

Impacto de los Costos de Calidad aplicados en Pymes Manufactureras Automotrices y Metal-Mecánicas en el Norte de Aguascalientes Municipio de San Francisco de los Romo

Impact of the Quality Costs applied in Automotive and Metal-Mechanic Manufacturing SMEs in the North of Aguascalientes Municipality of San Francisco de los Romo

VAZQUEZ-GUTIERREZ, Rosa Inés †*, FLORES-AGUILAR, Mauricio y NÚÑEZ-MONTALVO, Juan Manuel

Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes

ID 1^{er} Autor: *Rosa Inés, Vazquez-Gutierrez*

ID 1^{er} Coautor: *Mauricio, Flores-Aguilar*

ID 2^{do} Coautor: *Juan Manuel, Núñez-Montalvo* / ORC ID: 0000-0003-1053-8843, Researcher ID Thomson: X-3186-2018, CVU CONACYT ID: 260539

Recibido Marzo 20, 2018; Aceptado 30 Junio, 2018

Resumen

Esta investigación es el resultado de 4 investigaciones realizadas en la región del norte de Aguascalientes. Los municipios en los cuales se basa esta investigación son Aguascalientes, San Francisco de los Romo, Rincón de Romos, y Jesús María. El presente trabajo tiene como objeto investigar cuales son los costos en los cuales las empresas incurren al realizar sus operaciones en el municipio de Rincón de Romos. Así mismo, se analiza los aspectos de las empresas cómo lo son: Liderazgo, Planteamiento Estratégico, Enfoque de mercado, Gestión del Personal, Gestión de los Procesos y el área principal Costos de la Calidad. La realización de esta investigación permite conocer cuáles son los costos en los que incurren estas empresas encuestadas para poder conocer en qué porcentaje existe más costos de calidad aplicados, si en costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallas internas o fallas externas.

Costos de Calidad, Costos de fallas internas, Costos de fallas externas, Costos de prevención, Costos de evaluación

Abstract

This research is the result of 4 investigations carried out in the northern region of Aguascalientes. The municipalities on which this research is based are Aguascalientes, San Francisco de los Romo, Rincón de Romos, and Jesús María. The objective of this study is to investigate the costs incurred by companies in carrying out their operations in the municipality of Rincon de Romos. Likewise, it analyzes the aspects of the companies as they are: Leadership, Strategic Approach, Market Focus, Personnel Management, Process Management and the main area Costs of Quality. The realization of this research allows us to know the costs incurred by these surveyed companies in order to know in what percentage the highest quality costs applied, whether in prevention costs, evaluation costs, internal failure costs and external failure costs.

Quality Costs, Internal Failure Costs, External Failure Costs, Prevention Costs, Evaluation Costs

Citación: VAZQUEZ-GUTIERREZ, Rosa Inés, FLORES-AGUILAR, Mauricio y NÚÑEZ-MONTALVO, Juan Manuel. Impacto de los Costos de Calidad aplicados en Pymes Manufactureras Automotrices y Metal-Mecánicas en el Norte de Aguascalientes Municipio de San Francisco de los Romo. Revista de Administración y Finanzas. 2018. 5-15: 12-24.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: rosa.vazquez@utna.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El presente informe expone un análisis de la situación de costos de calidad en los que incurren las PYMES y empresas en el municipio de San Francisco de los Romo. Las empresas que fueron exploradas en este municipio fueron Industrias Automotrices que se dedican a la transformación del metal desde las formas más sencillas como lo es el maquinado de piezas metálicas, forjas, piezas más procesadas como lo son circuitos eléctricos y piezas automotrices.

La investigación está dividida en seis áreas:

1. Liderazgo
2. Planteamiento estratégico.
3. Enfoque en mercados y clientes.
4. Gestión de las personas.
5. Costos de Calidad.
6. Gestión de los procesos.

Los Costos de la Calidad se clasifican en:

- a. Costos de prevención
- b. Costos de evaluación
- c. Costos de fallas internas
- d. Costos de fallas externas

Enseguida se muestran los resultados de la encuesta aplicada a una muestra de 11 empresas de un universo de 39 empresas que corresponden al 30% de ramo metal-mecánico en este municipio de acuerdo al DENUE 2016 del INEGI.

Este proyecto beneficia a la industria automotriz y metal mecánica pues permite conocer cuáles son las fortalezas y debilidades sobre la aplicación de costos de calidad, así como también le permitió conocer a nuestra Universidad, UTNA, cuales son los cursos que puede ofrecer sobre estos tópicos de calidad con el fin de fortalecer a las PYMES y empresas de la región.

Está investigación es importante ya que la calidad aplicada en las empresas es requerida para poder satisfacer las necesidades de los clientes y para poderse mantener en el mercado.

Metodología

De acuerdo a Hernández Sampieri (2010) el estudio que se aplicó fue un estudio “Exploratorio Cuantitativo” donde se utilizará una herramienta de recuperación de datos tipo encuesta.

Muestreo

El tipo de muestreo que se realizará será estratificado, donde se divide la población total de cada uno de los municipios en diferentes extractos. La ventaja de este tipo de muestreo es que tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de unas variables seleccionadas. También permite obtener estimaciones más precisas y su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante posible a la población en lo que a la o las variables estratificadas se refiere.

El resultado fue una muestra de 11 empresas de un universo de 39 empresas registradas en el DENUE 2016 del INEGI

Antecedentes

Los Costos de Calidad representan la diferencia entre los costos reales de un producto o servicio y el costo reducido, si no hubiera la posibilidad de tener un servicio por debajo de los estándares, fallas de productos, o defectos en su manufactura. Se pueden clasificar como observables u ocultos, los observables son los que se obtienen de los registros contables de una organización, los ocultos son costos de oportunidades que resultan de la mala calidad. Todos los costos de calidad son observables y deben estar disponibles de los registros contables, los costos ocultos caen en la categoría de falla externa. Estos costos pueden ser importantes y se deben estimar, aunque no es fácil, para esto se sugieren tres métodos.

1. El método del multiplicador.
2. El método de investigación de mercado.
3. La función de pérdida de calidad de Taguchi.

El método multiplicador: el costo total de fallas es algún múltiplo de los costos por fallas. Donde el costo total de las fallas externas= k (medida de los costos de las fallas externas. Donde k es el efecto multiplicador y se basa en la experiencia).

