos disponibles.

Se aspira alcanzar la mayor satisfacción de los clientes, tanto en el servicio como en el producto ya que los clientes están con algunos inconvenientes y se espera que los resultados de esta implementación sirva para mejorar la producción de la empresa, también se pretende obtener la más alta productividad con los mismos recursos y en el menor tiempo posible para disminuir los tiempos muertos y finalmente optimizar los espacios de la planta y utilizar su capacidad óptima con el método de las 5´S que se va implementar.

CAPÍTULO 2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1 Análisis del Proceso de fabricación

En el presente esquema de procesos se detalla los pasos operativos de la empresa Kálido.

Ventas

Se inicia con la recepción de pedidos para la fabricación según las características solicitadas por los clientes, además se realizan las ventas de los productos en stock. Además se efectúa el estudio de las nuevas tendencias de acuerdo a la moda en donde el principal elemento que influye es el clima.

Diseño

El modista procede a realizar un prototipo con las características específicas solicitadas para posteriormente elaborar una prenda de prueba.

Prenda- Prototipo de Prueba

Se inicia el proceso de fabricación de la prenda, donde se presupuesta tiempos, materiales y maquinarias que se utilizarán en el proceso de confección del producto, con el propósito de obtener los costos aplicados al artículo, también se realizan pruebas de lavado y secado con el propósito de que la prenda se encuentre en óptimas condiciones de calidad para cuando se encuentre disponible para la venta. Finalmente deberá ser aprobado por los departamentos de ventas, administración y gerencia previa producción.

Materia prima

Se solicita la materia prima a ser transformada en producto, de acuerdo a las características y exigencias ya estudiadas.

Corte:

Se inicia con la verificación de la tela de acuerdo a las características específicas; se procede a realizar el corte de acuerdo a las medidas estipuladas evitando el desperdicio de las telas.

Confección:

Los cortes se trasladan al área donde se encuentran las máquinas, mismas que actualmente están ubicadas junto con las telas almacenadas en los stand que sirven de bodega, se inicia el cocido hasta obtener el producto pre – terminado.

Acabado:

Para el acabado de cada artículo, se supervisa todo el producto pre - terminado, se eliminan los residuos de hilos y demás materiales, hasta que la presentación de la prenda sea de calidad.

Pre lavado

Para eliminar impurezas y demás residuos que en la etapa de acabado no se eliminaron, se inicia el lavado, secado y planchado de los artículos para posteriormente ser empacados.

Empacado:

Previo el empaque de los productos terminados, se realiza la supervisión de cada unidad, a continuación se dobla y empaca, se registra la salida del producto a bodega, donde se ubican de acuerdo a modelos, tallas y características similares.

Almacén:

Los productos que se encuentran en bodega pasan inmediatamente al almacén donde se exhiben de manera organizada de acuerdo a talla, características, tendencia, moda, entre otras características, hasta su venta.

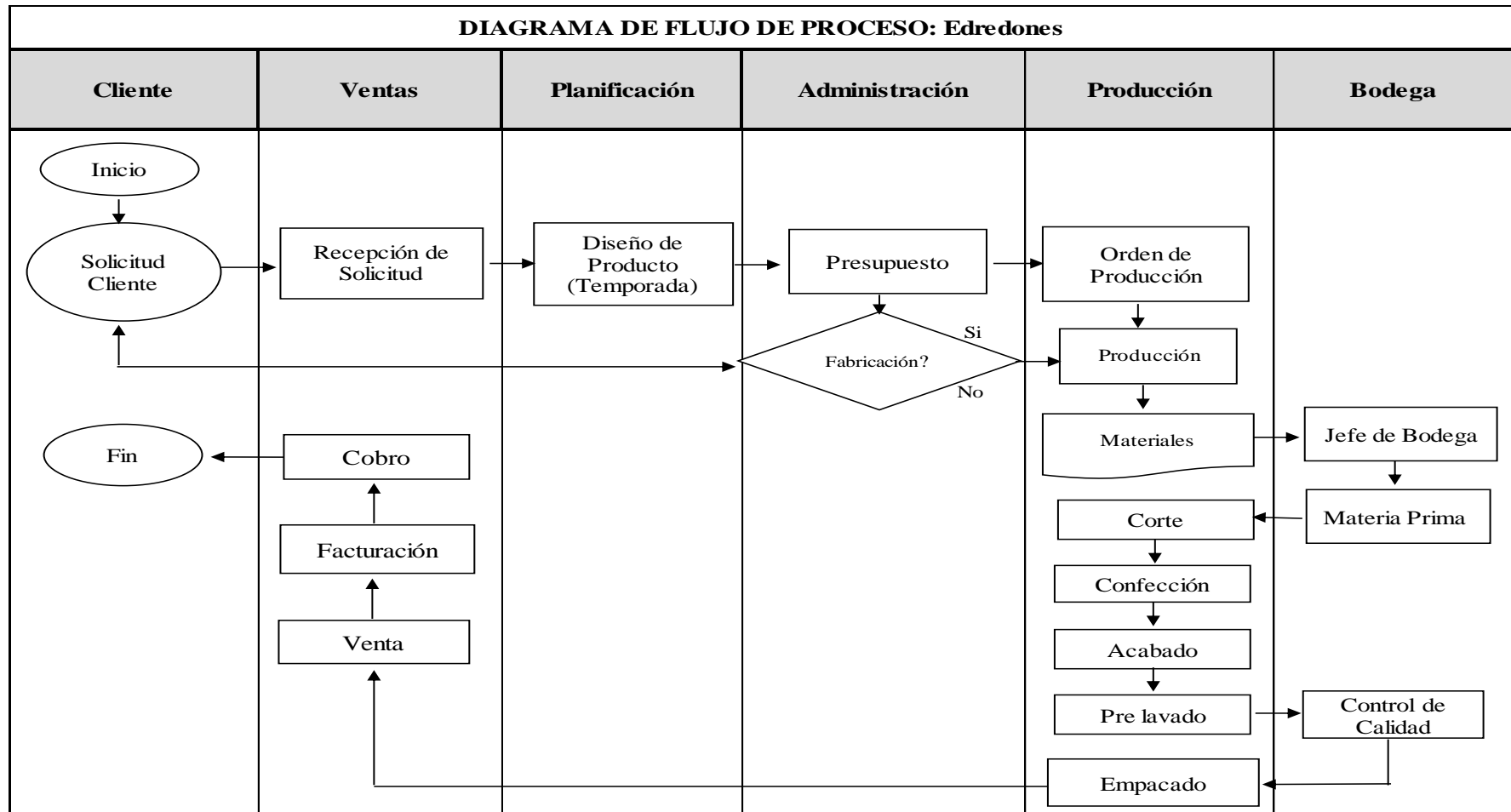


Figura 3: Flujo del proceso de fabricación de edredones

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

2.2 Identificación de problemas

La empresa Kálido, tiene gran potencial de crecimiento en el sector industrial textil, dado esto, se ve en la necesidad de mejorar la capacidad de producción, aprovechando al máximo los recursos que dispone tales como, recursos humanos, materia prima y mano de obra; además de otros elementos que requieren atención y control ya que son indispensables dentro de una empresa de fabricación.

A continuación se evidencian algunas fallencias que se observaron en la visita efectuada al departamento de producción de la empresa Kálido.



Figura 4: Departamento de fabricación empresa Kálido

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

El ingreso al área de bodega se encuentra restringido, a causa de materias primas en el piso por donde se camina hacia bodega; además no todas las materias primas se encuentran preservadas de polvo y otros daños fortuitos ni

en los lugares adecuados, lo que limita la visualización de los mismos y control de las existencias.

Las áreas para corte, cosido y acabado, no se encuentran organizadas correctamente, como consecuencia, los tiempos utilizados en cada etapa del proceso se incrementan por concepto de desplazamientos innecesarios de los operarios.

El departamento de bodega no posee un control adecuado, se evidencia desorganización en la ubicación de los materiales lo que limita la contabilización e inspección física de las materias primas. En consecuencia, en ocasiones se debe parar el trabajo por cuanto las materias primas requeridas no se encuentran en stock; es decir se pierde tiempo hasta que los materiales son comprados y entregados al departamento de producción, los contratiempos ocasiona retraso en la producción y entrega de las mercaderías a los clientes.

Las herramientas de trabajo y materiales indirectos no se encuentran organizados, es decir, no existe un lugar específico para las herramientas, por consiguiente, se produce disminución de tiempo para efectuar el trabajo directo y causa malestar a los empleados por la búsqueda de los implementos, evento que a su vez ocasiona pérdida de secuencia en la actividad que realizan.

Estas problemáticas en el área de producción, traen como consecuencia el retraso en la entrega de los productos, además los tiempos de fabricación son mayores, lo que representa aumento de costos y disminución de las mercaderías.

En conclusión Kálido, carece de una metodología que permita desarrollar las actividades operativas en un ambiente confortable, organizado, limpio, en donde los operarios y administradores mantengan una cultura de trabajo y disciplina que permita laborar bajo los parámetros técnicos, con el desenvolvimiento individual y grupal excelente, por lo que requiere un Plan de mejora continua 5^oS.

2.3 Diagnóstico

Previa a las visitas técnicas, observación y diálogo con los administradores y operarios de la empresa Kálido, se llegó a diagnosticar, desde la perspectiva de los procesos internos las siguientes causas:

- Tiempos muertos y ociosos por falta de:
 - Organización y clasificación de materias primas directas e indirectas.
 - Comunicación.
 - Herramientas específicas a cada operaria.
 - Orden
 - Limpieza
 - Clasificación de materiales
 - Control de las existencias de materiales.
 - Áreas de trabajo no específicas.
 - Carencia de control contable en documentos internos.
 - Ubicación adecuada y organizada de las máquinas y muebles.
 - Señalización en las áreas de trabajo.
 - Señalización en las áreas de evacuación y zonas de seguridad.
 - Disposición de desperdicios

Por lo evidenciado en la empresa, la administración de Kálido, estima mejorar la productividad mediante la aplicación del Plan de metodología de mejora continua 5'S, el cual, al ser aplicado correctamente, creará un ambiente de trabajo en donde el orden, limpieza, clasificación, estandarización, y, cultura de trabajo, serán la carta de presentación para la entrega oportuna de las mercaderías y satisfacción de los clientes.

CAPÍTULO 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 Descripción y beneficios de las 5'S

Las 5'S, es una técnica de gestión de mejora continua, que en muchos de los casos son ignoradas por las personas, sin imaginar lo importantes que son cuando se aplican en las empresas de producción, otorgan grandes beneficios tales como: eliminación de tiempos muertos, reducción de costos, mejora la calidad del ambiente de trabajo, favoreciendo la operatividad, comunicación y permitiendo el crecimiento organizacional tanto del área de producción como de la empresa en general.

La técnica de gestión de mejora continua, se puede llegar a obtener con la utilización de las 5'S, cuya práctica de calidad ideada en Japón referida al mantenimiento integral de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino, mediante una organización, orden y limpieza habitual.

Briozzo (2017), resume:

“El método de las 5'S es una herramienta de calidad, basada en cinco principios simples, referida al “Mantenimiento Integral” de la organización, no solamente de equipos, instrumental e infraestructura sino del cuidado del entorno de trabajo por parte de todos. Esta metodología se denomina 5'S debido a las iniciales de las palabras japonesas seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke que significan clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Los resultados se miden en productividad y en satisfacción del personal respecto a los esfuerzos realizados para mejorar las condiciones de trabajo.

La aplicación de las 5'S puede ser uno de los primeros pasos del cambio hacia la mejora continua y tiene un impacto a largo plazo, aunque su implementación requiere mucha disciplina, algo que requerirá el esfuerzo y concientización de todos los componentes de la Institución”. (Pág.3)

Al respecto, el autor Ortíz (2016), menciona:

“Las 5´S, tienen un impacto sobre la calidad interna, como de la rectificación de defectos, chatarra, y el trabajo de rectificación, simplemente por ofrecer una zona de trabajo con un mejor enfoque.

Cada vez que un trabajador abandona su área de trabajo para buscar artículos de primera necesidad, el trabajador pierde la secuencia de trabajo; como esto sucede a lo largo del tiempo, se pueden cometer errores”. (Pág. 9).

Es la manera con la cual las empresas efectúan el mantenimiento integral de los recursos que componen a la organización; no solo a la propiedad, planta y equipo, sino también se refiere a la capacidad con la que mantiene el entorno de trabajo para todos los colaboradores de la empresa, lo que enfatiza en mejor organización siempre equivale a una mejor perspectiva y calidad.

Importancia.- Es de trascendental importancia la utilización de las 5´S, ya que es un principio básico que conduce a mejorar la calidad de trabajo de las empresas, a obtener un mejor ambiente de trabajo, limpio, organizado y seguro que proporcione calidez para trabajar, además ayuda a minimizar los tiempos de fabricación, disminuir los costos de la producción e incrementar los niveles de manufactura; lo que a su vez beneficia en la entrega oportuna del producto al cliente.

Beneficios:

Rosas (2016), menciona que las 5´S aportan diversos beneficios:

- “La implantación de las 5´S, se basa en el trabajo en equipo. Permite involucrar a los trabajadores en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo. Se valoran sus aportaciones y conocimientos, logrando que la mejora continua sea una tarea de todos.

- Manteniendo y mejorando asiduamente el nivel de 5'S, se consigue una mayor productividad, la misma que se traduce en:
 - Menos productos defectuosos
 - Menos nivel de existencias o inventarios
 - Menos accidentes.
 - Menos movimientos y traslados inútiles.
 - Menos tiempo para el cambio de herramientas.

- Mediante la Organización, el Orden y la Limpieza, se logra un mejor lugar de trabajo para todos, puesto que se consigue:
 - Más espacio en el área de trabajo.
 - Mejor imagen ante trabajadores y clientes
 - Mayor cooperación y trabajo en equipo.
 - Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas". (Pág. 4)

Las 5 etapas en las cuales se basa la practicas de las 5 s, son: separar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina, las mismas que se detallan:

3.1.1 Primera S (Seiri): Clasificar

La función de esta S, es identificar elementos innecesarios, seleccionar aquellos materiales y herramientas que se requieren para el área de trabajo. Este primer paso, permite al departamento de producción mantenerse limpio y ordenado; liberando el espacio útil, además facilitando el control visual sobre los instrumentos de trabajo y minimizando el tiempo de acceso a los mismos.

Según Hernández y Vizán (2013), se identificará lo que es innecesario seleccionando las cosas que tengan las siguientes características:

- “Cosas que ya no pueden ser usadas (desgastadas).
- Cosas que ya no se usan (obsoletas)
- Cosas de las que existen más de las necesarias (repetidas)

Cuando tenga los materiales innecesarios se eliminarán para que no estorben en el lugar de trabajo. Si se encuentra material innecesario, pero con un valor significativo se recomienda venderlo". (Pág. 52)

Con el propósito de identificar los elementos innecesarios se utilizan tarjetas rojas, se las coloca en los artículos que ya no sirven o no tienen valor con el fin de visualizarlos e identificarlos en cualquier momento para ubicarlos ya sea en otra área donde sirvan o chatarrarlos para la posterior baja y venta.

Ventajas de Seiri

- Ampliación de espacio en el área de producción y bodega.
- Organización para la compra de materiales, por la visualización oportuna de las existencias.
- Incremento en la productividad.
- Aumento en la operatividad de las personas involucradas.
- Menor esfuerzo físico de los operadores.

