



Facultad de Ciencias Económicas  
Licenciatura en Administración de Empresas

**Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las  
empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala**

(Artículo científico - trabajo de graduación)

Libni Yaneth Castro Ramírez

Guatemala, agosto 2020

**Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las  
empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala**

(Artículo científico - trabajo de graduación)

Libni Yaneth Castro Ramírez

Lic. Manuel Antonio Pineda Mancilla (**Asesor**)

Dr. Eddy Giovanni Miranda Medina (**Revisor**)

Guatemala, agosto 2020

**AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**

Rector

**Dra. Alba Aracely Rodríguez de González**

Vicerrectora Académica

**M. A. César Augusto Custodio Cobar**

Vicerrector Administrativo

**EMBA Adolfo Noguera Bosque**

Secretario General

**AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**M. A. Ronaldo Antonio Girón Díaz**

Decano

**M. Sc. Carlos Alberto Marroquín Márquez**

Coordinador

Guatemala, 14 de marzo 2020

Señores  
Facultad de Ciencias Económicas  
Presente

Por este medio doy fe que soy autora del artículo científico titulado **“Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala”** y confirmo que respeté los derechos de autor de las fuentes consultadas y consigné las citas correspondientes.

Acepto la responsabilidad como autora del contenido de este artículo científico y para efectos legales soy la única responsable del contenido.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Libni Castro', with a horizontal line underneath.

Libni Yaneth Castro Ramírez  
Licenciatura en Administración de Empresas  
ID 000009097

REF.: CCEE. LAE. 010-2020  
SEDE SAN RAYMUNDO

LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
GUATEMALA, 11 DE AGOSTO DEL 2020  
ORDEN DE IMPRESIÓN

**Asesor:** Lic. Manuel Antonio Pineda Mancilla

**Revisor:** Dr. Eddy Giovanni Miranda Medina

**Carrera:** Licenciatura en Administración de Empresas

**Artículo científico titulado:** "Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala"

**Presentada por:** Libni Yaneth Castro Ramírez

Decanatura autoriza la impresión, como requisito previo a la graduación profesional.

**En el grado de:** Licenciada



M.A. Ronaldo Antonio Girón Díaz  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas

Guatemala, 14 de marzo 2020

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Panamericana

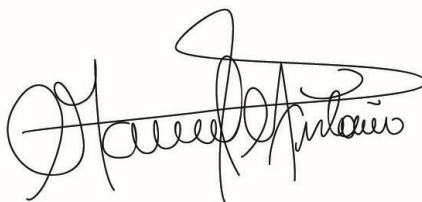
Presente

Estimados Señores:

En relación a la asesoría del artículo científico titulado: **“Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala”**, realizado por Libni Yaneth Castro Ramírez, ID no. 000009097, estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la asesoría del mismo, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.

Al ofrecerme por cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Antonio Pineda Mancilla'. The signature is stylized with a large initial 'M' and a long horizontal stroke.

Lic. Manuel Antonio Pineda Mancilla

Colegiado Activo No.: 15927

Guatemala, 06 de abril de 2020

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Panamericana

Presente

Estimados señores:

En relación al Artículo científico titulado: "Control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala" realizado por Libni Yaneth Castro Ramírez, ID 000009097, estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la Revisión del mismo, haciendo constar que cumple con los requerimientos de estilo establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

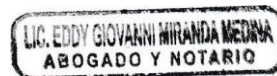
De acuerdo con lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes,



Dr. Eddy Giovanni Miranda Medina

Colegiado 7,452



## **Dedicatoria**

### **A Dios:**

primeramente, por brindarme sabiduría e inteligencia gracias por su amor incondicional por darme la fortaleza necesaria para continuar y tener la oportunidad de culminar con éxito un grado académico más del cual me siento orgullosa

### **A mis padres y hermanos:**

que siempre me han apoyado deseándome lo mejor gracias por el cariño y consejos por estar presente en todas las etapas y momentos importantes de mi vida, por brindarme la ayuda y la confianza necesaria para desarrollarme como persona.

### **A mis amigos:**

porque de tal manera, cada uno me han motivado a seguir adelante brindándome consejos, enseñanzas y por estar allí cuando más lo necesite mil gracias.

### **A mis catedráticos:**

por la paciencia, orientación y compartir los conocimientos.



# Contenido

Página

<b>Abrascet</b>	<b>i</b>
<b>Introducción</b>	<b>ii</b>

## Capítulo 1

### Metodología

1.1.	Planteamiento del problema	1
1.2.	Pregunta de investigación	2
1.3.	Objetivos de la investigación	2
1.3.1.	General	2
1.3.2.	Específicos	2
1.4.	Definición del tipo de investigación	3
1.4.1.	Investigación descriptiva	3
1.5.	Sujeto de investigación	3
1.6.	Alcance de la investigación	4
1.6.1.	Temporal	4
1.6.2.	Geográfico	4
1.7.	Determinación de la muestra	4
1.7.1.	Empleo muestra finita	5
1.8.	Definir instrumentos de investigación	6
1.9.	Recolección de datos	6
1.10.	Procesamiento y análisis de datos	6

## Capítulo 2

### Resultados

<b>2.1.</b>	<b>Presentación de resultados</b>	<b>7</b>
-------------	-----------------------------------	----------

## Capítulo 3

## **Discusión y Conclusiones**

3.1. Extrapolación 14

3.2. Hallazgos y análisis generales 19

3.3. Conclusiones 21

## **Referencias**

**Anexos** 24

## Lista de gráficas

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, programa y/o técnica.	07
2	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, políticas y/o herramientas de calidad.	08
3	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, funcionalidad de las técnicas de aprobación.	08
4	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, factores que ocasionan defectos en las prendas.	09
5	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, existencia de las causas principales de los defectos.	10
6	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, presentación de reportes.	10
7	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, capacitación al personal.	11

8	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, estándares de calidad.	12
9	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, Herramientas para producir prendas de vestir sin defectos.	12
10	Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, Medidas, programas y/o procesos.	13

## **Abrasct**

El principal propósito del presente artículo fue determinar y analizar los controles de calidad y el cumplimiento de estas dentro de las empresas de confección de ropa conocer y examinar los procedimientos de cada área las cuales permiten que los colaboradores conozcan los procedimientos y funciones de cada herramienta lo cual permite mejorar el funcionamiento, productividad y rentabilidad de la empresa.

La metodología que se utilizó para desarrollar la investigación fue la investigación descriptiva y el método científico en las tres fases los cuales permitió plantear aspectos más relevantes facilitando conocer las características del objeto de estudio: a) indagadora, consiste en la recopilación de datos de fuentes primarias tales como boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación y fuentes secundarias como libros y sitios web, b) demostrativa, a través de la extrapolación consiste en comparar la información existente con la información obtenida en el trabajo de campo, c) expositiva, presenta los resultados obtenidos en el presente documento en cuatro capítulos.

## **Introducción**

El tema principal de la presente investigación es control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa de San Pedro Sacatepéquez, y tiene como propósito principal demostrar la importancia que tiene cada control dentro del área de trabajo el cual ayuda al crecimiento y éxito de la empresa.