Mientras, la función de pérdida es aquella que permite calcular la “pérdida de calidad” que sufre un aspecto analizado con respecto al objetivo de calidad que le hayamos fijado al mismo. Esto significa, que para una característica fijada en el producto o proceso, la función de pérdida dará como resultado que tan alejando se está de del objetivo.

La función de pérdida es la siguiente:

$$L = K * (Y - M)^2 \quad (1)$$

Donde:

L: es el resultado de la función, medido generalmente en unidades monetarias.

Y: es el valor ideal de la característica analizada.

M: es la media de valores obtenidos de la característica analizada en la situación real.

K: es una constante que se encarga de convertir $(Y - M)^2$ a unidades monetarias.

El método de investigación de mercado es el que se aplicará en esta investigación, este se utiliza para evaluar el efecto de la mala calidad. Las encuestas aplicadas se basan en preguntas elaboradas a partir de la clasificación de los cuatro tipos de costos de calidad que enseguida se explican.

a. Costos de prevención

Son los costos de todas las actividades específicamente diseñadas para prevenir fallas de calidad en productos o servicios.

Por ejemplo:

- Revisión de nuevos productos.
- Planeación de la calidad (manuales, procedimientos, etc.)
- Evaluación de capacidad de proveedores.
- Esfuerzos de mejora a través de trabajo en equipo.
- Proyectos de mejora continua.
- Educación y entrenamiento en calidad.

b. Costos de evaluación

Son los costos asociados con las actividades de medir, evaluar y auditar los productos o servicios para asegurar su conformación a los estándares de calidad y requerimientos de desempeño.

Por ejemplo:

- Inspecciones con el proveedor y en recibo.
- Pruebas e inspecciones en proceso y al producto terminado.
- Auditorías al producto, proceso o servicio.
- Calibración de equipos de prueba y medición.
- Costos de materiales de prueba.

c. Costos de fallas internas

Son los costos resultantes de productos o servicios no conformes a los requerimientos o necesidades del cliente, antes del embarque del producto o la realización del servicio.

Por ejemplo:

- Desperdicio
- Re-trabajos
- Re-inspección y repetición de pruebas
- Revisión de materiales no conformes
- Reducción de precio por calidad reducida

d. Costos de fallas externas

Son los costos resultantes de productos o servicios no conformes a los requerimientos o necesidades del cliente, después de la entrega del producto o durante y después de la realización del servicio.

Por ejemplo:

- Proceso de quejas y reclamaciones
- Devoluciones del cliente
- Garantías
- Campañas por productos defectivos

Resultados

1. Liderazgo

En San Francisco de los Romo el 91% de las empresas consultadas tiene una implementación de la misión, la visión, los valores y los objetivos estratégicos de la empresa, y un 9% tiene implementación en desarrollo.

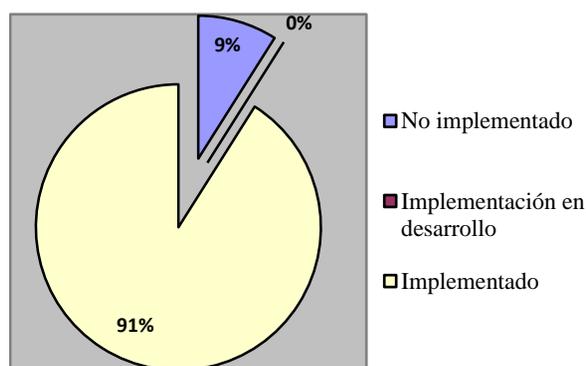


Gráfico 1 Implementación de la misión, los valores y objetivos estratégicos

En estas empresas el 91 % de ellas tiene implementado un procedimiento de comunicación sobre las responsabilidades y acciones de cada uno de los miembros del equipo donde cada acción es conocida por cada miembro, mientras el 9% busca implementar este procedimiento.

Además estas empresas, el 58% tiene implementado un proceso para la creación e innovación de nuevos productos, mientras que el 8% no lo ha implementado, y el 34% de estas empresas busca desarrollarlo.

En el rubro del medio ambiente, el 64 % de las empresas consultadas tiene una implementación de políticas eficaces para la preservación del medio ambiente, mientras el 9 % tiene en desarrollo estas políticas y el 27% no lo ha implementado.

De estas empresas un 36% cuenta con la certificación ISO 14000, mientras el 18% de las empresas busca implementarlo, y el resto, el 46% no lo tiene implementado.

2. Planteamiento Estratégico

Las empresas de San Francisco de los Romo, el 73 % de ellas tiene implementado un proceso para considerar las expectativas de los mercados y clientes, no obstante el 27% está buscando implementarlo.

Por otro lado, el 73 % de las empresas consultadas tiene una implementación de un proceso de planeación donde se consideran aspiraciones de los accionistas, sin embargo el 27% de las empresas está en proceso de implementarlo.

El 91 % de las empresas encuestadas tiene implementado un proceso de planeación donde se consideran las capacidades de la empresa y sus trabajadores, el 9 % lo tiene implementación en desarrollo.

Además, el 82 % de las empresas estudiadas tiene implementado un proceso de planeación donde se consideran las capacidades de sus proveedores, y el 18% busca llevarlo a cabo.

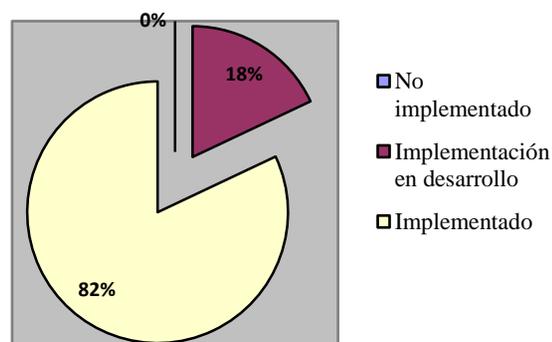


Gráfico 2 En San Francisco de los Romo, el 82 % de las empresas estudiadas tiene implementado un proceso de planeación donde se consideran las capacidades de sus proveedores, y el 18% busca llevarlo a cabo.

3. Enfoque en mercados y clientes

Estas empresas en un 73% poseen un proceso sobre los mercados para determinar su ubicación y segmentación, de esta manera consideran donde se concentran sus clientes más importantes, y el 27% desean implementar este proceso. Además, el 82 % de las empresas consultadas tiene implementado un método para investigar cuales son los requisitos de los clientes de acuerdo a los productos y/o servicios que ofrece, el resto, 18% busca implementarlo.