Con la finalidad de practicar la primera S, se realiza las siguientes preguntas:

- ¿Qué se debe desechar?
- ¿Qué se de guardar?
- ¿Qué es útil para otro operario u otro departamento de la empresa?
- ¿Qué se debe reparar?
- ¿Qué se debe vender?

¿Qué se debe desechar?

Todo aquello que no se utiliza; para lo cual se puede primeramente ubicar entre los productos que no se utilizan, aquellos herramientas obsoletas, envases vacíos que no se van a reutilizar o retazos de telas inservibles, entre otros artículos, y registrar la fecha en que se desechó.

Al respecto el autor Lefcovich (2015), menciona:

“Un método práctico, consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos treinta días, otro método hace uso de las herramientas de gestión “el diagrama de Pareto”, en función de ello habría que separar los pocos vitales de los muchos triviales. Significa que como promedio aproximadamente entre un 20% y 30% de los elementos son utilizados entre el 80% y 70% de las oportunidades, mientras que entre un 80% y 70%, de los restantes elementos solo se utilizan entre el 20% y 30% de las veces”. (Pág. 64)

¿Qué se debe guardar?

Aquellos elementos que se pueden utilizar en las producciones de temporadas como por ejemplo: troqueles, patrones, cutter rotatorio, entre otros; o, aquellos que pueden emplearse en otras áreas de la fábrica.

¿Qué es útil para otro operario u otro departamento de la empresa?

Los elementos que no se pueden reemplazar con otros, es decir los que son imprescindibles para la fabricación de un diseño o modelo específico o de temporada.

¿Qué se debe reparar?

Las maquinarias cuya depreciación o vida útil se encuentra dentro del tiempo estipulado, según lo expresa la Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno en el Art. 28, numeral 6., publicado en la página web del Servicio de Rentas Internas, “para el caso de maquinarias, el tiempo de vida útil es de 10 años y la depreciación anual es del 10%”.

¿Qué se debe vender?

Las maquinarias y herramientas que no se han utilizado por largo tiempo; es decir aquellos que no son usados por ningún operario y cuyo inversión

no se utiliza para la producción. Además se debe vender lo que está en residuos o chatarra, de esta manera a más de generar recursos económicos se contribuye con el medio ambiente.

3.1.2 Segunda S (Seiton): Ordenar

Cada cosa requiere un lugar, esto se llama organizar. La segunda S, tiene como propósito asignar un puesto a cada elemento o herramienta para que pueda ser encontrada sin necesidad de perder el tiempo buscándola. Es habitual en esta tarea el lema “leitmotiv”, que significa “un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar”

Chávez (2014), menciona:

“El Seiton implica disponer en forma ordenar todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado el seiri, de manera que se tenga fácil acceso a éstos. Significa también suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa allí”. (Pág. 54)

Cuando existe orden en la fábrica, el tiempo y calidad de trabajo mejora reduciendo costos e incrementando el nivel de producción.

Al respecto el autor Ortíz (2016) define a Seiton como “El acto de crear lugares para todos los artículos esenciales necesarios en el área de trabajo. Es el acto de organizar lo necesario por lo que es fácilmente identificable en un lugar designado”. (Pág. 9)

Ventajas de Seiton

- Disminución de pérdida de tiempo en buscar.
- Incrementa el tiempo de trabajo de operarios.
- Aumenta la productividad.
- Facilita el control de bodega y producción.
- Baja el nivel de cansancio de los trabajadores.

Con la finalidad de practicar la segunda S, se plantea las siguientes preguntas:

- ¿Cómo clasificó los elementos o los seccionó?
- ¿Es posible reducir el stock?
- ¿Cuál es el mejor lugar para cada cosa?

Particularidades a utilizar:

- Nombre de cada cosa.
- Clasificación y almacenamiento de acuerdo a similitudes.
- ¿Cantidades en stock de materias primas?
- Fecha de ingreso y salida de cada elemento.

3.1.3 Tercera S (Seiso): Limpiar

La limpieza es parte de la vida de cada individuo, si cada empleado contribuye a mantener su área de trabajo limpio, la imagen de toda el área de trabajo irradia buena energía para desarrollar las labores.

Según Hernández y Vizán (2013) para establecer este paso “es necesario haber hecho la correcta implantación de las dos fases anteriores y por ello se conseguirá un ambiente competitivo de trabajo. En esta fase se evalúa la atmósfera total del área de trabajo común, para incorporar las modificaciones necesarias como pintura, decoración, etc. y lograr un lugar digno, donde el empleado vea el trabajo como una parte integral de su vida y no como medio de sobrevivencia”.

Ventajas de Seiso

El Instituto Politécnico Nacional (2013), señalan los siguientes beneficios que se obtienen con la aplicación de Seiso:

- “Incrementa la seguridad en el trabajo, reduciendo los riesgos de accidente.

- Mejora la moral de los empleados y su actitud hacia las mejoras.
- Se facilita la identificación de defectos errores y averías.
- Mejoran las condiciones de los equipos, incrementando su vida útil al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- La calidad del producto se mejora, se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque”. (Pág. 31)

Con la finalidad de practicar la tercera S, se plantea las siguientes preguntas:

- ¿Cómo realizo el mantenimiento preventivo de maquinarias?
- ¿Se puede ubicar las cosas en orden?
- ¿El área de producción se puede mantener limpio?

Particularidades a utilizar:

- Ubicar en lugares asignados todos los elementos.
- Seleccionar los materiales necesarios e innecesarios.
- Organizar tiempos para la limpieza
- Efectuar mantenimiento preventivo de las maquinarias.

3.1.4 Cuarta S (Seiketsu): Estandarizar o Sistematizar

Como lo mencionan García (2012), “Para establecer directrices claras sobre la forma de trabajo; la idea es mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las primeras 3 S de manera a convertirlas en una forma de conducta, una rutina, una costumbre”.

Según Nostrum (2011), expresa:

“Si no existe un proceso para conservar lo que hemos conseguido en etapas anteriores, posiblemente se vuelvan a acumular elementos innecesarios en el puesto de trabajo con la consecuente desorganización. Esto se consigue

enseñando al operario a crear normas con el apoyo de la dirección. Estas contendrán los tiempos, medidas de seguridad, medios necesarios y procedimientos para realizar el trabajo de limpieza.

El propósito de Seiketsu, conocido como Estandarizar o Sistematizar, hace referencia a optar como actitud de cultura el hábito de limpieza y prevención en el mantenimiento de las máquinas, que garanticen el funcionamiento correcto de todas las cosas del área de producción; para lo cual se aplica una evaluación de las tres S, ya indicadas para identificar los avances obtenidos por la utilización de esta metodología, las mismas que deben ser dadas a conocer a todo el personal de planta para que conozcan los cambios y avances alcanzados”.

Ventajas de Seiketsu

- Prevención en daños de las maquinarias.
- Eliminación de tiempos ociosos.
- Conocimiento de operarios sobre las herramientas de trabajo.
- Prevención de accidentes laborales.
- Mantenimiento oportuno de los elementos de trabajo.
- Iluminación adecuada.
- Disminución de tiempos e incremento de productividad.

Con la finalidad de practicar la cuarta S, se plantea las siguientes preguntas:

- ¿El orden y limpieza se ha efectuado?
- ¿Los métodos implementados se cumplen?
- ¿Se evidencia cambios en el departamento de producción?

Particularidades a utilizar:

- Hoja de verificación del uso de las 5'S (Anexo 2)

3.1.5 Quinta S (Shitsuke): Concientizar – autodisciplina.

Optar por una cultura y hábitos de acuerdo a la metodología de las 5´S, en el lugar de trabajo, respetando y cumpliendo con las normas, es el propósito de la quinta S.

Manzanal (2014), menciona que “el objetivo principal de la quinta S, es afianzar los nuevos métodos de trabajo y actuar con disciplina para evitar la vuelta a la situación anterior. (Pág. 62).

Por consiguiente, se requiere la predisposición y trabajo de quienes conforman la organización, como lo indica Socconini.& Barrantes (2011) “Para crear una cultura en la organización, todos deben participar activamente” (Pág. 5)

Por lo expuesto, la práctica de la Quinta S (Shitsuke), pretende lograr el hábito de respetar y utilizar los procedimientos y controles previamente desarrollados, para ello se requiere de la estimulación y supervisión continua de parte de los representantes de la empresa y directivos de cada área de trabajo, particularmente en este caso, del departamento de producción, donde se aplicará esta metodología de las 5´S, con el propósito de mejorar la productividad y condiciones de trabajo.

Ventajas de Shitsuke

- Mayor productividad
- Incrementa la eficiencia
- Mejora la imagen de la empresa

Con la finalidad de practicar la quinta S, se plantea las siguientes preguntas:

- ¿Los empleados utilizan los uniformes y equipos de seguridad?
- ¿Se mantiene la limpieza de la planta?
- ¿Los objetos utilizados se ubican en el puesto?

- ¿Las herramientas y maquinarias se mantienen limpias?
- ¿Realizan y cumplen la metodología de las 5's?

Particularidades a utilizar:

- Fomentar el conocimiento e las 5's
- Dar entrenamiento al personal e la empresa
- Difundir el programa metodológico de las 5's
- Evidenciar el progreso mediante gráficos.

Conclusión

Las 5'S, forman parte del grupo metodológico de gestión de las 9'S, Seiri (ordenar o clasificar), Seiton (organizar o limpiar), Seiso (limpieza o pulcritud), Seiketsu (bienestar personal o equilibrio), Shitsuke (disciplina), Shikari (constancia), Shitsukoku (compromiso), Seishoo (coordinación), Seido (estandarización), que se utilizan para la mejora continua en las empresas, y fomentar la ventaja competitiva, siendo las más comunes que se utilizan cuando se implementan por primera vez, las cinco primeras etapas.

Las 5'S, forman parte de un conjunto amplio de métodos que ayudan a las empresas a mejorar la productividad y entorno laboral. La metodología Lean manufacturing, la misma que según lo manifiestan Susilaeati, Tan & Bell, (2015) “Tubo su origen en el sistema de fabricación de Toyota como una forma de producir, para tener una menor cantidad de desperdicio y una competitividad igual a la de las compañías automotrices americanas. Es una filosofía de mejoramiento de procesos de manufactura y/o servicios basada en la eliminación de desperdicios y actividades que no agregan valor a los procesos. Esto permite alcanzar resultados inmediatos en la productividad, competitividad y rentabilidad del negocio, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando aquellas actividades que no se requieren. Con la eliminación o reducción se disminuye: hasta de un 50% en costos de producción, inventarios y tiempos de entrega; además mejorar la calidad y aumentar la eficiencia del equipo de trabajo.” (Pág. 34)

CAPÍTULO 4. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE LAS 5'S

4.1 Introducción

La industria textil a nivel mundial es uno de los sectores de mayor competencia debido principalmente al consumo masivo de las prendas de vestir y productos para el hogar, por consiguiente, los artículos que se encuentran en el mercado son innumerables.

En nuestro país la venta y consumo de productos textiles de fabricación nacional e internacional es permanente, sin embargo, el mercado nacional debe competir fuertemente con el mercado internacional ya que éste ofrece precios más bajos, consecuencia de algunas variables tales como: mano de obra más barata, tipo de moneda, aranceles e impuestos, entre otros.

La fuerte competitividad nacional e internacional, impulsa al empresario ecuatoriano a utilizar métodos estratégicos como herramientas que le permitan mejorar la productividad, minorar costos, aumentar el nivel de producción, brindar una adecuada atención al cliente, innovar y tecnificar sus recursos humanos, materiales y tecnológicos mediante el uso de la mejora continua, lo que coadyuvará a tener una vida empresarial estable y a largo plazo en el mercado de consumo.

Por lo tanto, la implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en el área de producción de Kálido, permitirá adoptar una cultura de limpieza, orden, organización, seguridad de trabajo y calidad en la producción por parte de los operarios y administradores, eventos que incrementarán la satisfacción de los clientes y la productividad de la fábrica, optimizando los costos de producción lo que permite mejorar los precios de venta para el consumidor, además de las utilidades para la empresa.

A continuación, se describirá el procedimiento que se utilizará para la aplicación de la herramienta 5'S.

4.1.1 Asignación del comité para la implementación del método 5'S

El Gerente General:

- Deberá aprobar el presente procedimiento, previo al análisis y aprobación del Comité de la empresa.
- Dar a conocer los directivos de Kárido los resultados obtenidos de la implementación de la herramienta 5'S.

El Gerente de producción, quien a su vez se encarga de supervisar la calidad de los materiales y productos:

- Se encargará de la elaboración, modificación y puesta en práctica del presente procedimiento 5'S, en base a un cronograma de actividades.
- Controlar las normas y especificaciones sobre el tratamiento de la documentación, distribución y archivo.
- La asignación y selección del personal para la implantación de las 5'S, misma que deberá ser aprobada por el Comité de la empresa.
- Efectuar mensualmente una reunión con el equipo de trabajo para coordinación y seguimiento de las implantaciones de las 5'S, de acuerdo al cronograma.

Líderes responsables de la aplicación de las 5'S (Trabajadores asignados de cada área):

- Contribuir a la selección e inspección del progreso de las 5'S
- Colaboración para el registro de las tarjetas y documentos internos que se utilizan en las 5'S y su posterior informe.