El contenido del presente estudio consta de cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo, iniciamos con los siguientes temas: planteamiento del problema, pregunta de investigación, objetivos de la investigación, definición del tipo de investigación, sujeto de la investigación, alcance de la investigación, definición de la muestra, definición de instrumentos de investigación, recolección de datos y procesamiento y análisis de datos, los cuales ayudaron a determinar que técnicas se pueden implementar dentro de la empresa como una herramienta para mejorar y elevar la productividad de la empresa y obtener menos desperdicios o pérdidas.

El segundo capítulo, lo desarrollamos con la presentación de los resultados obtenidos en el trabajo campo, el cual se utilizó la boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación como instrumentos fundamentales para la recopilación de datos, los cuales fueron respondidos por los dueños, trabajadores, supervisores o jefes de área de los distintos departamentos de las empresas, con los resultados obtenidos determinamos la existencia de controles, sin embargo, se hizo la observación de poder implementar más controles para obtener mejores resultados.

El tercer capítulo, desarrollamos la extrapolación, el cual consiste en realizar un análisis comparativa en la situación actual y la información obtenida en el trabajo de campo, tema de mucha importancia como el control interno y las capacitaciones al personal para desarrollar un mejor control de calidad, además se realizó un análisis general resaltando los aspectos más importantes obtenidos a través de los instrumentos, los cuales también pudimos desarrollar los hallazgos y determinar recomendaciones para la implementación de nuevos programas de control.

El cuarto capítulo, contiene las fuentes de consulta bibliográficas, digitales, legislaciones utilizadas para el desarrollo del documento.

Finalmente se detallan los anexos, que contiene la boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación instrumentos utilizados en el trabajo de campo.

# **Capítulo 1**

## **Metodología**

El presente capítulo contiene la descripción de los temas relacionados con la investigación acerca del control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.

Para el buen desarrollo de este capítulo se deben desarrollar los siguientes temas: planteamiento del problema, pregunta de investigación, objetivos de la investigación, definición del tipo de investigación, sujeto de la investigación, alcance de la investigación, definición de la muestra, definición de instrumentos de investigación, recolección de datos y procesamiento y análisis de datos.

### **1.1. Planteamiento del problema**

Las empresas de confección de ropa se dedican a la transformación de prendas personalizadas, al tomar medidas de la selección del patronaje y diseño del comprador, posteriormente el modista se encarga de confeccionar la prenda con dichos parámetros obtenidos y con la ayuda de las herramientas adecuadas perfecciona la prenda, esta acción permite al recurso humano de las empresas obtener ganancias y generar fuentes de empleos directos e indirectos.

Los principales productos que crean son: camisas, abrigos, blusas, suéteres, entre otros, elaborados con diversos tipos de tela algodón, tul, seda entre otras, y en diversas tallas para hombres, mujeres, niños y niñas con variedad de diseños para el gusto de la persona. La prenda de vestir exige mucha diligencia y cuidado en la confección del producto cuyo fin es garantizar la calidad y satisfacer los requerimientos de una buena elaboración, y estética.

Los problemas o desperfectos en la calidad de las prendas de vestir generan improductividad y horas extras. Las prendas con defectos afectan el ritmo de las operaciones, en virtud, que dichas



prendas deben regresar a inspección nuevamente para arreglar los detalles encontrados lo que afecta el ritmo rápido del proceso de acabado.

En tal sentido, las empresas de confección de ropa ubicadas en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, deben crear programas y/o procesos que permitan mejorar el control de calidad de los productos para aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos productivos y así lograr una mayor calidad, competitividad, productividad y rentabilidad.

## 1.2. Pregunta de investigación

¿Cuál es la metodología o técnicas que se pueden implementar para utilizar el control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala?

## 1.3. Objetivos de la investigación

Los objetivos generales y específicos ayudan a determinar y plasmar una idea de las metas a corto, mediano y largo plazo que se pretenden alcanzar con dicho proyecto, los cuales se detallan a continuación:

### 1.3.1. General

Determinar la metodología o técnicas que se pueden implementar para utilizar el control de calidad como herramienta para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.

### 1.3.2. Específicos

Con base en el objetivo general, se detallan los objetivos específicos que se desean alcanzar con la presente investigación:

- Identificar las ventajas y desventajas de cada medida, programa y/o proceso que se puede implementar para mejorar el control de calidad.

- Informar sobre el impacto negativo de no contar con medidas, programas y/o procesos para mejorar el control de calidad.
- Establecer la mejor medida, programa y/o proceso que se puede implementar para mejorar el control de calidad.

#### 1.4. Definición del tipo de investigación

La selección del tipo de investigación que se maneja es de tipo descriptiva, en virtud, que define cómo se recolecta la información que ayuda a cumplir y alcanzar los objetivos planteados del presente artículo científico.

Es decir, que para el cumplimiento de los objetivos se recolecta información y datos de manera cuidadosa a través de técnicas e instrumentos de recolección de datos (encuesta, entrevistas y guía de observación).

##### 1.4.1. Investigación descriptiva

Se selecciona la investigación descriptiva al tomar en consideración que la estructura del presente documento consta de objetivos, determinación de la muestra y desarrollo de instrumentos de recolección de información.

#### 1.5. Sujeto de investigación

Se trabaja con maquilas familiares ubicadas en el centro y algunas aldeas de San Pedro Sacatepéquez que son propiedad de habitantes originarios de la población, quienes serán el objeto de estudio para recopilar información.

Los empleados encargados del área de corte y confección quienes cumplen diferentes operaciones para controlar y realizar los procesos de manipulación, transformación, planchado, empaque e inspección de calidad de la prenda.

Jefes de áreas, son las personas que están encargadas de los procesos productivos para lograr la eficiencia, velan por el funcionamiento de máquinas y equipos, y son los responsables de la existencia de materia prima durante la confección de la prenda.

Supervisores de producción, controlan las líneas de producción, revisan los procedimientos determinados en el departamento de calidad y los mantenimientos de las máquinas.

## 1.6. Alcance de la investigación

Es importante delimitar el lugar y tiempo que dura la investigación y definir qué aspectos son los apropiados para desarrollarla con facilidad.

### 1.6.1. Temporal

El tiempo estimado para realizar la siguiente investigación es durante el periodo de septiembre 2019 a abril 2020 al culminar el tiempo establecido se entrega del documento final denominado artículo científico.

### 1.6.2. Geográfico

La investigación se realiza en las empresas de confección de ropa ubicadas en el municipio San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, específicamente del casco urbano y algunas aldeas como Vista Hermosa y El Aguacate.

## 1.7. Determinación de la muestra

Es un conjunto de cosas, personas o datos elegidos al azar que se consideran representativos del grupo al que pertenece y que se toma para estudiar o determinar las características del grupo. En el presente artículo el universo son 155 empresas de confección de ropa ubicadas en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.