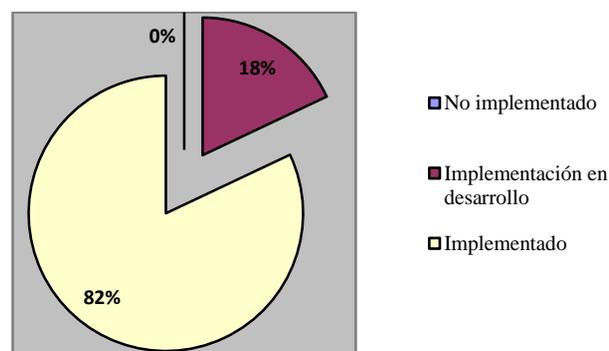


Gráfico 3 Método para investigar cuales son los requisitos de los clientes de acuerdo a los productos y/o servicios que ofrece

En San Francisco De Los Romo 18 % lo tiene en implementación de desarrollo un método de investigación de mercados para detectar nuevos negocios y el 82% ya lo tiene implementado. Además, el 82% de las empresas consultadas tiene implementado un procedimiento formal para asegurar que las quejas y los reclamos sean resueltos en forma oportuna y el 16 % no lo tiene en implementación

4. Gestión de las personas

En el rubro de gestión de las personas, en San Francisco de los Romo, el 82% de las empresas consultadas tiene implementado un plan de la selección de sus trabajadores, un 18% lo tiene en implementación en desarrollo. Así mismo, el 73 % de las empresas estudiadas tiene implementado un proceso donde se planea la capacitación y desarrollo de sus trabajadores, un 27% lo tiene en implementación en desarrollo.

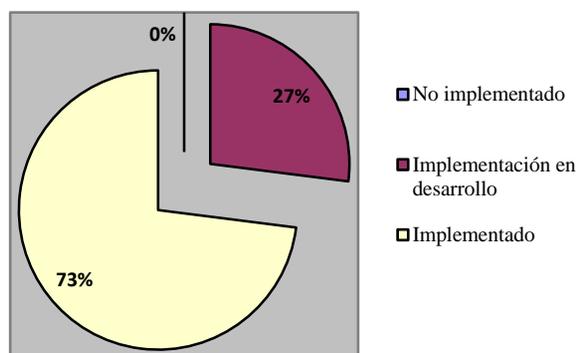


Gráfico 4 Proceso de capacitación y desarrollo de sus trabajadores

Por otro lado, el 18% de las empresas examinadas tiene una implementación en desarrollo un proceso de comunicación de metas y asignaciones de trabajo claras que guíen al personal en su acción, un 82 % ya lo tiene implementado. También en este municipio el 27 % de las empresas consultadas tiene una implementación en desarrollo sobre el proceso de una política y estructura de remuneraciones que cubra todos los puestos de trabajo que aseguren la calidad y competitividad de la compañía, y el resto, el 73% ya lo tiene implementado.

Un 64% lo tiene implementado un proceso de métodos de reconocimiento y recompensa por el logro de objetivos que aseguren la calidad y competitividad de la compañía, mientras el 22 % tiene este proceso en implementación y el otro 9 % no lo tiene implementado.

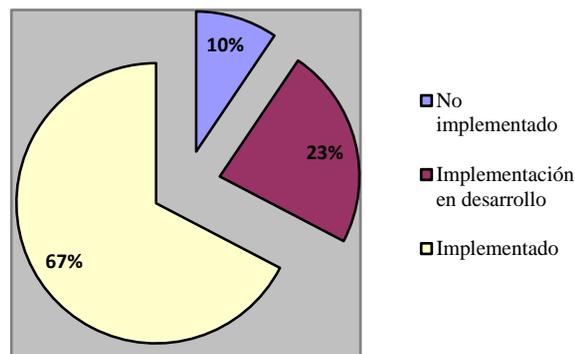


Gráfico 5 Implementación de métodos de reconocimiento y recompensa

Así mismo, el 64 % de las empresas consultadas tiene un departamento de seguridad e higiene, mientras un 18 % no lo tiene implementado, y el 18% busca desarrollarlo. Las empresas de San Francisco de los Romo en un 46% cuenta con la certificación OHSAS 18001, el 45% tienen una implementación en desarrollo y el 9% no la tiene implementada.

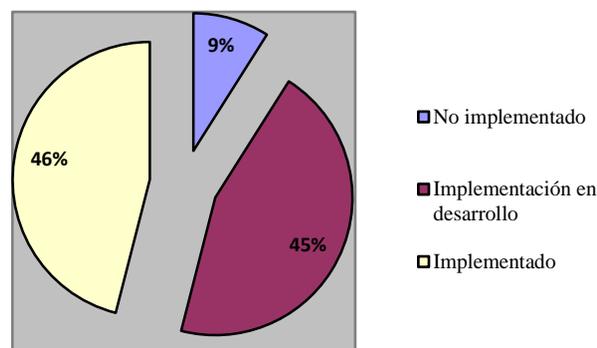


Gráfico 6 Implementación del sistema OHSAS

5. Costos de calidad

Este rubro fue dividido en 4 etapas para su investigación, en seguida se explican los resultados de cada una de estas etapas.

a. Costos de prevención

Estas empresas en un 82% inspecciona el material cuando llega a planta, el 18% busca desarrollar este proceso. Además, el 100% de las empresas consultadas en San Francisco de los Romo cuenta con distribución de planta.

Por otro lado, manifestaron que el 73% cuenta con la aplicación de las 5's, el 27% tienen la implementación en desarrollo sobre esta herramienta.

También manifestaron que el 27 % de las empresas consultadas tiene una implementación en desarrollo de realizar inspecciones muestrales de la materia prima, un 73 % lo tiene implementado. Un 73% de las empresas consultadas tiene una implementación de tomar muestras durante sus procesos de fabricación para tomar decisiones, el 27 % lo tiene en desarrollo.