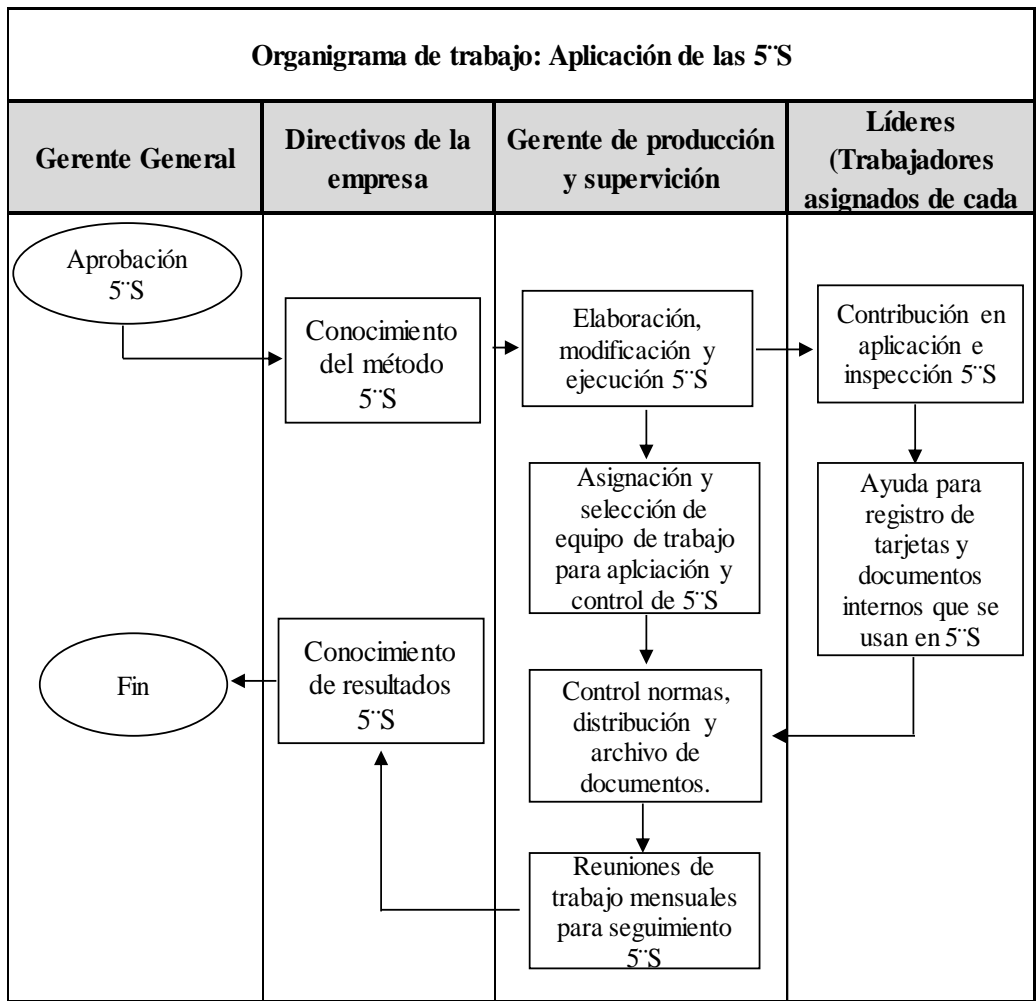


Figura 5: Organigrama de trabajo para aplicación de 5'S

Fuente: Autoría propia

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.1.2 Actividades a desarrollar

4.1.2.1 Planificación

- Puntualizar métodos e instructivos para la aplicación de las 5'S mediante fundamentación del tema en base a las fuentes bibliográficas.
- Especificar métodos de evaluación para medir la eficiencia 5'S, aplicando los procedimientos con apoyo de documentos internos como tarjetas rojas.
- Asignar recursos humanos y económicos para la aplicación 5'S.
- Definir los cronogramas de trabajo para la aplicación 5'S

Tabla 1. Cronograma de actividades

Empresa Kálido Implementación 5'S Departamento de Producción Año: 2016							
Etapas	Actividades	Meses					
		1	2	3	4	5	4
Planificar	Puntualizar métodos estratégicos para aplicar las 5'S	■					
	Especificar las personas asignadas para el trabajo	■					
	Asignar recursos económicos para la aplicación de las 5'S	■					
	Definir cronograma de actividades	■					
Ejecutar	Aplicar la Primera S (Seiri): Clasificar		■				
	Aplicar la Segunda S (Seiton): Ordenar		■	■			
	Aplicar la Tercera S (Seiso): Limpiar			■	■		
	Aplicar la Cuarta S (Seiketsu): Estandarizar o Sistematizar				■		
Evaluar	Evaluar la Quinta S (Shitsuke): Concientizar autodisciplina.					■	
Reconocer	El cambio en el área y puntos a mejorar					■	
Mejorar	La metodología de las 5'S, en áreas pendientes						■

Fuente: Autoría propia

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.1.2.2 Ejecución

Tiene como finalidad iniciar la implementación de las 5'S, como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa Kálido, mediante la utilización de los documentos internos se ejecutará el desarrollo de este método, que ayudará a reducir los desperdicios de materias primas, además se clasificarán y eliminarán las herramientas y materiales obsoletos o inadecuados que ocupan espacios y limitan la visualización de las herramientas útiles, se minimizarán los tiempos muertos e improductivos, causados por movimientos innecesarios que son considerados desperdicio ya que no genera ningún valor al producto.

Mediante una organización adecuada y controlada, los costos de mano de obra, de materiales y de maquinarias, se conseguirá disminuir los costos totales del producto. Estas actividades permitirán potenciar la cultura organizacional que facilitará a incrementar la producción, reducir costos y crear un mejor ambiente laboral.

4.2. Plan piloto para la aplicación de Seiri: Clasificar

El propósito al aplicar la primera S, es eliminar aquellos objetos innecesarios que no contribuyen en nada en el departamento de producción, ni en los productos que se fabrican.

A continuación se detalla el procedimiento:

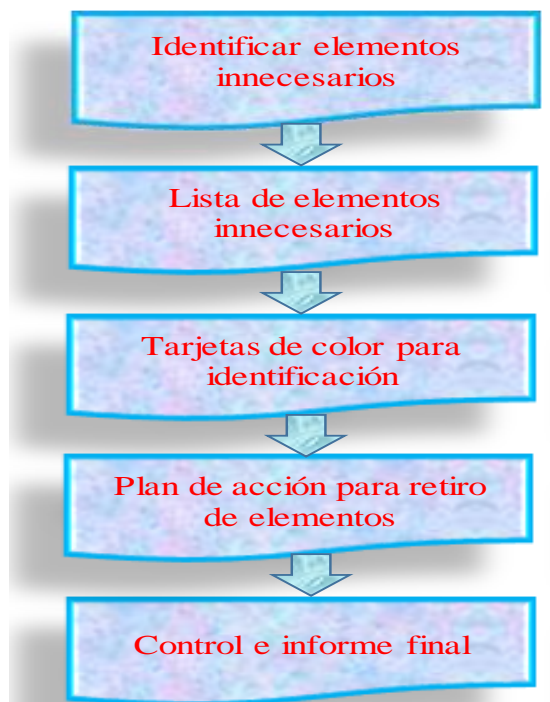


Figura 6: Procedimiento para aplicación de Seiri: Clasificar

Fuente: Vargas, H. (2004). *Manual de implementación de las 5 S*. Pág. 32

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Con el objetivo de efectuar una buena selección de los elementos necesarios y eliminación de aquellos que ya no se usan en el área de trabajo, (empowerment), es recomendable realizar un inventario de todos los productos en existencia, para obtener la lista de elementos innecesarios, lo adecuado es iniciar la implementación por secciones y mediante el apoyo de documentos internos dejar constancia de las modificaciones. En el Anexo 2, se detalla el formato a utilizar.

Ortiz (2016), sugiere “Seccionar el área de trabajo”. (Pág. 1), por ejemplo: Se inicia en el lugar donde están ubicadas las máquinas industriales para coser, otra sección donde se encuentran las mesas para corte, área de materiales indirectos

(hilos, agujas, tizas, elásticos), herramientas (tijeras, reglas, cintas métricas), área de materias primas (telas, cintas), etc.

Para efectuar esta selección, también se requiere del apoyo de las trabajadoras del área de producción, ya que ellas conocen todos los componentes materiales, muebles y enseres a ser seleccionados ya sea para re utilización, reciclaje o desecho, es decir, conocen ¿Qué se debe desechar?, ¿Qué se de guardar?, Qué es útil para otro operario u otro departamento de la empresa?, ¿Qué se debe reparar? y ¿Qué se debe vender?

Para contabilizar y seleccionar las herramientas, materiales y objetos del departamento de producción, se utilizan como material de apoyo las tarjetas rojas, en donde se coloca aquellos materiales obsoletos o cuya vida útil es corta o se dude de su utilización, posteriormente se conocerá su reubicación o eliminación. En el Anexo 3, se encuentra el formato de este documento.

Procedimiento:

- **Etapa 1: Limpieza inicial.**- Limpieza del área de trabajo por secciones (Área de máquinas de coser, de muebles para corte, de herramientas, etc.), la limpieza debe ser completa con el propósito de dejar un precedente sobre cómo se debe mantener la maquinaria y demás muebles.
- **Etapa 2: Optimización.**- El propósito es perfeccionar lo que se realizó en la primera etapa, es decir, mejorar lo que está con buena clasificación, para la ubicación específica, determinar las áreas que aun demuestran problemas por falta de limpieza para eliminarlas, etc.
- **Etapa 3: Formalización.**-Con las etapas ya aplicadas, plasmar mediante normas o estándares los procedimientos a utilizar para mantener el protocolo de Seiri: Clasificar, e informar al personal mediante boletines informativos o charlas sobre las reglas para prevenir y/o mitigar cualquier tipo negativo que afecte a esta S'5.

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Seiri: Clasificar


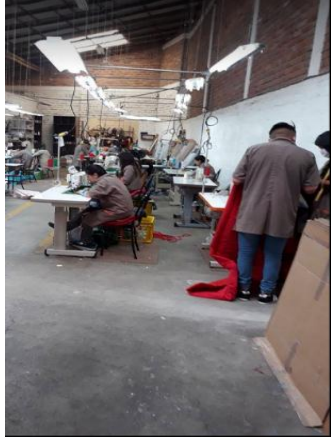
Sin 5'S	<u>A nivel de personas</u>	Con 5'S	<u>A nivel de personas</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Desorden - Falta de higiene - Agotamiento, pereza - Insatisfacción - Elementos no adecuados 		<ul style="list-style-type: none"> - Organización - Excelente limpieza - Ambiente agradable - Satisfacción - Elementos propios de fábrica 	

Figura 7: Aplicación de Seiri: Clasificar

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación e inaccesibilidad - Pérdida de tiempo a causa de la desorganización. - Entorno de trabajo desagradable - Dificultad para encontrar materiales y herramientas. 		<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de accidentes - Eliminación de pérdidas de tiempo por desorganización. - Entorno de trabajo agradable. - Logística para encontrar materiales y herramientas. 	

Figura 8: Aplicación de Seiri: Clasificar materia prima

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para movilizarse. - Pérdida de tiempo - Mayor riesgo de accidentes - Dificultad visual de elementos materiales y herramientas de trabajo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Agilidad para movilizarse - Ahorro de tiempo y energía - Menor riesgo de accidentes. - Facilidad visual para ubicar elementos materiales y herramientas. 	

Figura 9: Aplicación de Seiri: Clasificar áreas de trabajo

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.3. Plan piloto para la aplicación de Seiton; Ordenar

El propósito al aplicar la segunda S, es “crear ubicaciones para todos los elementos esenciales necesarios en el área de trabajo”, como lo manifiesta Ortiz, C. (2016), es decir, se organiza los materiales y herramientas para que sean identificables visualmente en los lugares asignados, con el propósito de minimizar las pérdidas de tiempo y desplazamientos innecesarios de los operarios en busca de los instrumentos que requieren para continuar la labor.

La aplicación de Seiton, además permite generar una mayor productividad para la empresa, por ende, mayores ingresos, ya que la mano de obra es aprovechada de mejor manera.

A continuación se detalla el procedimiento:



Figura 10: Procedimiento para aplicación de Seiton: Ordenar

Fuente: Vargas, H. (2004). *Manual de implementación de las 5 S*. Pág. 32

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

El orden, es la partida básica para la aplicación de la estandarización, misma que consiste en la realización de tareas y procedimientos de manera secuencial, para ello se requiere tener un enfoque visual, en este caso, de toda el área de producción, además se verifica la frecuencia de uso de los elementos. En el Anexo 4, se detalla un formato que permite identificar de manera ágil los materiales y herramientas para el orden y estandarización de acuerdo a la prioridad y condición del artículo.

El control visual, facilita encontrar de forma ágil los elementos que se encuentran ordenados y estandarizados; es decir, si se requiere buscar herramientas menores tales como: cinta métrica, escuadras, materias primas indirectas como hilos, agujas, materias primas directas como telas para

invierno, verano, etc. En el Anexo 5, se especifica la manera correcta de ordenar los hilos.

El mapa 5'S, es un gráfico que muestra la ubicación de cada herramienta, mismas que deberán estar ordenados de acuerdo a las secciones de uso de los operarios, es decir, las tijeras no se podrán ubicar a la entrada de bodega, estas deberán estar ubicadas cerca de las mesas de cortes. En el Anexo 6, se especifica la forma correcta de organizar las herramientas.

La marcación de la ubicación se refiere a la identificación que se utiliza para que los operarios conozcan la ubicación exacta de cada elemento y la cantidad de las mismas, para ello se pueden utilizar letreros, indicadores de cantidad (Números), indicadores de ubicación, entre otros. A continuación en el Anexo 7, se muestra la manera adecuada para visualizar el posicionamiento de las herramientas.

La marcación con colores, es un método que se utiliza para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de herramientas y maquinarias, mediante la señalización por medio de líneas que dividen el área donde se encuentran estos elementos y separan del área que se utiliza para caminar. Las marcaciones más comunes son líneas cebra para indicar donde no se debe colocar ningún elemento, marcas para situar mesas de corte, máquinas de coser, etc. En el Anexo 8 se detalla las señalizaciones que se utilizan para determinar las diferentes áreas de trabajo de una empresa.

La codificación de colores permite señalar las piezas, herramientas, tipos de aceites, entre otros elementos, mismos que facilitan la identificación visual, ayudando a incrementar así la seguridad al utilizar estos elementos, además facilita el acceso de trabajo en todas las áreas del departamento de producción. En el Anexo 9, se observa la identificación de los tachos de basura, los colores y el nombre de cada bote a más de visualizar el adecuado a usar de los usuarios, refleja un ambiente de orden y cultura de aseo.

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Seiton:
 Ordenar

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
		<ul style="list-style-type: none"> - Materia prima y productos ubicados inadecuadamente - Carencia de señalización 	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria protegida de daños - Señalización adecuada. - Prevención de accidentes laborales.

Figura 11: Aplicación de Seiton: Ordenar maquinarias y herramientas

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
		<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación incorrecta de elementos innecesarios. - Falta de visibilidad de señales. - Pérdida de tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Área libre y despejada - Señalización visible - Ahorro de tiempo para actuar en caso de emergencia.

Figura 12: Aplicación de Seiton: Ordenar otros elementos

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
			
	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para visualizar materiales - Falta de señalización - Pérdida de tiempo ubicación materiales - Deterioro de materias primas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visualización excelente de materiales - Señalización correcta - Ahorro de tiempo y energía - Conservación de materias primas. 	

Figura 13: Aplicación de Seiton: Ordenar materias primas

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.4. Plan piloto para la aplicación de Seiso: Limpiar

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Seiso: Limpiar.

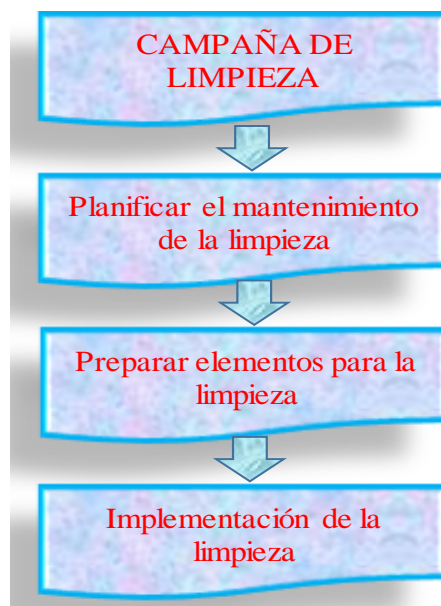


Figura 14: Procedimiento para aplicación de Seiso: Limpiar

Fuente: Vargas, H. (2004). *Manual de implementación de las 5'S*. Pág. 32

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

El objetivo es incentivar al personal sobre la limpieza y orden permanente de toda la sección de trabajo, para lo cual se debe utilizar como estrategia una campaña de preparación, entrenamiento e incentivo a los trabajadores.

Las acciones de limpieza deben estar enfocadas a comprometer a todos los trabajadores y departamento administrativo, a practicarlas habitualmente, por lo tanto, se debe cumplir con las siguientes acciones:

Organizar un cronograma para el mantenimiento del área, el mismo que estará a cargo del jefe del departamento, quien a su vez asignará un cronograma de limpieza por secciones, el mismo que contendrá nombre del empleado, actividad a realizar, horario y será expuesto en un lugar visible. En el Anexo 10, se detalla la manera correcta para aplicar el Cronograma de asignación de tareas de limpieza.

