

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE TEJIDO EN LA TEJEDURÍA CAAL, UBICADA
EN LA ALDEA SANTA RITA, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO"**

TESIS DE GRADO

ANDREA VANESSA MAZARIEGOS MAZARIEGOS

CARNET 15245-13

QUETZALTENANGO, OCTUBRE DE 2018
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**"CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE TEJIDO EN LA TEJEDURÍA CAAL, UBICADA
EN LA ALDEA SANTA RITA, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO"**

TESIS DE GRADO

**TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

POR

ANDREA VANESSA MAZARIEGOS MAZARIEGOS

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ADMINISTRADORA DE EMPRESAS EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, OCTUBRE DE 2018

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DECANA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICEDECANO: DR. GUILLERMO OSVALDO DÍAZ CASTELLANOS
SECRETARIA: MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. JOSE MARÍA BARRIOS PELLECE

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. CARLOS ANTONIO YAX
LIC. CARLOS HUMBERTO IXQUIAC BAUTISTA
LIC. NANCY IRENE MENÉNDEZ YOTZ DE SILIEZAR

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 31 de mayo de 2,018

Ingeniera:
Nivia Calderón.
Directora Académica del Campus Quetzaltenango
Universidad Rafael Landívar

Estimada Ingeniera:

Tengo el honor de dirigirme a usted, con la finalidad de informarle que he procedido a asesorar a la estudiante: **ANDREA VANESSA MAZARIEGOS MAZARIEGOS** con el carné número 1524513, de la carrera de Administración de empresas, en la presentación de la tesis titulada **“Circulos de calidad en el proceso de tejido en la tejeduría Caal , ubicada en la Aldea Santa Rita, Salcaja, Quetzaltenango.”**.

El trabajo en cuestión fue elaborado y revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos por la metodología vigente, por lo que fue **APROBADO**, para que continúe con los trámites pertinentes.

Sin otro particular agradezco su amable atención a la presente.

Atentamente



Lic. José María Barrios Pellecer.
Asesor.



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
No. 01473-2018

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante ANDREA VANESSA MAZARIEGOS MAZARIEGOS, Carnet 15245-13 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 01698-2018 de fecha 20 de agosto de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE TEJIDO EN LA TEJEDURÍA CAAL,
UBICADA EN LA ALDEA SANTA RITA, SALCAJÁ, QUETZALTENANGO"**

Previo a conferírsele el título de ADMINISTRADORA DE EMPRESAS en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 3 días del mes de octubre del año 2018.

MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA, SECRETARIA
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Universidad Rafael Landívar



Agradecimientos

A Dios por concederme vida, salud, paciencia, perseverancia, inteligencia y sabiduría, para poder culminar mi tesis siendo esta un logro importante para mi vida profesional.

A mis padres por su esfuerzo, apoyo incondicional, consejos y amor, por ser mi ejemplo a seguir y forjarme en la carrera de la vida.

A mis hermanas por todo su amor y apoyo en todo momento.

A mi asesor de tesis Licenciado José María Barrios Pellecer, por su tiempo dedicado en la preparación de mi tesis.

A mis amigos quienes sin ser mi familia me han demostrado su cariño y amistad, estando conmigo en todo momento.

A Universidad Rafael Landívar por ser el centro de formación académica y el lugar donde compartí momentos inolvidables que llevare grabados en mi mente y corazón.

Dedicatorias

A Dios por su infinito amor y guiarme en todo momento, dotándome de inteligencia, paciencia, perseverancia y salud ya que gracias a él hoy veo el fruto de mis esfuerzos.

A mis padres Jorge R. Mazariegos Castellanos y Thelma M. Mazariegos Fuentes, como muestra de agradecimiento a todo el amor, comprensión y apoyo que me dieron durante la carrera. Como una pequeña recompensa al gran esfuerzo que hicieron, y ser en cada etapa de mi vida el mejor ejemplo, los amo.

A mis hermanas Claudia y Lorena como muestra del gran amor que les tengo y poder servir como ejemplo.

A toda mi familia por todo su cariño y apoyo incondicional.

A mis amigos quienes me han demostrado su cariño y amistad, estando conmigo en todo momento.

Índice

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
I. MARCO DE REFERENCIA.....	2
1.1 Marco contextual.....	2
1.2 Marco teórico.....	6
1.2.1 Calidad.....	6
1.2.2 Círculos de calidad.....	6
1.2.3 Proceso de tejido.....	17
1.2.4 Tejeduría Caal.....	25
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
2.1 Objetivos.....	28
2.1.1 Objetivo general.....	28
2.1.2 Objetivos específicos.....	28
2.2 Hipótesis.....	28
2.3 Variables e indicadores.....	29
2.3.1 Definición conceptual.....	29
2.3.2 Definición operacional.....	30
2.3.3 Indicadores.....	30
2.4 Alcances y limitaciones.....	30
2.4.1 Alcances.....	30
2.4.2 Limitaciones.....	30
2.5 Aporte.....	31
III. MÉTODO.....	32
3.1 Sujetos.....	32
3.2 Población y muestra.....	32
3.3 Instrumentos.....	33
3.4 Procedimiento.....	33

IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	35
4.1	Análisis por medio de observación.....	35
4.2	Estudio.....	41
4.2.1	Estudio dirigido a trabajadores.....	41
4.2.2	Estudio dirigido a Propietario administrador.....	51
4.2.3	Estandarización de tiempo.....	53
4.2.4	Descripción del proceso de tejido.....	55
4.3	Tabla comparativa de implementación de círculos de calidad.....	57
4.4	Hoja de observaciones.....	59
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
VI.	CONCLUSIONES.....	64
VII.	RECOMENDACIONES.....	66
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
	ANEXOS.....	69
	Propuesta.....	69
	Implementación de círculos de calidad No.1.....	76
	Implementación de círculos de calidad No.2.....	82
	Diagrama de Ishikawa.....	83
	Diagrama de Pareto.....	86
	Tabla de indicadores.....	89
	Encuesta No. 1.....	91
	Guía de entrevista No. 1.....	93
	Encuesta No. 2.....	94
	Guía de entrevista No. 2.....	96
	Anexo A.....	97
	Glosario.....	97
	Anexo B.....	104
	Fotografías.....	104

Resumen

En el presente estudio se implementaron los círculos de calidad, en la tejeduría Caal ubicada en la aldea de Santa Rita municipio de Salcajá Quetzaltenango la tejeduría se dedica a la elaboración de cortes típicos, la aplicación de este estudio tiene como fin mejorar la calidad de los cortes y buscar dentro del proceso del tejido la mayor optimización del tiempo, la mano de obra, materia prima e instrumentos.

Se trabajo con una muestra de 15 empleados: 1 devanador, 1 urdidor, 1 injertador de tela, 1 atolador, 1 henchidor y 10 tejedores, también se contó con la participación del administrador de la tejeduría.

La investigación fue de tipo experimental ya que se pudo hacer un círculo de calidad con los empleados de la tejeduría por medio del cual se obtuvieron los resultados a través de encuestas dirigida a los trabajadores y entrevista dirigida al administrador.

El estudio permitió a la tejeduría conocer de una manera más a fondo su forma de realizar cada proceso ya que en el análisis inicial se pudo observar que cuentan con el conocimiento, la habilidad y experiencia para realizar cada proceso reflejándose en los resultados que en donde se presenta mayor deficiencia dentro de todo el proceso de tejido es específicamente en la optimización del tiempo por parte de los tejedores. Se concluyó que el procedimiento para la implementación de los círculos de calidad, fueron resultados muy satisfactorios para la tejeduría, porque se pudo observar que se disminuyó los cortes con defectos y se incrementó la venta de los cortes.

Se recomienda que todos los trabajadores y propietario de la tejeduría sigan participando y que sigan haciendo uso de los círculos de calidad y se hace énfasis en este punto porque es uno de los requisitos y base para que esta herramienta tenga éxito.

INTRODUCCIÓN

El siguiente estudio contiene información sobre la implementación de círculos de calidad en el proceso del tejido en la Tejeduría Caal Ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango.

En primera instancia, se tiene el marco contextual, describiendo la historia de la Tejeduría Caal y los antecedentes de las variables de estudio. Un marco teórico donde están contemplados los temas: Círculos de calidad, de la cual la idea básica de esta técnica administrativa, historia sobre los círculos de calidad, proceso de círculos de calidad, los beneficios de desarrollar los círculos de calidad y participación de los empleados. Todo ello, para el estudio y la evaluación del proceso del tejido.

En la segunda instancia se planteó el problema y los objetivos del estudio de campo, de los círculos de calidad, se indican las variables, se mencionan los alcances, limitaciones y aporte. En la tercera instancia se presenta el método para la determinación de la muestra del estudio y los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de información.

En la cuarta instancia se tiene la presentación de resultados del análisis realizado por medio de observación para poder evaluar todo el proceso de la elaboración de los cortes típicos, los resultados de las encuestas dirigidas a los trabajadores que se representaron por medio de gráficas y la narrativa de la entrevista dirigida al propietario administrador.

En la quinta instancia, se tiene la discusión de resultados, luego las conclusiones y recomendaciones del estudio. Como últimos puntos se tiene la bibliografía y anexos.

I. MARCO DE REFERENCIA

1.1 Marco contextual

Wikipedia (2018) Quetzaltenango es un departamento de Guatemala. Su cabecera es Quetzaltenango. El departamento de Quetzaltenango tiene 1.953 km², equivalentes al 1,8% del territorio nacional. A nivel departamental el 60,57% de la población es indígena, porcentaje superior al observado a nivel nacional (41,9%); predomina el grupo étnico k'iche' y mam. Se habla español, idioma oficial, pero también se habla k'iche' y mam. La población total del departamento de Quetzaltenango, censada en 2014 fue de 826143 habitantes, que equivale a un 6,0 % del total nacional. Actualmente la capital de Quetzaltenango se constituye en un lugar estratégico para el comercio y los servicios, así como para la industria textil y licorera a nivel nacional. Otro sector que ha tenido un repunte interesante en la ciudad es el sector de la construcción, ya que ha proliferado la industria de servicios para la construcción, debido al incremento de centros comerciales, colonias y condominios

Unidad de análisis

Tejeduría Caal es una tejeduría que se dedica únicamente a la elaboración de cortes típicos, fue fundada en el año 1975 por el señor Manuel Caal originario de Cobán y su esposa originaria de Quetzaltenango en Santa Rita aldea de Salcajá municipio de Quetzaltenango, lugar donde decidieron vivir.

En Santa Rita fue donde ellos aprendieron el proceso para elaborar los cortes, después de un año de aprendizaje ellos decidieron emprender su propio negocio y fue cuando fundaron la tejeduría Caal; Al principio fue complicado porque solo ellos dos laboraban, de lunes a domingo descansando horas de comida y poco horas para dormir; Ellos se sacrificaban para poder generar más capital ya que lastimosamente en este negocio no se gana lo suficiente debido que en el mercado textil existe demasiada competencia.

En 1978 compraron más instrumentos y contrataron personal, él consideraba que a los 8 años los hijos ya lo podían ayudar a laborar en sus tiempos libres y así fue como los hijos se fueron involucrando en el negocio poco a poco. En 1988 él contactó a clientes de Chimaltenango para poder vender sus cortes y fue un gran éxito, por lo que fue necesario contratar a más personal y comprar más instrumentos. En 1991 quiso expandirse en Cobán, estuvieron dos años laborando allí pero lastimosamente no funcionó.

A continuación, se presentan algunos antecedentes relacionados a los círculos de calidad y proceso del tejido:

Tax (2013) en la tesis titulada: "Círculos de calidad para la toma de decisiones en cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Totonicapán" la presente investigación tiene como objetivo establecer si los círculos de calidad contribuyen para mejorar la toma de decisiones en las cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Totonicapán, se concluye que dentro de las tres cooperativas se estableció que realizan reuniones semanal y quincenal de acuerdo a la necesidad y tiempo de su programa de actividades con el fin de no afectar el servicio a sus asociados. Las mismas son realizadas para detectar y dar seguimiento a la solución de problemas enfocados a la calidad de sus servicios, estos parámetros son importantes ya que enfocándolo al buen desempeño e implementación de los círculos de calidad contribuiría en el mejoramiento de la institución, ya que contribuiría a involucrar a los colaboradores para que participen con compromiso en la solución de problemas que se presente dentro de su cooperativa. Esto les permita ser más efectivos en la administración en sus respectivos puestos de trabajo, ya que se demuestra la participación con entusiasmo de parte de los colaboradores, por lo que la propuesta es plan de implementación de un programa de capacitación de los círculos de calidad para mejorar la toma de decisiones en cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Totonicapán, se tomó un universo de 43 personas para realizar el estudio con las que se utilizó una boleta de opinión y el tipo de investigación es descriptiva.

Fuentes (2013) en la tesis titulada: "Círculos de calidad una herramienta para la mejora continua en las empresas de servicio de cable en el municipio de san pedro Sacatepéquez departamento de san marcos" la presente investigación tiene como objetivo determinar si la utilización de los círculos de calidad logra una mejora continua en los procesos y los servicios que brindan las empresas de cable del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, se concluye que este punto es el resultado de haber realizado toda la investigación y presentación de resultados, seguido por recomendaciones basadas en las conclusiones y aspectos observados que se realizan no convenientemente o no se realizan, con la finalidad de resolver o prevenir conflictos, se recomienda que en base a lo que son las conclusiones se realizan la recomendaciones debidas, que es todo aquello que se pudo observar que no realizan por algún motivo y que a su vez es importante, por lo que la propuesta es que después de haber realizado toda la investigación se propone en este caso guías y plan de acción para desde la implementación, funcionamiento y resolución de conflictos en busca de la mejora continua, donde serán indispensables la capacitación, trabajo en grupo y administración dinámica, avanzando de tal forma que en el futuro puedan evitarse dichos problemas, se tomó un universo de 23 personas para realizar el estudio con la que se utilizó una boleta de encuestas y el tipo de investigación es exploratoria.

Barranco (2008) articulo marketing interno: círculos de calidad, Madrid, tendencia 21, http://www.tendencias21.net/marketing/MarketingInterno-Circulos-de-Calidad-y-4_a35.html, la importancia de los círculos de calidad, en el trabajo en equipo tanto para la solución de los problemas cotidianos, como para la mejora del ambiente laboral, tomando como el marketing interno, cuando se introduce este modo de trabajo se produce un punto de inflexión en la evolución de la tendencia, en prácticamente, todos los factores que inciden en la gestión pero, especialmente, en la productividad. Los resultados que se obtienen, tanto desde el punto de vista económico como social, y la creación del adecuado ambiente laboral, apoyándose en la base participativa establecida gracias a los círculos de calidad, desarrolla otras importantes revoluciones que han impactado en la gestión empresarial.

Harrison (2017) artículo Proceso de fabricación de tejidos, revista eHow, http://www.ehowenespanol.com/proceso-fabricacion-tejidos-info_267386/, Después de que se prepara hilo se entreteje la tela derramando, recogiendo y retrayendo. Cómo cada técnica se utiliza determina el aspecto de la trama. Aunque los telares modernos operan automáticamente, se siguen utilizando los mismos principios que para los telares tradicionales. Una capa vertical se aplica, dejando algunos bucles elevados para posterior llenado en una capa horizontal. El proceso repite la formación de una pieza de tela a la que luego se le da forma con un borde. El proceso del tejido es primero el urdimbre y trama, segundo preparación del hilado, tercero derramamiento, cuarto selección y por último la retracción.

Ramírez (2014) en la tesis titulada: “Fundamentos del diseño aplicados en el proceso de composición de los tejidos indígenas comercializados por la Asociación “Corazón del Lago” del municipio de San Juan la Laguna en Sololá” la presente investigación tiene como objetivo identificar como se aplica los elementos visuales en la composición de las piezas de tejidos, generados por la Asociación “Corazón del Lago”, se concluye que para hablar de la manera en que se aplican los principios en los elementos visuales de las piezas de la asociación, se deben mencionar los elementos del telar de cintura. La trama y la urdimbre, la tela que generan y las composiciones están totalmente condicionadas al método del telar de cintura. Al observar las estructuras se notó que, las formas identificadas poseen en gran medida tipos específicos de integraciones, que van generando a lo largo de las piezas sensaciones de simetría en cuanto a la forma de los planos geométricos utilizados. Al evidenciar el uso de variaciones de color, en estos planos se crea un balance bastante agradable, conservando a su vez similitud en la forma y la estructura, se utilizará una guía de observación y entrevistas, el tipo de diseño de la investigación es descriptiva.

1.2 Marco teórico

1.2.1 Calidad

Cuatrecasas (2012) la calidad puede definirse como el conjunto de características que posee un producto o servicio obtenido en un sistema productivo, así como la capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario. La calidad supone el cumplimiento por partes del producto de las especificaciones para las que ha sido diseñado, que deberán ajustarse a las expresadas por el cliente.

Alcalde (2010) se puede decir que la calidad es algo que va implícito en los genes de la humanidad; es la capacidad que tiene el ser humano por hacer bien las cosas. Antes de la implantación de los sistemas de producción industrial, los artesanos se las arreglaban para realizar todo el proceso.

Hoy en día se apuesta por el concepto de la gestión de calidad total, en que la calidad no solo corresponde el producto sino también a los equipos humanos que integran la organización, socios y accionistas, servicio de atención al cliente, servicios internos de la empresa, relación con los proveedores, conservación de los recursos naturales, atención a la sociedad reinvertiendo parte de los beneficios en forma de actividades culturales o fundaciones.

ISO 9000 (2005) grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con las necesidades o expectativas establecidas, implícitas u obligatorias. Desde este punto de vista, la calidad se mide en base a la satisfacción de las necesidades expresadas o no por el cliente.