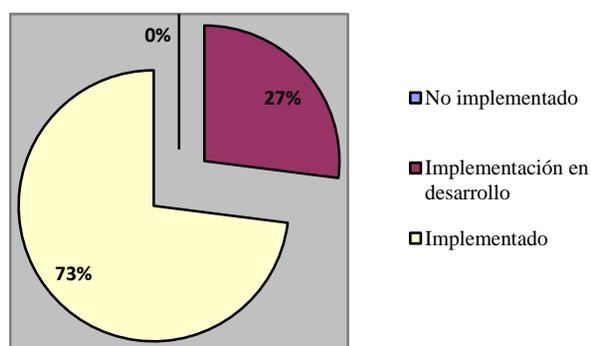


Gráfico 7 En San Francisco de los Romo, las empresas consultadas tiene una implementación de tomar muestras durante sus procesos de fabricación para tomar decisiones, el 27 % lo tiene en desarrollo

En San Francisco de los Romo el 91 % de las empresas consultadas ha implementado el uso de procedimientos, el 9% busca implementarlo. Un 82 % de las empresas consultadas tiene implementado un manual de calidad, el 9% lo está desarrollando y el otro 9 % no lo tiene implementado.

Así mismo, el 82 % de las empresas consultadas tiene implementado un Sistema de gestión de calidad, el otro 9 % no lo tiene implementado, mientras que el 9% lo mantiene en desarrollo.

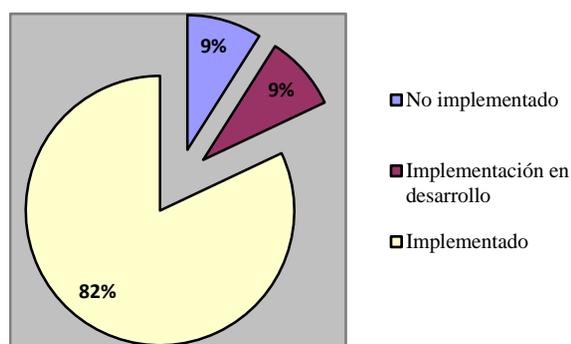


Gráfico 8 Implementación de Sistemas de Calidad

El 55% realiza auditorias de calidad interna y externa, mientras un 18% busca implementarlo y el otro 27% no lo tiene implementado.

Por otro lado, el 82 % de las empresas consultadas tiene implementada un área de reclutamiento y selección del personal, el 9 % no lo tiene implementado, y el 9% lo mantiene en desarrollo.

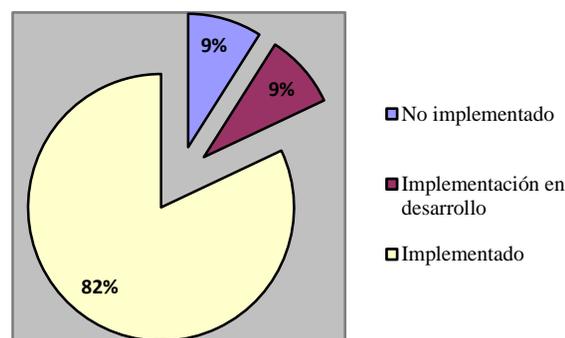


Gráfico 9 Implementación del área de Reclutamiento y Selección del Personal

También, un 82 % de las empresas examinadas tiene implementado el uso de personal capacitado para reclutar, el 9 % no lo tiene implementado, el 9% lo mantiene en desarrollo. Además, el 73% de las empresas consultadas tiene implementado el uso de una área del diseño del producto, un 9% no lo tiene implementado, y el otro 18% lo mantiene en desarrollo.

En el área de metrología, el 55% de las empresas consultadas tienen una implementación esta área, mientras un 27% no lo tiene implementado, y el otro 18% lo mantiene en desarrollo.

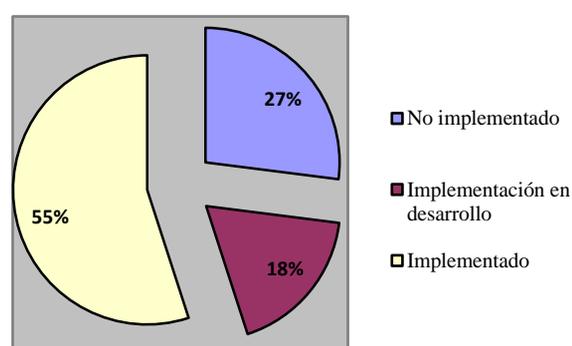


Gráfico 10 Área de Metrología

El 27% de las empresas estudiadas tiene una implementación en desarrollo sobre la herramienta de círculos de calidad dentro de la empresa, un 64% lo tiene implementado y el otro 9% no lo tiene implementado.

El municipio de San Francisco de los Romo, el 27% de las empresas consultadas tiene una implementación en desarrollo sobre la aplicación de proyectos de mejora continua, mientras un 73% ya tiene implementado esta herramienta. En este municipio, el 9% de las empresas consultadas tiene una implementación en desarrollo sobre el día Kaizen; no obstante, el 36% no lo tiene implementado, y el 55% ya lo tiene implementado.

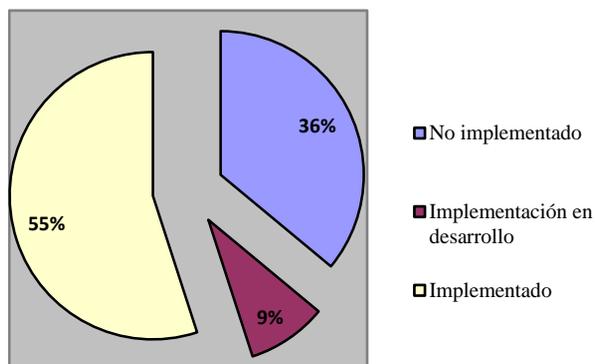


Gráfico 11 Día Kaizen

Estas empresas, el 36% cuenta con un departamento de mercadotecnia, mientras el 36% busca implementarlo y el otro 27% no lo tiene implementado. Además, un 36% de las empresas examinadas implementa investigaciones de mercado que favorecen a su empresa, el 18% lo tiene implementado en desarrollo, y el otro 46% no lo tiene implementado.

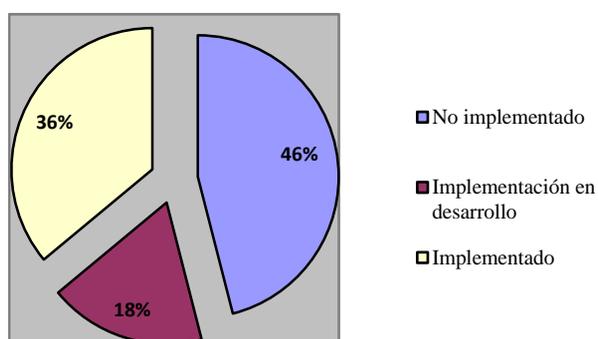


Gráfico 12 Investigaciones de mercado

En San Francisco de los Romo el 36% de las empresas consultadas tiene una implementación de un proceso que le permite ver qué tipo de rango de mercado es el que más le conviene a su empresa, el 27% lo tiene en desarrollo, y el otro 37% no lo tiene implementado.