### 1.7.1. Empleo muestra finita

Según información obtenida en la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, en el sector de confección hay 155 empresas de confección de ropa registradas, por tanto, se aplica la fórmula de la muestra finita, la cual se detalla a continuación:

Fórmula:

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

Simbología:

n = muestra a determinar

$Z^2$  = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso

e = nivel aceptable de tolerancia de error

N = Tamaño de la población meta definida

Al aplicar la fórmula se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{1.96^2 (0.50) (0.50) * 155}{0.04^2 (155 - 1) + 1.96^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{148.862}{0.2464 + 0.9604}$$

$$n = \frac{148.862}{1.2068}$$

$$n = 123.35267$$

Al utilizar un nivel de confianza del 95%, un nivel aceptable de tolerancia de error del 4%, un tamaño de la población meta definida de 155 empresas de confección de ropa y una probabilidad de éxito y fracaso del 50% respectivamente se obtiene una muestra de 123 empresas.

## 1.8. Definir instrumentos de investigación

Para la presente investigación los instrumentos a utilizar para la recopilación de información son los siguientes:

Boleta de encuesta, es una herramienta de investigación que contiene una serie de preguntas y otras indicaciones que tienen el propósito de obtener información de los consultados para posterior analizarla y presentar resultados.

Guía de entrevista, es un acto comunicativo que se establece entre dos o más personas, tiene una estructura particular organizada a través de la formulación de preguntas y respuestas para obtener información, testimonios y opiniones, y se realiza con los supervisores de producción y empleados encargados del área con el fin de registrar la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación.

Guía de observación, contiene una lista de puntos importantes que se deben observar para realizar una evaluación de acuerdo a los puntos y aspectos que se están analizando en las áreas de la empresa, tales como, corte, planchado, empaque y control de calidad.

## 1.9. Recolección de datos

Al recopilar la información de los instrumentos de investigación se procede a tabularla para luego presentarla en gráficas con las respectivas interpretaciones.

## 1.10. Procesamiento y análisis de datos

Se debe analizar los resultados de la investigación para posterior comparar la información tabulada y representada en gráficas, con fuentes secundarias tales como: libros, revistas, leyes, páginas de internet, entre otros. Por último, se debe desarrollar las conclusiones.

## Capítulo 2

### Resultados

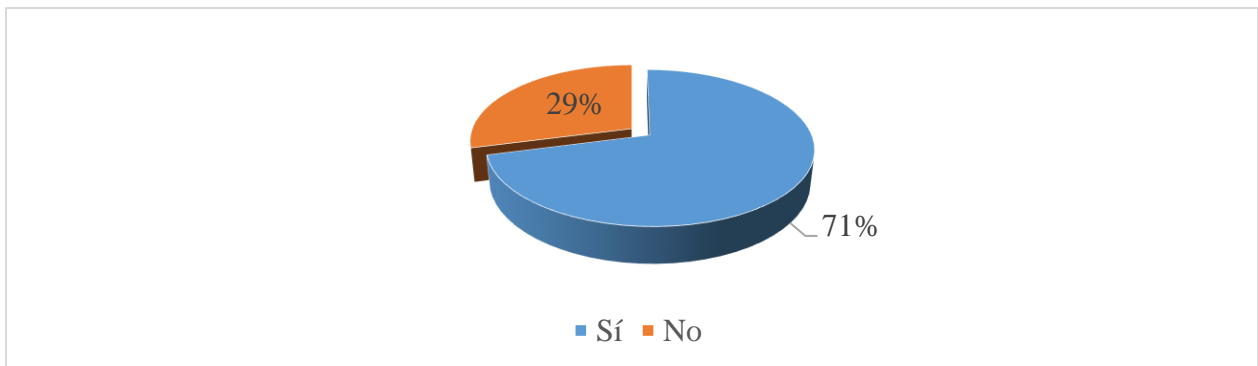
El presente capítulo contiene la presentación de los resultados obtenidos en el trabajo de campo a través de los instrumentos de recopilación de información tales como, boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación. Dichos resultados se presentan en gráficas con el respectivo análisis o interpretación.

#### 2.1. Presentación de resultados

A continuación, se presenta detalladamente los resultados obtenidos en el trabajo de campo a través de los instrumentos de recopilación de información, tales como boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación por medio de gráficas para una mejor comprensión y análisis.

La siguiente gráfica detalla si en la empresa existe algún programa y/o técnica para aprobar la tolerancia de las prendas de vestir con defecto.

Gráfica 1  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Programa y/o técnica

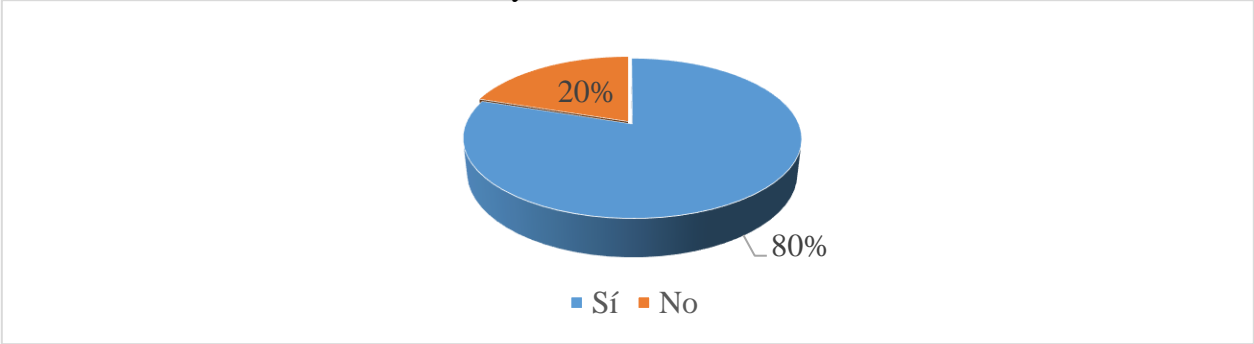


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

Las empresas de confección de ropa cuentan con programas y/o técnicas establecidas para aprobar el desarrollo de prendas con defecto, con el propósito de asegurar que el diseño se podrá confeccionar de manera satisfactoria, al contar con patrones adecuados y cumplir las especificaciones y técnicas requeridas.

La gráfica que se presenta a continuación particulariza si existen políticas y/o herramientas de calidad con base en procedimientos y requisitos que exige cada prenda de vestir.

Gráfica 2  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Políticas y/o herramientas de calidad

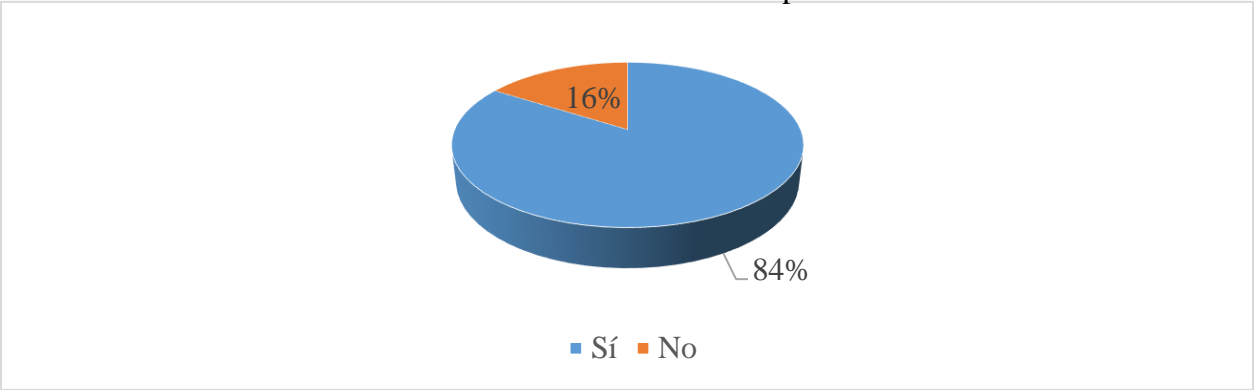


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

En la mayoría de empresas de confección de ropa se cuenta con herramientas de calidad que ayudan a brindar información del control y reducción de costos, al observar y seleccionar el problema se determina la forma más eficaz y eficiente para resolverlo sin afectar la calidad del producto.