1.2.2 Círculos de calidad

Escudero (2013) son pequeños grupos que desarrollan voluntariamente actividades de control de calidad dentro de un mismo servicio o institución, región o país. Llevan a cabo continuamente el autodesarrollo y el desarrollo. Realizan actividades de control y mejoramiento dentro de un servicio o departamento, pero con perspectiva

para toda la institución: empleos técnicos del control de calidad, con la participación de todos los miembros y desarrollo capacidades humanas.

Sosa (2011) define que es un grupo de empleados que realizan sus actividades en forma continua como parte integrante de la compañía, lo que propicia en ellos, un auto y mutuo desarrollo a través de la búsqueda permanente del mejoramiento en su área de trabajo.

Robbins y Coulter (2005) argumentan que los círculos de calidad consisten en un grupo de trabajo formado por un grupo de ocho a diez empleados y supervisores que comparten un área de responsabilidad. Se reúnen con regularidad para discutir sus problemas de calidad, investigar las causas de dichos problemas, recomendar soluciones y aplicar medidas correctivas. Ellos asumen la responsabilidad de resolver los problemas de calidad, y también generan y evalúan su propia retroalimentación.

Historia de los círculos de calidad

En 1988, en Japón, ya existían más de un millón de círculos de calidad en los que participaban más de 10 millones de trabajadores. A partir de aquí se van introduciendo éstos en otros países. En Estados Unidos el primer círculo de calidad se crea en 1973 y en Europa a partir de 1978. Fue todo un éxito, y rápidamente se difundieron por todo Japón y posteriormente por todo el mundo. Hay quienes decían: “Los círculos de calidad son más los problemas que generan que los problemas que resuelven” porque no supieron bien cómo hacerlo.

Sandholm (1996), relata que el movimiento de los círculos de calidad se inició en Japón a comienzos de la década de 1960. Surgió como resultado de la enorme campaña de educación y capacitación sobre el tema de la calidad, que empezaron a desarrollar y llevar a la práctica muchas empresas japonesas durante la década de 1950 a fin de promover y aplicar un control total de calidad como medio para mejorar los productos.

La educación y la capacitación empezaron por los más altos cargos y fueron descendiendo paulatinamente hasta llegar al personal sin responsabilidades de supervisión. Una vez que se hubo instruido a los operadores sobre los instrumentos para el mejoramiento de la calidad, se encontró que tenían que poner en práctica sus nuevos conocimientos, para ello se formaron los círculos de calidad. El primer círculo de calidad se inició en 1962. Este fue el resultado de la capacitación de la calidad que alcanzó el nivel de los operadores. Se encontró que era conveniente permitir que los operadores de producción trabajaran en el mejoramiento de la calidad en pequeños grupos en su propia área de trabajo.

Demetrio (2003), argumenta que al doctor Kaoru Ishikawa se le considera el padre de los círculos de calidad. Tuvo la idea cuando conoció las teorías de doctores como Maslow, Hersberg y Mc Gregor, en donde coinciden cuando dicen: “Pregunte a sus empleados por su trabajo y se sentirán más satisfechos de realizarlo.” Además, conoció las técnicas estadísticas del doctor Deming, las cuales consideró magnificas herramientas para ser usadas por el personal en el mejoramiento de su trabajo, con estas ideas organizó las teorías de los círculos, que después publicó en una revista del Japón que llamó Genba to Q.C. que quiere decir supervisores al control de calidad, con la idea de que a través de los supervisores de las empresas japonesas se conociera la forma de crear los círculos de calidad.

Wayne y Robert (2010), comentan que los Estados Unidos recibió de Japón hace varias décadas el concepto de círculos de calidad. Esta versión de la participación de los empleados está todavía vigente; mejora la calidad, aumenta la motivación, impulsa la productividad e incrementa el resultado final del análisis financiero.

❖ Estructura:

La estructura de un círculo de calidad es fundamentalmente la forma como está integrado el grupo y se define de acuerdo con la posición de los miembros dentro de una organización empresarial. En la práctica los círculos de calidad requieren de un período prolongado de labores bajo la tutela de un asesor.

❖ **Objetivos:**

- Propiciar un ambiente de colaboración y apoyo recíproco en favor del mejoramiento de los procesos operativos y de gestión.
- Fortalecer el liderazgo de los niveles de supervisión.
- Mejorar las relaciones humanas y el clima laboral.
- Motivar y crear conciencia y orgullo por el trabajo bien hecho.
- Concienciar a todo el personal sobre la necesidad de desarrollar acciones para mejorar la calidad.
- Propiciar una mejor comunicación entre los trabajadores y los directivos o gerentes.
- Dar a conocer los avances y obstáculos a vencer para lograr una mejora constante.

❖ **Operación:**

En la operación de los círculos de calidad se distinguen dos etapas:

❖ **Primera etapa:**

Se ubica en el nivel operativo, y son los colaboradores quienes en primera instancia identifican un problema, analizan las posibles causas del mismo, desarrollan y presentan una solución viable a la gerencia mediante un planteamiento estructurado y documentado.

❖ **Segunda etapa:**

Se realiza a nivel gerencial, es a este nivel donde se escuchan las propuestas emanadas de los círculos de calidad, se analizan las propuestas, la viabilidad, funcionalidad y ejecución de cada una para así estructurar una solución final la cual se consigue después de dos o tres reuniones. Si la decisión es favorable se debe desarrollar un plan para ejecutar la propuesta y ponerlo en marcha a la mayor brevedad posible.

A. Proceso de círculos de calidad

El proceso de un círculo de calidad está dividido en los pasos siguientes:

1. Listado de problemas

➤ Propósito:

- Generar una cantidad de ideas
- Estimular la creatividad
- Aprender y practicar el pensamiento divergente

➤ Reglas:

- Todos deben participar
- No debe haber crítica
- No debe haber comentarios
- Las personas pueden pasar

➤ Procedimiento:

- Cada persona debe hablar por turno
- El líder registra las ideas en un rota-folio exactamente como se han expresado
- Nadie debe censurar ni interrumpir
- El grupo genera entre 25 y 100 ideas
- El grupo acepta corazonadas no relacionadas
- Las ideas se desarrollan partiendo de las ideas de los demás
- Cuando todos los miembros del círculo han participado, termina

2. Selección del problema principal

➤ Propósito:

- Clasificar los problemas en orden
- Seleccionar un área de problemas que preocupe a la mayoría de los miembros

➤ Reglas:

- Todos deben participar
- No debe haber crítica
- No debe haber comentarios
- Las personas pueden pasar

- Las discusiones se llevan a cabo hablando uno por turno
- Procedimiento:
 - El grupo clasifica los problemas asignado individualmente un puntaje a cada uno según el deseo que tenga de trabajar en ese problema
 - El líder da a los miembros unos minutos para que en forma privada asignen un puntaje a los problemas y luego pide que lean en voz alta el puntaje que asignaron. Los puntajes se registran en el rota-folio
 - Se suman los puntajes, y luego el grupo decide si es necesario hacer una segunda clasificación, o si el problema ya está decidido
 - Si es necesaria una segunda clasificación, el grupo elimina primero los que no se considerarán y deja un tiempo prudencial para tratar los problemas restantes
 - El área de problemas que recibe el mayor número de votos en el proceso que se describió con anterioridad, es la seleccionada

3. Análisis

- Propósito:
 - Representar visualmente causas probables en categorías específicas
 - Ayudar al grupo a visualizar el problema
 - Practicar pensamientos divergentes
- Reglas:
 - Cualquier cosa que pueda producir el efecto se considera una causa probable
- Procedimiento:
 - Uno a la vez, los miembros sugieren las causas probables del problema, obteniendo sus ideas de una tormenta de ideas y de descubrimiento de hechos
 - El líder registra las causas en el diagrama o en un rotafolio por categorías

4. Recopilación de datos

- Propósito:
 - Establecer medidas confiables y válidas para determinar las causas de los problemas

- Exponer problemas reales y eliminar los intuitos

➤ Reglas:

- Todos deben participar (inclusive quienes no son miembros si lo hacen de una manera voluntaria)
- Toda la información, especialmente las mediciones, tiene que ser exacta y confiable
- Los datos deben ser completos

➤ Procedimientos:

- Los procedimientos de recolección de datos se deben usar cuando el grupo está dispuesto a empezar a investigar el problema. Por lo general se usan procedimientos como registros de mediciones, tabulación de frecuencias, diagramas de localización e informes
- El círculo decide que cantidad de datos es necesaria para resolver el problema (número de días, cantidad de dinero), cómo se recopilaran (que tipo de formas se usarán), y cómo se hará (donde se guardaran los registros y como las controlara el círculo)
- Los miembros del círculo pueden analizar las formas existentes para ver si son las adecuadas, y pueden consultar a un estadístico o libro de texto para averiguar las características de una muestra confiable para lograr resultados validos
- Después de recopilados de datos, se organizan y registran

5. Proponer solución

➤ Propósito:

- Traducir el análisis de los datos a números y porcentajes
- Presentar en forma lógica al observador los pocos vitales y los muchos triviales
- Crear criterios para el próximo paso, generando ideas para la solución de problemas
- Practicar pensamiento convergente

6. Informe a la gerencia

➤ Propósito:

- Comunicar a la gerencia el problema, la solución, e implementación de una idea sobre la que ha estado trabajando el círculo
- Obtener la aprobación para proseguir con la implementación
- Cerrar el proceso y lograr el reconocimiento para el círculo

➤ Materiales:

- Ayudas visuales apropiadas: rotafolios, análisis, proponer solución.
- Copias del material para distribuir
- Formas para respuestas de la gerencia que deben completarse al terminar la presentación

➤ Procedimiento

- El facilitador arregla la agenda de la presentación
- El líder, círculo y facilitador ensayan
- El líder presenta a los miembros
- Todos los miembros presentan por turnos las partes del proceso
- El líder explica lo que sigue después
- La gerencia responde
- El círculo sigue las recomendaciones de la gerencia (suponiendo que la presentación es aceptable)

7. Implementar solución

➤ Propósito:

- Clasificar los datos complejos en la forma más significativa
- Determinar que mecanismo visual se adapta a los datos
- Practicar pensamiento convergente

B. Beneficios

Los beneficios más importantes de los círculos de calidad son los efectos que se tienen sobre las actitudes y el comportamiento de las personas. Estos beneficios caen en tres categorías:

❖ Características individuales:

- Permiten al individuo a mejorar sus aptitudes personales.
- Aumentan la autoestima del individuo.
- Ayudan al trabajador a cambiar ciertas características de su personalidad.

❖ Relaciones del individuo con los demás:

- Aumentan el respeto del supervisor por sus trabajadores.
- Aumentan el respeto de los administradores por los trabajadores.

❖ Trabajadores y sus actitudes hacia la compañía:

- Cambia algunas actitudes negativas de los trabajadores.
- Reducen los conflictos en el ambiente de trabajo.
- Ayudan a los trabajadores a entender mejor las razones por las que muchos problemas no se pueden resolver tan rápido.
- Inculcan en el trabajador una mayor comprensión de la importancia de la calidad del producto.

❖ Características:

- En ellos pueden participar desde 4 hasta 15 miembros, 8 es el número ideal. Se reúnen a intervalos fijos (generalmente una vez a la semana) con un dirigente, para identificar y solucionar problemas relacionados con sus labores cotidianas.
- Todos sus miembros deben laborar en un mismo taller o área de trabajo. Esto le da identidad al círculo y sentido de pertenencia a sus integrantes.
- Los integrantes deben trabajar bajo el mismo jefe o supervisor, quien a su vez es también integrante del círculo.
- Por lo regular, el jefe o supervisor es también jefe del círculo. Este no ordena ni toma decisiones, son los integrantes en conjunto quienes deciden.

- La participación es voluntaria tanto para el líder como para los miembros. De ahí que la existencia de los círculos depende de la decisión de cada integrante.
- Los círculos se reúnen una vez a la semana durante las horas acordadas con los superiores jerárquicos inmediatos.
- Lo ideal es que las reuniones se celebren en lugares especiales alejados del área de trabajo.
- Los miembros del círculo deben recibir capacitación especial para participar adecuadamente, tanto previa a la creación del círculo, como continua durante su operación.
- Los miembros del grupo y no la gerencia son quienes eligen el problema y los proyectos sobre los cuales habrá de trabajarse. En forma ideal el proceso de selección no se lleva a cabo por votación democrática (por mayoría de votos) sino por consenso; en esta forma todos los participantes convienen en los problemas que es necesario resolver.
- Los círculos deben recibir asistencia o asesoría para analizar un problema y decidir al respecto.
- La dirección general y los expertos técnicos deben comprometerse a brindar su ayuda a los círculos de calidad.
- Los círculos habrán de recibir el apoyo de un asesor (interno o externo), que asistirá a todas las reuniones pero que no es miembro del círculo.
- Las exposiciones preparadas para la dirección serán previamente presentadas a los gerentes y expertos técnicos quienes normalmente tienen la autoridad para tomar una decisión acerca de la viabilidad de la propuesta.
- La empresa debe efectuar evaluaciones periódicas para comprobar si se proporciona lo necesario para la operación de los círculos de calidad, así como para la ejecución de las propuestas que de éstos se deriven.
- Los círculos de calidad no son para sostenerlos durante un tiempo y luego abandonarlos, sino que hay que mantenerlos permanentemente en operación, procurando siempre su mejoramiento.

C. Participación de los empleados

Harry Katzan indica que los encargados del desarrollo de los Círculos de calidad son:

❖ El facilitador:

Él o ella, es el responsable para dirigir las actividades de los círculos y atender sus juntas. Siendo también miembro de la oficina de los círculos de calidad sirve como un enlace o vía entre los círculos y el resto de la compañía y reporta a una alta autoridad que apoya la idea de los círculos de control de calidad.

❖ El líder del círculo de calidad:

El supervisor es el jefe natural del grupo de trabajo y a la vez el símbolo del respaldo de la gerencia. Su ausencia de los círculos de calidad, de una u otra forma, es siempre perjudicial para el proceso. Con el tiempo, los integrantes del círculo de calidad elegirán al líder que más prefieran según sus acuerdos; mientras tanto y hasta que esto suceda, el supervisor será el generalmente elegido.

➤ Las actividades del líder comprenden:

- Crear un ambiente en las reuniones que aliente la participación.
- Utilizar técnicas de interacción que dan a cada uno la oportunidad de hablar a fin de que se escuchen todos los puntos de vista.
- Trabajar con el equipo para ayudarles a tomar decisiones sin conflictos.
- Asegurar que alguien se encargue de llevar a cabo las decisiones y acuerdos tomados por el círculo de calidad.
- Dar seguimiento a las propuestas y resoluciones tomadas.

❖ Instructor:

Organiza y realiza los cursos de capacitación para gerentes, supervisores y jefes de los círculos, así como para los empleados miembros de los círculos y asesores. Inicialmente, los cursos están dirigidos a explicar las funciones de cada quien debe desempeñar dentro del proceso, después la capacitación se orienta al manejo de herramientas y técnicas para la identificación y resolución de problemas.

❖ **Asesor:**

Aconseja a los círculos y en particular a los líderes, sobre la manera como deben de manejarse las reuniones, solucionar los problemas y hacer la presentación de los casos a la gerencia. El asesor asiste a todas las reuniones de los círculos que le han sido asignados, se reúne en privado con sus líderes antes y después de cada reunión con el propósito de ayudarles a organizar y evaluar su progreso, y brinda su apoyo en lo que se refiere a material de estudio.

➤ Funciones esenciales:

- Vela por que los miembros pongan en práctica lo que han aprendido durante su capacitación y porque reciban la instrucción necesaria "dentro del círculo" para poder solucionar los diferentes problemas.
- Controla las actividades del círculo con el fin de garantizar que los miembros cumplan con las reglas del proceso y no distorsionen su propósito.
- Garantiza que el supervisor no domine y reprima a los demás miembros del círculo.

❖ **El experto:**

Es aquél que por su conocimiento científico o técnico está facultado para dictaminar la factibilidad de la solución o medida propuesta por el círculo de calidad.

1.2.3 Proceso de tejido

❖ Proceso de elaboración del pie de tela

Proceso

- Devanado
 - Instrumentos
 - Redina
 - Devanadora con espiga
 - Descripción

En el taco de la redina se debe de colocar un poco de hilo mojado para poder colocar y fijar el caño, se coloca una madeja en la devanadora, se busca la punta y se coloca

en el caño, con la palanca de la redina se empieza a dar vueltas y empieza a enrollar el hilo en el caño. (Véase pág.101. Fotografía 1)

- Urdida de pie
 - Instrumentos
 - Urdidor
 - Transcañadera
 - Descripción

Se debe de colocar los caños en las varitas, se ordenan por color y se coloca en la transcañadera, se busca la punta de cada hebra y se ensortija, se unen todas las hebras formando una cruz y se amarra en el urdidor desde arriba, se le debe dar vueltas al urdidor y realizar las bajadas necesarias, se amarra y se corta, al terminar ese proceso se debe de desmontar, amarrándolo en forma de cadena para que la labor no se enrede. (Véase pág.101. Fotografía 2)

- Injertada de la labor
 - Instrumentos
 - Rastrillo de injertada
 - Rastrillo
 - Barretas
 - Descripción

La labor se extiende para poder ser colocado en el rastrillo de injertada, para injertar una labor se coloca hebra por hebra de derecha a izquierda clasificándolo por color empezando de la primera abertura a la última y de izquierda a derecha empezando de la penúltima abertura a la primera, se debe de colocar cuentas para clasificar cada cordel y marcar la cruz que se convierte en el inicio de la labor y la pata de gallo que se convierte en el final de la labor. Se colocan 2 barretas dejando una cierta distancia donde se calcula que la labor se pueda extender evitando que quede tocando el suelo, al extender la labor se debe de clasificar una por una cada labor colocando una cuenta trenzada, se coloca el rastrillo deslizándolo para realizar la corrida iniciando desde la cruz hasta llegar a la pata de gallo de regreso se vuelve a

desliza pero se deben de colocar cuentas a una cierta distancia para clasificar los cordeles, se desmonta realizando una cadena. (Véase pág.101. Fotografía 3)

- Doblada de la labor
 - Instrumentos
 - Barretas
 - Rastrillo
 - Descripción

Se coloca nuevamente las barretas a una cierta distancia y en la barreta del lado derecho se coloca la labor del lado de la cruz y se quita la cuenta trenzada, se coloca el rastrillo deslizándolo hasta llegar a la otra barreta únicamente dando la vuelta y así sucesivamente se realiza la doblada hasta llegar a la pata de gallo. Se colocan nuevamente las cuentas de ambos lados. (Véase pág.101. Fotografía 4)

- Amarrado de la labor
 - Instrumento
 - Amarrador
 - Descripción

Se cola la labor en el amarrador agarrándolo del clavo, con hilo se va realizado la figura que el cliente pidió, se debe de hacer un nudo con el hilo y se empieza amarrar hasta llegar a la medida que corresponde, al terminar se realiza otro nudo y así sucesivamente hasta terminar la figura. (Véase pág.102. Fotografía 5)

- Teñido
 - Instrumento
 - Balde de metal grande
 - Botas especiales
 - Descripción

Se debe de colocar en el balde de metal agua caliente con los químicos especiales para realizar el teñido, se mete las labores, el teñidor debe de meterse con las botas especiales y machacar las labores, pasando el tiempo estimado sale el teñidor, saca

las labores y las tiende para poderlas secar. Se analiza si el color que el tejedor pidió es el acordado, si el color es el acordado se le entrega, de lo contrario se debe de realizar nuevamente el proceso.