Por otro lado, el 55% de las empresas tiene una implementación sobre uso de certificaciones sobre procesos de ventas, mientras el 27% no lo tiene implementado, y el otro 18% busca desarrollarlo.

b. Costos de evaluacion

En el municipio de San Francisco de los Romo el 82% tiene una implementación del proceso de realización de inspecciones que se le tienen que efectuar al proveedor, mientras que el 9% no lo tiene implementado, y el otro 9% lo tiene en desarrollo. Por otro lado, el 91% de las empresas tienen una implementación sobre la inspección de materia prima antes de pasar a producción, el 9% busca desarrollarlo. Así mismo, el 82% le genera costos la materia prima dañada, mientras el otro 18% no le genera costo.

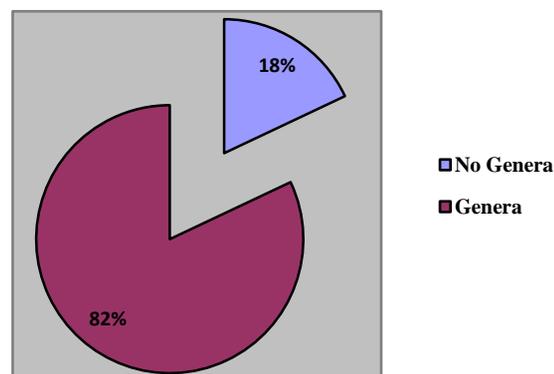


Gráfico 13 Generación de Costos

Además, el 91% tiene una implementación sobre el uso de la inspección en los empaques de la materia prima, mientras el otro 9% no lo tiene en desarrollo. Por otro lado, el 91% tiene una implementación sobre el uso de check list u hojas de verificación para conocer las condiciones de sus productos, el 9% lo mantiene en desarrollo.

Un 91% tiene una implementación acerca de la evaluación de sus productos antes de salir del mercado, el otro 9% lo tiene en desarrollo. También, el 91% de las empresas tiene una implementación un proceso de comunicación entre el cliente y el proveedor para establecer las condiciones del producto antes de que llegue a la empresa, el 9% busca desarrollarlo.

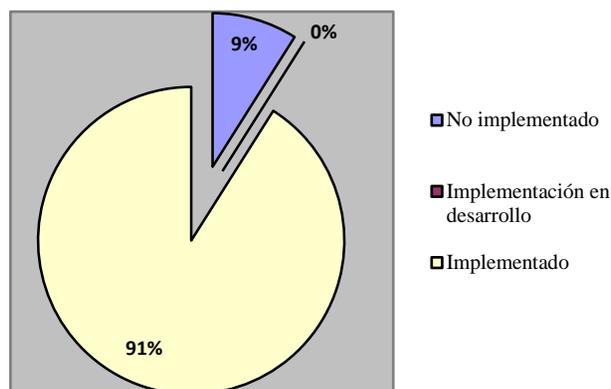


Gráfico 14 Proceso de comunicación entre el cliente y el proveedor donde se establecen las condiciones del producto antes de que llegue a la empresa

En otro proceso, este municipio manifestó que el 91% de las empresas maneja una inspección sobre los prototipos del producto, mientras que el 9% restante no lo tiene implementado. Así mismo, el 91% de las empresas tiene implementado una auditoria al producto, mientras que el otro 9% lo tiene en desarrollo. También, el 91% de las empresas tiene implementado una auditoria al proceso, el 9% lo mantiene en desarrollo.

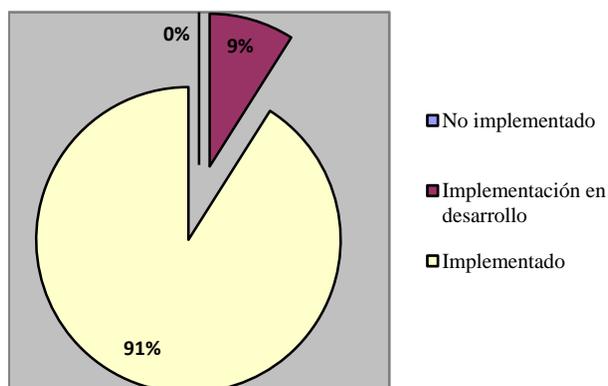


Gráfico 15 Auditorias de proceso

Por otro lado, el 82% de las empresas tiene implementado una auditoria al servicio del cliente, mientras que el otro 18% no lo tiene implementado. Además, el 64% de las empresas tiene una implementación de la calibración de equipos de medición, mientras que el 18% de ellas no lo tiene implementado, y el 18% lo mantiene en desarrollo.

Un 64% de las empresas tiene una implementación de la calibración de equipos de prueba, el otro 18% de ellas no lo tiene implementado, y el 18% lo tiene en desarrollo.

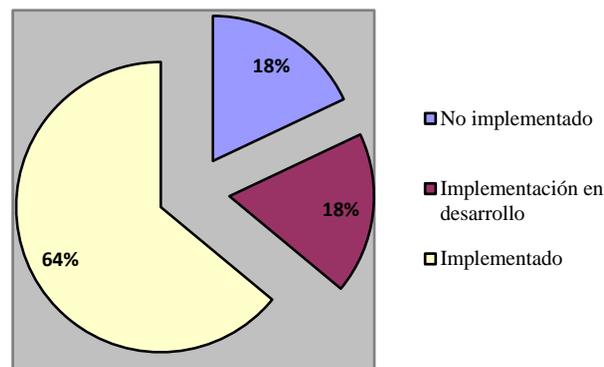


Gráfico 16 Calibración de equipos de prueba

c. Costos de falla interna

En las empresas de San Francisco de los Romo, las empresas consultadas manifestaron que el 82% no le genera un costos los desechos de sus procesos, mientras el otro 18% si genera costos.