La presente gráfica detalla si las técnicas utilizadas para la aprobación de prendas con defecto funcionan.

Gráfica 3  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Funcionalidad de las técnicas de aprobación



Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

La mayoría de empleados establece que si funcionan las técnicas utilizadas para la aprobación de prendas de vestir al tomar en consideración que para constatar que la prenda ha sido confeccionada de forma adecuada y no presenta ningún defecto se revisa manualmente para evitar y reducir el riesgo que se pueda dar en cada uno de las fases del proceso de producción, por tanto, es necesario conocer cada una de las técnicas empleadas con el fin de agilizar los procesos.

La gráfica siguiente expresa qué factores consideran los empleados que pueden ocasionar defectos en las prendas de vestir confeccionadas.

Gráfica 4  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Factores que ocasionan defectos en las prendas



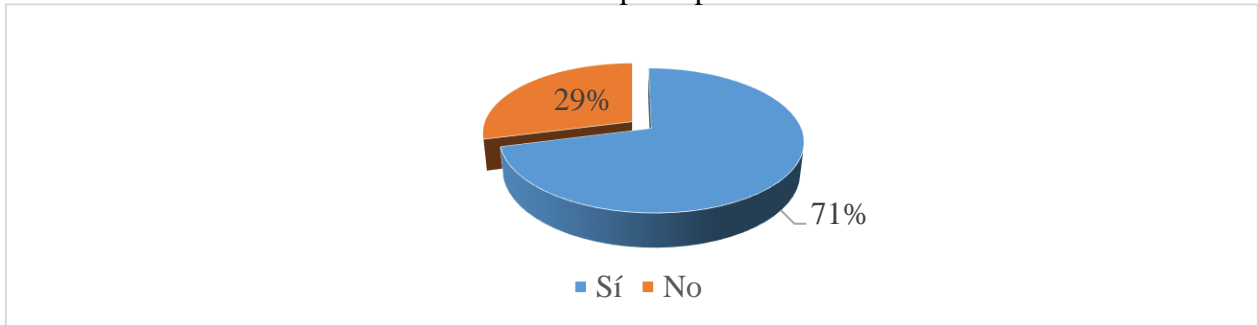
Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

El principal factor que puede causar que una prenda confeccionada presente defectos es una mala o no planificada gestión de comunicación interna, la cual puede generar situaciones que dañan la eficiencia, productividad y clima laboral, estos problemas con el tiempo pueden provocar consecuencias y daños en la productividad de las prendas confeccionadas.

La gráfica que se detalla a continuación indica si existen datos de las causas principales de los defectos encontrados en las prendas de vestir confeccionadas.



Gráfica 5  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Existencia de las causas principales de los defectos

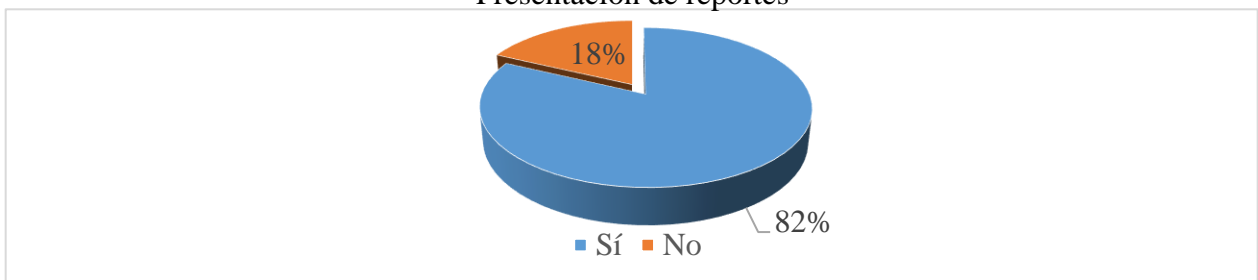


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

Gran parte de las empresas de confección de ropa cuentan con un historial o una base de datos de las causas principales de los defectos encontrados en las prendas de vestir confeccionadas, los más frecuentes son: defectos en puntada, costura abierta, alineamiento pobre, largo de costura, esto se debe a que la tela es muy delicada al tipo de confección, maquinas a utilizar no son acorde al tipo de tela creando puntadas con distancia desigual, también afecta el tiempo que se le brinda al colaborador para la confección, el patronaje de la prenda fue mal cortada desde el inicio entre otras, posteriormente son clasificados por nivel de importancia al depender del grado donde se encuentre el defecto. El principal propósito de dicha información es evitar en la medida de lo posible cometer el mismo error dos veces.

La siguiente gráfica especifica si los empleados presentan reportes con los defectos y/o errores en la calidad de las prendas de vestir.

Gráfica 6  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Presentación de reportes

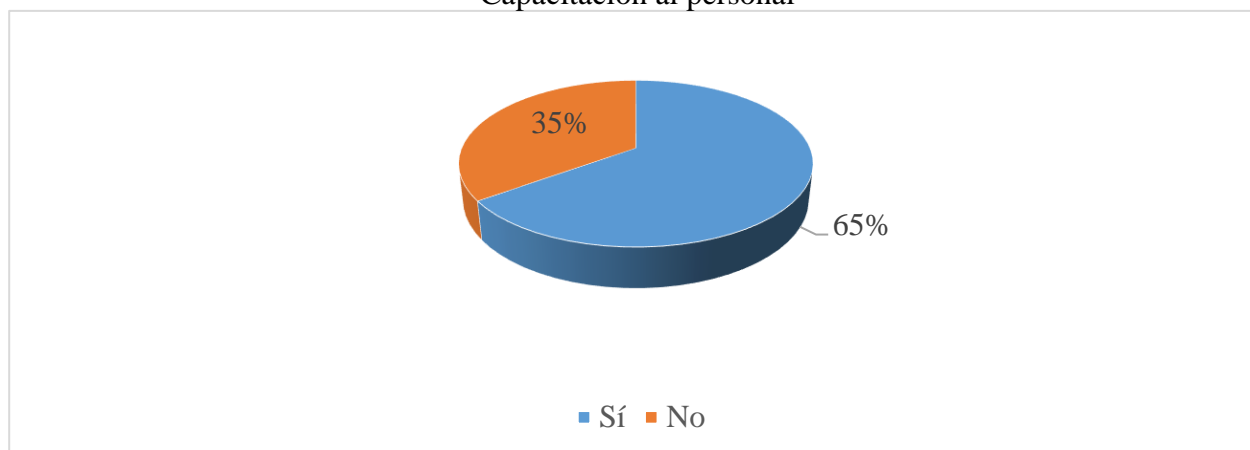


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

La mayoría de empleados elaboran reportes con los defectos y/o errores en la calidad de las prendas de vestir, información esencial y de vital importancia para detectar errores en el proceso de confección de prendas y asegurar la calidad del producto para satisfacer los requerimientos que establece el cliente.