La preparación de elementos para la limpieza, están relacionados con la aplicación de la segunda S, es decir con el orden de los elementos de limpieza, procedimiento ya efectuado que permiten visualizarlos, tomarlos, utilizarlos y nuevamente ubicarlos en su lugar, para lo cual se requiere entrenar al personal sobre la manera cómo deben utilizar los elementos con el propósito de cumplir y mantener la aplicación de la metodología. En el Anexo 11 se expresa como se debe mantener el orden en los estand o casilleros del Departamento de Producción.

La implementación de la limpieza se realiza con la finalidad de que herramientas, máquinas de coser, muebles, enseres, baños y demás secciones del área de producción se mantengan permanentemente limpios, mediante una rutina habitual de acuerdo al cronograma estipulado.

Una limpieza adecuada, es una excelente alternativa de prevención para evitar que las máquinas de coser y demás maquinarias y herramientas de trabajo se dañen que disminuirán gastos por concepto de reparaciones por daños.

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Seiso: Limpiar.

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Sin limpieza se acumulan los desechos - Posibles pérdidas de herramientas - Posibles pérdidas de materiales - Ambiente de trabajo inadecuado. 		<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza mínimo tres veces al día. - Visualización de todo el área - Disminución e pérdidas de materiales - Mejor ambiente de trabajo 	

Figura 15: Aplicación de Seiso: Limpiar pisos
Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Sin 5'S	<u>A nivel del entorno</u>	Con 5'S	<u>A nivel del entorno</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos no apropiados al área. - Pérdida de tiempo en traslado de los artículos. - Mala imagen de la sección. - Incomodidad para utilizar la sección. 		<ul style="list-style-type: none"> - Entorno visual agradable. - Incremento de tiempo para descansar. - Comodidad para utilizar la sección. - Mejora el autoestima de los trabajadores. 	

Figura 16: Aplicación de Seiso: Limpiar áreas
Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe



Sin 5'S	<u>A nivel de máquinas</u>	Con 5'S	<u>A nivel de máquinas</u>
			
<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de tiempo por imprevistos en maquinarias. - Disminución de la producción. - Disminución de ingresos - Posibles incrementos de gastos por daños mayores en máquinas. 		<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento preventivo - Continuidad en la producción - Protección contra gastos innecesarios - Secuencia de la producción - Disminución de riesgos por daños en maquinarias. 	

Figura 17: Aplicación de Seiso: Limpiar máquinas

Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.5 Plan piloto para la aplicación de Seiketsu: Estandarizar

Lo que se pretende con la sistematización, es preservar las tres primeras S, mediante la creación de hábitos para conservar las secciones de trabajo en condiciones perfectas para el desenvolvimiento de los trabajadores, de tal manera que la implementación de la metodología 5'S, permanezca en el departamento de Producción de la empresa.

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Seiketsu: Estandarizar o sistematizar.

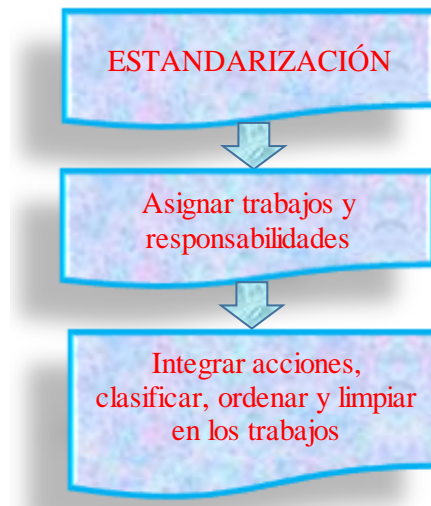


Figura 18: Procedimiento para aplicación de Seiketsu: Estandarizar

Fuente: Autoría propia

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

La estandarización, tiene como propósito consolidar el funcionamiento de la metodología aplicada con la implementación de la clasificación, orden y limpieza en el área de producción de la empresa Kálido, es decir, se debe conservar todo lo logrado y fomentar un hábito de practica de Seiri, Seiton y Seiso.

La asignación de trabajos y responsabilidades, facilita inmiscuir a los empleados a practicar la metodología aplicada, para lo cual se utiliza el diagrama de distribución de trabajo, el mismo que se encuentra elaborado conforme se expresa en el Anexo 10, donde se debe mantener la secuencia de las actividades de limpieza a realizar.

La integración de acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutina, se efectúa con el fin de realizar el control de las metodologías aplicadas, para ello se requiere la aplicación de las hojas para aplicación y control de las 5'S, para el seguimiento y mejora de los puntos afectados que se encuentren. En el Anexo 12, se presenta el formato para la aplicación de la Hoja de Control.

A continuación se presentan gráficas de cómo se encontraba la empresa antes de la aplicación de la metodología de las 5'S y cómo se desea mantener al Departamento de Producción con la implementación de esta herramienta 5'S

Clasificar



Ordenar



Limpiar



Figura 19: Aplicación de Seiketsu: Estandarizar
Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

4.6 Plan piloto para la aplicación de Shitsuke: Concientizar – autodisciplina.

Una vez implementadas las cuatro primeras S, que se refiere a la autodisciplina, se requiere crear un programa para el mantenimiento de la metodología 5'S, la misma que se deberá estructurar de acuerdo a las prioridades de la empresa. La quinta S, tiene como objetivo reforzar los nuevos hábitos de trabajo, utilizar sistemáticamente esta herramienta estratégica y actuar con disciplina para evitar volver a la situación anterior.

A continuación se detalla el procedimiento a ser aplicado en Kálido, de Shitsuke: Concientizar – autodisciplina.



Figura 20: Procedimiento para aplicación de Shitsuke: Concientizar – autodisciplina.

Fuente: Autoría propia

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

La disciplina es un conjunto de reglas que se aplican en el departamento de producción para mantener el orden humano y material, para obtener resultados favorables que evidencien un incremento en la producción y reducción de costos, además de un clima de trabajo agradable para el personal.

En esta etapa la disciplina y logros alcanzados deben ser medidos para evidenciar el grado de cumplimiento de la implementación de las 5'S, por lo que se recomienda la aplicación de la encuesta. En el Anexo 13, se detalla la Hoja de Control para el análisis de los resultados conseguidos por la implementación efectuada.



Figura 21: Aplicación de Shitsuke: Concientizar – autodisciplina
Fuente: Empresa Kálido, Área de Producción
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

La formación y educación, son estrategias necesarias que al implementarlas, incentivan a los trabajadores a practicar de manera habitual las 5'S, para ello, además de las herramientas antes expuestas como cronograma de limpieza, horarios, se requiere efectuar una campaña de motivación en donde se exponga los beneficios que se obtienen de Seiri, Seiso, Seiton, Seiketsu y Shitsuke. En el Anexo 14, se presenta las diapositivas que pueden ser utilizadas para la campaña de educación.

4.7 Conclusiones

Desarrollado el plan para la implementación de las 5'S, como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa Kálido, se deja constancia del cambio visual y procedimientos a seguir, los mismos que permitirán a la empresa obtener un incremento en la productividad, además de minimizar los riesgos laborales y brindar un mejor ambiente de trabajo a los empleados.

Así mismo, se insiste en la necesidad de habituar el uso de las 5'S, con el propósito de que la metodología se conserve a largo plazo, finalmente, serán los trabajadores y supervisores quienes asumirán y cumplirán con la propuesta implementada.

Capítulo 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Resultados

5.1.1 Tamaño de la muestra

Como lo definen Suárez y Tapia (2012), “El tamaño de la muestra, es un subconjunto de la población”. (Pág. 15). Lo que significa que, es el número de sujetos que componen la muestra extraída de una población en relación al tema de análisis.

“La fórmula utilizada por Suárez y Tapia (2012), es:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador”. (Pág. 15)

5.1.2 Aplicación de encuestas

En base al universo de operarios del área de producción de la empresa Kálido, que son 30, se determinó el tamaño de la muestra para la aplicación del cuestionario, dando como resultado lo siguiente:

Z	Nivel de confianza	=	95%
e	Error	=	5%
N	Tamaño de la población	=	30
σ	Desviación de la población	=	0,5
n	Tamaño de la muestra	=	28

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

$$n = \frac{30 \times (0,5)^2 \times (1,96)^2}{(30-1) \times (0,05)^2 + (0,5)^2 \times (1,96)^2}$$

$$n = \frac{(3,8416) \times 7,5}{0,0725 + 0,9604}$$

$$n = \frac{28,812000}{1,0329} = 27,89427825$$

$$n = 28 \text{ cuestionarios}$$

El proceso para obtener la muestra para aplicación de las encuestas a los trabajadores de la empresa, se realizó para dejar constancia de cómo se debe proceder en las empresas que cuentan con personal bastante elevado, ya que como se evidencia el total de operarios es de 30, y el tamaño de muestra es de 28 personas.

5.1.2.1 Resultados y Conclusiones

A continuación se presenta los resultados logrados de la implementación de las 5'S, como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa Kálido, efectuada durante un periodo de un mes. Los resultados evaluados se obtienen de la Hoja de Control para análisis que se encuentra en el Anexo 13.

Tabla 2. Hoja de control, Análisis 5´S

5´S	Quincena 1	Quincena 2
SEIRI: Separar	87%	96%
SEITON: Ordenar	99%	100%
SEISO: Limpiar	100%	100%
SEIKETSU: Estandarizar	99%	100%
SHITSUKE: Auto disciplina	99%	100%

Fuente: Cuestionario 5´S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe



Figura 22: Resultados de aplicación 5´S (1 mes)

Fuente: Cuestionario 5´S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Interpretación:

Los resultados obtenidos de la implementación de la metodología 5´S, en el área de producción de la empresa Kálido, permitieron demostrar las mejoras que se obtienen, tanto para la producción como para las personas que laboran en esta sección de la fábrica.

La aplicación de SEIRI, separar, tuvo como propósito clasificar los elementos que ya no se usan por encontrarse obsoletas o desgastadas, al ser una fábrica de producción de tamaño considerable el área de producción, se logró en la primer quincena un valor porcentual del 87% de selección de elementos, es decir, (la selección de máquinas o equipos que no se utilizan se identificaron y clasificaron, la materia prima que se utiliza para la temporada se ubicó en un lugar más próximo para su visualización,, etc.), y,

para la segunda quincena el 98% de artículos, lo que evidencia un trabajo satisfactorio por parte de todo el personal.

La aplicación de SEITON, Ordenar, facilitó la identificación y orden de los elementos que se utilizan en la sección de producción, mejoró considerablemente el control visual de los objetos mediante la implementación de mapas y señalizaciones de las diferentes áreas de trabajo, lo que reflejó los valores obtenidos en la primer quincena de aplicación de SEITON del 99% y en la segunda quincena del 100%.

SEISO, limpiar, tiene como propósito incrementar la seguridad en el trabajo, efectuar el mantenimiento preventivo de máquinas de coser y herramientas, reducir los costos por pérdidas de materiales y tiempo, además de mejorar el ambiente de trabajo, el mismo que resulta agradable para los operarios de la fábrica. En la primer y segunda quincena de implementación de SEISO, se observó el 100% de beneficio y acogida por parte del personal del área de producción de la empresa. Es decir que el piso se mantiene limpio, las maquinarias en general se encuentran con buen mantenimiento, los recipientes para la recolección de basura están en un lugar adecuado y con sus respectivas señalizaciones, identificación y color.

La aplicación de SEIKETSU, estandarizar, tuvo como fin estructurar la logística de aplicación de las tres primeras S, con el objetivo de verificar las falencias para su corrección y continuidad de utilización del programa 5'S, lo que se demostró en la primer quincena con el 99% del mantenimiento y aplicación de la técnica, mientras que en la segunda quincena el 100% de implementación de la metodología. Es decir que los logos y moldes se encuentran correctamente almacenados, los pasillos, baños, pisos, áreas de maquinarias, etc., se encuentran demarcadas correctamente, los materiales, herramientas y maquinarias se mantienen ordenados.

Finalmente la metodología SHITSUKE, autodisciplina, tiene como propósito concientizar a los operarios de la fábrica a continuar aplicando de forma habitual esta herramienta 5'S, la misma que les permite trabajar en un ambiente agradable, además de mejorar la productividad de la empresa. Según los valores obtenidos del 99% y 100% en la primer y segunda quincena respectivamente, lo que demuestra que los operarios de la empresa Kálido, se encuentran satisfechos por la metodología utilizada.

Tabla 3. Hoja de control, análisis SEIRI

SEIRI: Separar	Quincena 1		Quincena 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Máquinas que no se ocupan	120	21%	131	23%
Materia prima innecesaria	112	20%	134	24%
Herramientas en desorden	135	24%	139	25%
Utilización tarjetas rojas	120	21%	131	23%

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

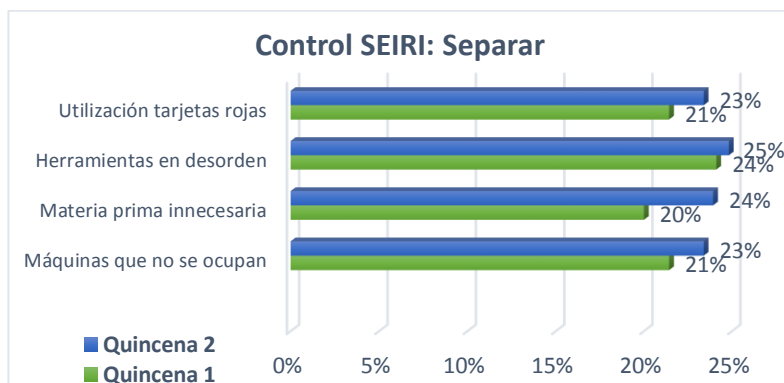


Figura 23: Control SEIRI: Separar

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Interpretación:

La separación, clasificación y asignación del destino de cada elemento que forma parte del área de producción de la empresa Kálido, requiere un tiempo más amplio. Esta empresa posee muchos artículos, por lo tanto el tiempo de un mes es corto para una clasificación total. Los resultados obtenidos en la primer quincena de implementación de SEIRI, dio un valor porcentual del 21%, y en la segunda quincena el 23%, lo que demuestra el incremento de aplicación de la metodología. Se logró diferenciar y reubicar las máquinas que se encuentran en el área de producción y no se ocupan, al igual que las materias primas que no son de temporada de reubicaron facilitando dar una buena visualización a aquellas materias primas con las que se está trabajando según la temporada de mercado que son relacionadas a motivo navideño.

La clasificación de las materias primas innecesarias en la primer quincena evidenciaron el 20%, mientras que para la segunda quincena alcanzó el 24% de aplicación de SEIRI, por lo tanto, se requiere más tiempo para que las materias primas sean clasificadas de manera adecuada.

Las herramientas en desorden, en la primer quincena demostraron un equivalente al 24%, es decir que los operarios contribuyeron a mejorar la costumbre de ubicar las herramientas de trabajo en sus puestos asignados, mientras que para la segunda quincena el valor se incrementó al 25%, es decir, los trabajadores están habituando la disciplina y orden.

La utilización de tarjetas rojas para identificar elementos innecesarios, en la primer etapa dieron como resultado un cumplimiento del 21%, es decir que, se llegó a seleccionar y registrar en las tarjetas rojas herramientas y materiales que no se requerían para el periodo de fabricación, mientras que para la segunda semana, dio como resultado un desempeño del 23%. Cabe recalcar que el área de producción de la empresa Kálido, es extensa, cuenta con varias secciones, materias primas en cantidades elevadas que requieren de un tiempo mayor para la implementación total de SEIRI: Clasificar y separar.