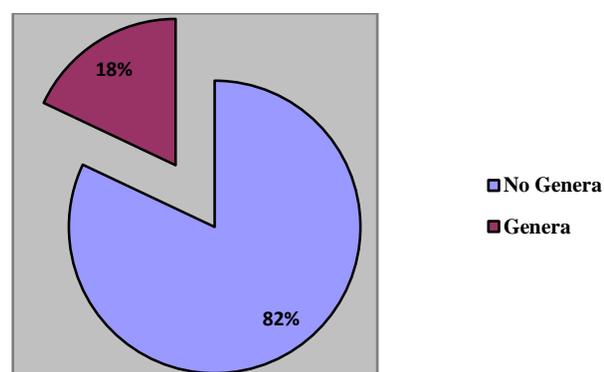


Gráfico 17 Generación de costos por desechos

Un 82% de las empresas tiene implementado un proceso de re-trabajo a los productos, el 9% lo mantiene en desarrollo, mientras que el otro 9% de las empresas no lo tiene implementado.

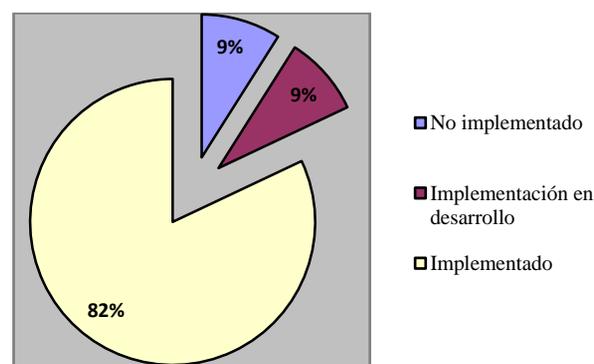


Gráfico 18 Porcentaje de empresas que realizan retrabajo

Además, el 73% de las empresas tienen en claro cuál es el porcentaje de su re-trabajo, el 27% no lo conoce con exactitud. Así mismo, el 64% de las empresas tienen en claro cuáles son las fallas que existen por causa de re-trabajo, y el resto 36% no.

También, un 82% de las empresas tiene una implementación un proceso de re-inspecciones, el 9% de ellas no lo tiene implementado, y el 9% lo mantiene en desarrollo. Por otro lado, el 82% de las empresas tienen un a implementación un proceso para rediseñar sus productos, el 9% lo mantiene en desarrollo, mientras que el otro 9% no lo tiene implementado.

d. Costos de fallas externas

En este rubro, las empresas de San Francisco de los Romo, en un 73% de las empresas tiene una implementación donde existe un sistema dentro de la empresa que regule las devoluciones y/o tolerancias del producto, mientras que el 18% de ellas no lo tiene implementado, y el 9% lo tiene en desarrollo.

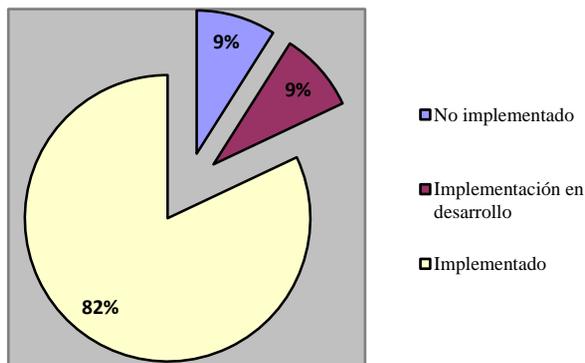


Gráfico 19 Sistema dentro de la empresa que regule las devoluciones y/o tolerancias del producto

Así mismo, el 73% de las empresas tiene una implementación de un proceso que dé una garantía al producto, el 9% lo mantiene en desarrollo, mientras que el 18% de ellas no lo tiene implementado.

Además, el 46% de las empresas mantienen una implementación un proceso de ofrecer descuentos a sus clientes, el 36% no lo tiene implementado, y el 18% lo mantiene en desarrollo.

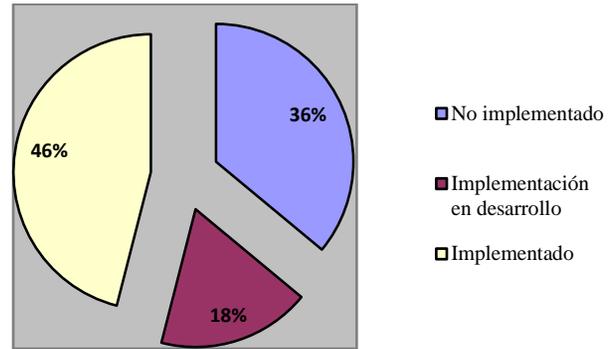


Gráfico 20 Implementación de procesos de descuentos

También, el 91% de las empresas tienen una implementación al hacerse responsable del producto al momento de ser entregado, el 9% de ellas lo mantiene en desarrollo.

No obstante, el 64% de las empresas mantienen una implementación del departamento de quejas, el 18% ya lo tiene en desarrollo, mientras que el otro 18% no lo tiene implementado

Por otro lado, el 100% de las empresas tiene implementado un proceso para la recuperación de producto defectuoso.

Además, el 82% de las empresas consultadas les genera algún tipo de costo recuperar el producto defectuoso, el 9% no lo tiene implementado, y el 9% lo mantiene en desarrollo.

Así mismo, el 82% de las empresas tiene implementado un proceso en contra de las labores correspondientes contra la mala voluntad que haya en la empresa, el otro 18% no lo tiene implementado.

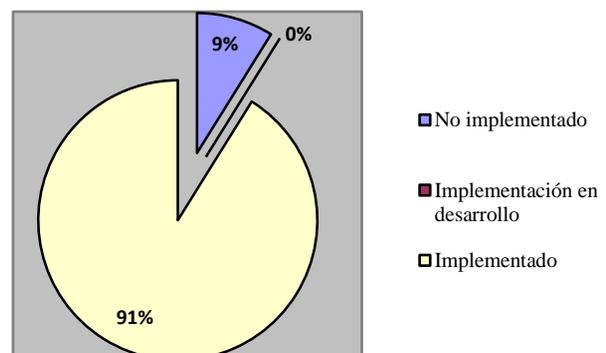


Gráfico 21 Un proceso en contra de las labores correspondientes contra la mala voluntad que haya en la empresa

También, el 91% de las empresas tienen una implementación de capacitaciones para mejorar el clima laboral, el 5% de ellas lo mantiene en desarrollo, y el otro 4% lo tiene en desarrollo.