La gráfica que se presenta a continuación indica si los empleados han recibido algún tipo de capacitación para evitar defectos y mejorar el área de control de calidad.

Gráfica 7  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Capacitación al personal

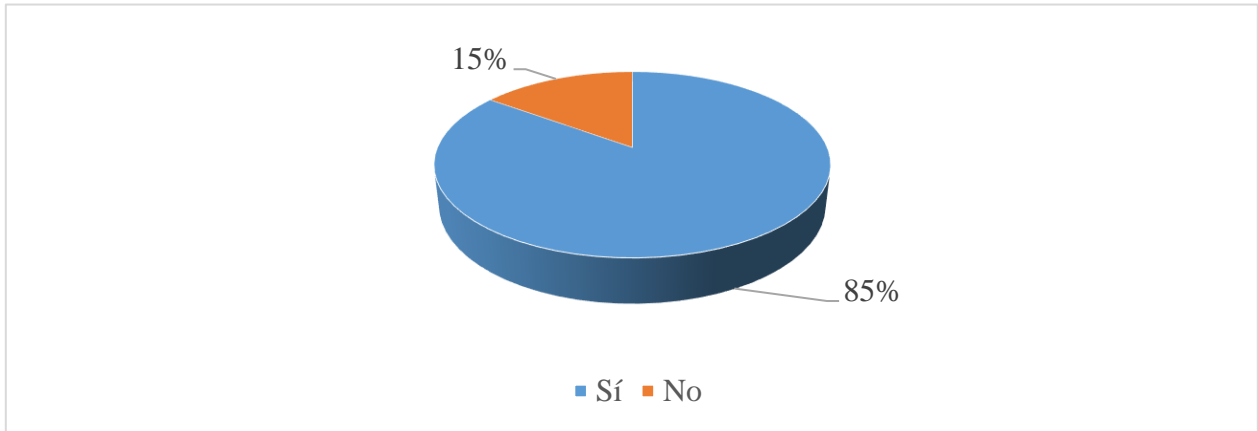


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

Gran parte de los líderes de las empresas realizan todo el proceso necesario para que los empleados reciban capacitaciones con el propósito de evitar defectos y mejorar el área de control de calidad. Las capacitaciones logran involucrar al personal, motivar a los empleados, aumentar la eficiencia y eficacia en las actividades diarias, mejorar la productividad, y calidad, entre otros factores importantes.

La gráfica siguiente detalla si el supervisor establece estándares de calidad para ser cumplidos por los empleados.

Gráfica 8  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Estándares de calidad

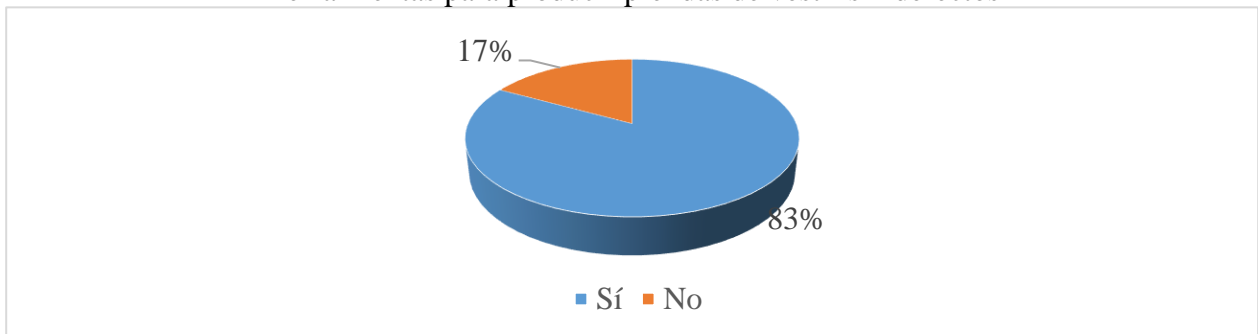


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

Entre las principales funciones de los supervisores se encuentra la inspección del trabajo de los empleados a través de estándares de calidad. Dichos estándares permiten que los supervisores conozcan los niveles máximos y mínimos aceptables de calidad en que debe estar el trabajo de todos los colaboradores. Los resultados máximos pueden ser premiados y los resultados mínimos pueden ser castigados para buscar la mejora continua.

La gráfica siguiente expresa si el recurso humano cuenta con todas las herramientas necesarias para producir prendas de vestir sin defectos.

Gráfica 9  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Herramientas para producir prendas de vestir sin defectos

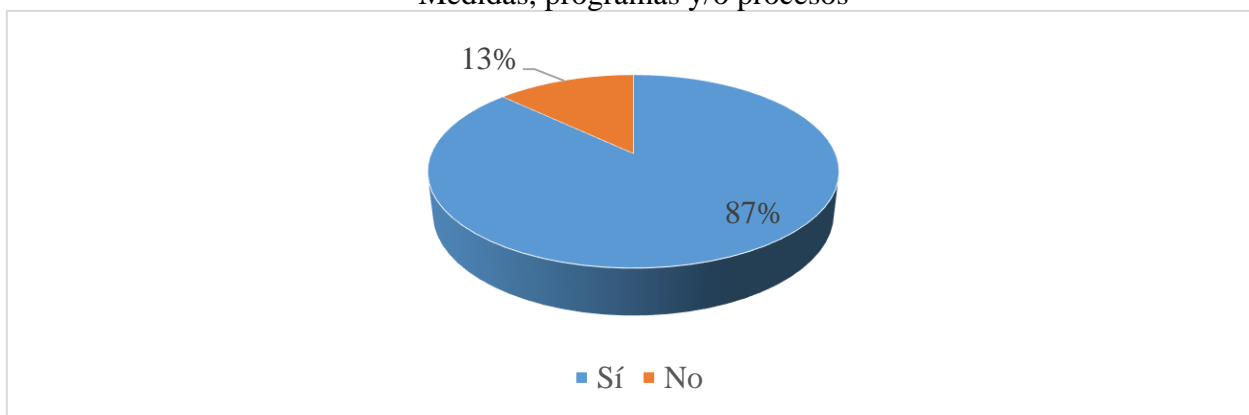


Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

La mayoría de empleados cuentan con todas las herramientas necesarias para el trazo de las plantillas base, transformaciones y elaboración de patrones, sin embargo, dichas herramientas deben estar en óptimas condiciones y para lograrlo se deben realizar los mantenimientos preventivos necesarios.

La gráfica que se detalla a continuación indica si los empleados cuentan con medidas, programas y/o procesos para el control de calidad de los productos.

Gráfica 10  
Empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala  
Medidas, programas y/o procesos



Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas.

En cada uno de los procesos productivos previo a iniciar, los empleados son informados de las medidas, programas y procesos a utilizarse para confeccionar las prendas de vestir, entre las instrucciones principales se encuentran realizar pruebas al principio, a la mitad y al final del proceso, con el fin de cumplir con los estándares de calidad.