- Desatado

- Instrumentos

- Barretas

- Descripción

Se colocan las barretas y se extienden las labores, se va desatando hilo por hilo desde el inicio hasta el final de cada labor.

- Desenmadejado de labor

- Instrumentos

- Barretas

- Descripción

Se colocan las barretas a una cierta distancia y en la barreta del lado derecho se coloca la labor del lado de la cruz, se va caminando con las labores hasta llegar a la otra barreta únicamente dando la vuelta y así sucesivamente se realiza la doblada hasta llegar a la pata de gallo. (Véase pág.102. Fotografía 6)

- Casada de la labor

- Instrumentos

- Barreta

- Rastrillo

- Rastrillo con burrito

- Descripción

Se colocan las barretas a una cierta distancia y se tiende las labores, colocamos un rastrillo para poder separar los cordeles, colocamos a una distancia el rastrillo con burrito se separa los cordeles en 2 para identificar la cruz y la pata de gallo, se dividen los cordeles en 2 con la varita del rastrillo con burrito dejando unos arriba y otro abajo, iniciando de la cruz se deslizan los rastrillos y se van amarrando los

cordeles con cuentas guiándose por la figura hasta finalizar en la pata de gallo. (Véase pág.102. Fotografía 7)

- Atolado de la tela
 - Instrumentos
 - Barreta
 - Rastrillo
 - Descripción

Se debe de cocer el almidón, se colocan las barretas y se tienden las labores empezando con la labor más grande, la labor mediana, culebrilla y jaspe, se separa la cruz en 2 con una cuenta, se divide en 4 cada labor colocan cuentas y dejando en medio la cruz, se desliza el rastrillo hasta llegar a la pata de gallo, se separa en 2 la pata de gallo con una cuenta, se dividen en 4 cada labor y se colocan cuentas dejando en medio la pata de gallo.

Se cruzan las labores del lado de la cruz y del lado de la pata de gallo dejándolas en orden:

1er fondo: se coloca la labor más grande, la labor mediana, una culebrilla y un jaspe.

2do fondo: se coloca la labor más grande, la labor mediana, una culebrilla y un jaspe.

3er fondo: se coloca la labor más grande, la labor mediana, una culebrilla y un jaspe.

4to fondo: se coloca la labor más grande, la labor mediana, una culebrilla y un jaspe.

Se coloca cada labor en el rastrillo del lado de la cruz se desliza y se van colocando cuentas a una cierta distancia para evitar que se enrede hasta finalizar a la pata de gallo, se coloca una cuenta en forma de trenza para separar cada cordel de ambos lados. Se levanta la labor del lado de la cruz y se va realizando una cadena hasta llegar a la pata de gallo. (Véase pág.102. Fotografía 8)

- Urdida de color de pie de la tela

- Instrumentos
 - Urdidor
 - Transcañadera
- Descripción

Se debe de colocar los caños en las varitas, se ordenan por color y se coloca en la transcañadera, se busca la punta de cada hebra y se ensortija, se unen todas las hebras formando una cruz y se amarra en el urdidor desde arriba, se le debe dar vueltas al urdidor y realizar las bajadas necesarias, se amarra y se corta, al terminar ese proceso se debe de desmontar, amarrándolo en forma de cadena para que la labor no se enrede. (Véase pág.103. Fotografía 9)

- Plegar
 - Instrumentos
 - Telar
 - Rastrillo
 - Descripción

En el telar se debe de colocar un plegador y se amarra de ambos lados con un lazo dejándolo al mismo nivel, en el plegador se coloca el color y la labor del lado de la pata de gallo y se ordena de la siguiente forma:

Orilla, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, orilla.

Ya con el orden del color y las labores se debe de colocar la mestrilla de la plegadora, se inserta un rastrillo y en cada abertura se introduce nudo por nudo excepto la culebrilla y el jaspe que se introduce en la misma abertura, Se debe de tensar el color y la labor en diferentes direcciones con ayuda de dos personas y otras dos personas son quienes se encargan de enrollar todo el pie de tela por medio de la varita del plegador, otra persona es quien se encarga de ir con el rastrillo e ir

desatando las cuentas así sucesivamente hasta llegar a la cruz, se debe de colocar una cuenta en forma de trenza y se vuelve a clasificar de la siguiente manera:

Orilla, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor de mediana, fondo, labor grande, fondo, culebrilla, jaspe, labor mediana, orilla.

Se quita la cuenta en forma de trenza, se coloca otra cuenta después de la cruz y se quita la cuenta del atolado. Al finalizar se obtiene una tela plegada. (Véase pág.103. Fotografía 10)

- Tejido
 - Instrumentos
 - Telar
 - Aviadura
 - Peine
 - Lanzadera
 - Descripción

Se toma la tela plegada del lado de la cruz se quita la última cuenta y se empieza a insertar hebra por hebra dentro de los visalores de la aviadura con la siguiente secuencia 1ra aviadura con 3ra y 2da con 4ta, Concluido esto se trasladan las hebras insertándolas en el peine una por una en cada abertura del peine. Se sujeta la punta de todas las hebras pasadas por el peine y se amarra en la barra guía del cilindro enrollador, y así comienza el tejido con una secuencia en los pedales y la lanzadera. (Véase pág.103. Fotografía 11)

- ❖ Proceso de elaboración de trama de tela
 - Enmadejada de la labor
 - Instrumentos
 - Enmadejador

- Descripción

Se colocan los conos, se busca la punta de las hebras, se ensortijan en el enmadejador y se realizan las vueltas.

2 labores de 11 cordeles. Se necesitan 11 vueltas realizando 2 vueltas en la cabeza y una en la tripa.

2 labores de 9 cordeles. Se necesitan 9 vueltas realizando 2 vueltas en la cabeza y una en la tripa.

2 labores de 7 cordeles. Se necesitan 7 vueltas realizando 2 vueltas en la cabeza y una en la tripa.

1 labor de 21 cordeles. Se necesita 21 vueltas dando 2 vueltas en la cabeza y 1 en la tripa.

1 labor de 12 cordeles. Se necesita 12 vueltas dando 4 vueltas en la cabeza y 2 en la tripa.

1 jaspe. Se necesita 16 vueltas.

1 aleman.

Se realizan las figuras.

- Amarrado de la labor

- Instrumento

- Amarrador

- Descripción

Se cola la labor en el amarrador agarrándolo del clavo, con hilo se va realizando la figura que el cliente pidió, se debe de hacer un nudo con el hilo y se empieza amarrar hasta llegar a la medida que corresponde, al terminar se realiza otro nudo y así sucesivamente hasta terminar la figura.

- Teñido de la labor

- Instrumento

- Balde de metal grande
- Botas especiales

- Descripción

Se debe de colocar en el balde de metal agua caliente con los químicos especiales para realizar el teñido, se mete las labores, por 15 minutos el teñidor debe de meterse con las botas especiales y machacar las labores, pasando los 15 minutos sale el teñidor, saca las labores y las tiende para poderlas secar. Se analiza si el color que el tejedor pidió es el acordado, si el color es el acordado se le entrega, de lo contrario se debe de realizar nuevamente el proceso.

- Desatado
 - Instrumentos
 - Barretas
 - Descripción

Se colocan las barretas y se extienden las labores, se va desatando hilo por hilo desde el inicio hasta el final de cada labor.

- Henchir la labor
 - Instrumentos
 - Redina
 - Devanadora con espiga
 - Descripción

En el taco de la redina se debe de colocar un poco de hilo mojado para poder colocar y fijar la canilla, se coloca una labor en la devanadora, se busca la punta y se coloca en la canilla, con la palanca de la redina se empieza a dar vueltas y empieza a enrollar la hebra en la canilla.

1.2.4 Tejeduría Caal

Tejeduría Caal es una tejeduría que se dedica únicamente a la elaboración de cortes, fue fundada en el año 1975 por el señor Manuel Caal originario de Cobán y su esposa originaria de Quetzaltenango en Santa Rita cantón de Salcajá municipio de Quetzaltenango, lugar donde decidieron vivir.

En Santa Rita fue donde ellos aprendieron el proceso para elaborar los cortes, después de un año de aprendizaje ellos decidieron emprender su propio negocio y

fue cuando fundaron la tejeduría Caal; Al principio fue complicado porque solo ellos dos laboraban, de lunes a domingo descansando horas de comida y poco horas para dormir; Ellos se sacrificaban para poder generar más capital ya que lastimosamente en este negocio no se gana lo suficiente debido que en el mercado textil existe demasiada competencia.

En 1978 compraron más instrumentos y contrataron personal, él consideraba que a los 8 años los hijos ya lo podían ayudar a laborar en sus tiempos libres y así fue como los hijos se fueron involucrando en el negocio poco a poco. En 1988 él contactó a clientes de Chimaltenango para poder vender sus cortes y fue un gran éxito, por lo que fue necesario contratar a más personal y comprar más instrumentos. En 1991 quiso expandirse en Cobán, estuvieron dos años laborando allí pero lastimosamente no funcionó.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector artesanal guatemalteco, está conformado por diversos artesanos productores de textiles típicos, dispersos en los veintidós departamentos de la República, con mayor concentración en la zona occidental y central del país. Siendo la producción textil la mayor rama artesanal del país en telares de cintura de pedal y aplicaciones bordadas.

Quetzaltenango cuenta con una gran industria artesanal del ramo textil donde se elabora cortes típicos, huipiles, gabachas, fajas típicas y actualmente se están elaborando accesorios de vestir como bufandas, pañuelos, bolsos, mochilas, chumpas, blusas, playeras con diseños típicos, elaborados en forma artesanal; artículos que se están comercializando con toda la población de la región e iniciando la exportación de estos.

La industria artesanal del ramo textil actualmente representa un desarrollo y crecimiento potencial dentro del mercado, debido a que es un trabajo manual existe la posibilidad de presentar deficiencias dentro del proceso de elaboración ya que las personas no implementan y desconocen de herramientas de control o de mejora.

Es importante evaluar cada paso del proceso de tejido, ya que por medio de un análisis se pueden identificar la calidad de materia prima en la que se está invirtiendo, la funcionalidad y optimización del uso de los instrumentos, el aprovechamiento y desarrollo de habilidades de la mano de obra, y de esta manera poder evitar situaciones como: que los hilos se revienten, la pérdida de tiempo por parte de los trabajadores y que existan en promedio 7 cortes defectos que se venden a precio menor debido a los errores en la elaboración.

El círculo de calidad es una herramienta de mejora continua, debido a factores como el desconocimiento esta herramienta es poco aplicada. Dicha herramienta pretende satisfacer necesidades explícitas o implícitas por lo que se debe considerar su

utilización en los procesos realizados dentro de la tejeduría que está siendo objeto de estudio.

Es por eso que en la investigación se determinara ¿Qué impacto tiene la implementación de círculos de calidad en el proceso del tejido en la tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Implementar círculos de calidad para mejorar el proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango.

2.1.2 Objetivos específicos

- Evaluar el impacto de los círculos de calidad en el proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.
- Identificar los problemas en el proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.
- Determinar oportunidades de mejora en el proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.
- Establecer los conocimientos que los colaboradores tienen sobre círculos de calidad en la tejeduría Caal.
- Mejorar el proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.

2.2 Hipótesis

Hipótesis alterna

La implementación de círculos de calidad dentro del proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal contribuye a mejorar los problemas de calidad y la producción.

Hipótesis nula

La implementación de círculos de calidad dentro del proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal no contribuye a mejorar los problemas de calidad y la producción.

2.3 Variables e indicadores

2.3.1 Definición conceptual

Variable independiente

Círculos de calidad

Según Carlos Hugo Escudero (2013) Son pequeños grupos que desarrollan voluntariamente actividades de control de calidad dentro de un mismo servicio o institución, región o país. Llevan a cabo continuamente el autodesarrollo (individual) y el desarrollo mutuo (grupo y resto de los trabajadores). Realizan actividades de control y mejoramiento dentro de un servicio o departamento, pero con perspectiva para toda la institución: empleos técnicos del control de calidad, con la participación de todos los miembros y desarrollo capacidades humanas.

Variable dependiente

Proceso del tejido

Un tejido es el género obtenido en forma de lámina más o menos resistente, elástica y flexible, mediante el cruzamiento y enlace de series de hilos o fibras de manera coherente al entrelazarlos o al unirlos por otros medios.

El proceso de tejido consiste en enlazar los hilos de la urdimbre y de tramar con otros con el objetivo de transformar las fibras o hilos en telas. Dependiendo del artículo que se desee, se desarrolla el diseño, la proporción de la fibra y la estructura de la tela.

2.3.2 Definición operacional

Es importante evaluar el proceso del tejido para poder hacer mejoras en la calidad del producto final y por medio de los círculos de calidad se verificará la calidad de un producto, que es equivalente al nivel de satisfacción que le ofrece a su cliente, y está determinado por las características específicas del producto o servicio.

2.3.3 Indicadores

- Círculos de calidad
 - Análisis de círculos de calidad
 - Determinar un problema o una mejora dentro del proceso de tejido
 - Diseñar propuestas de solución
 - Conocimientos de círculos de calidad
 - Aumentar el número de producción
- Proceso de tejido
 - Procedimiento
 - Tiempo
 - Distancia

2.4 Alcances y limitaciones

2.4.1 Alcances

El presente estudio abarca al administrador, tejedor, devanador, urdidor, injertador de la tela, atolador y henchidor, que participaron en la implementación de los círculos de calidad. El objetivo del presente estudio es para lograr mejorar el proceso de producción del tejido en la tejeduría Caal ubicada en la Aldea Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango

2.4.2 Limitaciones

No se presentaron dificultades significativas en la realización del estudio.

2.5 Aporte

Esta investigación será un aporte para el administrador y colaboradores de la tejeduría Caal en la cual se realizó el estudio, para poder mejorar el proceso del tejido y de esta manera aumentar las ventas y satisfacer a sus clientes, ofreciéndoles productos de calidad, ya que se implementará los lineamientos para mejorar de forma continua el proceso del tejido mediante la herramienta de los círculos de calidad.

Para estudiantes de la licenciatura en administración de empresas, de la universidad Rafael Landívar con el beneficio de que le servirá de base para generar experiencia en el campo de la administración y la formación profesional.

Para empresas que deseen conocer formas y consejos prácticos para la toma de decisiones en base a este tema de investigación.

III. MÉTODO

3.1 Sujetos

Los sujetos de este estudio están representados por colaboradores que prestan sus servicios dentro de esta tejeduría. Se abarcará al personal administrativo y operativo para la obtención de la información del tejido en la Tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango.

3.2 Población y muestra

La implementación de los círculos de calidad para mejorar de forma continua en el proceso del tejido se realizará dentro de la Tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango.

La muestra se determinó tomando en cuenta un universo de 16 empleados de la Tejeduría Caal.

Cuadro 3.1

Puesto	Cantidad
Administrador	1
Tejedores	10
Devanadores	1
Urdidores	1
Injertador de tela	1
Atolador	1
Henchidor	1
Total	16

Fuente: Investigación propia con el Señor Manuel Caal, (2018) Administrador de la Tejeduría Caal.

3.3 Instrumentos

Antes:

Se realizó un análisis preliminar por medio del método de observación.

Durante:

Para el estudio fue necesaria la utilización de boletas de opinión, conteniendo preguntas mixtas (abiertas y cerradas) dirigidas a los colaboradores que prestan sus servicios dentro de esta tejeduría y también se utilizó un modelo de entrevista para el administrador de la tejeduría.

Después:

Al finalizar el estudio se utilizaron boletas de opinión, conteniendo preguntas mixtas (abiertas y cerradas) a los colaboradores que desempeñan los procesos dentro de la tejeduría, se utilizó un modelo de entrevista para el administrador de la tejeduría y un formato de observación.

3.4 Procedimiento

Se realizó la propuesta de 3 temas de investigación.

Fue necesario llenar las fichas con la información de cada tema propuesto.

Se realizó una mini-defensa de tesis, exponiendo la información contenida dentro de las fichas.

Se seleccionó el tema que cumplía con los requisitos necesarios.