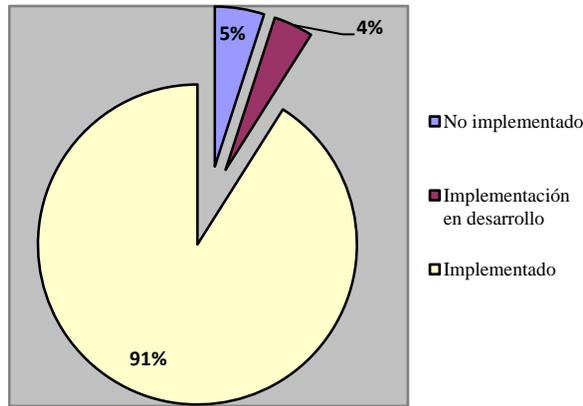


Gráfico 22 Implementación de capacitaciones para mejorar el clima laboral

6. Gestión de procesos

En el rubro de Gestión de Procesos, en San Francisco de los Romo el 82% de las empresas tienen implementado un proceso para definir documentos y fijar responsabilidades sobre los procesos que integran la cadena de valor, el 18% de ellas no lo tiene implementado.

Así mismo, el 73% de las empresas tiene una implementación para que mantenga un sistema de indicadores y métricas de proceso con sus correspondientes referencias competitivas, el 9% tiene la implementación en desarrollo, mientras que el otro 18% de ellas no lo tiene implementado.

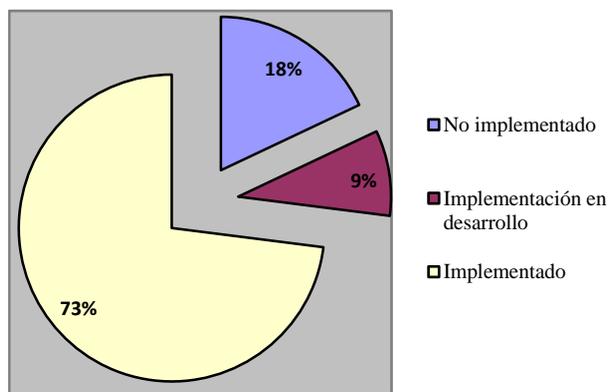


Gráfico 23 Sistema de indicadores y métricas de proceso con sus correspondientes referencias competitivas

También, el 73% de las empresas tienen una implementación que considera los requisitos de los clientes y del mercado en el diseño de sus procesos, el 9% de ellas lo mantiene en desarrollo y el otro 18% no lo tiene implementado.

Por otro lado, el 73% de las empresas mantiene una implementación que establece estándares e indicadores de la calidad de sus procesos, el 9% de ellas lo tiene en desarrollo, y el otro 18% no lo tiene implementado.

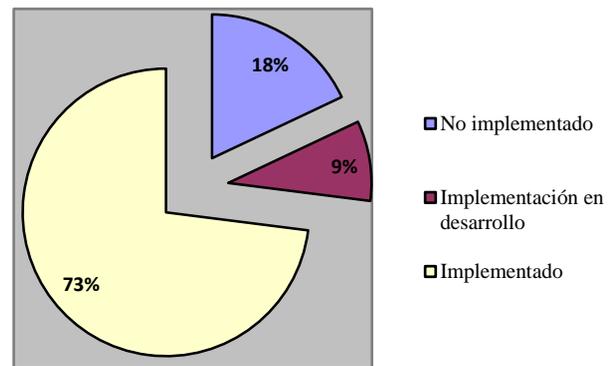


Gráfico 24 Estándares e indicadores de la calidad de sus procesos

Además, el 64% de las empresas tiene una implementación de un proceso que desarrolla a sus proveedores establecidos monitoreando los indicadores de la calidad para procesos específicos, el 18% lo tiene en desarrollo, y el otro 18% no lo tiene implementado.

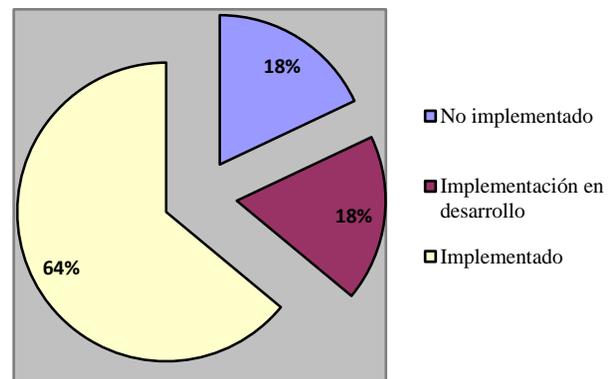
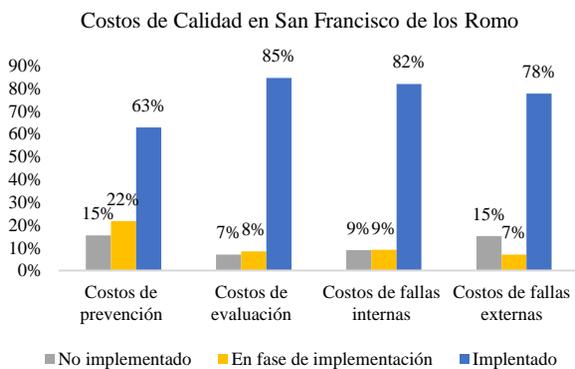


Gráfico 25 Desarrollo de proveedores

Conclusiones

Las empresas consultadas en San Francisco del Romo necesitan fomentar la investigación de mercado en sus unidades de negocio para que aumenten el porcentaje de investigaciones que les permitan seguir creciendo y conociendo a sus clientes mediante dicha investigación.

En los costos de calidad una gran porcentaje de empresas no cuenta con un departamento de metrología, lo que origina que incrementen sus costos de calidad así como de igual forma no se tiene estipulado un día kaizen donde se estipulen acciones de mejora y se encuentren áreas de oportunidad dentro de sus procesos operativos y de producción. En seguida se muestran los Costos de Calidad a manera de porcentaje que son aplicados en esta zona.



Costos de prevención

Los datos arrojados muestran lo siguiente:

- Solo el 82% tiene desarrollado la inspección de recibo
- 73% tiene implementado y aplica 5's
- 64% tiene implementado la administración de lotes de producción para el control del proceso.
- 73% Tiene implementado inspección de materia prima en recibo y dentro de los procesos de fabricación.
- 91% tiene implementado el uso de procedimientos.
- Un 82% tiene un Sistema de Gestión de la calidad así como un manual de calidad y lo aplica.

Lo anterior permite ver que las empresas son más competitivas al prevenir costos de calidad que impactan directamente al producto final y permite ver una penetración de la cultura de la calidad, al procurar hacer con calidad desde el principio tanto procesos como productos, costos de mala calidad a sus procesos, presentando esto un área de oportunidad para que las empresas consoliden sus estrategias de prevención.