## Capítulo 3

### Discusión y Conclusiones

El siguiente capítulo detalla los siguientes temas: extrapolación (consiste en realizar un análisis comparativo entre la situación actual y la información obtenida en el trabajo de campo), hallazgos y análisis general (consiste en detallar los aspectos más importantes obtenidos a través de la boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación) y conclusiones (consiste en determinar los aspectos más importantes del artículo científico).

#### 3.1. Extrapolación

Control de calidad es un proceso que fomenta la mejora continua en todas las actividades que se realizan en una empresa, al prevenir y analizar el origen de los problemas en el que participan todos los integrantes de la empresa.

El control de calidad a utilizarse debe ser determinado por el proceso productivo puesto en marcha.

Krajewski (2008) detalla

cada proceso es la selección de los insumos, las operaciones, los flujos de trabajo y los métodos que transforman los insumos en productos, la selección de insumos empieza con la decisión de que proceso se habrá de realizar internamente y cuales se realizarán en el exterior y serán comprados como materiales y servicios. La decisión de procesos también se refiere a la mezcla apropiada de habilidades humanas y equipo, también a que partes de los procesos deberán ser desempeñadas por cada uno de ellos (p. 89).

Por lo tanto, para lograr un buen trabajo en el área de calidad es esencial que la empresa mantenga una buena organización de todos los insumos, instrumentos, recurso humano y puestos de trabajo sean organizados y distribuido correctamente para facilitar y agilizar las funciones de forma ordenada y rápida. Sin embargo en las empresas investigadas hay empresas que se descubrió la

falta de organización de jefes al personal donde las atribuciones no son distribuidas correctamente, el área de confección no contaba con equipo apropiado para crear una prenda de vestir, con el diseño, patronaje y trazos correctos, una mala organización o distribución del trabajo afecta en la rendición de todo un equipo, toda operación debe ser manejado por un equipo capacitado de tal manera que todos los recursos con los que cuenta la empresa deben encontrarse relacionados entre sí para mejorar los resultados obtenidos.

El objetivo de la calidad, es la obtención de un producto con cero defectos y con los mejores insumos, es el resultado de un conjunto de esfuerzos, de tal manera que la fabricación de un producto se haga en la forma más económica y que los servicios que presta este producto al consumidor sean de su entera satisfacción. Por lo tanto, el control de calidad tiene por objetivo hacer que el producto terminado tenga la más alta calidad utilizando para ello los procesos más económicos compatibles con esa calidad, de esto se desprende que este control debe cubrir el diseño, la materia prima, el proceso del producto en sí”. Recuperado de <http://controlcalidadconfeccion.blogspot.com/>.

En el área de maquila en San Pedro Sacatepéquez La selección de un proceso adecuado analiza daños existentes y presentar procedimientos de inspección, normas de calidad y ejecución, que mejoren la calidad de la prenda confeccionada. Por lo tanto, se debe tomar en cuenta la participación de todos los departamentos quienes proporcionan el aporte al proceso de calidad evidenciados en la cadena de valor. También acerca de la manipulación de maquinaria de calidad, los accesorios colocados corresponden de acuerdo a la prenda a confeccionar, si la tela e hilo son de acuerdo a la tonalidad de la prenda de lo contrario es necesario estimular su acción correctiva, evitando devoluciones del cliente generando pérdidas y una mala reputación para la empresa.

El área de calidad debe cumplir con revisar el diseño que se encuentra en proceso de confección para descubrir y eliminar posibles motivos de dificultad que puedan presentarse, esta función debe

asignarse a la unidad que se dedique solamente a esto, y posteriormente asesore a la empresa en lo referente a la calidad e integrar nuevas herramientas según los criterios y necesidades. <http://controlcalidadconfeccion.blogspot.com/> Por lo tanto, es indispensable, importante y de gran beneficio que las especificaciones enviadas al área de calidad contenga todo el proceso de la elaboración y patronaje de la prenda, para facilitar su función de inspeccionar la prenda, sin embargo las empresas investigadas no cumplen con las especificaciones actuales, causando que muchas veces la prenda no sea inspeccionada correctamente, una de las circunstancias es que el instrumento de trabajo no fue enviado con tiempo, causando que se escapen detalles importantes como la manera correcta de empaque o si algún material será utilizado o no dentro de la prenda.

Los medios de control, son sistemas preventivos para la obtención de la calidad. Sin embargo, a pesar de todo ello en producción masificada se producen defectos que por múltiples causas escapan al normal fluir del producto, a través del largo proceso de producción. Aunque estos defectos se produjeran en un grado mínimo sería de máximo interés proceder a un control para poder cuantificar el valor de este; y conocer sus causas y tratar de corregirlas. <http://controlcalidadconfeccion.blogspot.com/>

Muchos de los defectos que se encuentran en una prenda en las maquilas de San Pedro Sacatepéquez se clasifican como menores o mayores independientemente de la zona donde se ubiquen y se clasifican de la siguiente forma:

Los defectos menores son botones sueltos (no afecta la apariencia y acabado de la prenda), manchas puntuales o removibles, contaminación ligera, puntada saltada, doblado y embolsado fuera de especificación, hilos sueltos y defectos fuera de estándar de aprobación de tela. Los defectos mayores son costuras abiertas descosidas (afecta la apariencia de la prenda), manchas no removibles mayores a 2 milímetros (aceite y suciedad), medidas fuera de tolerancia, diferencia de tonos en prenda y complementos, y costura fuera de especificación. También es importante indicar que estas empresas no tienen cálculos exactos del desperdicio de insumos por defectos y reprocesos que se obtiene al verificar las prendas, y tampoco tienen un porcentaje exacto de la cantidad de prendas que tienen defectos menores y defectos mayores.

La capacitación es el factor principal en el desempeño de los trabajadores, en las empresas hay poca contribución y respuesta positiva ante las necesidades de la compañía, entrenar a la persona de acuerdo al área en la que se encuentre y prepararlo ante cualquier circunstancia que se pueda presentar a la hora de realizar el trabajo, crea personas autosuficientes.

Un empleado que no posee capacitación adecuada se siente desmotivado porque carece de los conocimientos necesarios para rendir en el trabajo, esto resulta baja productividad y trabajos malos que dañan finalmente toda la producción, con los programas de capacitación se logra desarrollar o más bien explotar las habilidades y conocimientos de cada integrante de la organización. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/capacitacion-del-personal-y-desempeno-de-los-trabajadores/>.

Los dueños de las empresas a quienes se investigó no cuentan con la capacidad necesaria de capacitar a todo su personal, muchas de las personas no tienen el conocimiento necesarios pero si la habilidad de manipular la máquina, las personas que ingresan por primera vez a la maquila recibe capacitación por medio de empleados más antiguos quienes enseñan las tareas de la misma manera a como ellos les enseñaron, por tal razón no hay una correcta inducción del personal y mucho menos un programa de capacitación a los empleados que se dedican al control de calidad dentro de las maquilas.