Tabla 4. Hoja de control, análisis SEITON

SEITON: Ordenar	Quincena 1		Quincena 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Materia prima identificada	140	25%	140	25%
Ubicación adecuada para materiales	137	24%	140	25%
Áreas de circulación libres	137	24%	139	25%
Señalización para herramientas	138	25%	139	25%
Puntaje total.....	552	99%	558	100%

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

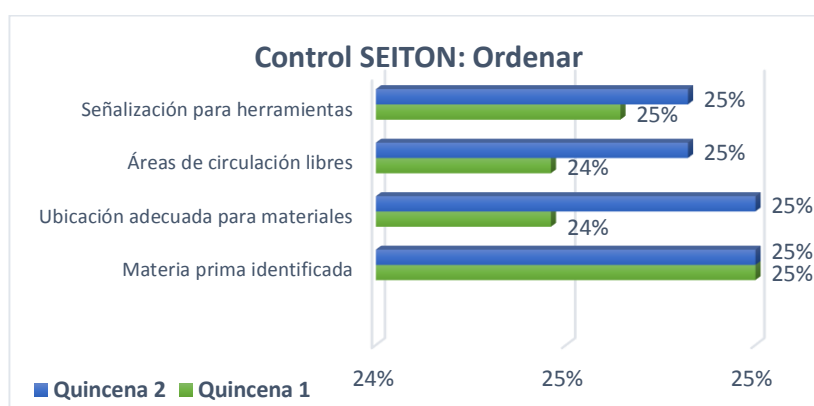


Figura 24: Control SEITON: Ordenar

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Interpretación:

La materia prima se identificó y clasificó para posteriormente ubicarla de acuerdo a su función, en la primera y segunda quincena se llegó a cumplir en su totalidad, se utilizaron las señalizaciones con el propósito de visualizar los elementos y áreas de paso, además las materias primas se ubicaron adecuadamente en su totalidad, cumpliendo de esta manera con el control SEITON.

Tabla 5. Hoja de control, análisis SEISO

SEISO: Limpiar	Quincena 1		Quincena 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Piso limpio	140	25%	140	25%
Maquinaria limpia	139	25%	140	25%
Recipientes para desechos	139	25%	140	25%
Basureros limpios	140	25%	140	25%
Puntaje total.....	558	100%	560	100%

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

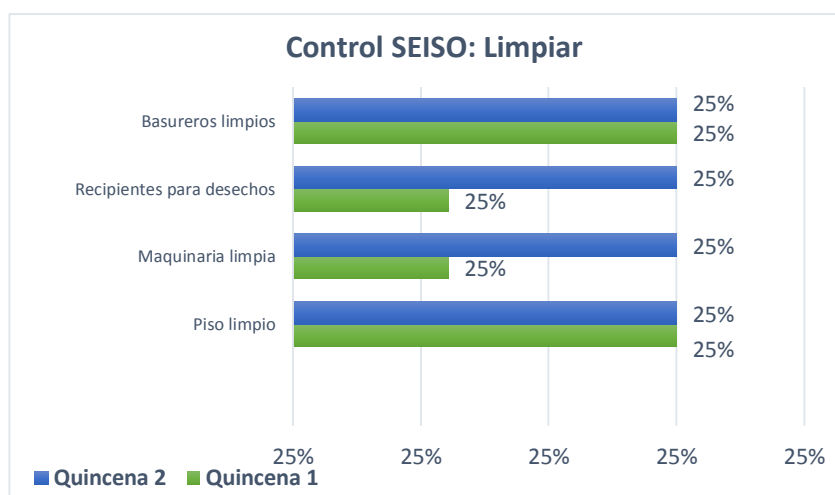


Figura 25: Control SEISO: Limpiar

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

La aplicación de SEISO, permitió realizar la limpieza del piso y de las herramientas y máquinas de coser, tanto en la primer quincena como en la segunda, se limpió constantemente, lo que se refleja en los resultados obtenidos con un valor porcentual del 25%, mientras que la limpieza de la maquinaria y de los recipientes para desechos,

en la primer quincena en una equivalente al 24,82% y en la segunda quincena en un 25%, finalmente los basureros en las dos quincenas se mantuvieron limpios lo que refleja un valor del 25% por las actividades realizadas. De esta manera se constató que la implementación de SEISO, limpiar, tuvo una aceptación y uso adecuado por parte de los operarios de la fábrica.

Tabla 6. Hoja de control, análisis SEIKETSU

SEIKETSU: Estandarizar	Quincena 1		Quincena 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Almacenamiento correcto	138	25%	140	25%
Áreas demarcadas	140	25%	140	25%
Materiales y herramientas ordenadas	139	25%	140	25%
Mantenimiento diario de basureros	140	25%	140	25%
Puntaje total.....	558	100%	560	100%

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

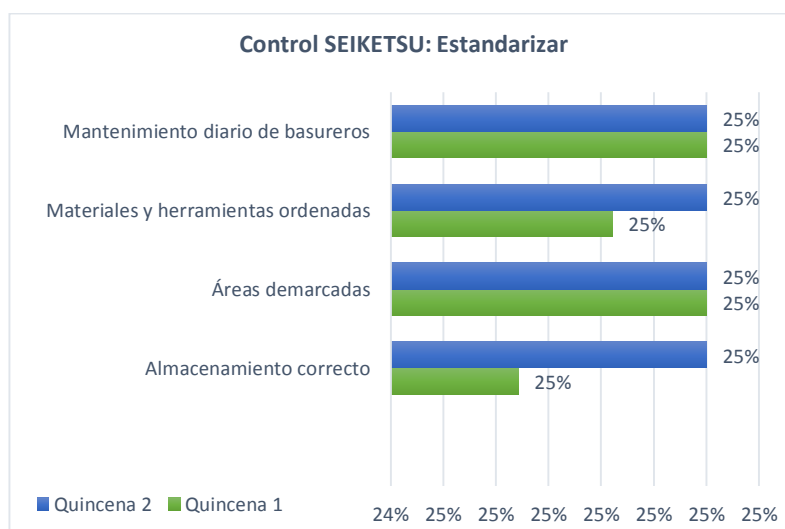


Figura 26: Control SEIKETSU: Estandarizar

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

El control SEIKETSU, estandarizar, cuyo propósito es continuar ejecutando las 3 S anteriores que son clasificar, ordenar y limpiar, permite verificar, corregir y mejorar la aplicación de estas etapas. Al respecto, de acuerdo a los resultados obtenidos en el

mes de implementación de las 5'S, se constató que el almacenamiento de materiales, las áreas demarcadas, se efectuaron en las dos quincenas el valor porcentual fue del 25%, los materiales y herramientas en la primer quincena se mantuvieron en un 24,82%, mientras que en la segunda quincena en un 25%, finalmente el mantenimiento diario de basureros se mantuvieron limpios en un 25%.

Tabla 7. Hoja de control, análisis SHITSUKE

SHITSUKE: Auto disciplina	Quincena 1		Quincena 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Vestimenta adecuada de operarios	140	25%	140	25%
Equipos de seguridad personal	138	25%	140	25%
Puntualidad de empleados	140	25%	140	25%
Cumplimiento de cronograma 5'S	139	25%	140	25%
Puntaje total.....	557	99%	560	100%

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

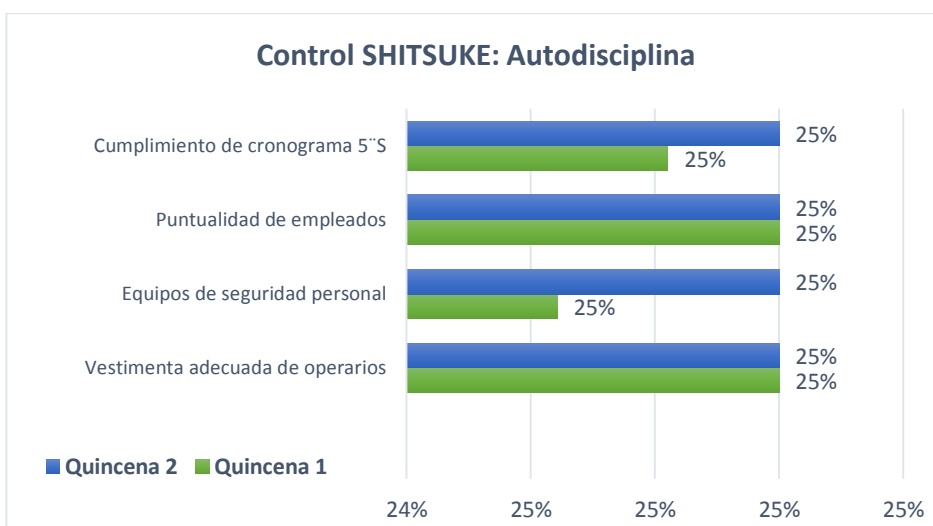


Figura 27: Control SHITSUKE: Autodisciplina

Fuente: Cuestionario 5'S

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

El control SHITSUKE, autodisciplina, tiene como propósito crear un hábito en los operarios de la empresa, es decir, mediante la concientización de la práctica constante

de las 5´S, contribuir a que el entorno de trabajo sea favorable para todos, además de brindar un ambiente más agradable, permite mejorar la productividad de la fábrica.

De acuerdo al análisis se evidenció que en las dos quincenas se cumplió en su totalidad con el uso de la vestimenta adecuada para el trabajo, sin embargo, se observó que los equipos de seguridad no son utilizados correctamente, ni en todo el tiempo de trabajo, lo que requiere una mayor concientización mediante informativos, uso de letreros o comunicación directa con los operarios.

En la primer quincena el uso adecuado de los equipos y máquinas fue del 24,64%, mientras que en la segunda quincena fue del 25%. La puntualidad de los operarios durante todo el mes fue exitosa, es decir se cumplió en su totalidad, lo que demuestra que los operarios poseen una cultura habitual de responsabilidad en asistencia, finalmente el cumplimiento del cronograma 5´S, en la primer quincena se cumplió en un 24,82%, mientras que en la segunda quincena del 25%.

Conclusiones

La metodología de gestión 5´S, son parte del gran número de herramientas estratégicas que se utilizan para la mejora continua en las empresas. Por lo tanto, mediante la implementación de esta metodología en Kálido, es la base de inicio para una cultura habitual de organización que ayuda al incremento de la productividad, brindando un ambiente agradable de trabajo para los seres humanos.

En base al diagnóstico interno del departamento de producción de Kálido, se determinó la factibilidad para implementar las 5´S, como metodología para una mejor utilización de los recursos materiales y humanos que dispone la fábrica, por lo tanto la clasificación, orden, limpieza, estandarización y concientización se detallan para su constante aplicación.

Las 5´S, que se utilizaron en esta empresa de fabricación, son las primeras de un grupo de 9´S y forman parte de un gran número de metodologías, que ayudan a mejorar los procesos de producción y ambiente laboral. Esta técnica hacen parte de las técnicas de gestión de los sistemas de producción utilizada por las empresas como por ejemplo Lean Manufacturing, cuya aplicación disminuye considerablemente los desperdicios e ineficiencias, modelo Canvas orientado al tipo de producción, cantidad, tiempos, procesos, hasta la entrega del producto, el plan SMED, (Single-Minute Exchange of Dies), que es un conjunto de técnicas que posibilitan la reducción de tiempos para la producción, Sistema de producción Toyota, Haizen, entre otros métodos que se utilizan con el único propósito de fomentar los beneficios para la vida empresarial a largo plazo.

Recomendaciones

Con la finalidad de que la empresa Kálido, mejore la productividad y el entorno de trabajo para los operarios, se recomienda continuar aplicando las S, mediante la clasificación, limpieza, orden, sistematización y concientización a los trabajadores, además, el clima laboral y áreas de trabajo se encontrarán en condiciones óptimas, permitiendo el incremento de la producción y disminución de costos.

Es necesario, cada cierto tiempo cambiar los letreros y remarcar las señalizaciones, ya que por concepto del tiempo suelen obstruirse y dejan de ser visibles, por lo tanto, una constante verificación del buen funcionamiento de la metodología 5'S, reiterarán la viabilidad y buena marcha de la empresa.

Se sugiere en lo posterior implementar otras herramientas que coadyuven a la mejora continua de la empresa, tales como el manejo de inventarios mediante el método Canvas, el mismo que permite desarrollar las actividades de producción de manera sistemática, aprovechando al máximo los recursos materiales y humanos que dispone Kálido, como también el plan SMED, (Single-Minute Exchange of Dies), que ayuda a la disminución de los tiempos de trabajo con la aplicación de técnicas que permiten aprovechar al máximo los recursos mediante una sistematización correcta de acuerdo a los recursos y actividades de la fábrica.

Bibliografía

Briozzo, G. (2017). Las “5 S” *Herramienta de mejora de la calidad*. Revista del Hospital Ramon Sardá. Recuperado el 25 de 08 de 2017 de www.sarda.org.ar/.../03++Las+5+S+Herramienta+de+mejora+de+la+calidad.+G.+B.
.URL:file:///C:/Users/Intel/Downloads/03%20%20Las%205%20S%20%20Herramienta%20de%20mejora%20de%20la%20calidad.%20G.%20Briozzo.pdf

Chávez. M, et al. (2014). *Aportes de Administración de Negocios y Educación. Investigación aplicada*. Estados Unidos: Palibrio.

García, S. (2012). *Master Black Belt Lean 6 Sigma Kaizen*, Blog de Sandrine, Consultora Senior Black Belt Six Sigma y Lean. Recuperado el 31 de 08 de 2017 de <http://www.caletec.com/blog/kaizen/metodo-5s/>

Hernández, J.; Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing. Conceptos, Técnicas e Implantación*. Escuela de Organización Industrial

Instituto Politécnico Nacional (2013). *Metodología de las 5'S*. Recuperado el 28 de 08 de 2017 de <http://www.ipn.mx/dse/intra/Documents/pdfs/Material5s.pdf>

Lefcovich, M. (2016). *Las 5'S plus de Producción Japonesa*, Institute Kaizen TM el 02 de 09 de 2017 de <https://mx.kaizen.com/blog/post/2016/07/05/las-5s-plus-de-produccion-japonesa.html>

Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno, LORTI, Artículo 28, numeral 6. www.sri.gob.ec

Manzanal, S. (2014). *Implantación de la Metodología 5S, en Abelán San Andrés* (Tesis de pregrado, Universidad Pública de Navarra). Recuperado el 02 de 09 de 2017 de <http://academia-e.unavarra.es/handle/2454/12129>

Nostrum. (2011). *Las 5s: Estandarizar (Seiketsu)*. <http://www.nostrum.es/>
Recuperado el 02 de 09 de 2017 de <http://www.nostrum.es/blog/2011/04/29/las-5-s-estandarizar-seiketsu/>

Ortiz, C. (2016). *The 5S Playbook A Step-by-Step Guideline for the Lean Practitioner*. Taylor & Francis Group. London: New York

Rosas, J. (2016). *Las 5 S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida*. Recuperado el 31 de 08 de 2017, de El portal de la Seguridad, la Prevención y la Salud Ocupacional de Chile: https://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm

Socconini, L.& Barrantes, M. (2011). *El proceso de las 5 S en acción*. Primera edición. México: Servicios editoriales 6Ns, S.A. de C.V.

Suárez M., Tapia F., (2012) *Interaprendizaje de Estadística Básica*. Primera edición Ibarra-Ecuador: Gráficas Planeta.

Susilaeati, Tan & Bell, (2015). *Fuzzy logic based method to measure degree of lean activity in manufacturing industry*. Journal of Manufacturing Systems

Vargas, H. *Manual de implementación programa 5 S*. Corporación Autónoma Regional de Santander. Recuperado el 02 de 09 de 2017 de <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/2004/5s/6.pdf>

Anexos

Anexo 1

Encuesta para levantamiento de información de la empresa Kálido	
1.	Nombre del Gerente General de la empresa. _____
2.	Nombre del administrador de la empresa. _____
3.	¿Quién aprueba la toma de decisiones? _____
4.	¿Dónde se encuentra ubicada la empresa? _____
5.	¿Efectúan estrategias de marketing para las ventas? SÍ _____ NO _____
6.	¿La infraestructura de la empresa cuenta con señalizaciones? SÍ _____ NO _____
7.	¿Cuántos clientes mayoristas posee la empresa? _____
8.	¿Cuántos clientes minoristas posee Kálido? _____
9.	¿Cuántos empleados laboran en el área administrativa? _____
10.	¿Cuántos empleados laboran en el área de producción? _____
11.	¿Cuántos empleados laboran en el área de ventas? _____
12.	¿Cuántos accionistas posee Kálido? _____

13.	¿Las materias primas son adquiridas a proveedores calificados?

14.	¿Los puestos de trabajo son rotativos?
	SÍ _____ NO _____
15.	¿Se delegan funciones al personal?
	SÍ _____ NO _____
16.	¿Las actividades se planifican oportunamente?
	SÍ _____ NO _____
17.	¿Las personas que laboran en Kálido, son profesionales en su área?
	SÍ _____ NO _____
18.	¿Quién está a cargo de la contabilidad de la empresa?

19.	¿Se registra el ingreso y salida diaria de los trabajadores?
	SÍ _____ NO _____
20.	¿Cuáles son los principales problemas de Kálido?

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 2 Seiri: Clasificar: Orden de modificación

KÁLIDO		
ORDEN DE MODIFICACIÓN 5'S		
Líder Grupo 5'S/ Responsable: _____	Fecha de Cambio:/...../.....	
ORDEN N° _____		
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN		
DESCRIPCIÓN: _____ _____ _____ _____		
TIPO DE CAMBIO: _____ _____ _____		
JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO: _____ _____ _____		
Responsable de aceptación: _____	Fecha:/...../.....	
Director de Calidad: _____	Fecha:/...../.....	

Fuente: Ortíz, C. (2016), *The 5'S Playbook A Step-by-Step Guideline for the Lean Practitioner*,
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

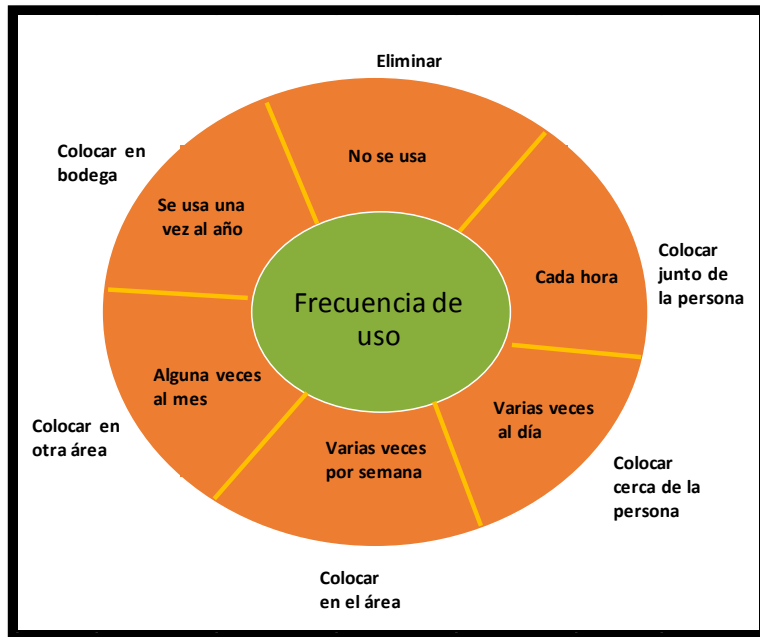
Anexo 3 Seiri: Clasificar: Tarjeta Roja para la ubicación de SEIRI

TARJETA ROJA 5 S	
	N° Tarjeta_____
	Nombre del objeto:_____
CATEGORÍA	
Máquina	Lubricantes
Herramienta	Materia prima
Elementos eléctricos	Producto acabado
Elementos mecánicos	Otros:
Otros, especificaciones:_____	
INCIDENCIA	
Innecesario	Roto
Defectuoso	Otros:
Otros, especificaciones:_____	
ACCIÓN CORRECTIVA	
Eliminar	Retornar
Reubicar	Reciclar
Reparar	Otros:
Fecha de inicio: ____ / ____ / ____	Fecha de colocación de etiqueta: ____ / ____ / ____

Fuente: Ortíz, C. (2016), *The 5 S Playbook A Step-by-Step Guideline for the Lean Practitioner*, Pág. 1

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 4 Aplicación Seiton: Orden y Estandarización



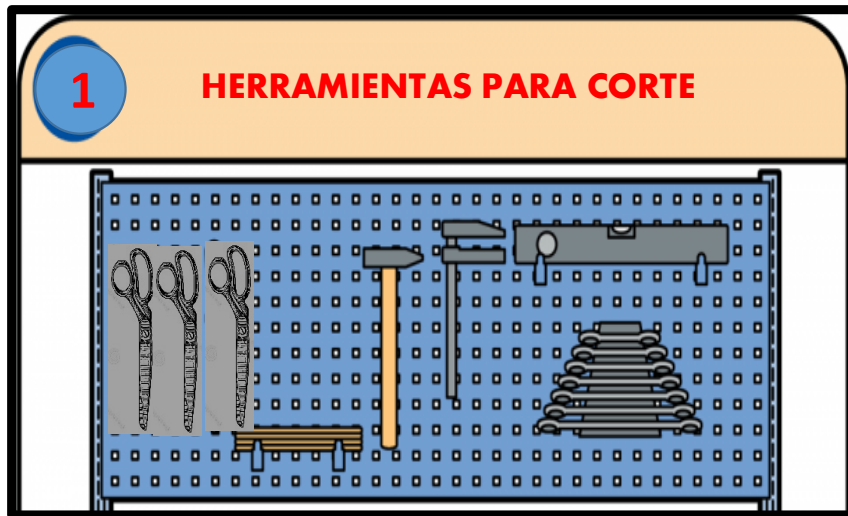
Fuente: Ortíz, C. (2016), *The 5'S Playbook A Step-by-Step Guideline for the Lean Practitioner*
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 5 Seiton: Ordenar: Control visual



Fuente: Empresa Kálido
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 6 Seiton: Ordenar: Mapa 5'S



Fuente: Empresa Kálido
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 7 Seiton: Ordenar: Marcación de la ubicación



Fuente: Empresa Kálido
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 8 Seiton: Ordenar: Marcación con colores

ORDEN " 2 S "		El Orden significa ubicar e identificar cada cosa		
NORMAS DE PINTURA PARA LAS LINEAS DIVISORIAS DEL SUELO				
CATEGORIA	DESCRIPCION DEL AREA A PINTAR	COLORES	ANCHO	TIPO DE TRAZADO
ZONAS	AREA DE OPERACIONES DE TRABAJO	VERDE	TODA	COMPLETO
	ZONA DE PASILLOS Y CORREDORES DE PASO	NARANJA	TODA	COMPLETO/FLUORESCENTE
	AREAS DE DESCANSO	AZUL	TODA	COMPLETO
	AREAS DE PELIGRO O PROHIBIDA SU UTILIZACION	FRANJAS A/N	30 cm.	COMPLETO
LINEAS	LINEAS DIVISORIAS DE AREAS, CELULAS O ZONAS DE TRABAJO	AMARILLO	10 cm.	LINEA CONTINUA
	LINEAS DE ENTRADAS Y SALIDAS A LAS ZONAS DE TRABAJO	AMARILLO	10 cm.	LINEA DISCONTINUA
	LINEAS DE AREA BAITIDAS POR CADA PUERTA O VENTANAS	AMARILLO	10 cm.	LINEA DISCONTINUA
	LINEAS Y SEÑALIZACIONES DE DIRECCION OBLIGATORIA	AMARILLO	20 cm.	FLECHA
	MARCAS DE ZONAS DE MATERIAL EN ESPERA Y PROCESO	AZUL	5 cm.	LINEA CONTINUA
	MARCAS DE LUGARES PARA TRABAJAR EN OPERACIONES	BLANCO	5 cm.	LINEA CONTINUA
	MARCAS DE LUGARES PARA CENICEROS, PAPELERAS..ETC.	BLANCO	3 cm.	LINEA DISCONTINUA
	MARCAS DE LUGARES PARA OBJETOS OBSOLETOS	ROJO	3 cm.	LINEA CONTINUA
	MARCAS DE ZONAS DE ALMACENES DE MATERIALES	VERDE	5 cm.	LINEA CONTINUA
	MARCAS DE ZONAS DE ARCHIVO DE DOCUMENTACION	VERDE	3 cm.	LINEA DISCONTINUA

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 9 Seiton: Ordenar: Codificación de colores



Fuente: Empresa Káldo

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 10 Seiso: Limpiar: Cronograma de asignación de tareas de limpieza

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA					
ÁREA DE PRODUCCIÓN					
Actividades en la mañana					
Detalle	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Área de máquinas					
Área de corte					
Área de SSHH					
Área de bodega					
Área entrada - salida					
Actividades en la tarde					
Área de máquinas					
Área de corte					
Área de SSHH					
Área de bodega					
Área entrada - salida					

Fuente: Ortíz, C. (2016), *The 5 S Playbook A Step-by-Step Guideline for the Lean Practitioner*


Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 11 Seiso: Limpiar: Preparación de elementos para la limpieza

	
<p>Fuente: Empresa Kálido Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe</p>	<p>Fuente: Empresa Kálido Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe</p>

Anexo 12 Seiketsu: Estandarizar o sistematizar: Hoja de Control Interno

KÁLIDO



ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL INNECESARIO

REFERENCIA N° _____

Area de Trabajo: _____	Fecha de Localización: ___/___/___
Denominación: _____	Referencia: _____

FECHAS:	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
CANTIDADES:							

TIPOS:

MAQUINARIA <input type="checkbox"/>	HERRAMIENTA <input type="checkbox"/>	PRODUCTO CURSO <input type="checkbox"/>	MATERIA PRIMA <input type="checkbox"/>	COMPONENTE <input type="checkbox"/>
UTILIZAJE <input type="checkbox"/>	REPUESTO <input type="checkbox"/>	PRODUCTO TERMINADO <input type="checkbox"/>	DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>

RAZONES

MATERIAL OBSOLETO <input type="checkbox"/>	UTILIZACIÓN DUDOSA <input type="checkbox"/>	FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE <input type="checkbox"/>	OTRAS <input type="checkbox"/>
--	---	--	--------------------------------

DESTINOS:

PENDIENTEE DE TIRAR <input type="checkbox"/>	PENDIENTE DE REPARAR <input type="checkbox"/>	PENDIENTE DE VENDER <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>
--	---	--	--------------------------------

OBSERVACIONES: _____

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 13 Concientizar – autodisciplina: Hoja de Control para análisis.

KÁLIDO

Hoja de Control 5˚S



Área: _____ Evaluado por: _____ Fecha: _____

Valoración:

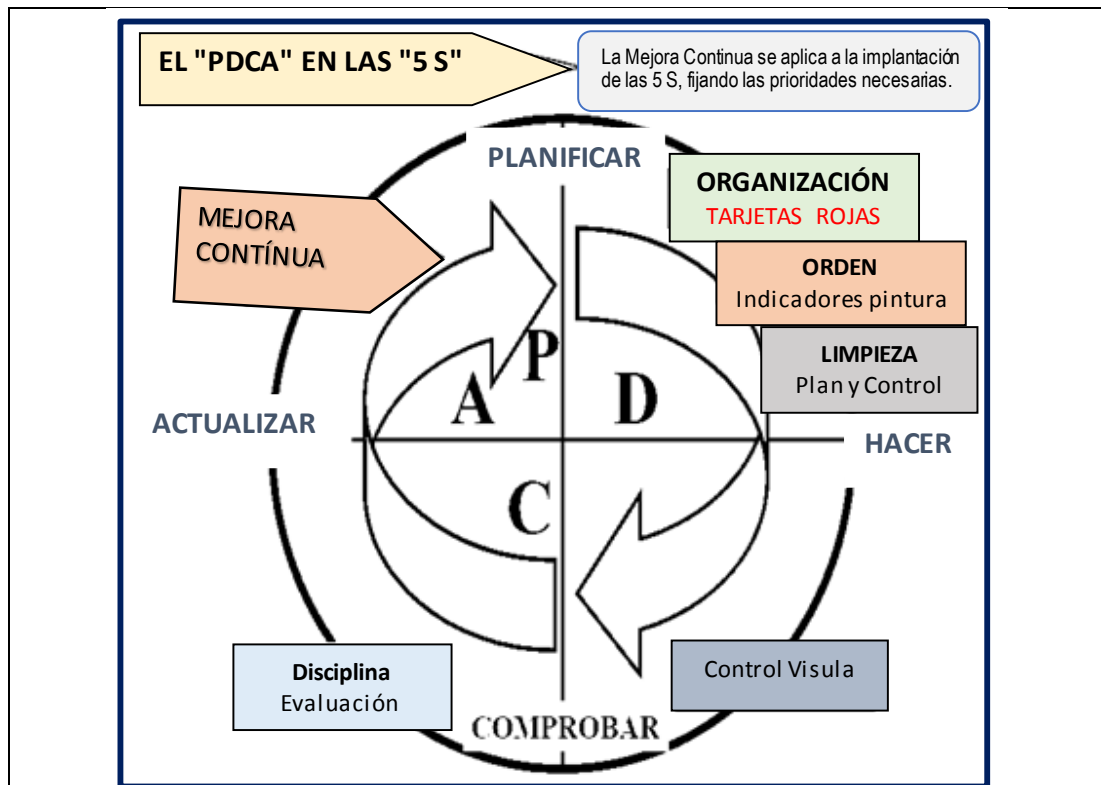
- 1 Malo - 2 Regular - 3 Bueno - 4 Muy Bueno - 5 Sobresaliente

Items a evaluar		Valores Asignados				
		1	2	3	4	5
SEPARAR: SEIRI						
1.	¿En el área de fabricación, existen máquinas o equipos que no se utilizan?					
2.	¿Existe materia prima innecesaria en stock, para el plan actual de fabricación?					
3.	¿Observa herramientas e implementos relacionadas a la costura en desorden?					
4.	¿Se utilizan tarjetas rojas para identificar los elementos innecesarios?					
Puntaje Total.....						
ORDENAR: SEITON						
1.	¿Está correctamente identificada la materia prima?					
2.	¿Existen lugares pre-seleccionados para la ubicación de la materia prima?					
3.	¿Las áreas de circulación se encuentran libres y sin obstáculos?					
4.	¿Se encuentra señalizada la ubicación e las herramientas?					
Puntaje Total.....						
LIMPIAR: SEISO						
1.	¿El piso pasa permanentemente limpio?					
2.	¿Las maquinarias en general se encuentran limpias?					
3.	¿Existen recipientes específicos para recolectar los desechos?					
4.	¿Los recipientes estan limpios, con su respectiva tapa e identificación?					
Puntaje Total.....						
ESTANDARIZAR: SEIKETSU						
1.	¿Los logos y moldes, están almacenados correctamente?					
2.	¿Los pasillos, baños, áreas de maquinarias, están demarcadas?					
3.	¿Los materiales, herramientas y maquinarias se mantienen ordenados?					
4.	¿Los recipientes de basura son desocupados diariamente?					
Puntaje Total.....						
AUTODISCIPLINA: SHITSUKE						
1.	¿Los operarios usan vestuario adecuado para laborar?					
2.	¿Los operarios cuentan con equipos de protección personal?					
3.	¿Para el plan del programa 5˚S, existe puntualidad de los empleados ?					
4.	¿Se cumple el cronograma de los procedimientos específicos?					
Puntaje Total.....						

Fuente: Empresa Kálido

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Anexo 14 Seiketsu: Estandarizar o sistematizar: Campaña de educación



Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

BENEFICIOS CUANTITATIVOS CON LAS 5 S		
BENEFICIOS TANGIBLES	Parámetro de medida en Talleres	Rango de Valores
	❖ Espacio ganado en el área de trabajo	Hasta un 60%
	❖ Reducción de tiempos de búsqueda de utillajes, herramientas, hojas de instrucciones técnicas, etc.	Hasta un 83%
	❖ Reducción de existencias de materiales, herramientas, etc.	Hasta un 95%
	Parámetro de medidas en talleres	Rango de Valores
	❖ Espacio ganado en el área de trabajo	Hasta un 50%
	❖ Reducción de tiempos de búsqueda de los documentos administrativos, técnicos, libros, etc.	Hasta un 90%
BENEFICIOS INTANGIBLES	✓ Aumento de la satisfacción de las personas.	
	✓ Mejora el trabajo en equipo.	
	✓ Mejora de la seguridad en los puestos de trabajo.	

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

ORGANIZACIÓN “1 S”

Implica dejar solo lo mínimo esencial. En caso de duda descartar.

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL POR LA FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN

FRECUENCIA DE USO		DESCRIPCIONES	ACCIONES
MATERIALES QUE NO SE PUEDEN UTILIZAR		OBJETOS DEFECTUOSOS O INVENTARIO MUERTO	NO USAR, DESCARTARLOS
MATERIALES DE USO IMPROBABLE		PARECEN MATERIALES INNECESARIOS	DESCARTAR A LA BASURA
MATERIALES QUE PUEDEN UTILIZARSE	USO RARO	SE USAN UNA O DOS VECES AL AÑO	RETIRARLOS A OTRO LUGAR
	USO OCASIONAL	SE USAN UNA VEZ CADA UNO O DOS MESES	ALMACENAR CERCA DEL PROCESO
	USO FRECUENTE	SE USAN UNA VEZ POR SEMANA	ALMACENAR CERCA DE LA OPERACIÓN
SE USAN CADA HORA O UNA VEZ AL DÍA		COLOCARLOS A MANO DEL OPERARIO	

LISTADO DE LOS MATERIALES NECESARIOS

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES		USUARIO	APLICACIÓN	FRECUENCIA USO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
		ACTUALES	DESEADAS					
1	Tijeras	28	6	Operario	Corte	Frecuente	Mapa	

LISTADO DE LOS MATERIALES INNECESARIOS

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES	UBICACIÓN	RAZÓN	DESTINO			OBSERVACIONES
					BOTAR	VENDER	OTROS	
1	Cinta métrica	3			x			

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

**CONCEPTO DE UBICACIÓN :”UN LUGAR PARA
CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR “
CUNCEPTO IDENTIFICACION : “UN NOMBRE
PARA CADA COSA Y CADA COSA
CON UN SOLO NOMBRE”**

- PLANO EN PLANTA DEL DEPARTAMENTO A CUBRIR
- ESTABLECER COMO DEBEN USARSE LOS MATERIALES
- IDENTIFICAR A TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS
- ORDENAR LA UBICACIÓN DE LOS MATERIALES NECESARIOS
- ELEGIR SISTEMAS DE SEÑALIZACION DE MATERIALES
- DENOMINAR LOS RECIPIENTES Y ESTANTERIAS A USAR
- SENSIBILIZAR SOBRE LA IMPORTANCIA DEL ORDEN
- DEFINIR ARMARIOS Y MUEBLES ADECUADOS

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

LIMPIEZA "3 S"

LIMPIAR ES MANTENER LIMPIO EL
PUESTO DE TRABAJO Y SU ENTORNO

F A S E S

- ❖ LIMPIEZA A FONDO DEL ÁREA DE TRABAJO: Suelos, equipos, estanterías, máquinas, etc.
- ❖ IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE SUCIEDAD: Goteras, áreas sin protección.
- ❖ IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS DE DIFÍCIL LIMPIEZA: Rincones, esquinas, etc.
- ❖ COMPROBAR Y ARREGLAR LAS PIEZAS Y EQUIPOS DETERIORADOS.
- ❖ ANÁLISIS DE LOS RECIPIENTES Y SITIOS ADECUADOS PARA TIRAR LOS DESPERDICIOS, ENVASES, DESECHOS, BASURAS, ETC.
- ❖ DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE LIMPIEZA DIARIA Y RESPONSABLES.
- ❖ ESTABLECIMIENTO DE UN CONTROL DE SEGUIMIENTO E INSPECCIÓN DE LA LIMPIEZA.
- ❖ IMPLANTAR UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO QUE UTILICE LA LIMPIEZA COMO PARTE PRIMORDIAL DEL SISTEMA.

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com/2010/11/22/las9-s-y-el-plan-de-colaboracion-en-el-puesto-de-trabajopcpt/>

Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

ESTANDARIZAR

Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com>
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

AUTO DISCIPLINA

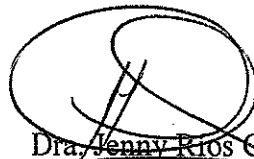
Fuente: <http://www.luismiguelmanene.com>
Elaborado por: Serrano Benalcázar Juan Felipe

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración
de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 28 de julio de 2017, conoció la petición del estudiante **JUAN FELIPE SERRANO BENALCÁZAR** con código 60536, quien presenta su diseño del trabajo de titulación denominado: **"PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTÍNUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA KALIDO"**, previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial.- El Consejo de Facultad acogió el informe de la Junta Académica de Administración de Empresas y resolvió aprobar el diseño.- Designa como **Director al ingeniero Juan Manuel Maldonado Mora** y como miembros del Tribunal Examinador a los ingenieros Benjamín Herrera Mora e Iván Rodrigo Coronel.- En esta misma sesión el Consejo de Facultad fija como plazo para la entrega del trabajo de titulación, seis meses contados desde la fecha de su aprobación, esto es hasta el 28 de enero de 2018, debiendo el Director presentar a la Junta Académica, dos informes bimensuales.

Cuenca, julio 31 de 2017



~~Dra. Jenny Ríos Coello~~
Secretaria de la Facultad de
Ciencias de la Administración

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

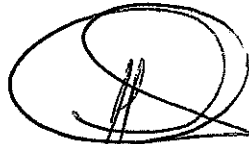
* 7 en Avante 28 Sep 2017

* 2 de Avante 28 noviembre

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Administración, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **“PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS 5’S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN EL AREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA KALIDO”**, presentado por el estudiante Juan Felipe Serrano Benalcazar con código 60536, previa a la obtención del grado de Ingeniero Comercial, para el Lunes, 03 de julio de 2017 a las 17:00 en la Sala Adrián Domínguez.

Cuenca, 22 de junio de 2017

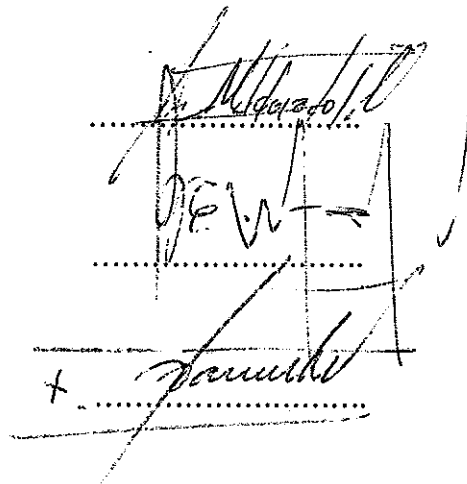


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Ing. Juan Manuel Maldonado Matute ✓

Ing. Benjamín Herrera Mora

Ing. Iván Rodrigo Coronel



Comentarios OK.
4 23-06-17

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

FECHA: 20-06-2017

Estudiante: SERRANO BENALCAZAR JUAN FELIPE



Cuenca, 20 de junio de 2017
Oficio: EA-1280-2017-UDA

Ingeniero
OSWALDO MERCHÁN MANZANO
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
Su despacho

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Serrano Benaicázar Juan Felipe con código 60536, tema: "PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA KALIDO", informa que, este trabajo cumple con la metodología propuesta en la "Guía para elaboración y presentación de la denuncia/ protocolo de trabajo de titulación"

Director: Ing. Maldonado Matute Juan Manuel

Tribunal sugerido: Ing. Herrera Mora Benjamín
Ing. Coronel José Iván Rodrigo

Atentamente,

ECO. ANDREA FREIRE PESÁNTEZ
Coordinadora (E) de la Junta de Administración
Universidad del Azuay



ACTA
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

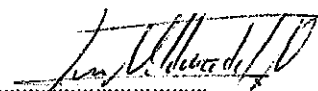
1. Nombre del estudiante: Juan Felipe Serrano Benalcazar
 - 1.1. Código: 60536
 - 1.2. Director sugerido: Ing. Juan Manuel Maldonado Matute
 - 1.3. Codirector (opcional): _____
 - 1.4. Tribunal: Ing. Benjamín Herrera Mora e Ing. Iván Rodrigo Coronel
2. Título propuesto: "PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS 5'S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA KALIDO"
3. Aceptado con las siguientes modificaciones:

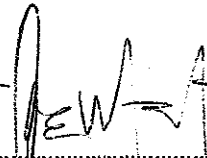
(1) Modificar el objetivo general, "Desarrollar un plan de mejora continua para el área de producción de la Empresa Kalido"

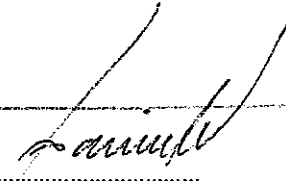
(2) Objetivo 4 "implementar plan piloto"

4. No aceptado
 - 4.1. Justificación:

Tribunal


.....
Ing. Juan M. Maldonado Matute


.....
Ing. Benjamín Herrera Mora


.....
Ing. Iván Rodrigo Coronel


.....
Sr. Juan Felipe Serrano Benalcazar


.....
Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad

Fecha de sustentación: Lunes, 03 de julio de 2017 a las 17:00 en la Sala Adrián Domínguez



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1. Nombre del estudiante: Juan Felipe Serrano Benalcazar
 - 1.1 Código: 60536
 - 1.2 Director sugerido: Ing. Juan Manuel Maldonado Matute
 - 1.3 Codirector (opcional):
2. Título propuesto: "PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5'S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTÍNUA EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA KALIDO"
3. Revisores (tribunal): Ing. Benjamín Herrera Mora e Ing. Iván Rodrigo Coronel
4. Recomendaciones generales de la revisión:

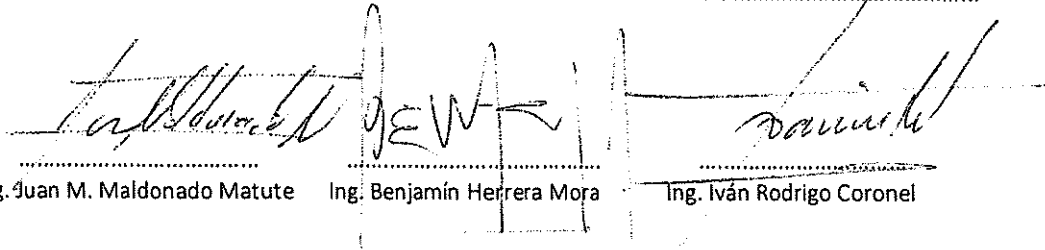
	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación	✗			
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
Título Propuesto	✗			
2. ¿Es informativo?	✗			
3. ¿Es conciso?	✗			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✗			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	✓			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	✗			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	✗			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✗			
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	✗			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			
14. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✗			

Objetivos específicos				
15.¿Concuerdan con el objetivo general?	✓			
16.¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓			
Metodología				
17.¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓			
18.¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓			
19.¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓			
20.¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	✓			
Resultados esperados				
21.¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓			
22.¿Concuerdan 23.con los objetivos específicos?	✓			
24.¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓			
25.¿Los resultados esperados son consecuencia, e 26.n todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓			
Supuestos y riesgos				
27.¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	✓			
28.¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	✓			
Presupuesto				
29.¿El presupuesto es razonable?	✓			
30.¿Se consideran los rubros más relevantes?	✓			
Cronograma				
31.¿Los plazos para las actividades son realistas?	✓			
Referencias				
32.¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	✓			
Expresión escrita				
33.¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	✓			
34.¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	✓			

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

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



Ing. Juan M. Maldonado Matute

Ing. Benjamín Herrera Mora

Ing. Iván Rodrigo Coronel

Cuenca, 5 de Julio del 2017

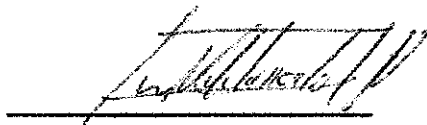
Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo **Juan Manuel Maldonado Matute** informo que he revisado los cambios realizados al protocolo del trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, denominado "Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa KALIDO", realizado por el estudiante **Juan Felipe Serrano Benalcázar**, con código estudiantil 60536. Trabajo que según mi criterio cumple con las modificaciones sugeridas por el Tribunal y puede continuar su desarrollo planificado.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente



Juan Manuel Maldonado Matute



Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 15 de junio de 2017

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Estimado Señor Decano, yo Juan Felipe Serrano Benalcázar con C.I 0104028634, código estudiantil 60536; estudiante de la Carrera de Administración de Empresas, solicito muy comedidamente a usted la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema "Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa KALIDO" previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial para lo cual adjunto la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

Juan Felipe Serrano Benalcázar

Estudiante de la Escuela de Administración de Empresas



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

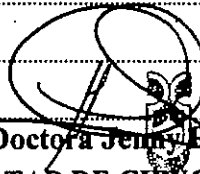
DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

CERTIFICA:

Que, el señor **SERRANO BENALCAZAR JUAN FELIPE**, con código **60536**, alumno
de la Escuela de **ADMINISTRACION DE EMPRESAS**, tiene aprobado todos los
créditos de las asignaturas de su malla curricular.

Que, al señor **SERRANO BENALCAZAR JUAN FELIPE**, le falta aprobar las Practicas
Pre-Profesionales para egresar de la carrera.

Cuenca, 14 de junio de 2017



Doctora Jenny Rios Coello

SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

Derecho No. 001-010-000119143

mjmr.-

Cuenca, 12 de junio de 2017

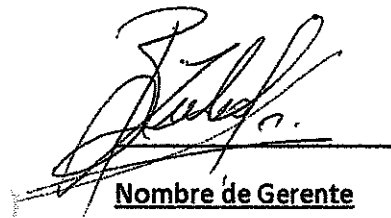
Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Respetado Ingeniero,

Yo Julio Cesar Benalcázar, Gerente General de la empresa Kalido, autorizo al estudiante Juan Felipe Serrano Benalcázar de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay, a realizar su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial en la empresa, misma que ayudará al estudiante proporcionándole los documentos e información requerida para el desarrollo de su trabajo.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente



Nombre de Gerente



Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 12 de junio del 2017

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Juan Manuel Maldonado Matute** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación elaborado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial denominado, “Plan para la implementación de las 5’S como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa KALIDO”, realizado por el estudiante **Juan Felipe Serrano Benalcázar**, con código estudiantil **60536**, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente

Juan Manuel Maldonado Matute



Escuela
Administración
de Empresas



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

Protocolo de Trabajo de Titulación

IST-RE-EST-01
Versión 01
20/03/2017
Página 1 de 12

Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en repositorio digital de la Universidad

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Administración de Empresas

Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora

continua en el área de producción de la empresa KALIDO

Nombre de Estudiante(s):

Serrano Benalcázar Juan Felipe

Director sugerido:

Maldonado Matute Juan Manuel, Ing.

Cuenca - Ecuador

2017

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante:
Serrano Benalcázar Juan Felipe

1.1.1. Código:
ua060536

1.1.2. Contacto:
Serrano Benalcázar Juan Felipe
Teléfono: 072833652
Celular: 0987235665
Correo Electrónico: juanfelipeserrano@hotmail.com

1.2. Director Sugerido: Maldonado Matute Juan Manuel, Ing.

1.2.1. Contacto:
Celular: 0992797951
Correo Electrónico: jmaldonado@uazuay.edu.ec

1.3. Co-director sugerido:

1.3.1. Contacto:

1.4. Asesor Metodológico:

1.5. Tribunal designado:

1.6. Aprobación:

1.7. Línea de Investigación de la Carrera:
5311 Organización y dirección de empresas

1.7.1. Código UNESCO: 5311.09 Organización de la producción

1.7.2. Tipo de trabajo:
a) Modelo de negocios
b) Investigación formativa

1.8. Área de Estudio:

Área: Producción

Para el estudio de la presente tesis se utilizará las materias: Administración I, Administración II, Planeación estratégica y emprendimiento.

1.9. Título Propuesto:

Plan para la implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en el área de producción de la empresa KALIDO

1.10. Subtítulo:

1.11. Estado del proyecto

Nuevo

2. Contenido

2.1. Motivo de la Investigación:

Es necesario incursionar en un sistema basado en las 5 "S" con el objetivo de incrementar la productividad de la organización, es decir, ¿Mediante la aplicación de esta herramienta se aprovechará de mejor manera los recursos humanos, materiales y de producción para cubrir con la demanda de mercaderías para los clientes?

2.2. Problemática

La industria textil en el Ecuador, constantemente se encuentra amenazado por la competencia extranjera, especialmente de los países occidentales donde los elementos básicos para la fabricación como mano de obra y materia prima son menores en relación al país; pese a estas adversidades el emprendimiento de ecuatorianos aporta al producto interno bruto (PIB), generando fuentes de trabajo como es el caso de la empresa Kalido, líder en el mercado ecuatoriano que al transcurrir 8 años, ha forjado experiencia y especialización en la fabricación de lencería de hogar.

Mediante un sondeo de encuestas se ha reflejado que existe gran cantidad de clientes a los que no se está llegando con el producto, razón por la cual se requiere implementar el desarrollo de un sistema que ayudará a Kalido a mejorar la productividad del negocio mediante el máximo aprovechamiento de los recursos que dispone, manteniendo la objetividad en el desarrollo del proceso de producción evitando así el retraso en la entrega de los productos terminados, cumpliendo oportunamente con los cronogramas establecidos en el momento de la producción y comercialización con el objetivo de brindar a los clientes eficiencia y calidad.

2.3. Pregunta de Investigación

¿La empresa Kalido, requiere de la implementación de la herramienta 5s en el departamento de fabricación, para mejorar la capacidad productiva?

¿La implementación de este método se reflejará en la satisfacción del cliente?

2.4. Resumen

La empresa Kalido, tiene gran potencial de crecimiento en el sector industrial textil, dado esto, se ve en la necesidad de mejorar la capacidad de producción, aprovechando al máximo los recursos que dispone tales como, materia prima y mano de obra; por consiguiente, el propósito principal al implementar la herramienta de las 5s, es reducir los costos de producción, mejorar la calidad productiva y brindar productos de calidad a los usuarios.

Además, la aplicación de este método brindará un mejor ambiente de trabajo organizado de los recursos que posee la empresa; con esta herramienta se espera cumplir con los objetivos.

2.5. Estado del Arte y marco teórico

2.5.1 Las 5S, herramientas de cambio

Es la facilidad con la cual las empresas efectúan el mantenimiento integral de los recursos que componen a la organización; no solo a la propiedad, planta y equipo, sino también se refiere a la capacidad con la que mantiene el entorno de trabajo para todos los colaboradores de la empresa.

Sigma, Lean y Kaizen (2012), mencionan:

Es un método estructurado para mejorar la organización y sistematización del lugar de trabajo. Como ventaja, la aplicación de las 5 S refuerza la conciencia de propiedad y estimula la participación de los empleados. De esta manera se consigue una importante reducción de costes (básicamente en tiempo de búsqueda), en una mejora de la seguridad (de los productos, de los procesos y de las personas) y un aumento de la moral de los trabajadores y empleados.

Es una práctica de calidad ideada en Japón referida al mantenimiento integral de la empresa; no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

Las 5 acciones en las cuales se basa la prácticas de las 5 s, son: separar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina y gracias a ellas se puede llegar a lo siguiente:

Separar.- El aprendizaje de trabajar grupalmente rescata los conocimientos de las personas adquiridos en su accionar convirtiendo a la organización en organización de aprendizaje y crea las condiciones para aplicar modernas técnicas de gestión.

Ordenar.- Un hábitat laboral agradable, limpio y ordenado que trae beneficios directos tales como mejorar la calidad, productividad y seguridad, entre otros.

Hernández y Vizán (2013) es importante porque explica la importancia de acomodar todas las cosas en orden de tal manera que se tenga accesibilidad a lo necesario Seiri y así evitar la búsqueda: (Pág 53)

Limpiar.- Según Hernández y Vizán (2013) para establecer este paso es necesario haber hecho la correcta implantación de las tres fases anteriores y por ello se conseguirá un ambiente competitivo de trabajo. En esta fase se evalúa la atmósfera total del área de trabajo común, para incorporar las modificaciones necesarias como pintura, decoración, etc.

Sistematizar.- Como lo mencionan Sigma, Lean y Kaizen (2012), "Para establecer directrices claras sobre la forma de trabajo; la idea es mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las primeras 3 S de manera a convertirlas en una forma de conducta, una rutina, una costumbre".

Estimular.- "La concienciación y el apoyo de sus empleados; la idea es hacer de las 5Ss una forma de vida para evitar que se rompan los procedimientos ya establecidos", como concluye a su opinión los autores citados.

Estas técnicas se requieren para aplicar a nuestra empresa llamada Kalido y mejore en el momento de la producción, es decir desde que llega la materia prima hasta que se procesa para poder tener una excelente eficacia y rapidez para poder entregar a tiempo nuestros productos a los clientes.

Es por eso que con este método de las 5S se puede lograr, ya que al momento que se implemente se van reducir tiempos de producción, mediante la asignación previa planificación para la asignación de las actividades operativas.

En el caso de esta empresa textil, toda la materia prima va estar separada y ordenada para producir los productos más eficientemente, también se encontrará limpia la fábrica para poder estandarizar cada uno de los productos y así tener su autodisciplina lo que nos sirve para poder llegar a la satisfacción para los clientes.

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad. Este uso mejora los niveles de: calidad, eliminación de tiempos muertos, reducción de costos. La aplicación de esta técnica requiere el compromiso personal y duradera para que la empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Los beneficios que aporta este sistema es el trabajo en equipo que se va realizar por los miembros que laboran en la empresa ya que estos deben comprometerse para realizar cada uno de los pasos que se trata las 5S y de esta manera ellos mismos van a valorar sus aportaciones y conocimiento, con esto se da una mejora continua para la empresa que es lo que estamos queriendo obtener.

2.6. Hipótesis

2.7. Objetivo General

Desarrollar un plan de mejora continua basado en la herramienta de la 5'S para el área de producción de la empresa KALIDO.

2.8. Objetivos Específicos

Sustentar teóricamente los conceptos de mejoramiento continuo y la herramienta de las 5'S.

- Realizar un diagnóstico interno del departamento de producción de la empresa KALIDO e identificar las áreas críticas de mejora.
- Definir los objetivos e indicadores de mejora sustentados en la herramienta de las 5'S.
- Estructurar un plan piloto de mejoramiento continuo basado en 5'S.

2.9. Metodología

El desarrollo de la investigación se efectuará mediante el método analítico- descriptivo, sobre la situación actual del área administrativa de la empresa Kalido.

Método cuantitativo

La metodología cuantitativa de acuerdo con Palella y Martins (2012).

Trabajan con la aplicación de instrumentos para la recolección de datos, los cuales están sujetos a ser validados para comprobar la eficiencia y confiabilidad de los mismos, mismos que estarán sujetos a procesos de validez y confiabilidad acorde con la muestra tomada, las formas de recolección; los instrumentos empleados y una serie de prevenciones que le den rigor y seriedad. (Pág.41)

Método descriptivo

Según el autor Arias (2012) "Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere" (Pág. 24)

Método deductivo

Se expusieron a partir de leyes, teorías y conocimientos generales para demostrar la aplicabilidad en casos particulares y concretos (Muñoz, 2011). Este método se opone al inductivo, parte de lo general, normalmente se fundamenta en la observación para finalmente previo el análisis emitir las conclusiones relevantes. (Pág. 240)

Método sintético

Maya (2013) sobre el método sintético menciona:

Es el que analiza y sintetiza la información recopilada, lo que permite ir estructurando las ideas. Como ejemplo la labor de la investigación que realiza un historiador al tratar de reconstruir y sintetizar los hechos de la época que está investigando. Este ejemplo nos permite precisar que el análisis y la síntesis son métodos que se complementan entre sí; no se da uno sin el otro. (Pág. 13)

El método sintético facilita obtener el punto central del evento que conlleva a emitir una conclusión. Se efectuará un estudio de tiempos y movimientos para detectar la eficacia en los procesos y tiempos muertos mediante medición y registro, que se requiere en la fabricación de cada producto, desde la llegada de la materia prima a las bodegas hasta su transformación en el producto terminado.

2.9.2 Técnicas:

2.9.2.1 Observación directa

Se analizará el funcionamiento organizacional de la empresa Kalido para encontrar los puntos a ser mejorados.

2.10. Alcances y resultados esperados

Se aspira alcanzar la mayor satisfacción de los clientes, tanto en el servicio como en el producto ya que los clientes están con algunos inconvenientes y esperamos que los resultados de esta implementación sirva para mejorar en este punto a la empresa; también esperamos obtener la más alta productividad con los mismo recursos y en el menor tiempo posible para poder disminuir los tiempos muertos y finalmente queremos optimizar los espacios de la planta y utilizar su capacidad en un cien por ciento con el método de las 5S que se va implementar.

2.11. Supuestos y riesgos

Ninguno



2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Llamadas	30,00	Para poder comunicarse con el gerente de la empresa y miembros de la misma.
Movilización	25,00	Gasto en gasolina para movilizarse hacia la empresa, a los diferentes locales de venta y universidad.
Útiles de Oficina	20,00	Gastos para la elaboración del trabajo como esferos, lápices, borradores, etc.
Papelería e impresiones	250,00	Para hojas, impresiones y anillados.
TOTAL	325,00	

2.13. Financiamiento

El financiamiento será por el autor.

2.14. Esquema tentativo

Introducción

Capítulo 1. Descripción general del negocio

1.1 Descripción de la empresa

1.2 Reseña histórica

1.3 Misión

1.4 Visión

1.5 Valores

1.6 Organigrama estructural

1.7 Problemática

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo General

1.8.2 Objetivos Específicos

1.9 Resultados esperados

Capítulo 2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1. Análisis del Proceso de fabricación

2.2. Identificación de problemas

2.3. Diagnóstico

Capítulo 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 Descripción y beneficios de las 5s.

3.1.1 Primera S (Seiri): Clasificar

- 3.1.2 Segunda S (Seiton): Ordenar
- 3.1.3 Tercera S (Seiso): Limpiar
- 3.1.4 Cuarta S (Seiketsu): Estandarizar
- 3.1.5 Quinta S (Shitsuke): Concientizar

Capítulo 4. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE LAS 5s

- 4.1. Introducción
- 4.2. Plan piloto para la aplicación de Seiri
- 4.3. Plan piloto para la aplicación de Seiton
- 4.4. Plan piloto para la aplicación de Seiso
- 4.5. Plan piloto para la aplicación de Seiketsu
- 4.6. Plan piloto para la aplicación de Shitsuke
- 4.7. Conclusiones

Capítulo 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Resultados

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos



2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Sustentar teóricamente los conceptos de mejoramiento continuo y la herramienta de las 5'S.	Consultar fuentes bibliográficas relacionadas al tema de investigación, según Normas APA 6	Conocimiento científico de las 5s para su aplicación.	2 semanas
Realizar un diagnóstico interno del departamento de producción de la empresa KALIDO e identificar las áreas críticas de mejora.	Analizar las funciones y operaciones de la empresa	Determinar las áreas críticas para enfatizar la implementación de las 5 s.	2 semanas
Definir los objetivos e indicadores de mejora sustentados en la herramienta de las 5'S.	Aplicar un cuestionario interno para determinar las áreas críticas.	Con la implementación de las 5s, mejorar las áreas en conflicto que limitan el desarrollo de las operaciones de producción.	3 semanas
Estructurar e implementar el plan de mejoramiento continuo basado en 5'S.	Diseñar la propuesta de implementación de las 5 s.	Determinar las estrategias a aplicar para la mejora	9 semanas
TOTAL			16 semanas

2.16. Referencias

Estilo utilizado: APA Edición: sexta

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la metodología científica*. Sexta Edición. Caracas: Editorial Episteme

González, P. (2013), *Planificación Estratégica para la mediana y pequeña empresa* Técnicas para el mejor desempeño. México

Hernández, J., Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing: Conceptos, Técnicas e Implantación*. Escuela de Organización Industrial

Maya, E. (2013). *Métodos y Técnicas*, México, Distrito Federal

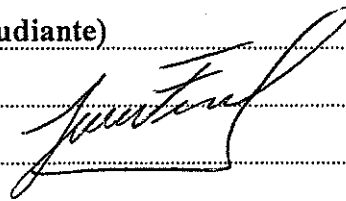
Muñoz, C. (2011). *El conocimiento científico*.

Sigma, Lean y Kaizen (2012), *Blog de Sandrine, Consultora Senior Black Belt Six Sigma y Lean*. Recuperado de:
<http://www.caletec.com/blog/kaizen/metodo-5s/>

2.17. Anexos

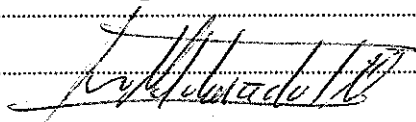
2.18. Firma de responsabilidad (estudiante)

Serrano Benalcázar Juan Felipe



2.19. Firma de responsabilidad (director sugerido)

Maldonado Matute Juan Manuel, Ing.



2.20. Fecha de entrega

14 de junio de 2017