Costos de evaluación

- Dentro de las empresas de este municipio 82% tiene implementado y realiza inspecciones de rutina a proveedores
- 91% de las empresas tienen implementado la inspección de materia prima antes de su liberación para pasar a producción, así como el uso de inspección en empaques de materia prima
- El 91% de las empresas hace uso de check list u hojas de verificación para verificar condiciones de los productos antes de salir al mercado. Además, mantienen comunicación entre cliente y proveedor para garantizar las condiciones del producto antes de que llegue a la empresa
- Como área de oportunidad se observa que en el 82% se generan costos por daño en la materia prima dañada

Este rubro presenta una gran área de oportunidad para las empresas, con respecto a los demás costos de evaluación, mientras que los demás rubros permiten ver que los sistemas de gestión de calidad tienden a consolidarse.

Costos de falla interna

- En este punto las empresas solo generan un 18% de costo debido a los desechos de sus procesos.
- 82% de las empresas tienen procesos de re-trabajo para sus productos, de las cuales solo el 73% de las empresas conocen el porcentaje que representa su re-trabajo.
- El 64% de las empresas conocen las fallas que existen por causa de re-trabajo.
- 82% de las empresas tienen implementado procesos de re-inspecciones, además tienen implementado un proceso para rediseñar sus productos.

Este rubro presenta áreas de oportunidad importante para las empresas, para el análisis de procesos y la reducción de procesos de recuperación.

Costos de fallas externas

- Las empresas presentan un 73% de implementación de un sistema interno para garantía de sus productos así como la regulación de las devoluciones.

- Solo el 46% de las empresas mantienen un proceso para ofrecer descuentos a sus clientes.
- El 91% de las empresas se hacen responsables del producto al momento de ser entregado.
- El 100% de las empresas tienen un proceso para la recuperación de producto defectuoso.
- Por último el 82% de las empresas les genera costos para recuperar producto defectuoso.

Para este último rubro es importante que los demás este consolidados, ya que en la medida en que esto sea así se podrán ofrecer descuentos y garantía con la seguridad de que esto sea poco probable.

En este estudio es importante considerar que el estudio arrojó que un porcentaje de las empresas de San Francisco de los Romo no dan la importancia necesaria a lo que representa costos por calidad, posiblemente debido a que lo desconocen o muchas de las veces también por falta de una orientación empresarial en este contexto, ya que un porcentaje de dichas organizaciones adolecen de una base fundamental de lo que representa la calidad para su procesos operativos y de producción y con ello el resultado de costos altos de calidad.

Es importante considerar que un porcentaje de las organizaciones de San Francisco de los Romos manifestó que no cuentan con la noción de tener un buen departamento de metrología que les permita tener un buen funcionamiento de sus procesos, ya que la metrología es muy importante dentro de las organizaciones ya que el mal uso de un sistema de medición dentro de una empresa y/o organización representa un total de entre 60 % a 80 % en fallas y por ende altos costos de calidad.

Actualmente con la dinamización de los negocios a nivel mundial la metrología adquiere una mayor importancia y se hace más énfasis en la relación que existe entre ella y la calidad, la calibración, la acreditación de laboratorios, la trazabilidad, y la certificación. La metrología es el núcleo básico que permite el ordenamiento de las funciones y su operación coherente las ordena con el objetivo final de mejorar y garantizar la calidad de los productos y servicios.

Las organizaciones en su mayoría de igual forma no tienen estipulado un procedimiento de calidad que permitan el día kaizen el cual es de suma importancia ya que el efecto de esta metodología es el de encontrar áreas de oportunidad dentro de todas las unidades de negocio de la organización con le objetivo de garantizar la calidad en el servicio y atención del cliente de los procesos tanto productivos como operativos.

Recomendaciones

A las empresas de esta región que corresponde a San Francisco de los Romo se les recomienda realizar una análisis exhaustivo en sus costos de calidad ya que como se vio en el estudio estos representan gran parte de sus problemas dentro de sus operaciones para lo cual se necesitan capacitaciones, cursos, y auditorias llevar a cabo de forma correcta las metodologías como lo son la metrología, la implementación correcta del kaizen conformando círculos de calidad y la investigación de mercados.

De la misma manera se recomienda realizar evaluaciones periódicas de metas trazadas por un comité de calidad para valorar los altos costes de calidad y encontrar con ello la acción de mejora a tomar para reducirlos de forma inmediata.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de los alumnos María Isabel Ramirez Morales y José Emmanuel Macías Colis, así como la de las autoridades de la UTNA que nos apoyaron para poder realizar esta investigación.

Referencias

- Aburto Jiménez, Manuel.(1997). Administración por calidad México: CECSA.
- Ads Quality. (2002) Enciclopedia de la Calidad. España.
- Blanco Llano, Francisco Javier.(2010). Diseño de procesos claves para el mejoramiento de la calidad.La Habana : Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE.
- Del Río, González. (1998). Costos 1. México: ECAFSA.

Del Río, González.(1999). Costos 3 . México: ECAFSA.

Cantú Delgado, Humberto. (2011). Desarrollo de una cultura de calidad México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.

Crosby, Philip B.(1987). La calidad no cuesta: el arte de cerciorarse México: CECSA,

Crosby, Philip B. (2000). Calidad sin lágrimas. México: Continental.

Deming, W. Edwards. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Don R. Hansen. Maryanne M. Mowen. (2003).Administración de costos, contabilidad y control. México D.F., Thomson.

Evans, Jame. Lindsay, William. (2005) Administración y control de la calidad. México: Thomson.

Gutiérrez Pulido, Humberto. (2010).Calidad Total y Productividad México, D.F.: McGraw-Hill Education.

Gutiérrez Pulido, Humberto. (2013) Control estadístico de la calidad y seis sigma México, D.F.: McGraw-Hill Education.

Harrington, H. J. (1998) Mejoramiento de los procesos de la empresa. Colombia:. McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación México, D.F.: McGraw-Hill, 2010.

INEGI. (2016). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (2008). Sistemas de gestión de la calidad- requisitos (ISO 9001:2008) México: IMNC.

Ripoll, V., & Balada, T. (2005). Información de costes para la toma de decisiones empresariales. España: Rotapapel.

Valdes. (2009). La sexta generación de los procesos de calidad. Buenos Aires (Argentina): El Cid Editor.