Los líderes de las empresas deben tomar en consideración que existen pérdidas financieras asociadas por la falta de calidad. Gillet y Seno (2000) indican “medir los costos ligados a la calidad permite hablar el lenguaje del director financiero. Sobre todo, hace posible demostrar la recuperación de la inversión del proceso de control de calidad” (p. 5). Por lo tanto el manejo correcto de indicadores que permitan conocer la recuperación de la inversión ayudando alcanzar metas y objetivos establecidos. La mayoría de las empresas maquileras tratan de reducir los costos al máximo, sacrificando con ello la calidad de los productos, su inversión será conforme el pedido que el cliente le establezca, esto es una debilidad ya que, si un cliente nuevo se presenta ante ellos y extienda un pedido grande, la empresa no tiene la capacidad de material, ni de los recursos



necesarios para una producción eficiente y sin errores. esto genera debilidad frente a la competencia ya que hay muchas maquilas coreanas en el país que tienen mayor control de la producción y de los errores y desperfectos de las prendas de vestir, así como la obtención de mejores insumos principales y secundarios.

Parte fundamental del control de calidad son los estándares o indicadores que permite supervisar la producción. Ishikawa (2005) establece “el control de calidad inicia con la idea de hacer hincapié en la inspección” (p. 22). En tal sentido, los líderes de las empresas deben tener estándares o indicadores de calidad para contar con niveles máximos y mínimos aceptables de calidad en que debe estar el trabajo de todos los colaboradores, los resultados máximos pueden ser premiados y los resultados mínimos pueden ser castigados para buscar la mejora continua. En las maquilas de San Pedro Sacatepéquez, la mayoría de empleados deben manejar correctamente las especificaciones enviadas por el cliente una vez el producto terminado sea presentado al cliente y este examinándolo encuentre un error él tiene la última palabra si desea recibirlo de esta manera o simplemente devolverlo para corregirlo, esto puede generar costos extras, por lo que dentro de las áreas de trabajo son muy pocas maquilas que motivan o son premiados por sacar una producción de buena calidad.

La calidad es la capacidad de un bien para realizar las funciones incluye aspectos tales como, durabilidad, confiabilidad, precisión, facilidad de operación, reparación, entre otros valiosos atributos. Prez (2004) establece “la calidad tiene que ver con el modo en que un bien satisface una necesidad o unas necesidades del adquiriente” (p. 13). Por lo tanto, la calidad es una de las herramientas fundamentales para posicionar un producto en la mente de los consumidores por lo que verdaderamente es importante la valoración personal del cliente, creando confianza y entregando de forma correcta y confiable el servicio o producto acordado. Las empresas maquileras de San Pedro Sacatepéquez que se encargan de la confección de ropa el principal enfoque es crear una prenda que cumpla con todos los requisitos, medidas, tallados, bordados para ser bien vista ante el mercado y el cliente, es fundamental el uso de materia prima en buen estado que cuente con certificados que garantiza que el material es confiable, durable y que no represente ningún daño al utilizarlo.

### 3.2. Hallazgos y análisis generales

Con base a la información obtenida a través de los instrumentos de recopilación de información tales como boleta de encuesta, guía de entrevista y guía de observación, la mayoría de empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, cuentan con programas establecidos para llevar a cabo el control de calidad, se toma como referencia el método kanban que consiste en dividir cuantas tareas como máximo puede realizar en cada fase o ciclo de trabajo y medir el tiempo en completar la tarea, especificaciones técnicas que es el documento que recoge los detalles del modelo y las medidas aprobadas.

Cada especificación o ficha kanban debe contener el nombre del modelo, material o hilo a tejer, tipo de tejido, corte de tela, costuras de tela, aplicaciones, accesorios, medidas, tensiones, especificaciones de acabado, consumo de hilo, tipo de caja y bolsa en la que se empacara, entre otros.

Es esencial que los trabajadores del sector tengan conocimientos de la funcionalidad de las técnicas en control de calidad para ser capaces de analizar la calidad de las materias primas y productos de la confección e interpretar los documentos de control según la normativa y verificar que las prendas cumplen con las normas de fabricación preestablecidas.

El principal factor que puede causar que una prenda confeccionada presente defectos es una mala o no planificada gestión de comunicación interna, la cual puede generar situaciones que dañan la eficiencia, productividad y clima laboral, estos problemas con el tiempo pueden provocar consecuencias y daños en la productividad de las prendas confeccionadas.

La falta de comunicación es evidente que puede llegar a convertirse en un problema realmente grave para cualquier tipo de corporación, las consecuencias provocan irregularidad en el desempeño del área, frustración, falta de motivación, falta de entusiasmo y excesiva rotación de personal que son consecuencias que continuamente sufren las maquilas de San Pedro Sacatepéquez.

Para lograr una comunicación efectiva, es preciso contar con un buen sistema y con una persona idónea para hacerlo efectivo de esta manera se pueden controlar los problemas que puedan surgir por la mala comunicación entre empleados. Dentro del sector maquila la comunicación es formal y muy concreta ya que se cuenta con un liderazgo autocrático esto permite enfocarse en el alcance de metas y control calidad, pero se tienen errores debido a que no hay comunicación fluida.

Gran parte de los líderes de las empresas realizan todo el proceso necesario para que los empleados reciban capacitaciones con el propósito de evitar defectos y mejorar el área de control de calidad. Las capacitaciones logran involucrar al personal, motivar a los empleados, aumentar la eficiencia y eficacia en las actividades diarias, mejorar la productividad, y calidad, entre otros factores importantes.

Las capacitaciones del personal es un plan que se alinea con los objetivos de la empresa y permite que los empleados se motiven, y obtengan tanto nuevos conocimientos como nuevas habilidades para cumplir los requerimientos del puesto de trabajo, los programas de capacitación fortalecen la satisfacción del cliente, contribuye al desarrollo de la empresa e impactan positivamente en los resultados de productividad, pocas maquilas brindan la preparación de técnicas de calidad y las normas a utilizar en la confección de ropa, ya que no cuentan con los recursos necesarios para capacitar a todo el personal, generando dificultades en la entrega de tareas o simplemente el recurso humano no podrá desempeñar o mejorar sus habilidades, y por ende continuará teniendo inconvenientes en la administración del control de calidad de sus productos.

Si el colaborador no sabe usar todos los componentes de una maquinaria pueda que no logre obtener el máximo rendimiento, y esto genere un aumento en los costos, atrasos en la producción, caso contrario de un colaborador capacitado, maneja la maquinaria eficientemente y eleva la productividad de la empresa. Otro factor importante es el ambiente general que existe en plantas de producción de las maquilas ya que no son adecuadas e influye sobre la calidad de la prenda, ya que hay falta iluminación, altas temperaturas, poca ventilación, ruido excesivo, puestos de trabajo rústicos e incómodos y el aseo de la planta en general es decadente, estos son algunos factores que afectan el rendimiento del empleado y por ende repercute en la calidad del producto.