Se buscaron antecedentes relacionados con las variables y unidad de análisis del tema de investigación.

Se realizó el planteamiento del problema, definiendo objetivos (general y específico), alcances y aportes de la investigación.

Se identificaron los sujetos de investigación, instrumentos a utilizar, tamaño de la población y muestra.

Se realizó el marco contextual, marco teórico y antecedentes.

Fue necesario hacer un análisis preliminar.

La información fue recopilada por medio de una boleta de encuesta a los trabajadores y una entrevista al administrador.

Con la información obtenida se tabularon los resultados.

Concluyendo según los resultados era conveniente impartir una charla con el tema de círculos de calidad.

Con el conocimiento de parte de los trabajadores se implementó de forma practica un círculo de calidad.

Se paso una boleta de encuesta a los trabajadores y una entrevista al administrador.

Se tabularon los nuevos resultados obtenidos.

Se interpretan los resultados tabulados.

Se concretaron las conclusiones y recomendaciones.

Se coloco bibliografía y anexo.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis por medio de observación

Para poder realizar el proceso del tejido de 16 cortes se necesita como materia prima lo siguiente:

Descripción	Cantidad
Hilo de algodón	28 libras
Hilo de color	18 libras
Conos de hilo de algodón	4 conos de libra
Hilo alemán	½ libra

El pie de tela está compuesto de 1 labor de 18 cordeles, 1 labor de 15 cordeles, 1 labor de culebrilla y 1 labor de jaspe.

Proceso	Instrumento	Descripción	Distancia
Devanado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redina ▪ Devanadora con espiga 	Para la realización de un pie de tela de 16 cortes es necesario devanar 280 caños y cada caño contiene 3 madejas de hilo de algodón.	-----
Tiempo	Actual	Final	
	9 horas. 20 min	9 horas. 20 min	
Urdida de pie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urdidor ▪ Transcañadera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para la urdida de la labor de 18 cordeles se necesita realizar 21 bajadas, 4 vueltas con 70 caños. ▪ Para la urdida de la labor de 15 cordeles se necesita realizar 21 bajadas, 4 vueltas con 58 caños. ▪ Para la urdida de la labor de culebrilla se necesita realizar 21 	60 Mts

		<p>bajadas, 4 vueltas con 80 caños.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la urdida de la labor de jaspe se necesita realizar 21 bajadas, 4 vueltas con 72 caños. 	
Tiempo	Actual	Final	
	1 hora	1 hora	
Injertada de la labor	<ul style="list-style-type: none"> Rastrillo de injertada Rastrillo Barretas 	<p>Para injertar una labor se coloca hebra por hebra de derecha a izquierda clasificándolo por color empezando de la abertura 1 a la 15 y de izquierda a derecha empezando de la abertura 14 a la 1, se debe de colocar cuentas para clasificar cada cordel y marcar la cruz que se convierte en el inicio de la labor y la pata de gallo que se convierte en el final de la labor.</p>	-----
Tiempo	Actual	Final	
	1 hora	1 hora	
Doblada de la labor	<ul style="list-style-type: none"> Barretas Rastrillo 	<p>Se coloca la labor del lado de la cruz y se le da vueltas para ir doblando las labores.</p>	60 Mts.
Tiempo	Actual	Final	
	30 min	30 min	
Amarrado	Amarrador	<p>Con hilo se realiza la figura, se debe de hacer un nudo con el hilo y se empieza a enrollar la labor y al terminar se realiza otro nudo.</p>	800 Mts
Tiempo	Actual	Final	
	18 horas	18 horas	

Teñido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balde de metal grande ▪ Botas especiales 	Se coloca en un balde de metal agua caliente con los químicos especiales para realizar el teñido, se mete las labores, por 15 minutos el teñidor debe de meterse con las botas especiales y machacar las labores, pasando los 15 minutos sale el teñidor, saca las labores y las tiende para poderlas secar.	900 Mts.
Tiempo	Actual	Final	
	3 horas	3 horas	
Desatado	Barretas	Se va desatando hilo por hilo desde el inicio hasta el final de cada labor.	900 Mts.
Tiempo	Actual	Final	
	2 horas 15 min	2 horas 15 min	
Desenmadejado de labor	Barretas	Se amarran las labores del lado de la cruz y se va caminando para dar las vueltas e ir doblando las labores.	5 Mts.
Tiempo	Actual	Final	
	30 min.	30 min.	
Casada de la labor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barreta ▪ Rastrillo ▪ Rastrillo con burrito 	Se separa los cordeles en 2 para identificar la cruz y la pata de gallo, se dividen los cordeles en 2 con la varita del rastrillo con burrito dejando unos arriba y otros abajo, se pasa el rastrillo y se colocan cuentas.	3 Mts
Tiempo	Actual	Final	

	7 horas 40 min	7 horas 40 min	
Atolado de la tela	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barreta ▪ Rastrillo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1er fondo: se coloca una labor de 18, una labor de 15, una culebrilla y un jaspe. ▪ 2do fondo: se coloca una labor de 18, una labor de 15, una culebrilla y un jaspe. ▪ 3er fondo: se coloca una labor de 18, una labor de 15, una culebrilla y un jaspe. ▪ 4to fondo: se coloca una labor de 18, una labor de 15, una culebrilla y un jaspe. 	-----
Tiempo	Actual	Final	
	3 horas	3 horas	
Urdida de color de pie de la tela	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urdidor ▪ Transcañadera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para la urdida de la primera orilla se necesita realizar 21 bajadas, 2 vueltas con 40 caños. ▪ Para la urdida del primer fondo se necesita realizar 21 bajadas, 1 vueltas con 24 caños. ▪ Para la urdida del segundo fondo se necesita realizar 21 bajadas, 1 vueltas con 48 caños. ▪ Para la urdida del tercer fondo se necesita realizar 21 bajadas, 1 vueltas con 24 caños. ▪ Para la urdida de la segunda orilla se necesita realizar 21 bajadas, 2 vueltas con 40 caños. 	10 Mts

Tiempo	Actual	Final	
	20 min.	20 min.	
Almacenamiento	-----	Se traslada la tela a una bodega.	15 Mts
Tiempo	Actual	Final	
	5 min.	5 min.	
Plegar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Telar ▪ Rastrillo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se coloca una orilla, fondo, labor de 18, fondo, culebrilla, jaspe, labor de 15, fondo, labor de 18, fondo, culebrilla, jaspe, labor de 15, fondo, labor de 18, fondo, culebrilla, jaspe, labor de 15, orilla. Se coloca en el carrito y se injerta en forma de cruz de la siguiente manera: ▪ 20 hebras de orilla, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. ▪ Labor de 18, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. ▪ Labor de 15, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, la mitad de culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. 	1.5 Mts

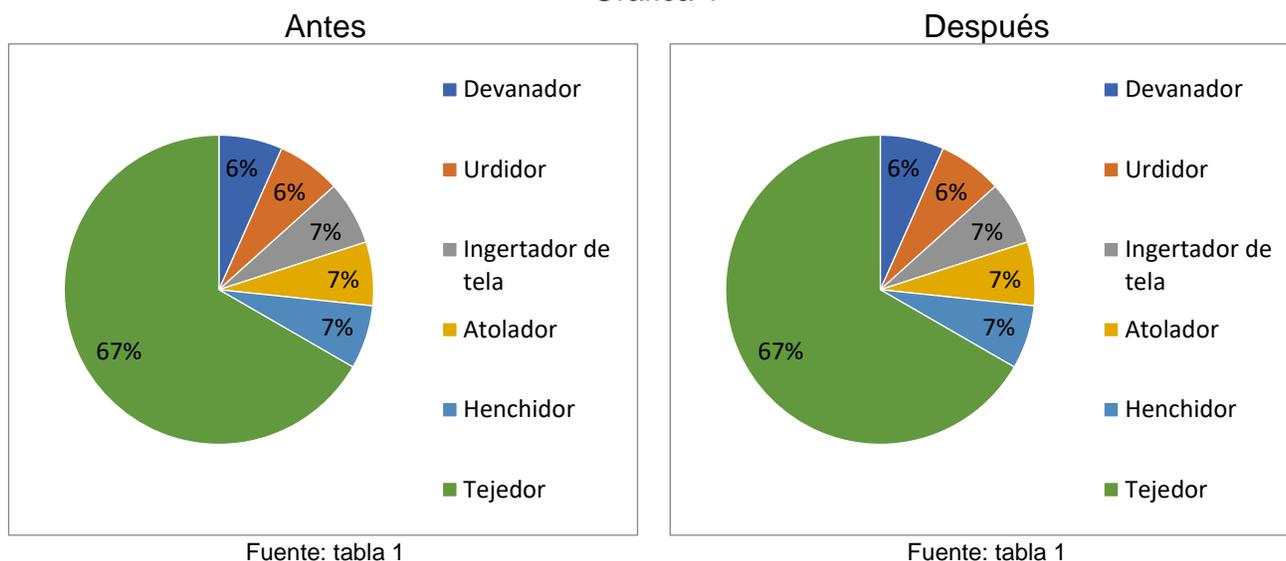
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Labor de 18, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. ▪ Labor de 15, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, la mitad de culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. ▪ 20 hebras de orilla, 6 hebras de color, la mitad de jaspe, 6 hebras de color, culebrilla, 6 hebras de color, la otra mitad de jaspe y 6 de color. Se hace una cuenta. 	
Tiempo	Actual	Final	
	50 min	50 min	
Tejido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Telar ▪ Aviadura ▪ Peine ▪ Lanzadera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inserta hebra por hebra dentro de los visalores de la aviadura con la siguiente secuencia 1ra aviadura con 3ra y 2da con 4ta. ▪ Se trasladan las hebras insertándolas en el peine una por una en cada abertura del peine ▪ Se sujeta la punta de todas las hebras pasadas por el peine y se amarra en la barra guía del cilindro enrollador, y así comienza el tejido. 	
Tiempo	Actual	Final	
	18 horas 45 min	17 horas 30 min	

4.2 Estudio

4.2.1 Estudio dirigido a trabajadores

1. ¿Qué puesto ocupa?

Grafica 1



El número de trabajadores no cambio durante la implementación del proceso de círculos de calidad.

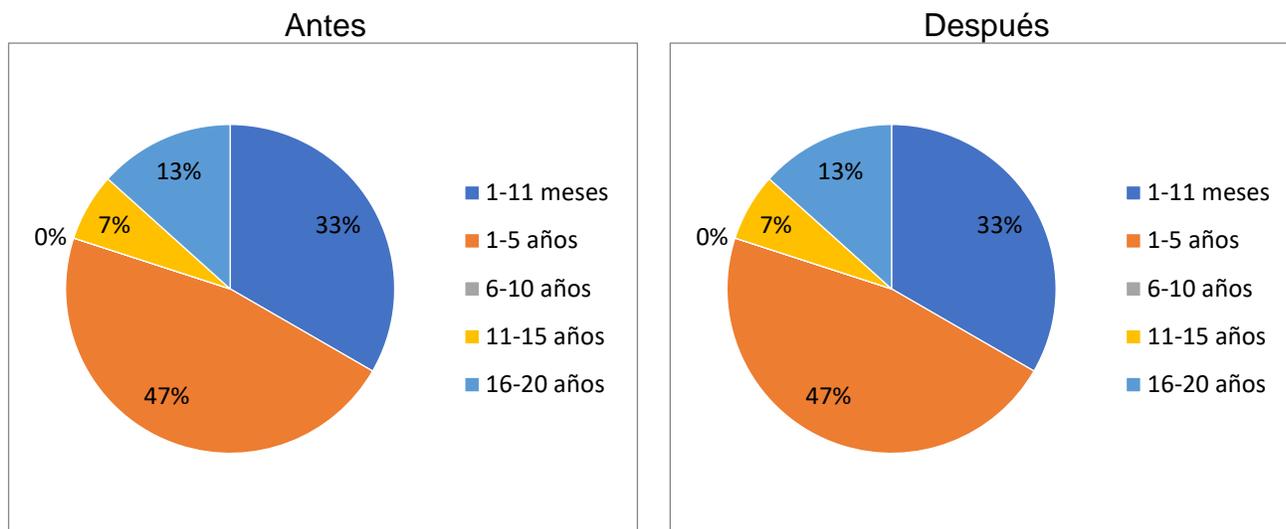
Tabla 1

Puesto	Cantidad	Porcentaje
Devanador	1	6.67%
Urdidor	1	6.67%
Injertador de tela	1	6.67%
Atolador	1	6.67%
Henchidor	1	6.67%
Tejedor	10	66.67%
TOTAL	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la tejeduría Caal?

Grafica 2



Fuente: tabla 2

Fuente: tabla 2

El tiempo laborado de los trabajadores no se vio afectado antes y después del estudio

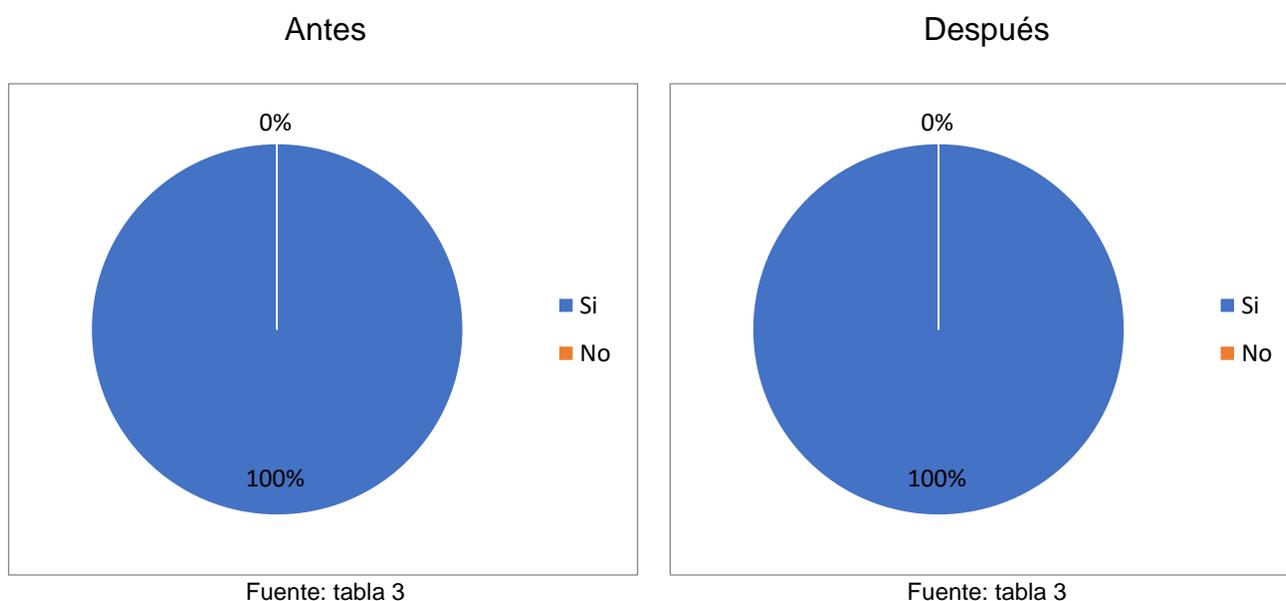
Tabla 2

Rango de Tiempo	Cantidad	Porcentaje
1 – 11 meses	5	33%
1 – 5 años	7	47%
6 – 10 años	0	0%
11 – 15 años	1	7%
16 – 20 años	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

3. ¿Considera agradable su lugar de trabajo en la tejeduría Caal?

Grafica 3



Todos los trabajadores de la tejeduría Caal están satisfechos con el ambiente laboral, porque el trato hacia ellos es agradable, trabajan en equipo, el área se mantiene limpia y el salario es satisfactorio para sus necesidades.

Tabla 3

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Si	15	100%	15	100%
No	--	--	--	--
TOTAL	15	100%	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

4. ¿Qué entiende por calidad?

Antes

Todos los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por calidad que el producto es bueno, garantizado, confiable, para poder realizar un corte de calidad.

Después

Todos los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por calidad que debemos dedicarnos, esforzarnos y concentrarnos para obtener un producto final bueno, garantizado, confiable, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.

5. ¿Qué entiende por círculos de calidad?

Antes

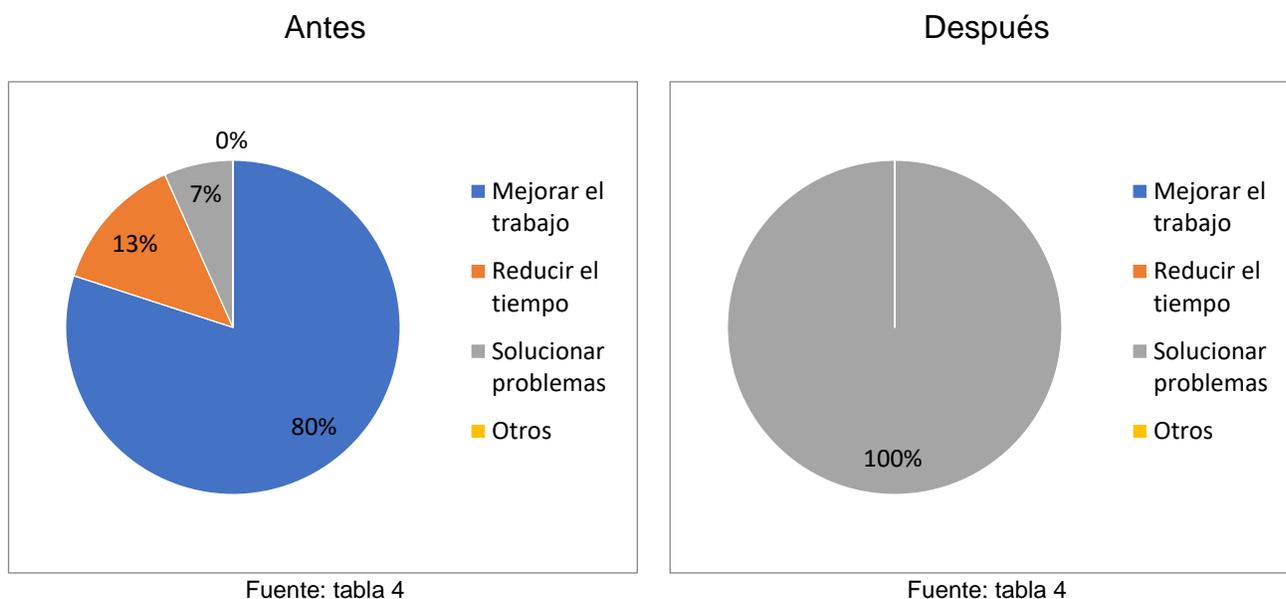
Todos los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por círculos de calidad que es para poder mejorar el proceso del producto, verificar la calidad del corte y tener la garantía de la venta de cortes de primera clase.

Después

Los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por círculos de calidad reunir al personal, discutir sobre cuáles son los problemas que obtenemos en nuestra área de trabajo, detectar cual es el problema principal y buscar soluciones para nuestro problema.

6. ¿Tiene idea para qué sirve un círculo de calidad?

Grafica 4



Antes La mayoría de los trabajadores de la tejeduría Caal tiene idea que los círculos de calidad nos sirven para poder mejorar el trabajo, para reducir el tiempo y la minoría para solucionar problemas.

Después La mayoría de los trabajadores de la tejeduría Caal tiene idea que los círculos de calidad nos sirven para poder solucionar problemas.

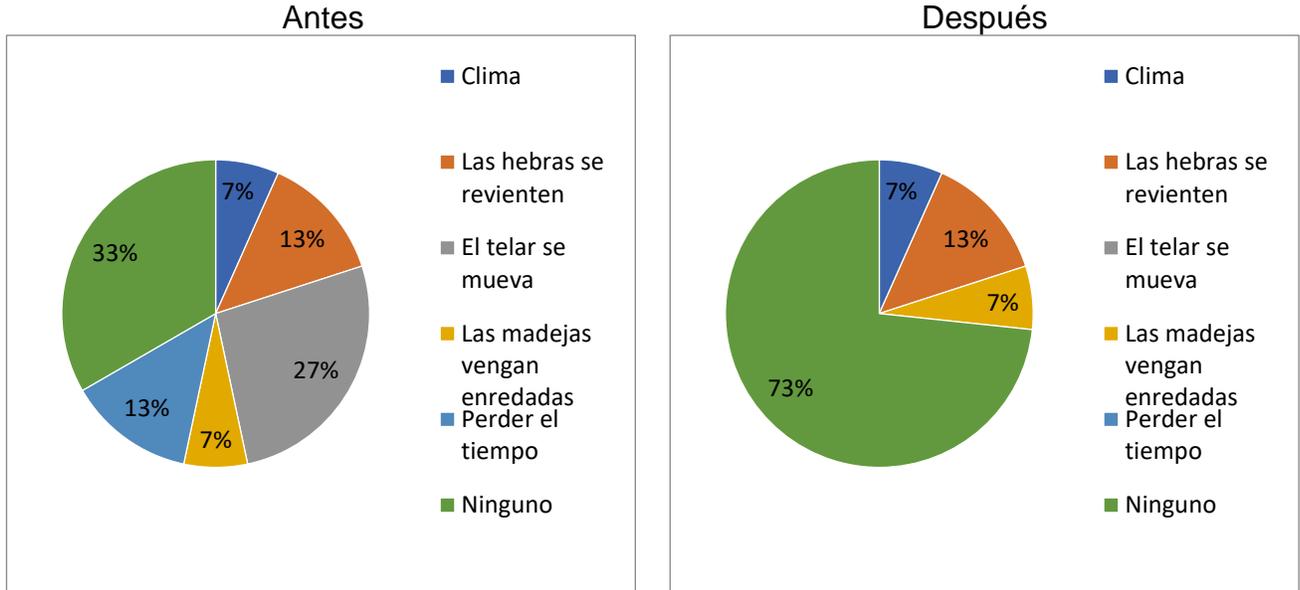
Tabla 4

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Mejorar el trabajo	12	80%	0	--
Reducir el tiempo	2	13%	0	--
Solucionar problemas	1	7%	15	100%
Otros	0	0%	0	--
TOTAL	15	100%	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

7. ¿Cuál es el principal problema a la hora de realizar el proceso de tejido?

Grafica 5



Fuente: tabla 5
Antes

Fuente: tabla 5
Después

Los principales problemas a la hora de realizar el proceso de tejido es que el telar se mueva, el segundo problema que se pudo identificar es que los trabajadores se distraen, el tercer problema es que las hebras se revientan, el cuarto problema es que las madejas vengan enredadas y el quinto problema que podemos identificar es que el clima perjudica un poco.

La mayoría de los trabajadores no tienen ningún problema en su área de trabajo, pocos de los trabajadores se quejan de que las hebras se revientan y eso ocasiona pérdida de tiempo y el clima es otro factor que se detectó como problema.

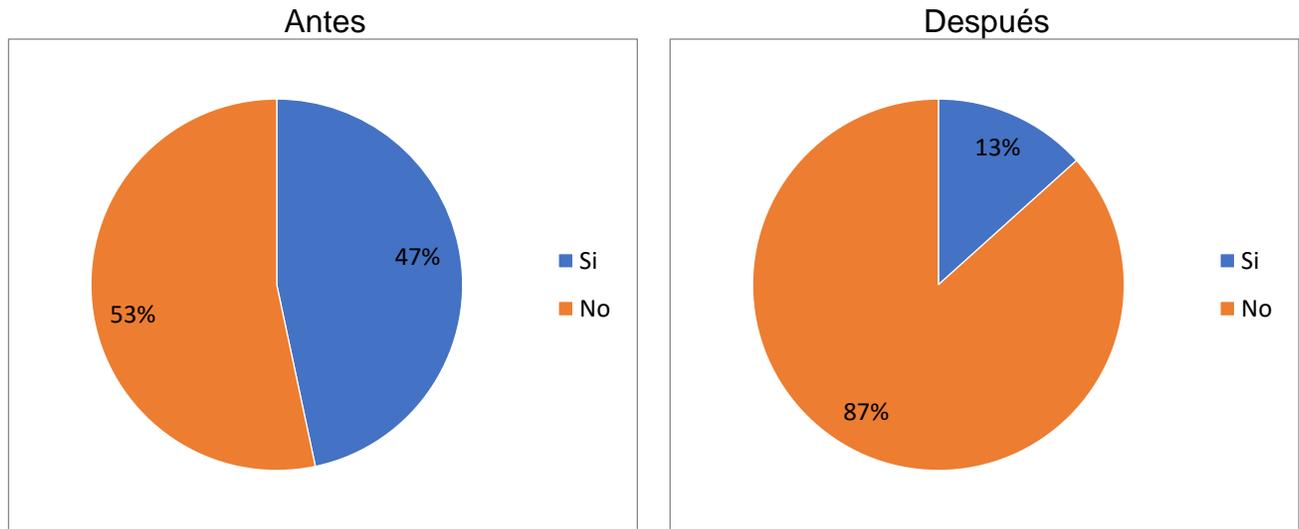
Tabla 5

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Clima	1	7%	1	7%
Las hebras se revienten	2	13%	2	13%
El telar se mueva	4	27%	--	--
Las madejas vengan enredadas	1	7%	1	7%
Perder el tiempo	2	13%	--	--
Ninguno	5	33%	11	73%
TOTAL	15	100%	15	100%

Fuente: investigación de campo febrero 2018

8. ¿Considera que existe una forma de realizar más rápido el proceso de tejido?

Grafica 6



Fuente: tabla 6
Antes

Fuente: tabla 6
Después

Para poder realizar más rápido el proceso de tejido es necesario madrugar y no concentrarse y que las labores no vengam perder el tiempo. enredadas.

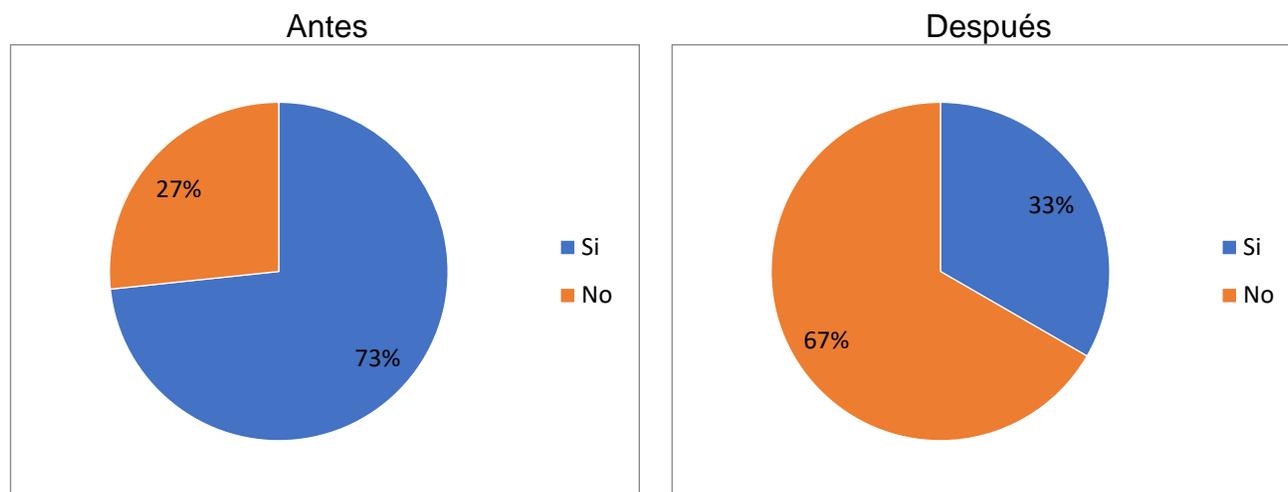
Tabla 6

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje		Cantidad
Si	7	47%	Si	7
No	8	53%	No	8
TOTAL	15	100%	TOTAL	15

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

9. ¿Considera que existe una forma de realizar mejor el proceso de tejido?

Grafica 7



Fuente: tabla 7

Fuente: tabla 7

Antes

Después

La mejor forma para mejorar el proceso de tejido es que los trabajadores se concentren en su trabajo, trabajar en equipo, que el área este limpia y utilizar materiales de buena calidad.

La mejor forma para mejorar el proceso de tejido es que los trabajadores se concentren en su trabajo y no pierdan el tiempo.

Tabla 7

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Si	11	73%	5	33%
No	4	27%	10	67%
TOTAL	15	100%	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

10. ¿Estaría dispuesto a participar en reuniones para mejorar su trabajo?

Grafica 8



Fuente: tabla 8

Fuente: tabla 8

Antes

Después

La mayoría de los trabajadores de la tejeduría Caal están dispuestos a participar en una reunión para poder mejorar su trabajo.

La mayoría de los trabajadores de la tejeduría Caal están satisfechos con los cambios que pudieron observar y estaría dispuestos a participar en otra reunión para poder mejorar su trabajo.

Tabla 8

Descripción	Antes		Después	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Si	13	87%		33%
No	2	13%		67%
TOTAL	15	100%	15	100%

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

4.2.2 Estudio dirigido a Propietario administrador

Narrativa de la entrevista	
Antes	Después
<p>El administrador lleva dirigiendo la tejeduría Caal por 33 años, el ambiente que se proporciona en la tejeduría es muy agradable ya que el trato hacia los trabajadores es amigable familiar por lo que se le proporciona refacción y almuerzo, por este motivo es que los trabajadores se sienten a gusto y trabajan en equipo.</p> <p>El administrador garantiza que el producto que utiliza es de calidad debido a que la materia prima que el compra es de las mejores, además resalta que los trabajadores tienen la experiencia suficiente para hacer bien su trabajo, porque el supervisa constantemente el trabajo de ellos.</p> <p>El administrador entiende que círculos de calidad es revisar constantemente de principio a fin el proceso de tejido.</p> <p>Se considera que uno de los principales problemas que enfrenta la tejeduría es que existe competencia y saturación de mercado, por lo cual se busca reducir</p>	<p>El ambiente que se proporciona en la tejeduría es muy agradable ya que el trato hacia los trabajadores hace que ellos se sientan como en familia, se les sigue ofreciendo refacción y almuerzo, la implementación de charlas motivacionales han venido a funcionar, los trabajadores se sienten con mejor ánimo, sus actitudes son positivas, ya que hay más respeto de parte de ellos.</p> <p>El administrador garantiza que la implementación de círculos de calidad fue de una gran ayuda ya que el observo grandes cambios y entre ellos es que los trabajadores se están dedicando más a su trabajo, se esfuerzan para hacer mejor las cosas, ya no se distraen y no pierden el tiempo, el producto final es donde se está reflejando los resultados de ellos ya que se no se observan defectos en el corte.</p> <p>El administrador entiende que círculos de calidad es una herramienta donde se debe de reunir a todo el personal, hacer</p>

<p>los costos para vender tejido al precio mejor o similar evitando la disminución de calidad, otro de los problemas que se menciona es que los amarradores no cumplen con tiempo acordado y esto afecta a que se demore todo el resto del proceso, el tiempo de tejido se considera un problema debido a que no todos los tejedores tienen la misma habilidad, compromiso o responsabilidad.</p> <p>Es complicado y no hemos encontrado la manera de hacer que el proceso sea más rápido, debido a que es un trabajo artesanal y si se intenta automatizar pierde su peculiaridad, también el clima es un factor determinante en el proceso.</p> <p>Se piensa que la mejor forma de mejorar esta en la mano de obra puesto que si se hace que sean más dedicados y busquen ellos mismo hacer mejor las cosas se lograrían mejores resultados; El administrador de la tejeduría está en toda la disponibilidad de participar y apoyar en las reuniones para mejorar el funcionamiento</p>	<p>participes de todos ellos para discutir e identificar todos los problemas que se pueden encontrar en cada área de su trabajo, identificar cual es el problema principal, poder encontrar soluciones a esos problemas y poder implementar las propuestas de solución.</p> <p>La implementación de círculos de calidad fue de mucha ayuda para la tejeduría Caal ya que las propuestas de solución que se dieron para cada problema fueron las perfectas para poder solucionar todos los problemas que se identificaron y esto ayudado a que ya no haya tantos errores en el corte y con esto lograr que se vendan todos los cortes que se tienen propuestos por semana.</p>
---	---

4.2.3 Estandarización de tiempo

Proceso	Tiempo cronometrado	Tiempo promedio	No. De veces	Tiempo total expresado en minutos	Tiempo total expresado en horas
Devanado	1.85 min	2 min	280 cañones	560 min	9 horas 20 min
	2.07 min				
	1.59 min				
	2.01 min				
	1.58 min				
	2.23 min				
	2.29 min				
	2.22 min				
	2.13 min				
	2.03 min				
Urdida	4.59 min	5 min	12 vueltas	60 min	1 hora
	5.12 min				
	5.11 min				
	5.08 min				
	5.03 min				
	5.09 min				
	5.11 min				
	5.14 min				
	5.15 min				
	4.58 min				
Injertada	6.21 min	6 min	10 pasada	60 min	1 hora
	5.59 min				
	6.13 min				
	6.19 min				
	5.57 min				
	6.15 min				
	6.13 min				
	5.59 min				
	6.18 min				
	6.26 min				
Doblada	30.23 min	30 min	1 pasada	30 min	30 min
	29.58 min				
	30.19 min				

Amarrado	1080 min	1080 min	1 vez	1080 min	18 horas
Teñido	180 min	180 min	1 vez	180 min	3 horas
Desatado	134.49 min	135 min	1 vez	135 min	2 horas 15 min
	135.51 min				
Desenmadejado	29.56 min	30 min	1 vez	30 min	30 min
	30.27 min				
	29.59 min				
	30.25 min				
	30.33 min				
Casada	180 min	460 min	1 vez	460 min	7 horas 40 min
	155 min				
	125 min				
Atolado	179.54 min	180 min	1 vez	180 min	3 horas
	180.46 min				
Urdida de color de pie	2.59 min	2.86 min	7 vueltas	20 min	20 min
	3.08 min				
	2.57 min				
	3.17 min				
	3.01 min				
	3 min				
	2.58 min				
Almacenamiento	4.59 min	5 min	1 vez	5 min	5 min
	5.19 min				
	5.01 min				
	5.21 min				
Plegado de tela	49.44 min	50 min	1 vez	50 min	50 min
	50.26 min				
	50.3 min				
Tejido	1104 min	1125 min	1 corte	1125 min	18 horas 45 min
	1149 min				
	1111 min				
	1132 min				
	1119 min				
	1121 min				
	1142 min				
	1101 min				
	1143 min				
	1128 min				

Tejido	1029 min	1050 min	1 corte	1050 min	17 horas 30 min
	1074 min				
	1036 min				
	1057 min				
	1044 min				
	1046 min				
	1067 min				
	1026 min				
	1068 min				
	1053 min				

4.2.4 Descripción del proceso de tejido

Descripción	●	■	➔	▼	Tiempo		Distancia
					Antes	Después	
Devanado	●				9 horas 20 min	9 horas 20 min	-----
Urdida	●				1 hora	1 hora	60 mts
Injertada de labor	●				1 hora	1 hora	-----
Doblada de labor	●	●			30 min	30 min	60 mts
Enviar a amarrado de labor			●		18 horas	18 horas	800 mts
Teñido			●		3 horas	3 horas	900 mts
Desatado de labor	●				2 horas 15 min	2 horas 15 min	900 mts
Desenmadejado de labor	●	●			30 min	30 min	5 mts
Casada de labor	●				7 horas 40 Min	7 horas 40 Min	3 mts
Atolado de labor	●				3 horas	3 horas	-----
Color de pie de tela	●				20 min	20 min	10 mts
Almacenamiento				●	5 min	5 min	15 mts
Plegado de tela	●				50 min	50 min	1.5 mts
Tejido	●				18 horas 45 min	17 horas 30 min	-----
Total	11	2	2	1	66 horas 15 min	65 horas	2754.5 mts

Fuente: Investigación de campo abril 2018

Descripción					Tiempo	Distancia
Enmadejada de labor	●				45 min	1.5 mts
Amarado			●		12 horas	800 mts
Teñido			●		2 horas	900 mts
Secado	●				1 hora	----
Desatado de labor		●			1 hora 30 min	900 mts
Henchar la labor	●				5 horas	1.5 mts
Total	3	1	2	0	22 horas 15 min	2603 mts

Fuente: Investigación de campo febrero 2018

Descripción de optimización de tiempo promedio diario por tejedor			
Descripción	Tiempo diario	No. De días necesarios para la realización de un corte por tejedor	Tiempo total optimizado para un corte por tejedor
Hora de entrada	5 min	3 días	75 min
Hora de salida	2 min		
Hora de refacción	8 min		
Minimizaron distracciones	5 min		
Supervisión	3 min		
Guías de tejido	2 min		
Total	25 min		

Figura



Descripción

Operación: indica las acciones principales del proceso, método o procedimiento.

Inspección: indica que se verifica la calidad y cantidad.

Desplazamiento: indica el movimiento de la materia prima de un lugar a otro

Almacenamiento: indica el depósito de un objeto en un almacén o bodega

4.3 Tabla comparativa de implementación de círculos de calidad

1ra Implementación de círculos de calidad	2da Implementación de círculos de calidad
<p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zapatear ○ El hilo se rompe en el devanado ○ Irresponsabilidad de los tejedores ○ Exceso en el tiempo de remojo del proceso de teñido ○ Clima ○ Se revienta las hebras ○ Falta de concentración ○ Impuntualidad de los trabajadores ○ Desperdicio de hilo de trama ○ Confusión en el dibujo de la tela ○ Falta de hilo para trama ○ Pérdida de tiempo en las horas de comida ○ Alto número de cortes defectuosos ○ Mal procesos de amarrado ○ Confusión de orden de los caños ○ Falta de lanzadera ○ Los tejedores se confunden frecuentemente ○ Falta de interés por hacer bien su trabajo ○ Mala realización del injertado ○ No hay reglas establecidas ○ Abuso de confianza hacia el patrón ○ Mal colocación de las cuentas 	<p>Problemas identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El hilo se rompe en el devanado ○ Clima ○ Se revienta las hebras ○ Desperdicio de hilo de trama ○ Pérdida de tiempo en las horas de comida

<ul style="list-style-type: none"> ○ Doblado incorrecto de la tela ○ No se cumple con los cortes asignados a la semana ○ Los tejedores se ausentan a su trabajo frecuentemente ○ El fijador de la tinta en el proceso de teñido 	
<p>Propuestas de solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El Administrador debe de establecer normas generales para sus trabajadores. ○ Implementar supervisión y control en el área de telares periódicamente. ○ Realizar charlas motivacionales para los trabajadores. 	<p>Propuesta de solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El administrador debe de buscar otro proveedor para hilo.
<p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se coloco una manta con las reglas establecidas de la tejeduría. ○ Se redujo el número de cortes defectuosos ○ Cambio de una actitud positiva del personal ○ Se creo un bono al mejor tejedor. 	

4.4 Hoja de observaciones

Aspecto del proceso de tejido	Situación Inicial	Situación Final	Comentario
Numero de cortes defectuosos	7 – 5 cortes defectuosos por semana	0 cortes defectuosos	Se redujo el número de cortes con defectos e incremento las ventas.
Tiempo en el proceso de tejer	18 Hrs 45 Min	17 Hrs 30Min	Se realizan el mismo número de cortes, pero en menos tiempo y sin errores.
Zapatear	El telar zapateaba	El telar ya no zapatea	El telar estaba desajustado y por ese motivo zapateaba y no se podía agilizar el trabajo.
Reglamento	No contaban con un reglamento	Se realizo un reglamento	Se coloco una manta en un lugar visible con las reglas establecidas.
Muestras de diseños para cortes	No había muestras de diseños	Se colocaron muestras de diseños	El tejedor se puede guiar de las muestras para evitar confusión en el diseño.
Motivación	Personal desmotivado	Personal motivado	Se realizaron charlas motivacionales y se realizaron bonos.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos en la investigación de campo, (encuestas y entrevistas) comparados con el marco teórico se estableció lo siguiente:

- Antes de la implantación de los círculos de calidad los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por círculos de calidad que es para poder mejorar el proceso del producto, verificar la calidad del corte y tener la garantía de la venta de cortes de primera clase. Pregunta 5 previo a la implementación.

Después de la implementación de los círculos de calidad los trabajadores de la tejeduría Caal entienden por círculos de calidad reunir al personal, discutir sobre cuáles son los problemas que obtenemos en nuestra área de trabajo, detectar cual es el problema principal, buscar soluciones para nuestro problema e implementarlo. Pregunta 5 luego de la implementación

Como lo indica: Robbins y Coulter (2005) Argumentan que los círculos de calidad consisten en un grupo de trabajo formado por un grupo de ocho a diez empleados y supervisores que comparten un área de responsabilidad. Se reúnen con regularidad para discutir sus problemas de calidad, investigar las causas de dichos problemas, recomendar soluciones y aplicar medidas correctivas. Ellos asumen la responsabilidad de resolver los problemas de calidad, y también generan y evalúan su propia retroalimentación.

- Previo a la implementación de círculos de calidad el administrador entiende que círculos de calidad es revisar constantemente de principio a fin el proceso de tejido. Entrevista previa a la implementación

Luego de la implementación de círculos de calidad el administrador entiende que círculos de calidad es una herramienta donde se deben de reunir a todo el personal periódicamente, hacer partícipes de todos ellos para discutir e identificar todos los problemas que se puede encontrar en cada área de su trabajo, identificar cual es el problema principal, poder encontrar soluciones a esos problemas y poder implementar las propuestas de solución. Entrevista luego de la implementación

Como lo indica: Tejada y Giménez (2007) Es un pequeño grupo de empleados que realizan un trabajo igual o similar en un área de trabajo común, y que trabajan para el mismo supervisor, que se reúne voluntaria y periódicamente, y son enfrentados para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejorar relacionados con su trabajo, recomendar soluciones y presentarlas a la dirección y, si esta lo aprueba, llevar a cabo su implementación.

- Los trabajadores de la tejeduría Caal tiene idea que el objetivo de los círculos de calidad nos sirve para poder mejorar el trabajo, para reducir el tiempo y para solucionar problemas. Gráfica 4

Los trabajadores de la tejeduría Caal están satisfechos con el ambiente laboral, porque el trato hacia ellos es agradable, trabajan en equipo, el área se mantiene limpio y el salario es satisfactorio para sus necesidades. Gráfica 3

El administrador indica que el ambiente que se proporciona en la tejeduría es muy agradable ya que el trato hacia los trabajadores es amigable familiar por lo que se le proporciona refacción y almuerzo, por este motivo es que los trabajadores se sienten a gusto y trabajan en equipo. Entrevista previa.

Como lo indica: Demetrio (2003) el objetivo de los círculos de calidad es:

- Propiciar un ambiente de colaboración y apoyo recíproco en favor del mejoramiento de los procesos operativos y de gestión.
- Fortalecer el liderazgo de los niveles directivos y de supervisión.
- Mejorar las relaciones humanas y el clima laboral.
- Motivar y crear conciencia y orgullo por el trabajo bien hecho.
- Concienciar a todo el personal sobre la necesidad de desarrollar acciones para mejorar la calidad.
- Propiciar una mejor comunicación entre los trabajadores y los directivos o gerentes.
- Dar a conocer los avances y obstáculos a vencer para lograr una mejora constante.

- El ambiente que se proporciona en la tejeduría es muy agradable ya que el trato hacia los trabajadores sigue siendo igual, que ellos se sientan como en familia, se les sigue ofreciendo refacción y almuerzo, la implementación de charlas motivacionales han venido a funcionar, los trabajadores se sienten con mejor ánimo, sus actitudes son positivas, ya hay más respeto de parte de ellos. Gráfica 3

El administrador garantiza que la implementación de círculos de calidad fue de una gran ayuda ya que el observo grandes cambios y entre ellos es que los trabajadores se están dedicando más a su trabajo, se esfuerzan para hacer mejor las cosas, ya no se distraen y no pierden el tiempo, el producto final es donde se está reflejando los resultados de ellos ya que se no se observan defectos en el corte. Entrevista posterior

Como lo indica: Demetrio (2003) Los beneficios más importantes de los círculos de calidad, es el efecto que se tienen sobre las actitudes y el comportamiento de las personas. Estos beneficios caen en tres categorías:

- ❖ Beneficios de los círculos de calidad sobre las características individuales:
 - Permiten al individuo a mejorar sus aptitudes personales.
 - Aumentan la autoestima del individuo.
 - Ayudan al trabajador a cambiar ciertas características de su personalidad.
- ❖ Beneficios de los círculos de calidad sobre las relaciones del individuo con los demás:
 - Aumentan el respeto del supervisor por sus trabajadores.
 - Aumentan el respeto de los administradores por los trabajadores.
- ❖ Beneficios de los círculos de calidad sobre los trabajadores y sus actitudes hacia la compañía:
 - Cambia algunas actitudes negativas de los trabajadores.
 - Reducen los conflictos en el ambiente de trabajo.
 - Ayudan a los trabajadores a entender mejor las razones por las que muchos problemas no se pueden resolver tan rápido.

- Inculcan en el trabajador una mayor comprensión de la importancia de la calidad del producto.

VI. CONCLUSIONES

- Por medio de la implementación de círculos de calidad se logró mejorar el proceso de tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.
- En la implementación de los círculos de calidad en la tejeduría Caal se evidenció que estos aportan de manera significativa e impactante, ya que permitieron generar cambios y mejoras dentro del proceso de tejido.
- A través de los círculos de calidad implementados dentro de la tejeduría Caal se realizó un análisis objetivo con el cual se encontraron problemas, entre ellos que existe un número alto de cortes defectuosos, problemas con los instrumentos, el personal está desmotivado y no hay reglas establecidas.
- Con los círculos de calidad se determinaron oportunidades de mejora en el proceso de tejido, entre ellas la importancia de la supervisión constante para evitar cortes defectuosos, el establecimiento de reglas, la realización de charlas motivacionales, y con esto se garantizará un buen producto final.
- Los colaboradores de la tejeduría Caal tienen conocimiento con un fundamento teórico y práctico acerca de los círculos de calidad debido a que antes de la implementación se les hizo partícipes de una capacitación denominada “círculo de calidad”.
- El proceso de tejido mejoró ya que se logró la minimización de errores, el desperdicio de materia prima y la disminución de tiempo ocioso logrando con esto un menor número de productos terminados con defecto mejor homogeneidad en la figura de las telas y un nivel de producción más alto.

- La hipótesis alterna propuesta afirma que la implementación de círculos de calidad dentro del proceso del tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal contribuyo para mejorar la calidad y el proceso de producción.

VII. RECOMENDACIONES

- Buscar la mejora continua a través de la implementación de círculos de calidad.
- Continuar implementando periódicamente los círculos de calidad ya que para la tejeduría los resultados fueron muy satisfactorios debido a que al realizar este estudio se mejoró el proceso de tejido.
- Es recomendable que a mediano plazo la tejeduría Caal busque una nueva opción de proveedores que ofrezca una mayor calidad que el proveedor actual y que de esa manera se pueda evitar la pérdida de tiempo y recursos que se tienen al momento de romperse el hilo constantemente.
- Seguir realizando círculos de calidad para así determinar el impacto de las soluciones propuestas e implementadas buscando la manera de integrar a más personas dentro del círculo de calidad.
- Realizar capacitaciones con los temas necesarios para ratificar las reglas y procesos, así mismo temas motivacionales que generen un alto grado de satisfacción en el cliente interno.
- Es necesario que en el proceso de tejido se siga practicando periódicamente las propuestas de solución, debido que en el periodo de prueba se observó una disminución significativa en el número de productos terminados con defecto.
- Para evitar futuros problemas de calidad y problemas en el proceso de producción es conveniente y eficaz realizar círculos de calidad dentro de la tejeduría Caal.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalde, P. (2010). Calidad 2da edicion. Madrid: Paraninfo S.A.
- Anónimo. (22 de Junio de 2006). El proceso de producción de textiles. Obtenido de QuimiNEt.com: <https://www.quiminet.com/articulos/el-proceso-de-produccion-de-textiles-10175.htm>
- Anónimo. (2007). Una revisión del proceso de tinturado textil. Revista virtual pro, 1-1.
- Anónimo. (s.f.). Una revisión del proceso de tinturado textil.
- Anonimo. (19 de Abril de 2013). Diagrama de Ishikawa Obtenido de SPC consulting group: <https://spcgroup.com.mx/diagrama-de-ishikawa/>
- Barronco, J. (2008). Marketin interno: Círculos de calidad. Obtenido de Tendencia21: http://www.tendencias21.net/marketing/MarketingInterno-Circulos-de-Calidad-y-4_a35.html
- Betacourt, D. (12 de Julio de 2016). Diagrama de Pareto. Obtenido de Ingenio empresa: <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-pareto/>
- Colop, A. (2012). Círculos de calidad una herramienta para el funcionamiento eficaz del personal de ventas de Empresa Plasco, S.A. de la Ciudad de Quetzaltenango . Obtenido de Universidad Rafael Landivar: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/01/01/Colop-Angelica.pdf>
- Contreras, M. (Enero de 2016). Campaña publicitaria para fomentar identidad en la compra de ropa guatemalteca e impulsar la producción textil. Caso: progresiva jeans. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/01/Contreras-Mario.pdf>
- Cortez, J. (2017). Gestion de la calidad ISO (9000:2015). Malaga: ICB S.L.
- Cuatrecasas, L. (2012). Gestion de la calidad total. Madrid: Diaz de Santos.
- Diaz, I. (2013). Industria colorida: diseñadores y empresarios del tejido nacional. Revista D.
- Escobar, S. (2007). Desarrollo de una línea de mantelería tejida con hilo teñido en añil orgánico para ProTeje . Guatemala.
- Escudero, C. (2013). Manual de auditoria medica. Buenos Aires: Dunken.

- Fuentes, N. (2013). Círculos de calidad una herramienta para la mejora continua en las empresas de servicio de cable en el municipio de San Pedro Sacatepéquez departamento de San Marcos. Obtenido de Universidad Rafael Landívar: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/01/01/Fuentes-Noe.pdf>
- Galindo, R. (2008). Conceptos Básicos del proceso de producción textil. Revista Digital Universitaria , 1-1.
- Juran, J. (2007). Análisis y planeación de la calidad. México: McGraw Hill Interamericana
- Lopez, S. (2017). Implementación de puntos críticos de control en el proceso de teñido en la industria de telas de algodón en el área de tintorería y acabado de industria textil de Los Altos, S.A. Guatemala.
- Ortega, C. (C/F). Círculos de calidad y motivación. Obtenido de In Qualitas: <http://www.inqualitas.net/articulos/832-circuitos-de-calidad-y-motivacion>
- Ovalle, F. (s.f.). Tejidos artesanales el jaspe. Obtenido de Galeon.com: <http://www.tejidosdesalcaja.galeon.com/index.html>
- Ramires, A. (Agosto de 2014). Fundamentos del diseño aplicados en el proceso de composición de los tejidos indígenas comercializados por la Asociación "Corazón de lago" del municipio de San Juan La Laguna en Solola. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/03/05/Ramirez-Ana.pdf>
- Sáez, S. (2006). Sistema de mejora continua de la calidad en el laboratorio. València: Puv.
- Sosa, D. (2011). Calidad total para mandos intermedios. México: Limusa.
- Tejada, J., & Giménez, V. (2007). Formación de formadores. España: Thomson.
- Tax, J. (2013). Círculos de calidad para la toma de decisiones en cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Totonicapán . Obtenido de Universidad Rafael Landívar: <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/2013/01/01/Tax-Juan.pdf>

ANEXOS

Guía de implementación de círculos de calidad en el proceso de tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.

- Realización de cronograma
- Módulos
- Implementación de círculos de calidad No.1
 - Listado de problema
 - Selección del problema principal
 - Análisis
 - Recopilación de datos
 - Propuesta de solución
- Implementación de círculos de calidad No.2
 - Listado de problema
 - Selección del problema principal
 - Análisis
 - Recopilación de datos
 - Propuesta de solución

Propuesta

Círculos de calidad en el proceso de tejido de cortes típicos en la tejeduría Caal.

Justificación:

La implementación de círculos de calidad es importante en las empresas que cuenta con procesos productivos ya que su principal función es encontrar problemas u oportunidades de mejora, dentro de la tejeduría al realizar la investigación preliminar se evidencio que a pesar de tener buena mano de obra, materia prima y herramientas puede hacer objeto de una mejora, el fin de realizar un circulo de calidad dentro de la tejeduría es permitir identificar en que parte del proceso se puede disminuir el tiempo, reducir costo, disminuir desperdicios y minimizar errores. Al finalizar la primera implementación después de un lapso de tiempo se debe de realizar un segundo círculos de calidad para poder verificar los resultados de las soluciones propuestas del primer círculo de calidad.

La tejeduría Caal cuenta con un administrador y personal que es consciente de la competencia que existe dentro del mercado del tejido, entendiendo así que la única manera de diferenciarse es mejorando, es por esto que ellos cuentan con toda la disponibilidad de ser partícipes de una herramienta que les permita mejorar su trabajo.

Objetivo general:

Implementar círculos de calidad en el proceso de tejido en la tejeduría Caal

Objetivos específicos:

- Realizar una propuesta de solución para las deficiencias y oportunidades a encontrar.
- Hacer partícipes a los empleados en la implementación de los círculos de calidad
- Identificar los errores, retrasos y dificultades dentro del proceso de tejido

Cronograma

Objetivo	Actividad	Responsable	Semanas											
	Explicación teórica		Febrero				Marzo				Mayo			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Conocimiento y participación de los empleados en los círculos de calidad	Presentación	Vanessa	■											
	Exposición de términos básicos relacionados con calidad		■											
	Proyección de video relacionado con calidad		■											
	Espacio para preguntas	Trabajadores de la tejeduría Caal	■											
	Exposición de círculos de calidad	Vanessa	■											
	Espacio para preguntas	Trabajadores de la tejeduría Caal	■											
	Conclusión y despedida	Vanessa	■											
	Implementación de círculos de calidad No.1													
Identificar errores y retraso	Instrucciones generales	Vanessa		■										
	Realización de listado de problemas	Moderador(Vanessa) y trabajadores de la tejeduría Caal		■										
	Selección de problema principal				■									
	Discusión del problema principal					■								

Realización de propuesta de solución	Propuestas de solución	Moderador(Vanessa) y trabajadores de la tejeduría Caal																		
	Despedida	Vanessa																		
Implementación de círculos de calidad No.2																				
Identificar errores	Realización de listado de problemas	Moderador(Vanessa) y trabajadores de la tejeduría Caal																		
	Selección de problema principal																			
	Discusión del problema principal																			
Realización de propuesta de solución	Propuestas de solución	Moderador(Vanessa) y trabajadores de la tejeduría Caal																		
	Despedida	Vanessa																		

Costo de la implementación de círculos de calidad

Actividad	Recurso	Costo
Exposición	Hojas impresas con información	Q.16.00
Proyección de video	Alquiler de cañonera	Q.75.00
Implementación de círculos de calidad No.1	Hojas, lapiceros y marcador de pizarra	Q.26.00
Implementación de círculos de calidad No.2	Hojas, lapiceros y marcador de pizarra	Q.26.00
Propuesta de solución No.1	Manta vinílica	Q.65.00
Propuesta de solución No.2	Afiches de guía en cada telar	Q.60.00
Propuesta de solución No.3	Cañonera y material didáctico	Q.87.00
Refacción	Alimentos	Q.160.00
Total		Q.515.00

Módulos

Actividad	Descripción	Recurso
Presentación	Se debe indicar nombre del estudiante, Universidad, facultad, carrera y el fin de la actividad	
Exposición de términos básicos relacionados con calidad	Se va a hablar sobre los términos básicos relacionados con calidad	Computadora, cañonera y diapositivas
Proyección de video relacionado con calidad	Se reproducirá un video relacionado con calidad	Computadora, cañonera y video
Espacio para preguntas	Se permitirá que el público en general pueda realizar preguntas para resolver dudas.	
Exposición y simulación del tema de círculos de calidad	Se va a hablar sobre el tema de círculos de calidad y después se realizará una actividad para que el público en general sepa para que nos sirven los círculos de calidad	Computadora, cañonera y diapositivas
Espacio para preguntas	Se permitirá que el público en general pueda realizar preguntas para resolver dudas.	
Conclusión y despedida	Se debe de indicar para que la estudiante está realizando esta actividad y dar las gracias por su atención y participación	

Instrucciones generales	Se les darán las instrucciones a los trabajadores para que ellos sepan que es lo que deben de hacer y cómo hacerlo	
Realización de listado de problemas	Se van a escribir todos los problemas que los trabajadores mencionan	Hojas y lapicero
Selección de problema principal	Del listado de problemas se deberá de seleccionar los problemas principales con la ayuda de los trabajadores	Hojas y lapicero
Discusión del problema principal	Se deberá de analizar cuál es el problema principal	Hojas y lapicero
Propuestas de solución	Escribir las propuestas de solución que los trabajadores proponen	Hojas y lapicero
Despedida	El estudiante dará las gracias por la atención y la participación	

Implementación de círculos de calidad No.1

Errores, retraso y dificultades dentro del proceso de tejido

- **Listado de problemas identificados**
 - Zapatear
 - El hilo se rompe en el devanado
 - Irresponsabilidad de los tejedores
 - Exceso en el tiempo de remojo del proceso de teñido
 - Clima
 - Se revienta las hebras
 - Falta de concentración
 - Impuntualidad de los trabajadores
 - Desperdicio de hilo de trama
 - Confusión en el dibujo de la tela
 - Falta de hilo para trama
 - Pérdida de tiempo en las horas de comida
 - Alto número de cortes defectuosos
 - Mal procesos de amarrado
 - Confusión de orden de los caños
 - Falta de lanzadera
 - Los tejedores se confunden frecuentemente
 - Falta de interés por hacer bien su trabajo
 - Mala realización del injertado
 - No hay reglas establecidas
 - Abuso de confianza hacia el patrón
 - Mal colocación de las cuentas
 - Doblado incorrecto de la tela
 - No se cumple con los cortes asignados a la semana
 - Los tejedores se ausentan a su trabajo frecuentemente
 - El fijador de la tinta en el proceso de teñido

- **Selección del problema principal**

Proceso	Personal	Materia Prima	Instrumento
Exceso en el tiempo de remojo del proceso de teñido	Irresponsabilidad de los tejedores	El hilo se rompe en el devanado	Zapatear
El fijador de la tinta en el proceso de teñido	Falta de concentración	Se revienta las hebras	Falta de lanzadera
Alto número de cortes defectuosos	Impuntualidad de los trabajadores	Falta de hilo para trama	
Mal procesos de amarrado	Desperdicio de hilo de trama		
Mala realización del injertado	Confusión en el dibujo de la tela		
Mal colocación de las cuentas	Pérdida de tiempo en las horas de comida		
Doblado incorrecto de la tela	Confusión de orden de los caños		
Clima	Los tejedores se confunden frecuentemente		
	Falta de interés por hacer bien su trabajo		
	No hay reglas establecidas		
	Abuso de confianza hacia el patrón		

	No se cumple con los cortes asignados a la semana		
	Los tejedores se ausentan a su trabajo frecuentemente		

El área que presenta mayor número de dificultades es el de personal

- **Análisis**

- Irresponsabilidad de los trabajadores: no cumplen con las tareas asignadas
- Falta de concentración: se confunden a la hora que están realizando su trabajo
- Impuntualidad de los trabajadores: no se cumple con la tarea diaria
- Desperdicio de hilo de trama: hace que el costo sea mayor
- Confusión en el dibujo de la tela: pierden el tiempo descociendo
- Pérdida de tiempo en las horas de comida: no se cumple con la tarea diaria
- Confusión de orden de los caños: pierden tiempo
- Los tejedores se confunden frecuentemente: el corte no sale bien y es rechazado por el cliente
- Falta de interés por hacer bien su trabajo: hacen mal las cosas
- No hay reglas establecidas: los trabajadores toman decisiones propias
- Abuso de confianza hacia el patrón: porque no toman en serio al patrón y no permiten que el patrón les llame la atención
- No se cumple con los cortes asignados a la semana: perdida de dinero
- Los tejedores se ausentan a su trabajo frecuentemente: no realizan los cortes asignados

- **Recopilación de datos**

La tejeduría Caal cuenta con personal poco comprometido con su trabajo haciendo que su desempeño y la calidad de mano de obra sean defectuosa que se refleja en la pérdida en promedio de 5 a 7 cortes por entrega.

- **Propuesta de solución**

No se cumple con los cortes asignados a la semana	14%
Irresponsabilidad de los trabajadores	13%
No hay reglas establecidas	12%
Confusión en el dibujo de la tela	12%
Los tejedores se confunden frecuentemente	10%
Falta de interés por hacer bien su trabajo	10%
Abuso de confianza hacia el patrón	7%
Los tejedores se ausentan frecuentemente	6%
Falta de concentración	5%
Pérdida de tiempo en las horas de comida	5%
Impuntualidad de los trabajadores	4%
Desperdicio de hilo de trama	1%
Confusión de orden de los caños	1%

- El Administrador debe de establecer reglas generales para sus trabajadores.

En la tejeduría Caal están surgiendo problemas con los trabajadores, por motivos de que no existe normas establecidas hacia los trabajadores, toman decisiones propias, no permiten que se les llame la atención, no cumplen con los horarios, entre otros. Es importante establecer reglas para poder mejor convivencia, a las que se deben ajustar las conductas, tareas y actividades de los trabajadores.

- Objetivo general:

Establecer reglas para todos los trabajadores de tejeduría Caal.

▪ Objetivo específico:

- ✓ Identificar reglas necesarias según cada área de la tejeduría Caal.
- ✓ Establecer reglas según las necesidades de la tejeduría Caal.

▪ Implementación

- ✓ Establecer el horario de entrada 9:00 A.M.
- ✓ Establecer el tiempo de refacción a 30 min
- ✓ Establecer el tiempo de almuerzo a 1 hora
- ✓ Establecer horario de salida 5:00 P.M.
- ✓ Hacer del conocimiento de los trabajadores que serán sancionados si no cumplen con lo siguiente:
 - Mantener limpia el área de trabajo
 - Cuidar los instrumentos
 - Tener una presentación adecuada
 - No comer en el área de trabajo
 - Usar el celular en el horario de trabajo
 - Presentarse en estado de ebriedad
 - No cumplir con el horario
- ✓ Colocar una manta en un punto visible de la tejeduría con lo enunciado anteriormente

○ Implementar supervisión y control en el área de telares periódicamente.

En la tejeduría Caal se identificó que los trabajadores no están concentrados, se confunden frecuentemente, no están cumpliendo con las tareas establecidas y es por esto que se está desperdiciando materia prima, por lo tanto, es conveniente que haya supervisión y control en el área de telar periódicamente para poder llamar la atención, realizar mejoras a tiempo y supervisar si los trabajadores están cumpliendo con las reglas y tareas establecidas.

▪ Objetivo general:

Implementar supervisión y control en el área de telares periódicamente en la tejeduría Caal.

- Objetivo específico:
 - ✓ Colocación de afiches con los pasos que debe de llevar cada proceso.
 - ✓ Supervisión y control constantemente en cada área de trabajo.

- Implementación
 - ✓ Se debe de colocar un afiche con la guía de pasos que debe de llevar cada proceso.
 - ✓ Colocar una guía con el patrón a seguir en cada telar.
 - ✓ El supervisor debe presentarse a cada telar como mínimo en un lapso de una hora y verificar avance y calidad del tejido.

○ Realizar charlas motivacionales para los trabajadores.

En la tejeduría Caal la mayoría de los trabajadores no son conscientes que las actitudes que toman le están perjudicando a la tejeduría, también se puede identificar que no están motivados, es por esto que es importante realizar una charla para motivarlos y hacerles conciencia de los beneficios que pueden tener a la hora de tomar actitudes positivas, ya que estando motivados y teniendo actitudes positivas pueden realizar mejor sus tareas y esto se reflejaría en el producto final.

- Objetivo general:

Realizar charlas motivaciones para los trabajadores de la tejeduría Caal.
- Objetivo específico:
 - ✓ Hacer partícipes a los trabajadores en las charlas motivacionales.
 - ✓ Realizar actividades motivacionales constantemente.

- Implementación:
 - ✓ Presentación del expositor e introducción del tema de capacitación.
 - ✓ Exposición de pros y contras de realizar bien las cosas.

- ✓ Explicación de como influye una actitud positiva en la realización del trabajo diario.
- ✓ Espacio para puntos de vista de parte de trabajadores.
- ✓ Espacio para el administrador para agradecer a cada trabajador e incentivarlos hacer bien las cosas.
- ✓ Presentación de un video motivacional.
- ✓ Actividad interactiva de los trabajadores.
- ✓ Exposición de conclusiones y recomendaciones.

Implementación de círculos de calidad No.2

Errores, retraso y dificultades dentro del proceso de tejido

- Listado de problemas
 - El hilo se rompe en el devanado
 - Clima
 - Se revienta las hebras
 - Desperdicio de hilo de trama
 - Pérdida de tiempo en las horas de comida

• Selección del problema principal

Proceso	Personal	Materia Prima	Instrumento
Clima	Desperdicio de hilo de trama	El hilo se rompe en el devanado	
	Pérdida de tiempo en las horas de comida	Se revienta las hebras	

El área de personal y materia prima es donde se encuentra el mayor número de dificultades

- **Análisis**
 - Desperdicio de hilo de trama: hace que el costo sea mayor
 - Pérdida de tiempo en las horas de comida: no se cumple con la tarea diaria

- El hilo se rompe en el devanado: pérdida de tiempo
- Se revienta las hebras: pérdida de tiempo

- **Recopilación de datos**

La tejeduría Caal se encuentra con dificultades en el área de materia prima por el hilo que viene frágil y se revienta con frecuencia, esto también afecta en el área persona porque se revienta el hilo de la trama y esto provoca desperdicio.

- **Proponer solución**

El hilo se rompe el devanado	30%
Se revienta las hebras	30%
Desperdicio de hilo de trama	25%
Pérdida de tiempo en las horas de comida	15%

- El administrador debe de buscar otro proveedor para hilo.

En la tejeduría Caal se identificó que hay problemas por motivo que el hilo es muy frágil y se revienta constantemente. Es importante que administrador busque otras opciones de proveedores que le ofrezca una mayor calidad en hilo, así poder evitar que a la hora que se esté devanando o haciendo otro proceso del tejido no se reviente fácilmente.

- **Objetivo general:**

Buscar proveedores que ofrezca una mayor calidad de hilo

- **Objetivo específico:**

- Buscar proveedores de hilo
- Elegir al proveedor que ofrezca una mayor calidad de hilo

Diagrama de Ishikawa

El Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de causa-efecto, es una representación gráfica que por su estructura también se llama diagrama de pescado, este consiste en una representación sencilla en la que puede verse una especie

de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando un problema a analizar, que se escribe en la cabeza del pescado.

Es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones; esta también es considerada una de las 7 herramientas básicas de la calidad. El diagrama de pescado fue desarrollado por el licenciado en química japonés Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1943.

Esta herramienta es la representación de las relaciones múltiples de causa – efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso. En teoría general de sistemas, un diagrama a causal es un tipo de diagrama que muestra gráficamente las entradas, el proceso, y las salidas de un sistema (causa-efecto), con su respectiva retroalimentación para el subsistema de control.

1. Para empezar, se decide con exactitud qué característica de calidad, salida o efecto se quiere examinar y se coloca en la caja sobre el lado derecho del diagrama.
2. Se escriba a continuación las categorías que se consideren apropiadas al problema: máquina, mano de obra, materiales, métodos, medio ambiente, medición son las más comunes y se aplican en muchos procesos.
3. Se realiza una lluvia de ideas (brainstorming) de posibles causas y se relacionan con cada categoría.
4. Se generan ideas adicionales al usar la herramienta de 5 por qué para cuestionar cada una de las causas anteriormente identificadas.
5. Interpretar los resultados por medio de las 2 siguientes opciones:
 - Busque causas que se repiten a través de las categorías mayores
 - Votos para seleccionar las causas con el mayor potencial

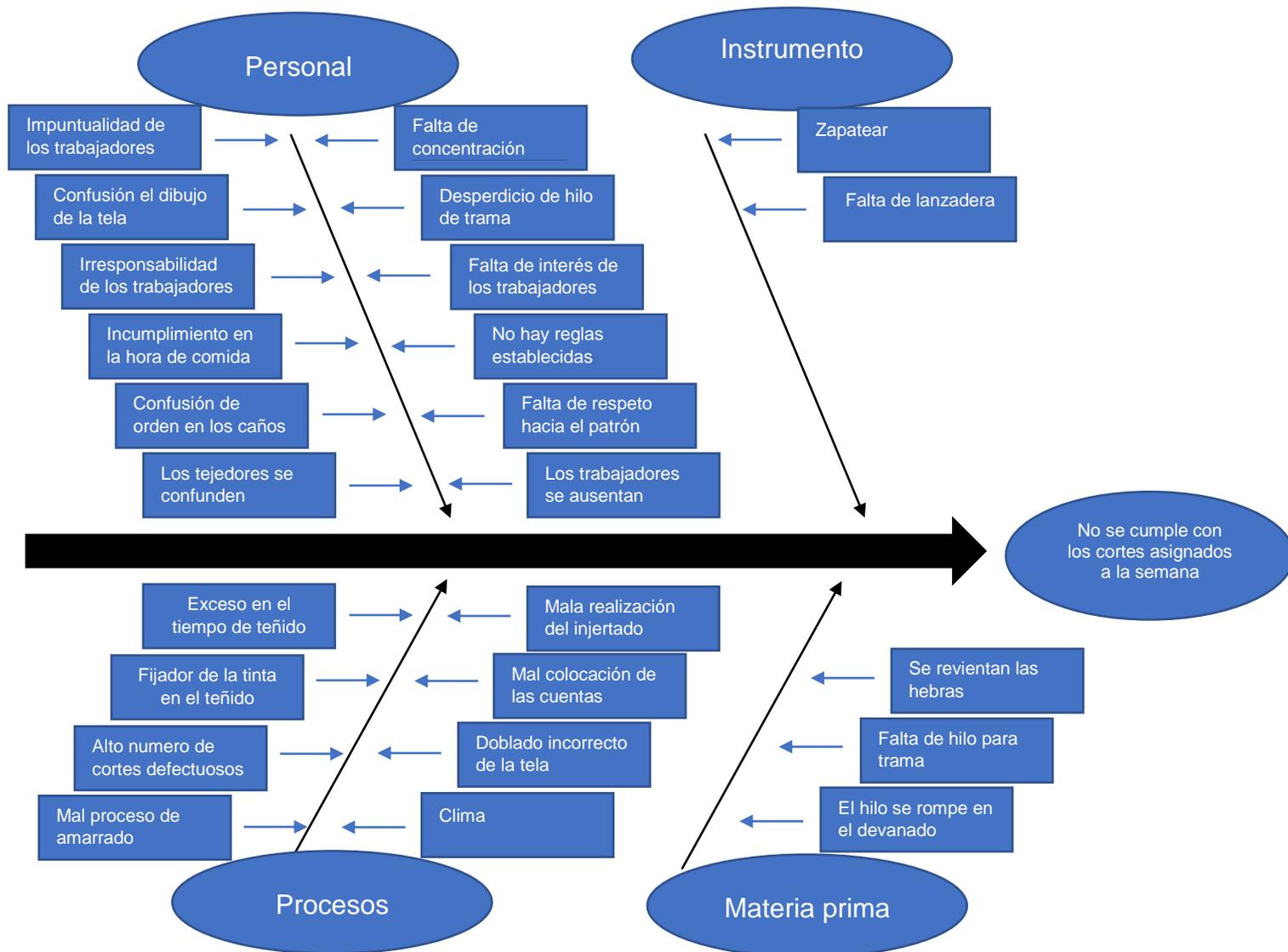


Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto consiste en un gráfico de barras que clasifica de izquierda a derecha en orden descendente las causas o factores detectados en torno a un fenómeno. De ahora en adelante hablaremos de problemas como causas y de fenómeno como situación problemática. Esto nos permite concentrar nuestros esfuerzos en aquellos problemas que representan ese 80%.

En este sentido, utilizamos el Gráfico de Pareto para:

- La mejora continua
- El estudio de implementaciones o cambios recientes (cómo estaba antes – cómo esta después)
- Análisis y priorización de problemas

Procedimiento para realizar el diagrama de Pareto:

- Determina la situación problemática.
- Determina los problemas (causas o categorías).
- Recolecta datos.
- Ordena de mayor a menor.
- Realiza los cálculos.
- Graficamos las causas.
- Graficamos la curva acumulada.
- Analizamos el diagrama.

Problemas	Datos	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto número de cortes defectuosos	12	12%	12%
No se cumple con los cortes asignados a la semana	10	10%	22%
El hilo se rompe en el devanado	8	8%	30%
Se revienta las hebras	8	8%	38%
Abuso de confianza hacia el patrón	7	7%	45%
Irresponsabilidad de los tejedores	7	7%	52%
No hay reglas establecidas	7	7%	59%
Falta de concentración	5	5%	64%
Pérdida de tiempo en las horas de comida	5	5%	69%
Los tejedores se confunden frecuentemente	5	5%	74%
Falta de interés por hacer bien su trabajo	4	4%	78%
Zapatear	3	3%	81%
Impuntualidad de los trabajadores	3	3%	84%
Confusión en el dibujo de la tela	2	2%	86%
Los tejedores se ausentan a su trabajo frecuentemente	2	2%	88%
Mal colocación de las cuentas	2	2%	90%
Doblado incorrecto de la tela	1	1%	91%
Mala realización del injertado	1	1%	92%
Mal procesos de amarrado	1	1%	93%
Confusión de orden de los caños	1	1%	94%
El fijador de la tinta en el proceso de teñido	1	1%	95%
Falta de lanzadera	1	1%	96%
Falta de hilo para trama	1	1%	97%
Exceso en el tiempo de remojo del proceso de teñido	1	1%	98%
Desperdicio de hilo de trama	1	1%	99%
Clima	1	1%	100%
Total	100	100%	

Grafica de Diagrama de Pareto 80/20

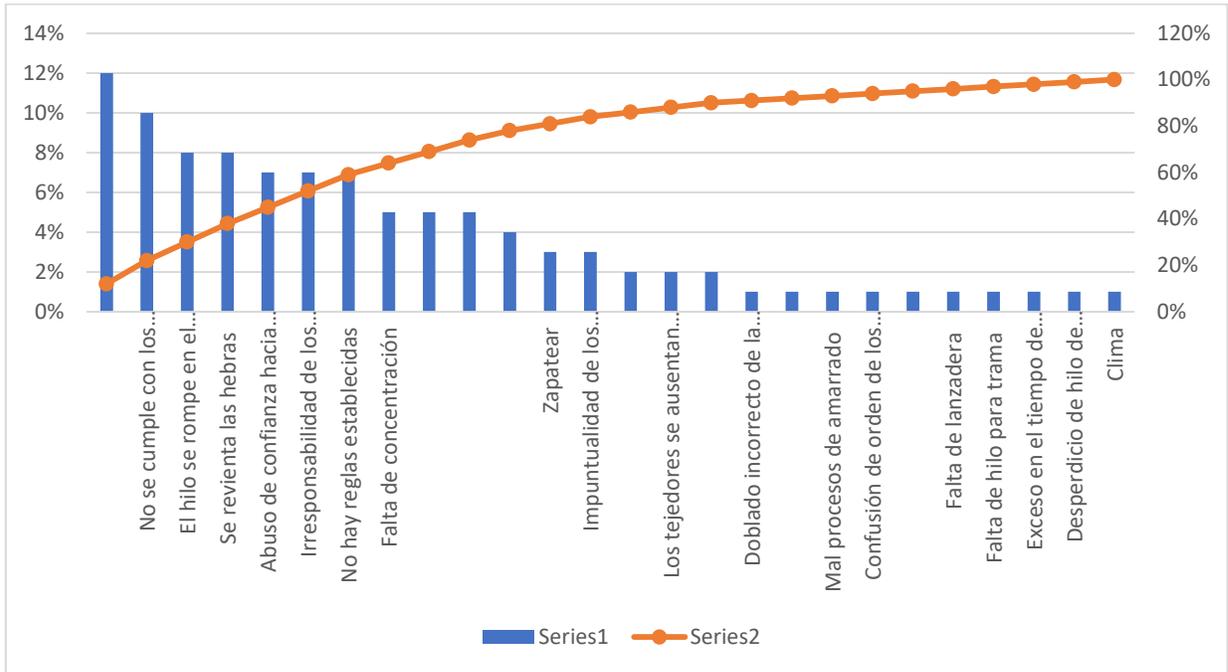


Tabla de indicadores

Indicador	objetivo	Preguntas
Análisis de círculos de calidad	Evaluar el impacto de los círculos de calidad en el proceso del tejido en la tejeduría Caal.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué puesto ocupa? • ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la tejeduría? • ¿Considera agradable su lugar de trabajo? • ¿Estaría dispuesto a participar en reuniones para mejorar su trabajo?
Determinar un problema o una mejora dentro del proceso de tejido	Identificar los problemas en el proceso del tejido en la tejeduría Caal.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el principal problema a la hora de realizar el proceso de tejido?
Diseñar propuestas de solución	Determinar oportunidades de mejora principales en el proceso del tejido en la tejeduría Caal.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera que existe una forma de realizar mejor el proceso de tejido?
Conocimientos de círculos de calidad	Establecer los conocimientos que los colaboradores tienen sobre círculos de calidad en la tejeduría Caal.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué entiende por calidad? • ¿Qué entiende por círculo de calidad? • ¿Tiene idea para que sirve un círculo de calidad?
Aumentar el número de producción	Mejorar el proceso del tejido en la tejeduría Caal.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera que existe una forma de realizar más rápido el proceso de tejido?

Guía de observación

Área de trabajo	
Limpieza	
Orden	
Instrumentos	
Proceso	
Elaboración	
Tiempo	
Errores	
Mano de obra	
Conocimiento	
Concentración	
Actitud	



Encuesta No. 1

Universidad Rafael Landívar

Campus Quetzaltenango, Edificio Hermano Pedro

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciatura en Administración de Empresas

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales deberá responder de manera honesta, marcando con una X las respuestas que así lo ameriten. La presente boleta es únicamente para fines académicos de estudios y análisis.

1. ¿Qué puesto ocupa?

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la tejeduría Caal?

3. ¿Considera agradable su lugar de trabajo en la tejeduría Caal?

Sí No ¿Por Qué? _____

4. ¿Qué entiende por calidad?

5. ¿Qué entiende por círculos de calidad?

6. ¿Tiene idea para que sirve un circulo de calidad?

Mejorar el trabajo Reducir el tiempo Solucionar Problemas

Otro

7. ¿Cuál es el principal problema a la hora de realizar el proceso de tejido?

8. ¿Considera que existe una forma de realizar más rápido el proceso de tejido?

Sí No

¿Cómo? _____

9. ¿Considera que existe una forma de realizar mejor el proceso de tejido?

Sí No

¿Cómo? _____

10. ¿Estaría dispuesto a participar en reuniones para mejorar su trabajo?

Sí No

Guía de entrevista No. 1



Universidad Rafael Landívar

Campus Quetzaltenango, Edificio Hermano Pedro

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciatura en Administración de Empresas

Entrevista: Dirigida al administrador.

Fecha: febrero 2018

Lugar: Tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango

Las siguientes preguntas están dirigidas al administrador de la tejeduría Caal, con el fin de definir el conocimiento y aplicación de los círculos de calidad que él posee.

¿Cuánto tiempo lleva dirigiendo la tejeduría Caal?

¿Considera que dentro de la tejeduría Caal se proporciona un buen ambiente?

¿Cómo hace la tejeduría Caal que su producto sea de calidad?

¿Qué entiende por círculos de calidad?

¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta la tejeduría?

¿Cree que existe una forma de realizar más rápido los procesos? ¿Cómo sería?

¿Existe la forma de mejorar los procesos?

¿Estaría dispuesto a participar en reuniones para mejorar el funcionamiento de la tejeduría Caal?



Encuesta No. 2

Universidad Rafael Landívar

Campus Quetzaltenango, Edificio Hermano Pedro

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciatura en Administración de Empresas

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales deberá responder de manera honesta, marcando con una X las respuestas que así lo ameriten. La presente boleta es únicamente para fines académicos de estudios y análisis.

1. ¿Qué puesto ocupa?

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la tejeduría Caal?

3. ¿Considera agradable su lugar de trabajo en la tejeduría Caal?

Sí No ¿Por

Qué? _____

4. ¿Qué entiende por calidad?

5. ¿Qué entiende por círculos de calidad?

6. ¿Tiene idea para qué sirve un círculo de calidad?

Mejorar el trabajo Reducir el tiempo Solucionar Problemas

Otro

7. ¿Cuál es el principal problema a la hora de realizar el proceso de tejido?

8. ¿Considera que existe una forma de realizar más rápido el proceso de tejido?

Sí No

¿Cómo? _____

9. ¿Considera que existe una forma de realizar mejor el proceso de tejido?

Sí No

¿Cómo? _____

10. ¿Estaría dispuesto a participar en reuniones para mejorar su trabajo?

Sí No

Guía de entrevista No. 2



Universidad Rafael Landívar

Campus Quetzaltenango, Edificio Hermano Pedro

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciatura en Administración de Empresas

Entrevista: Dirigida al administrador.

Fecha: abril 2018

Lugar: Tejeduría Caal ubicada en Santa Rita, Salcajá, Quetzaltenango

Las siguientes preguntas están dirigidas al administrador de la tejeduría Caal, con el fin de conocer los resultados obtenidos después de la implementación de los círculos de calidad.

¿Cree que existió un cambio dentro del ambiente laboral después de la implementación de círculos de calidad?

¿Considera que la implementación de círculos de calidad ayudo a la tejeduría Caal a fabricar cortes de mejor calidad?

¿Después de la capacitación de círculos de calidad cómo definiría e implementaría los círculos de calidad?

¿Considera que disminuyeron los problemas que enfrentaba la tejeduría Caal después de la implementación de círculos de calidad?

Anexo A

Glosario

A

Amarrado

Es un proceso del tejido donde se asigna la figura que llevara el corte y la figura se realiza con el amarrado de hilo.

Amarrador

Instrumento que se utiliza para poder colocar las labores y poder realizar el amarrado de un corte.

Atolado de la tela

Proceso del tejido donde se deben de tender las labores, injertarlas, colocar cuentas y esperar que se sequen las labores.

Abiadura

Es una parte del telar donde se colocan las labores en forma paralela de ambos lados antes de empezar a plegar la tela.

B

Balde de metal

Recipiente que sirve para poder colocar agua.

Barretas

Instrumento que se colocan ya se a en cemento o en tierra para poder amarrar las labores.

C

Cabeza

Inicio de una labor.

Calidad

Conjunto de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le concede capacidad para satisfacer necesidades del cliente.

Caño

Se utiliza para poder enrollar el hilo devanado.

Casada de labor

Es un proceso del tejido que se debe de hacer antes del atolado de las labores, para colocar cuentas y prevenir que se pierdan o se enreden las labores.

Círculos de calidad

Es un pequeño grupo de empleados que realizan un trabajo igual o similar en un área de trabajo común, y que trabajan para el mismo supervisor, que se reúnen voluntaria y periódicamente, y son entrenados para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejorar relacionados con su trabajo, recomendar soluciones y presentarlas a la dirección, y, si esta lo aprueba, llevar a cabo su implementación.

Cordeles

Es una cuerda compuesta por dos o más pequeños filamentos o hilos torcidos.

Cruz

Se agarran las hebras antes de empezar la urdida y se realiza con las manos una cruz para indicar que es el inicio de una labor.

Cuentas

Es hilo que se coloca en las labores para dividir cada labor y evitar que se enreden las labores.

Culebrilla

Es una cuerda compuesta por dos o más pequeños filamentos o hilos torcidos.

D

Desatado

Proceso de tejido que se realiza después del teñido, se debe de quitar hilo por hilo para ir sacado la figura que se le asigno.

Desmadejado

Proceso de tejido que sirve para desdoblar las labores y evitar que se enreden.

Devanado

Proceso de tejido que sirve para colocar las madejas en los caños.

Devanadora con espiga

Instrumento que se utiliza para colocar las madejas.

Doblada de la labor

Proceso de tejido que sirve para doblar las labores y evitar que se enreden.

E

Enmadejado de labor

Proceso de elaboración de trama que sirve para realizar las labores.

H

Hebra

Trozo de hilo.

Henchir la labor

Proceso de la elaboración de trama que sirve para pasar el hilo a los caños.

I

Injertada de labor

Es un proceso de tejido que sirve para dividir las labores.

J

Jaspe

Es una cuerda compuesta por dos o más pequeños filamentos o hilos torcidos.

L

Labor

Es una cuerda compuesta por dos o más pequeños filamentos o hilos torcidos.

Lanzadera

Instrumento que se utiliza para colocar el hilo de la trama.

M

Mestrilla

Es una parte del instrumento de la plegadora.

N

Nudo

Cuentas enrolladas en las labores.

P

Pata de gallo

Se agarran las hebras después de la urdida y se realiza con las manos la pata de gallo para indicar que es el final de una labor.

Peine

Instrumento que lleva el telar donde se deben de colocar las hebras de cada labor para ya empezar a tejer.

Plegar

Es un proceso de tejido que se debe de realizar antes de empezar a tejer para ya mezclar las labores.

S

Secado

Es un proceso de tejido donde se debe de extender las labores para secarlas después del teñido.

R

Rastrillo

Instrumento que se utiliza para dividir las labores.

Rastrillo con burrito

Instrumento que se utiliza para dividir las labores.

Redina

Es un instrumento donde se coloca los caños para poder devanar.

T

Telar

Instrumento que se utiliza para poder realizar los cortes.

Teñido

Es un proceso de tejido que se debe de hacer para indicar el color de la figura de la tela.

Trascañadera

Es un instrumento que se utiliza para poder colocar los caños para evitar que se enreden las hebras o se confundan los colores a la hora de urdir.

Tripa

Final de una labor.

U

Urdida

Es un proceso del tejido que se utiliza para realizar las labores del corte.

Urdidor

Es el instrumento que se utilizar para realizar la urdida.

V

Varitas

Palo de metal que sirve para colocar los caños en la urdidora.

Anexo B Fotografías

1.



Fuente: Mazariegos, V. (06 de febrero, 2018).
Devanado (Fotografía)

2.



Fuente: Mazariegos, V. (09 de febrero, 2018).
Urdida (Fotografía)

3.



Fuente: Mazariegos, V. (09 de febrero, 2018).
Injertada (Fotografía)

4.



Fuente: Mazariegos, V. (09 de febrero, 2018).
Doblada (Fotografía)

5.



Fuente: Mazariegos, V. (09 de febrero, 2018).
Amarrado (Fotografía)

6.



Fuente: Mazariegos, V. (12 de febrero, 2018).
Desenmadejado (Fotografía)

7.



Fuente: Mazariegos, V. (12 de febrero, 2018).
Casada (Fotografía)

8.



Fuente: Mazariegos, V. (12 de febrero, 2018).
Atolado (Fotografía)

9.



Fuente: Mazariegos, V. (19 de febrero, 2018).
Urdida de color de pie de tela (Fotografía)

10.



Fuente: Mazariegos, V. (19 de febrero, 2018).
Plegar (Fotografía)

11.



Fuente: Mazariegos, V. (23 de febrero, 2018).
Tejido (Fotografía)

12.

Tejeduría Gaal

Reglamento:

- * Mantener su área de trabajo limpia
- * Cuidar los instrumentos de trabajo
- * Tener una presentación adecuada
- * No comer en el área de trabajo
- * No se permitirá el uso de celulares en horas de labor
- * No se permitirá el ingreso al personal si vienen en estado de ebriedad
- * Cumplir con el horario

Entrada	9:00 AM
Refacción	11:00 AM - 11:30 AM
Almuerzo	1:00 PM - 2:00 PM
Salida	5:00 PM

Fuente: Mazariegos, V. (30 de abril, 2018).
Tejido (Fotografía)