### 3.3. Conclusiones

- La importancia de capacitar al personal para elevar la productividad en las empresas de confección de ropa en San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, es fundamental y es importante el dueño deberá tomar en cuenta que es una inversión que deberá realizar si quiere conseguir empleados más competentes, o mejores resultados beneficiosos económicamente.
- Las principales ventajas de las medidas, programas y/o procesos es lograr una buena calidad, característica que logra posicionar en la mente de los consumidores el producto y una desventaja importante es que los costos se encuentran ligados a la calidad, mayor calidad es igual a mayores costos y en las maquilas siempre quieren tener ahorro en costos y por ende la calidad ambiental disminuye.
- La falta de medidas, programas y/o procesos para mejorar el control de calidad en las empresas puede perjudicar en relación al posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores, en el sector maquila se puede observar que la perspectiva que tienen las personas de interés (clientes, proveedores, competencia, inversionistas) es negativa ya que en Guatemala este sector es considerado como empresas que pagan sueldos bajos, instalaciones inadecuadas, horarios explotadores y son vistos como productos de regular calidad.

## Referencias

Bertrand L., Hansen, & Prabhakar M. G. (2000). *Control de Calidad*. España: Díaz de Santos.

Chacón, J. (2015, 27 de febrero). *Capacitación al Personal*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/capacitacion-del-personal-y-desempeno-de-los-trabajadores>.

Enrick, N. (200). *Control de Calidad y Beneficio Empresarial*. España: Díaz de Santos.

Espinosa, M. (2014, 25 de septiembre). *Control de Calidad*. Obtenido de <http://controlcalidadconfeccion.blogspot.com>.

Gillet F. & Seno B. (2014). *Control de calidad*. México: Grupo Editorial Patria.

Ishikawa, K. (2005). *Control Total de Calidad*. (5ta ed.). Colombia: Grupo Editorial Norma.

Lockuán, F. (2012). *La Industria Textil y El Control de Calidad*. España: Fidel Lockuán.

Perez, J. (2004). *Gestión de la Calidad Empresarial*. España: ESIC EDITORIAL.

Krajewski Lee J. (2008). *Proceso productivo*. México: Grupo Editorial Pearson Educación

Ministerio de Economía (2019) *Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y Maquila* Decreto número 29-89 de la República de Guatemala. Guatemala: Congreso de la Republica.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social (2020). *Edición rubrica y concentrada con las normas internacionales del trabajo* Decreto número 14-41 de la República de Guatemala. Guatemala: Congreso de la Republica.

Raffino, M. E. (2020, 13 de febrero). *Control de Calidad*. Obtenido de: <https://concepto.de/control-de-calidad/>

## Anexos



UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
Sede San Raymundo, Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas

### Guía de observación

No.

**Observación:** el estudiante debe estar debidamente identificado, portar gafete al frente, camisa tipo polo color azul con gris con el logotipo de la universidad, pantalón de lona color azul y presentar la carta de autorización.

**Instrucciones:** marcar con una x en la escala de acuerdo al parámetro correspondiente, realizar las anotaciones y complementar la respuesta.

No.	Rasgos de conducta observados	Sí	No	Observaciones
1	El recurso humano de la organización cuenta con maquinaria adecuada para la producción de prendas de vestir.			
2	La máquina a utilizar es la adecuada según el tipo de tela o costura a trabajar.			
3	Las máquinas cuentan con cintas métricas para las mediciones de costuras.			
4	La aguja utilizada es la adecuada con el tipo de material y tejido.			
5	El exceso de engrase en las maquinas afecta la prenda vestir.			
6	Los ruidos causados por las maquinas son tolerables.			
7	La ventilación y luz natural es adecuada para el desarrollo de las actividades.			
8	El espacio que poseen los trabajadores es el adecuado para la ejecución de las actividades en cada área de trabajo.			
9	Los empleados cuentan con un manual para determinar el rango de tolerancia de la prenda de vestir.			
10	Los empleados cuentan con medidas, programas y/o procesos para el control de calidad de los productos.			

Fuente: elaboración propia.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Sede San Raymundo, Guatemala

## Guía de entrevista

No.

**Observación:** el estudiante debe estar debidamente identificado, portar gafete al frente, camisa tipo polo color azul con gris con el logotipo de la universidad, pantalón de lona color azul y presentar la carta de autorización.

**Script:** buen día, a continuación, se realiza una serie de preguntas, las cuales son útiles para el desarrollo de una investigación y por seguridad no es necesario proporcionar nombre, en virtud, que la información proporcionada es útil únicamente para fines académicos. La entrevista dura un máximo de 15 minutos.

1. ¿Utilizan técnicas y/o programas para aprobar la tolerancia de las prendas de vestir con defecto?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
2. ¿Las técnicas y/o programas utilizados resultan satisfactorios?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Los programas utilizados generan costos extras en la producción de la prenda?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_
4. ¿Ha recibido capacitaciones para evitar defectos y mejorar el área de control de calidad?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si la respuesta es sí, mencionar que tipo de capacitación ha recibido \_\_\_\_\_
5. ¿Cada cuánto se realizan las supervisiones para determinar la calidad de las prendas de vestir y por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Existen políticas y/o herramientas de calidad con base en procedimientos y requisitos que exige cada prenda de vestir?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si la respuesta es sí, cuáles \_\_\_\_\_
7. ¿Los empleados son transparentes al presentar los reportes de defectos y/o errores en la calidad de las prendas de vestir?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Los empleados cuentan con medidas, programas y/o procesos para el control de calidad de los productos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Los trabajadores cuentan con estándares de calidad para la producción de prendas de vestir?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿El recurso humano cuenta con todas las herramientas necesarias para producir prendas de vestir sin defectos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia.





UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
Sede San Raymundo, Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas

No.

## Boleta de encuesta

**Observación:** el estudiante debe estar debidamente identificado, portar gafete al frente, camisa tipo polo color azul con gris con el logotipo de la universidad, pantalón de lona color azul y presentar la carta de autorización.

**Script:** buen día, a continuación, se realiza una serie de preguntas, las cuales son útiles para el desarrollo de una investigación y por seguridad no es necesario proporcionar nombre, en virtud, que la información proporcionada es útil únicamente para fines académicos. La encuesta dura un máximo de 15 minutos.

### Primera variable: metodología o técnicas

1. ¿Existe algún programa y/o técnica para aprobar la tolerancia de las prendas de vestir con defecto?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
2. ¿Existen políticas y/o herramientas de calidad con base en procedimientos y requisitos que exige cada prenda de vestir?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
3. ¿Las técnicas utilizadas para la aprobación de prendas con defecto funcionan? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Segunda variable: control de calidad de los productos

4. ¿Qué factores considera que pueden ocasionar defectos en las prendas de vestir confeccionadas?  
Falta de comunicación \_\_\_\_\_ Falta de capacitación \_\_\_\_\_ Falta de estándares de calidad \_\_\_\_\_ Falta de medidas, programas y/o procesos para el control de calidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
5. ¿Existen datos de las causas principales de los defectos encontrados en las prendas de vestir confeccionadas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. ¿Se presentan reportes con los defectos y/o errores en la calidad de las prendas de vestir? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para evitar defectos y mejorar el área de control de calidad?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. ¿El supervisor establece estándares de calidad para ser cumplidos por los empleados? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Tercera variable: sociedad

9. ¿El recurso humano cuenta con todas las herramientas necesarias para producir prendas de vestir sin defectos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Los empleados cuentan con medidas, programas y/o procesos para el control de calidad de los productos?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia.