



Universidad de Matanzas
Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial

Procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico de la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

Autor (a): Anabelis Quintero González

Tutor (es): Msc. Geidy Salgado Cepero

Matanzas, 2022



“La calidad es el aspecto más revolucionario y cambiante de la producción, y si se descuida, puede convertirse en la forma más sutil del despilfarro...”

Che

Todo este esfuerzo está dedicado con todo mi cariño y amor:

A mí mamá

Por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por confiar y creer en mí siempre, gracias a ti he podido cumplir hoy este sueño.

A mí familia

Por haber sido un apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera y a lo largo de mi vida.

A mí novio

Por su paciencia, comprensión, empeño y por todo el amor que me ha brindado todos estos años. Realmente, eres quien me ayuda a alcanzar el equilibrio en los momentos más difíciles.

A mis amigos

Que están siempre presente dándome el apoyo y la fuerza necesaria para continuar.

A mí tutora

Por todo su amor, paciencia y dedicación sin la cual no hubiera sido posible la realización de este trabajo

Agradecimientos

- *A mi mamá por enseñarme a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.*
- *A mi papá y a mi hermana que desde el comienzo de este largo trayecto se han mantenido siempre dándome todo el apoyo necesario.*
- *A mis abuelos por todo su amor y dedicación en todos estos años de mi vida.*
- *A mi novio por ser también mi mejor amigo, mi cómplice; por confiar en mí y apoyarme en todos y cada uno de los pasos que doy en mi vida, siempre has estado ahí por y para mí.*
- *A mis amigas Yile y Mary gracias por todos los hermosos momentos que hemos vivido durante estos años, por esos días de estudios que sin ustedes nunca hubiesen sido lo mismo. Ustedes son sin duda, el regalo más bonito que me puedo llevar de estos últimos años.*
- *A Edian, gracias por esas horas en las que pensabas que ya no rendías más, en la que sentías que los ojos se te cerraban, pero seguías ahí siempre con esa sonrisa en el rostro que te caracteriza. Eres uno de esos lindos regalos que le agradezco a la Universidad.*
- *A mi tutora, por todo su apoyo y tiempo invertido en este proyecto. Gracias por hacer de esta experiencia un momento maravilloso.*
- *A los trabajadores de la Empresa Comercializadora y de Servicio de Productos Universales de Matanzas por hacer todo lo posible siempre para ayudarme y por todos esos datos sin los cuales no hubiese sido posible la culminación con éxito de esta investigación.*
- *A todo el colectivo de profesores que durante estos años han aportado cada uno su granito de arena a mi formación como futura Ingeniera Industrial.*

A todos, muchísimas gracias.

Nota de aceptación

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

Dado en Matanzas, el día ____ de _____ del 2022

Declaración de autoridad

Hago constar que el trabajo titulado: Procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico de la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de Ingeniero Industrial, por la autora Anabelis Quintero González, autorizando a la Universidad de Matanzas y a los organismos pertinentes a que sea utilizado por las instituciones para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Matanzas.

Firma

Resumen

La gestión de la calidad es tan importante para la organización como el cumplimiento de sus metas. La detección temprana de los problemas que afectan el correcto desempeño de la misma es clave para las organizaciones, es por ello que la presente investigación tiene como objetivo general: aplicar un procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico de la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas a partir del sistema de indicadores que evalúan el desempeño de la misma. En el desarrollo de la investigación se utilizan como métodos teóricos: inducción-deducción, histórico-lógico y análisis-síntesis y como métodos empíricos: análisis documental, dinámica de indicadores, observación directa, diagrama causa efecto, método Kendall, diagrama Pareto, entre las fundamentales. Para el procesamiento de la información se utilizan el software Excel, Vicio, SPSS y VOSviwver; además del gestor bibliográfico EndNote 20. Entre los principales resultados obtenidos en la investigación se pueden citar: la orientación de la gestión de la empresa a partir del análisis de la dinámica de los principales indicadores, se determinó a la disminución de la productividad como el principal problema dentro de la organización y se definieron las causas y sub-causas que provocaban el mismo. Se determinaron las partidas de costos por mermas y deterioro, gastos por pérdidas y reclamaciones aceptadas como las principales reservas de eficiencia. Se propone además un plan de acciones como contribución a la mejora de los procesos del sistema productivo para elevar la calidad de gestión de la empresa.

Palabras claves: calidad; costos; diagnóstico de la calidad; mejora.

Summary

Quality management is as important to the organization as the achievement of its goals. The early detection of the problems that affect the correct performance of the same is key for the organizations, that is why the present investigation has as a general objective: to apply a procedure for the evaluation, analysis and diagnosis of the Marketing and Services Company. Universal Products of Matanzas based on the system of indicators that evaluate its performance. In the development of the research, theoretical methods are used: induction-deduction, historical-logical and analysis-synthesis and as empirical methods: documentary analysis, indicator dynamics, direct observation, cause-effect diagram, Kendall method, Pareto diagram, among others. fundamental. For the processing of the information, the software Excel, Vice, SPSS and VOSviwver are used; in addition to the EndNote 20 bibliographic manager. Among the main results obtained in the research, the following can be mentioned: the orientation of the company's management based on the analysis of the dynamics of the main indicators, the decrease in productivity was determined as the main problem within the organization and the causes and sub-causes that provoked it were defined. The items of costs for losses and deterioration, expenses for losses and accepted claims were determined as the main efficiency reserves. An action plan is also proposed as a contribution to the improvement of the processes of the productive system to raise the quality of management of the company.

Keywords: quality; cost; organizational diagnosis; improve.

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I: Marco teórico referencial	6
1.1. Definiciones de calidad	7
1.1.1. Calidad de los servicios.....	9
1.2. Gestión de la Calidad	10
1.2.1. Principios del modelo de Gestión de la Calidad	11
1.2.2. Procesos de la Gestión de la Calidad.....	13
1.3. Mejora de la calidad.....	13
1.3.1. Modalidades de mejoramiento.....	14
1.4. Mejora de procesos	18
1.4.1. Tipos de mejoras del proceso.....	21
1.5. Macro - indicadores básicos a gestionar en la organización	22
1.6. Costos de calidad	23
1.7. Evaluación, análisis y diagnóstico.	24
1.7.1. Importancia del diagnóstico empresarial.	26
Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y metodología de la investigación	27
2.1. Caracterización de la empresa objeto de estudio	27
2.2. Análisis de metodologías, guías y procedimientos para el diagnóstico y mejora de los procesos.....	30
2.3. Metodología de Investigación a desarrollar en la Empresa	33
Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico del proceso de distribución en la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas.	47
3.1. Creación del grupo de mejora	47
3.2. Capacitación para la mejora	47
3.3. Identificar y clasificar los indicadores fundamentales que gestiona la organización.....	47
3.4. Definir la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual de los indicadores fundamentales que se gestionan	48
3.5. Evaluar los resultados de la gestión de la eficacia de la organización en el período analizado	49

3.5.1. Resultados de la evaluación de la eficacia de los indicadores técnicos – productivos durante el año 2021	49
3.5.2. Evaluación de los resultados del nivel de satisfacción de los clientes (externos e internos) y de otros indicadores relacionados con los mismos.	52
3.6. Análisis causal de las reservas de eficacia.....	52
3.7. Determinación de los costos totales asociados a la calidad.	56
3.7.1. Identificación de las partidas de costos	56
3.7.2. Métodos utilizados para la determinación de cada partida de costo	58
3.8. Determinación del Costo Total de Calidad.	59
3.9. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad	60
3.10. Determinación de las partidas de costos y procesos que deben ser priorizados en el programa de mejora.	61
3.11. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad.....	62
3.12. Propuesta de mejora	67
Conclusiones	69
Recomendaciones	71
Referencias bibliográficas.....	
Anexos.....	

Introducción

En el mundo empresarial actual, caracterizado por un entorno cambiante y procesos cada vez más complejos, la capacidad de adaptación juega un rol clave en la carrera hacia el éxito de las empresas. En este sentido, resulta determinante conocer el funcionamiento interno de las organizaciones, y su respuesta frente al dinamismo del medio externo.

En los últimos años se ha manifestado una tendencia mundial, por parte de los clientes y consumidores, a ser más exigentes con los requisitos y estándares de calidad. A ello se ha sumado una creciente toma de conciencia, por parte de los directivos, de que, para obtener buenos resultados económicos, es necesario mejorar continuamente la calidad de los productos y servicios en aras de garantizar el funcionamiento eficaz de la organización (Salgado Cepero et al., 2020).

El concepto de calidad ha evolucionado bastante desde sus orígenes lo que le ha permitido aumentar y refinar sus objetivos a fin de conseguir un direccionamiento hacia la satisfacción de necesidades y expectativas del cliente, cualidad que pueden alcanzar las organizaciones (Cantillo Padron & Rivero González, 2019).

La calidad comprende un recurso estratégico sumamente valorado por las organizaciones. Es claramente visible que en un mercado tan competitivo y el entorno empresarial en el que se desenvuelven las empresas modernas, las obliga a asumir mayores retos y sobresalir ante la competencia mediante la creación de imagen institucional, marcas, patentes y políticas direccionadas a la producción cero defectos, desarrollo de estrategias que persiguen la creación de ventajas competitivas e implementación de procesos que deben ser sistémicos, con una estrategia cimentada en modelos y sistemas de gestión empresarial enfocados en la mejora continua (Navarro Silva et al., 2018).

Los enfoques y puntos de vista de la gestión de la calidad que han emitido diferentes autores son diversos, pero todos coinciden de manera unánime en el principio de que la calidad implica más que el sencillo cumplimiento de ciertas especificaciones y requerimientos que exige una normativa. Este término comprende la implantación de un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada al consumidor de que un producto o servicio cumple los requisitos de calidad (Sánchez López, 2022).

La conceptualización de la gestión de calidad conlleva grandes implicaciones para el bienestar de las empresas. Los mercados cada vez más globalizados, el comercio internacional y la

competitividad de las industrias del medio, han obligado a las organizaciones a plantearse el desafío de producir bienes o servicios que cumplan e inclusive superen las expectativas de sus públicos para lo que la calidad se convierte en un elemento determinante y una condición necesaria para cumplir con este reto (Díaz Muñoz & Salazar Duque, 2021).

A medida que avanza el mundo, las teorías, modelos y sistemas que evolucionan desde diferentes ámbitos se generan esquemas de desarrollo más enfocados en la sustentabilidad y sostenibilidad. En ese sentido, hay dos aspectos que perduran y son transversales; el primer elemento es que el cambio es ineludible y hace parte de la cotidianidad y el segundo es que, por muy alto que se alcancen o se perfeccionen los niveles de calidad, siempre es posible descubrir oportunidades de mejora. Sí estas premisas se aplican a las empresas, es posible que puedan sobrevivir a las distintas fuerzas que van y vienen en el continuo devenir del tiempo y mantenerse. Apropiar el concepto de que es posible mejorar, independientemente de los niveles de calidad alcanzados, simboliza el camino seguido por todas aquellas personas y organizaciones que siempre han buscado la excelencia.

Las empresas tienen el reto de transformar su gestión en busca no solo de una mayor rentabilidad patrimonial, sino de calidad en la satisfacción de sus clientes. Al considerar que operan en un entorno que se transforma aceleradamente y deben estar preparadas para enfrentarse a los cambios, sin que se afecte la calidad de sus productos o servicios, insertar lineamientos de calidad se hace oportuno (Hernández Palma et al., 2018).

Tras la creciente necesidad de las empresas en función de una sostenibilidad competitiva y lograr su crecimiento, se hace indispensable el uso de herramientas innovadoras, convirtiéndose en la actualidad, la gestión de calidad en una herramienta gerencial prometedora; para lo que es importante analizar el crecimiento económico de dichas organizaciones, desde las aportaciones científicas que estas herramientas aportan, tanto desde el orden cualitativo como cuantitativo (Ormaza Cevallos & Guerrero-Baena, 2021).

Dirigir y operar una organización con éxito requiere gestionarla de una manera sistemática y visible. El éxito debería ser el resultado de implementar y mantener un sistema de gestión que sea diseñado para mejorar continuamente la eficacia y eficiencia del desempeño de la organización mediante la consideración de las partes interesadas (Arrastía Valdés et al., 2019).

El mundo empresarial de hoy en día está no solo en la búsqueda de mejora de sus procesos sino en la renovación, incluso, de sus planes de negocios para garantizar rentabilidad en el

plazo planeado y permanencia en el mercado. Todas las decisiones importantes son tomadas en el proceso de planeación estratégica, por lo que se requiere de una visión sistemática de la empresa y su entorno en favor de la competitividad y productividad (Díaz Muñoz et al., 2021).

En este sentido, el diagnóstico organizacional es un estudio especializado que requiere toda organización y se encarga básicamente de evaluar la situación estratégica actual de la empresa, sus debilidades reflejadas en problemas; así como, sus potencialidades y su alcance, incluyendo su crecimiento. La intención principal de un diagnóstico organizacional es proveer al interesado una visión panorámica de la empresa en búsqueda de generar eficiencia a través de cambios sustanciales. Se dice que las organizaciones, con todas sus implicaciones, forman parte del resultado de la búsqueda que ha encauzado el hombre racional a la prosperidad.

Un diagnóstico organizacional elaborado sistemáticamente, que aborde todos sus componentes, se convierte en estrategia fundamental para el logro de los objetivos empresariales, evita improvisaciones y asegura la rentabilidad, posicionamiento y competitividad de la empresa (Bravo Rojas et al., 2019).

Cuba no se encuentra ajena a toda esta situación, la empresa estatal cubana está inmensa en un gran esfuerzo para transformarse y mejorar sustancialmente los resultados a través de la modificación de comportamientos y capacidades. Estas medidas tienen como colofón el Proceso de Perfeccionamiento Empresarial, el mismo tiene como objetivo central, incrementar al máximo la eficiencia y competitividad de la empresa estatal cubana, sobre la base de otorgarle las facultades, y establecer las políticas, principios y procedimientos, que propendan al desarrollo de la iniciativa, la creatividad y la responsabilidad de todos los jefes y trabajadores.

Para garantizar con efectividad las transformaciones de la empresa estatal, como eslabón básico de la economía, se requiere del diseño e implementación de un sistema institucional coherente, integral, creíble y donde se establezcan las reglas del juego claras entre los intereses de la propiedad social y la gestión empresarial (del Castillo Sánchez, 2018).

La presente investigación se desarrolla en la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas la cual trabaja en aras de mantener Decreto Ley 53 implementado en marzo de este mismo año, con dicho fin a dado pasos de avance, pero aún persisten un gran número de dificultades que le impiden conocer su situación actual y en consecuencia implementar acciones de mejora que la ayuden a una eficaz gestión.

Entre las dificultades detectadas se encuentran que los registros de quejas y reclamaciones, a este nivel, son deficientes: no están siempre disponibles para los clientes (lugar, tipo de registro) y dificultan el análisis y la gestión de las quejas. No cuentan con un método de evaluación y análisis eficiente que brinde la impresión que tienen sobre ellos los clientes, que les permita conocer su satisfacción y tomar decisiones. A estas deficiencias se les puede añadir la falta de estándares de procesos y las dificultades para planificar la calidad; la gestión de la satisfacción del cliente resulta casi imposible. La necesaria retroalimentación para la gestión de fallas es lenta, las acciones las centran en los efectos y no en las causas que lo provocan, lo que les proporciona incertidumbre y afecta de manera significativa la toma de decisiones.

En resumen, estos elementos corroboran la falta de un enfoque integral en la evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad, lo que constituye la situación problemática que presenta hoy la empresa objeto de estudio.

De acuerdo a lo expresado anteriormente se define como **problema científico de la investigación**:

La no existencia de un procedimiento que permita diagnosticar las dificultades que presenta la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas, impiden una gestión efectiva de sus servicios, así como la implementación de un programa de mejora.

Para dar respuesta al problema científico planteado se traza el **objetivo general** siguiente: Aplicar un procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico de la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas.

Objetivos específicos:

1. Sistematizar los elementos teóricos que fundamenten el estado del arte y de la práctica.
2. Describir los pasos y herramientas para la evaluación de la eficacia y eficiencia a partir del análisis de la variación de los principales indicadores que gestiona la empresa.
3. Aplicar el procedimiento para el diagnóstico de la calidad de la gestión a partir de la dinámica de los indicadores y de las partidas de costos que gestiona la organización.
4. Realizar una propuesta de un plan de mejora que facilite la gestión de la organización.

Para el logro de los objetivos planteados se utilizan diversos métodos y técnicas de investigación que constituyen una combinación entre lo tradicional y lo novedoso, entre ellos se encuentran los métodos teóricos de inducción-deducción, histórico-lógico y análisis-síntesis

y los métodos empíricos como: análisis documental, dinámica de indicadores, observación directa, diagrama causa efecto, método de los expertos, diagrama Pareto. Se emplea además el gestor bibliográfico EndNote 20, el software VOSviewer y el SPSS.

La investigación se desarrolla y estructura en tres capítulos:

Capítulo I: Revisión bibliográfica y fundamentación teórica. En este capítulo se analizan los aspectos teóricos que fundamentan el estado del arte y de la práctica de la presente investigación, entre los cuales se encuentran: los conceptos de calidad, calidad de los servicios y de gestión de la calidad, de este último se explican además los principios y procesos que los sustentan; el proceso de mejora, sus modalidades y actividades básicas; así como la mejora de proceso y los tipos existentes; los macro – indicadores básicos a gestionar en una organización; los costos asociados a la calidad, y por último, el análisis, evaluación y diagnóstico y la importancia que estos presentan para las empresas.

Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y propuesta de la Metodología para la investigación. En el mismo se describe a la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas, sus objetos sociales, misión, visión, su estructura organizativa y las actividades secundarias, eventuales y de apoyo que se realizan dentro de la organización. Sus principales clientes, proveedores y competidores; así como la composición de su fuerza laboral. Se mencionan diferentes metodologías existentes para desarrollar el diagnóstico y mejora de proceso. Se realiza un análisis del estado de la práctica y se profundiza en las dificultades que afectan la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas. Por último, se describe el procedimiento utilizado en la investigación, con todos sus pasos y herramientas.

Capítulo III: Resultados de la investigación. En el capítulo final se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento y los análisis realizados.

Finalmente se exponen las Conclusiones y Recomendaciones derivadas de la investigación realizada, así como la Bibliografía referenciada y consultada, además de los Anexos.

Fueron consultadas para la realización de la presente investigación un total de 87 bibliografías. De las cuales el 65.52% corresponden a los últimos 5 años; un 12.64% son en idioma extranjero; el 26.44% son libros; un 8.05% corresponden a tesis y por último un 64.36% de artículos científicos.

Capítulo I: Marco teórico referencial

En este capítulo se analizan los elementos teóricos que sustentan el estado del arte y de la práctica, entre los que se pueden citar: los conceptos de calidad, calidad de los servicios, gestión de la calidad, sus principios y procesos; mejora de la calidad, sus modalidades; la mejora de procesos y los tipos existentes; los macro - indicadores básicos a gestionar en una organización; así como los costos asociados a la calidad y los conceptos de análisis, evaluación, diagnóstico y su importancia para la gestión de la calidad.

En la **figura 1.1.** se muestra el mapa bibliométrico creado en el software VOSviewer, en base a la co-ocurrencia de palabras claves, en este se muestra las palabras claves que más resalta la bibliografía empleada.

Al realizar un análisis de este mapa bibliométrico se pudo observar que los términos que más se destacaron fueron los de calidad, calidad del servicio, mejora continua, satisfacción del cliente y diagnóstico organizacional, lo que demuestra que la gran mayoría de estudios e investigaciones dentro del campo de la Gestión de la Calidad que se revisaron están encaminados a este tema.

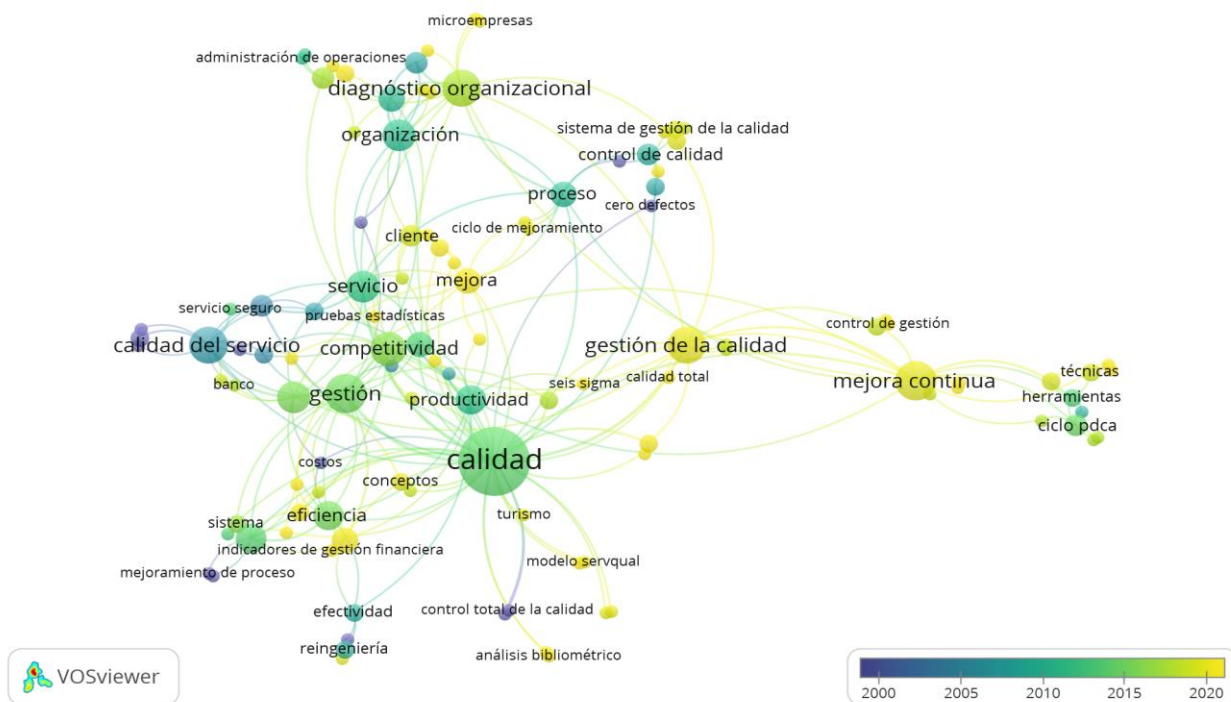


Figura 1.1. Mapa bibliométrico.

Fuente: software VOSviewer.

1.1. Definiciones de calidad

Al hablar de calidad se alude fundamentalmente a dos concepciones o enfoques de análisis, una establecida por la escuela nórdica, también llamada tradición europea, y otro enfoque que resalta los postulados de la escuela norteamericana, denominada como tradición norteamericana

El primer modelo formulado por Grönroos (1984), precisa las dimensiones de la calidad en términos globales como consistencia funcional y calidad técnica, relaciona calidad con imagen corporativa y plantea que la calidad que los clientes perciben es la resultante de la integración, en términos tangibles o técnicos y la calidad funcional, es decir, cómo se entrega; con base en estos dos elementos entonces es posible medir la calidad percibida (Amaya Pingo et al., 2020).

Por otro lado, el modelo norteamericano, definido por Parasuraman et al. (1988), ha servido de guía para innumerables investigaciones, se sustenta en la evaluación de las percepciones y expectativas de manera separadas, el mismo considera dimensiones específicas, o características que van desde la fiabilidad, responsabilidad, empatía, aseguramiento y tangibilidad. Dentro de esta resulta la concepción americana, la más reconocida y asumida, por su gran desarrollo y divulgación, la cual realza la interacción social entre cliente y empleados (Pazmiño Chica et al., 2021)

En el transcurso del tiempo el término calidad ha sido definido de diferentes maneras por los diferentes autores. A continuación, en la **Tabla 1.1** se resumen los principales conceptos emitidos hasta la actualidad.

Tabla 1.1. Definiciones de calidad.

Autor/Año	Definición
Feigenbaum (1971)	Composición total de las características de los productos y servicios de marketing, ingeniería, fabricación y mantenimiento, a través de los cuales los productos y los servicios cumplirán las expectativas de los clientes.
Ishikawa (1988)	Es todo lo que alguien hace a lo largo de un proceso para garantizar que un cliente, fuera o dentro de la organización obtenga exactamente aquello que desea en términos de características

	intrínsecas, costos y atención que arrojará indefectiblemente satisfacción para el consumidor. Es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, útil y satisfactorio para el consumidor.
Deming (1989)	Grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado.
Horovitz (1990)	Es el grado de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su mejor clientela, representa al mismo tiempo, la medida en que se logra dicha calidad.
Juran and Gryna (1993)	Conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio el producto.
Crosby (1995)	Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos.
Equipo Vértice (2008)	Conjunto de aspectos y características de un producto y servicio que guardan relación con su capacidad para satisfacer las necesidades expresadas o latentes de los clientes.
Schroeder (2011)	Es el hecho de satisfacer o superar las peticiones del cliente ahora y en el futuro.
Robles Acosta et al. (2016)	Incluye la orientación hacia el éxito o la excelencia, el desarrollo de productos atractivos y de bajo costo que satisfagan al cliente, el compromiso con la innovación y la mejora continua, el cumplimiento de normas, el valor de las capacidades, el compromiso del personal, la planeación y conformación de comités, el desarrollo de políticas, medidas de control, estructuras, filosofías, valores, creencias, el enfoque estratégico, las acciones correctivas, el desarrollo de sistemas a prueba de errores, la detección de fallas y su valoración en términos económicos.

Felix (2017)	Prerrequisito crítico y determinante de la competitividad para establecer y mantener relaciones satisfactorias con los clientes.
Peiró (2020)	Es una propiedad que tiene una cosa u objeto, y que define su valor, así como la satisfacción que provoca en un sujeto.
(Haro Arévalo et al., 2020)	Calidad significa llegar a un estándar más alto en lugar de estar satisfecho con lo mediano.
(Canossa Montes de Oca, 2021)	La calidad se puede definir como el conjunto de características, servicio, proceso, organización -o incluso persona- que se basan en la capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Fuente: elaboración propia.

Todas estas definiciones se refieren a elementos comunes en cuanto a que la calidad es un medio fundamental para mejorar los beneficios de las empresas y asegurar su competitividad, mediante la mejora continua y la satisfacción del cliente.

1.1.1. Calidad de los servicios

A nivel mundial, las organizaciones cada día se enfrentan a nuevos retos como el ofrecer mejores servicios para la satisfacción de los clientes. Es por ello que una empresa exitosa será aquella que ofrezca el mejor servicio y adopte criterio de calidad, además de seguir de cerca lo que se hace en otras organizaciones (Bento et al., 2019).

Pizzo (2013), define que: “es el hábito practicado por una organización para interpretar las necesidades de sus clientes y ofrecerles un servicio accesible, ágil, flexible, seguro y confiable, aún bajo situaciones imprevistas o ante errores, para que el cliente se sienta comprendido”.

Mesía Torres and Costa Angulo (2018), concibe la calidad del servicio como la conformidad del servicio con las especificaciones y expectativas del usuario o cliente.

Münch and Paredes (2018), plantean que la calidad de servicio es el proceso mediante el cual se logra la perfección en la satisfacción absoluta e integral de las necesidades y deseos del cliente, mediante la prestación de un valor agregado y una atención de excelencia.

Por otra parte Mejías Acosta et al. (2018), afirma que la calidad del servicio es un concepto multidimensional porque los clientes evalúan una variedad de dimensiones; se basa en la satisfacción de los requisitos del cliente y confía en la capacidad de la organización para determinarlos y luego cumplirlos.

Gil López (2020), afirma que “La calidad del servicio, es el cumplimiento de la satisfacción y necesidades que cada uno pueda tener, por ello la calidad es necesaria para obtener un grado de satisfacción lo más elevado posible que sea duradero y alcance los más altos estándares posibles”.

En este sentido, se puede definir la calidad de servicio como la capacidad que tiene una organización de satisfacer al cliente en términos de sus necesidades y expectativas con un producto o servicio que haya requerido a la organización.

En la actualidad no basta con ofrecer productos o servicios que tengan calidad, sino que se deben adoptar las medidas de planificación, organización y control necesarias para dirigir los esfuerzos de una organización en aras de lograr resultados superiores en su desempeño. Esto se logra mediante la gestión de la calidad, tema que se abordará en el siguiente epígrafe.

1.2. Gestión de la Calidad

El enfoque de gestión de la calidad surge en la década de los años 80 del siglo pasado y se caracteriza porque la responsabilidad recae en todas las personas de la organización con la alta dirección como líder. Este nuevo concepto se fundamenta en las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en relación con la calidad orientadas a la satisfacción del cliente (León Ramentol et al., 2018).

Las diversas funciones de una empresa (ventas, estudio de mercado, producción, compras, administración contable, personal, diseño y calidad), ejecutan sus tareas específicas mediante sistemas de gestión que siempre están íntimamente relacionados entre sí y que deberían trabajar de modo coordinado a fin de evitar errores, desperdicios, demoras; en síntesis, pérdida de rentabilidad y de imagen. Es por ello que resulta de especial importancia que la Dirección de una empresa establezca una política estratégica de lo que quiere lograr y cómo a fin de que las diversas funciones establezcan sus metas particulares y sus modos operativos de gestión en busca de combinar sus procesos para que el resultado comercial sea eficaz y sea eficiente (Aleu et al., 2018).

De acuerdo con Hernández Palma et al. (2018) la gestión de la calidad a través del tiempo ha sido estudiada por diversos autores que la definen como una herramienta fundamental para optimizar los procesos de planeación y mejoramiento de la calidad en una organización empresarial. La conceptualización de la Gestión de Calidad se hace significativa en época actuales de retos empresariales, su importancia se evidencia a continuación a partir de la definición de diferentes autores.

Según León Ramentol et al. (2020), es un proceso de aseguramiento y mejoramiento continuo, donde todas las áreas de la entidad educativa participan activamente en el desarrollo de productos y servicios, que satisfagan las necesidades de los usuarios y la sociedad, y logren con ello mayor calidad, pertinencia e impacto, con eficiencia, eficacia y efectividad.

La Norma ISO 9000 (2015), expresa que son las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos

La gestión de la calidad es considerada una filosofía de trabajo y no una estructura definida en la organización sino como una forma de trabajo interiorizada en cada persona que da servicio a un cliente no importa si es interno o externo (Zavala Choez & Monserrate Vélez-Moreira, 2020).

1.2.1. Principios del modelo de Gestión de la Calidad

El modelo de Gestión de la Calidad se basa en siete principios los cuales son establecidos en la norma ISO 9001:2015 (Puche et al., 2021).

- 1. Enfoque al cliente:** Los sistemas de gestión de calidad tienen como objetivo macro llevar la mejor experiencia al cliente, sea por medio de un producto o servicio (León Ramentol et al., 2019). Tener clientes satisfechos es clave para que una organización sea sostenible y próspera; por lo que se hace necesario entender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse por exceder sus expectativas (Norma ISO 9000, 2015).
- 2. Liderazgo:** Este principio está dirigido a gerentes, jefes, mandos medios y todo aquel personal que ejerza una función de responsabilidad y tenga personal bajo su cargo, para que mantenga en comunicación y logre trabajo en equipo, compromiso y fomente la mejora continua entre las personas que se encuentren bajo su cargo (Puche et al., 2021).

3. **Compromiso de las personas:** El promover equipos comprometidos con las metas del sistema brindará a la organización la capacidad de superar barreras de comunicación, identificar de forma oportuna los problemas a resolver, mejorar la participación en las actividades de mejora, aprovechar la iniciativa y creatividad de sus miembros y generar procesos de acciones correctivas de manera eficiente y oportuna (Verdugo Lozano, 2020).
4. **Enfoque basado en proceso:** La gestión por procesos, es uno de los conceptos modernos de direccionamiento, que ha resultado como apoyo a la necesidad que tienen las organizaciones de encaminar sus esfuerzos en la construcción de una nueva estructura administrativa (Hernández Palma et al., 2018). La gestión por procesos facilita a la organización tener una visión más allá de sus límites funcionales y le muestra la interrelación de todos los procesos como un sistema que contribuye, de forma conjunta, a satisfacer las necesidades de sus clientes (Cueva Guzmán, 2021).
5. **Mejora:** El éxito siempre involucra la búsqueda de mejora constante a nivel de una organización. El desarrollo de nuevas tecnologías y el ritmo acelerado al que avanzan los mercados actuales ocasionan cierto nivel de incertidumbre en las organizaciones. Por lo que es conveniente que las compañías realicen una revisión y análisis de los factores que afectan directa o indirectamente sus procesos con el fin de crear planes de mejoras (Monroy Orjuela, 2020).
6. **Toma de decisiones basada en la evidencia:** El uso de evidencia, resultante de la observación de los hechos y la recopilación de datos, es esencial para que las decisiones de mejora no se basen en opiniones sin fundamentos; sino en certezas a partir de un análisis completo que haya valorado oportunidades y riesgos (Hernández Mendoza & Duana Avila, 2020).
7. **Gestión de las relaciones:** La organización es interdependiente de sus clientes y proveedores, por lo que una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de todos para crear valor. La ventaja para la organización es que fomenta la creación de valor añadido, provoca un entendimiento claro de las necesidades y expectativas del cliente y consigue una reducción de tiempos, costes y recursos junto a un aumento de la rentabilidad en los resultados (Sirvent Asensi et al., 2019).

Estos principios son el pilar de un sistema de gestión de la calidad y pueden ser utilizados para guiar a las organizaciones a mejorar su desempeño y a cumplir con cualquier norma certificable.

1.2.2. Procesos de la Gestión de la Calidad

Según la Norma ISO 9000 (2015), la gestión de la calidad se realiza mediante tres procesos de gestión: planificación, control y mejora.

- **Planificación de la calidad:** está enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad. El establecimiento de los planes de calidad puede ser parte de la planificación de la calidad.
- **Control de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos.
- **Mejora de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.

1.3. Mejora de la calidad

En la actualidad, el modelo de globalización de las actividades ha modificado el concepto de desarrollo y ha introducido nuevos desafíos en los factores tradicionales de producción y cambio social, con el objetivo de insertarse en lo global de manera competitiva. Con el fin de adaptarse y ser exitosas en este entorno; es un elemento clave en la búsqueda de la competitividad a largo plazo la alineación de las operaciones con las prioridades estratégicas, a través de la gestión o administración de sus procesos. En este sentido, las organizaciones que se centran en la mejora de sus procesos cuentan con una estrategia integral global enfocada a la innovación continua para dar respuesta a dichas condiciones (Ramírez Pérez et al., 2021).

Es importante pensar y buscar constantemente distintas técnicas que ayuden a la mejora de los productos, servicios y procesos internos. La técnica de mejora consiste básicamente en optimizar tiempos y reducir costos, a través de la mejora de procesos y evaluación de ellos (Pulido Rojano et al., 2020).

A continuación, se enumeran algunas razones las cuales demuestran la importancia de contar con un plan de mejora en la organización:

1. Mejora las ofertas: Hacer un autoanálisis ayuda a mejorar la calidad de los productos y las experiencias del servicio; también a entender mejor las necesidades de los consumidores y encontrar opciones que permitan crear estrategias de fidelización. Esto permite mejorar la reputación de la organización y atraer más clientes.
2. Optimizar los procesos: Mejorar los procesos dentro de la organización a través de la identificación de aquellas partes en donde los procedimientos se vean afectados permite optimizar los procesos y reducir costos de operación.
3. Mejora la comunicación interna: Es una herramienta fundamental para el funcionamiento de la empresa. Es la forma en la que se dan a conocer a los trabajadores los cambios internos y cuáles son los objetivos. El talento humano con que cuenta la empresa es una parte fundamental del crecimiento; y más que nadie debe estar claros de los objetivos que se desean alcanzar para trabajar alineados con ellos. Para esto, es importante que la comunicación sea eficiente.
4. Mejora el desempeño laboral y la productividad: El objetivo de estos planes de mejora es optimizar el día a día dentro de la empresa y, por ende, mejorar las tareas y tiempos de entrega; y crear así procesos de trabajo más claros y eficientes, para evitar el retrabajo y el agotamiento.

1.3.1. Modalidades de mejoramiento

El mejoramiento de la calidad está basado en el cambio Zaidan Prayuda (2020), describe dos tipos de cambio: gradual y abrupto. El cambio gradual resulta de pequeñas mejoras al status quo mediante esfuerzos continuos que incluyen a todo mundo. El cambio abrupto proviene de la innovación una mejora drástica al estado actual.

Mejora continua (Kaisen): La mejora continua según la Norma ISO 9000 (2015), supone disponer de un enfoque coherente de la globalidad de la organización, formar a los recursos humanos en cuanto a los métodos y herramientas de mejora continua, promocionar internamente una cultura basada en la calidad con objetivos definidos para orientar estas acciones y hacer su seguimiento, así como el reconocimiento de las mejoras.

Reingeniería (Kayro): es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez (Sujová et al., 2019).

A continuación, en la tabla 1.2 se realiza una comparación entre las dos modalidades de mejoras mencionadas.

Tabla 1.2. Comparación de las modalidades de mejora.

CRITERIOS	Mejora continua	Reingeniería
Efectos	A largo plazo y larga duración, sin dramatismo	Corto plazo, pero dramáticos
Pasos	Pequeños	Grandes
Itinerario o sistematizada	Continuo e incremental	Intermitente, no incremental
Cambio	Gradual y constante	Abrupto y volátil
Participación	Todos	Unos pocos
Enfoque	Colectivismo, esfuerzo de grupo y enfoque de sistema	Fuerte individualismo y a especialistas
Modo	Mantenimiento y mejoramiento de la tecnología existente	Demoler y reconstruir mediante nueva tecnología
Fuente	Conocimiento convencional y colectivo y estado del arte	Invenciones tecnológicas
Requerimientos prácticos	Requiere de poca inversión, pero de grandes esfuerzos para mantenerlos	Requiere de gran inversión, y de pequeños esfuerzos para mantenerlos
Orientación del esfuerzo	Personas, a los detalles, orientación funcional y transversal	Tecnología, a llenar grandes vacíos y a las funciones (especialistas)
Criterios de evaluación	Procesos y esfuerzos para mejorar resultados	Resultados para las utilidades

Ventaja	Trabaja bien en economías de lento crecimiento	Se adapta mejor en economías de rápido crecimiento
Información	Abierta, compartida con amplia retroalimentación	Cerrada, patentada, retroalimentación limitada

Fuente: elaboración propia.

Mejora continua

En la actualidad, para alcanzar una posición competitiva en el mercado, las empresas apremian cambios organizacionales, apoyados en una cultura de mejora continua. En este sentido, el Kaizen involucra la participación de todos los actores del proceso pues la práctica consiste en establecer un estándar, mantenerlo y, mejorarlo. Es así que varios autores coinciden en tres nociones básicas del Kaizen: a) es continuo, b) es incremental; y, c) es participativo. Esto sugiere que el concepto de Kaizen comprende un proceso de actividades que se implementa continuamente y que asegura una constante búsqueda de la innovación (Alvarado Ramírez & Pumisacho Álvaro, 2017).

Deming (1989): refiere que la administración de la calidad total requiere de un proceso constante que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra, pero siempre se busca.

Harrington (1993): mejorar un proceso significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable; qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

Carrión and Carmelo (2018): la mejora continua se define como el proceso planificado, organizado y sistemático de cambio continuado.

Zaldumbide (2019): el mejoramiento continuo es una conversión en el mecanismo viable y accesible en el que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

Rujano Silva et al. (2020): la mejora continua radica en una serie de cambios mínimos que son incrementales en los procesos productivos y se ven reflejados en el progreso de los indicadores de rendimiento, lo que permite mantener y optimizar la competitividad.

Socconini (2021): define el mejoramiento continuo como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización y a lo que se entrega a clientes.

La mejora continua es un proceso basado en el trabajo en equipo y orientado a la acción, que promulga que el camino de mejora hacia la perfección es propiedad y debe ser conducido por todos los individuos de la organización (Acosta Torres, 2021).

El mejoramiento continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo

La mejora continua debe ser uno de los pilares básicos de una empresa, una obligación y un objetivo. La búsqueda y el afán para mejorar es la única manera de conseguir alcanzar la máxima calidad y la excelencia. Es el primer paso para alcanzar la calidad total. Desde la tecnología hasta el capital humano, hasta el paso por todos los procesos y procedimientos que tienen lugar en el sistema. De esta forma, la mejora continua involucra a toda la empresa en la búsqueda de la calidad total y, permite incluso que los trabajadores se involucren personalmente en esta mejora.

Reingeniería

La globalización genera cambios en las organizaciones en especial en el consumo, la producción y las relaciones laborales. Ello, dado que el mercado permanece en constante evolución lo que hace que las compañías tomen decisiones como la integración de empresas, procesos, cargos, funciones para lograr ser más competitivos; lograr adaptarse a las condiciones impuestas por el entorno y encontrar los enfoques adecuados para la optimización de sus recursos (Álvarez Silva et al., 2020).

La reingeniería proviene de la conjunción de dos palabras por un lado "Ingeniería", la cual tiene distintos significados: 1) profesión y trabajo que lleva a cabo un ingeniero; 2) es el perfeccionamiento y la utilización de la técnica industrial 3) es el conjunto de los estudios que permiten determinar las orientaciones más deseables, la mejor concepción, las condiciones óptimas de rentabilidad y los materiales y procedimientos más adecuados para la realización de un trabajo determinado 4) es la aplicación de la técnica, fundada en principio de carácter científico, para dominar o encauzar las fuerzas de la naturaleza y por último 5) es el conjunto de conocimientos y de técnicas que permiten aplicar el saber científico a la utilización de la materia y de las fuentes de energía, mediante invenciones o construcciones útiles para el

hombre (Morris & Brandon, 1994). Y por otro lado la palabra “re” que indica el replanteamiento de procesos, su corrección y mejora. Reingeniería entonces es, la revisión de esos procesos, a fin de hacerlos mucho más efectivos, es hacer más con menos recursos (Peppard & Rowland, 1998).

A Michael Hammer se le atribuye la creación del término reingeniería y la define como el cambio fundamental para llegar a la base de los problemas de la organización; un cambio radical que debe ocurrir para poder obtener resultados espectaculares que la reingeniería promueve por medio del estudio de los nuevos procesos que harán de la organización más productiva, se pasa de una etapa de especialización a una de generalización, en la cual el servicio puede ser realizado por una sola persona (Sirvent Asensi et al., 2019).

La reingeniería es una de las metodologías que se empezaron a utilizar en la gestión por procesos, tras la progresiva importancia que adquirió la organización por procesos en el marco de la gestión de la calidad (Pérez Canto & Ureña López, 2016).

Según Álvarez Silva et al. (2020), la reingeniería de procesos es una alternativa de actualización y mejoramiento de la producción, que busca adaptarse a un entorno cambiante, lo cual puede generar una renovación en un proceso de fabricación, reducción de tiempos y mayor calidad en el producto final.

La importancia de la reingeniería radica en que rompe con el esquema tradicional de gestionar el proceso administrativo y se dirige más hacia las estrategias que permiten el alcance de los objetivos y el logro de las metas dentro de la organización (Nolasco Bonilla, 2022).

1.4. Mejora de procesos

El sistema de gestión de la calidad se compone de procesos interrelacionados. La comprensión de la forma en que este sistema logra resultados, incluyendo las salidas planificadas de todos sus procesos, la utilización de los recursos, la implementación de los controles necesarios y la gestión de las interacciones entre todos los procesos del sistema, le permite a la organización optimizar su desempeño. Por tanto, para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados y que generen valor para el cliente, se puede considerar como un proceso (Jaya Escobar et al., 2018).

Mediante la mejora de procesos se espera que el proceso se torne más eficiente, se optimice, es decir: exista una reducción en el uso de recursos, realice su proceso en menos tiempo de ciclo, cumpla su misión con menos actividades o tareas, utilice menos insumos, cuente con menos personas que las que actualmente están inmiscuidas en la actividad o tareas, todo este conglomerado de necesidades conlleva a un ahorro en los costos operativos de la organización, la cual queda finalmente en condiciones de automatizar al proceso (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2020).

Los procesos cambian como lo hacen todo en el mundo, nada permanece estático y todo es perfectible, más aún en el ambiente organizacional, en el que las normas, leyes, regulaciones, entorno, tecnologías y necesidades del cliente obligan a que este proceso o ciclo de cambio sea más evidente y tenga una connotación especial (Zaldumbide, 2019).

Por lo que se puede afirmar que dos características esenciales de todo proceso son:

1) Variabilidad del proceso: Cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en la secuencia de actividades realizadas que, generan variabilidad en los resultados del mismo expresados a través de mediciones concretas. La variabilidad repercute en el destinatario del proceso, quien puede quedar más o menos satisfecho con lo que recibe del proceso. El control de la variación solo puede darse en sus causas, principalmente en el control de su causa raíz (Valls Figueroa et al., 2018).

Un concepto fundamental necesario para el estudio y mejoramiento de procesos introducido por Shewhart es que la variación en la salida de un proceso se debe a dos tipos de causas:

Causas comunes: es una variación natural o esperada en un proceso son difíciles de identificar y eliminar al ser inherentes al mismo, no obstante, representan a largo plazo la mayor oportunidad de mejora.

Causas especiales: es una variación no esperada que se deriva de ocurrencias poco comunes. Es importante identificar y tratar de eliminar la variación por causas especiales. Los puntos fuera de control en una gráfica de control indican la presencia de una variación por causas especiales (Valls Figueroa et al., 2018).

En la tabla 1.3. se realiza una comparación entre estos dos tipos de causas antes mencionadas.

Tabla 1.3. Caracterización de causas que provocan la variabilidad de los procesos.

Características	Causas comunes	Causas especiales
Ocurrencia	Frecuente	No frecuente
Análisis	Datos Abundantes Causas complejas Causas comunes	Datos limitados Causas simples Causas especiales
Corrección	Amplia gama de medidas Acción Gerencial	Corrección localizada Acción individual

Fuente: Elaboración propia.

Un proceso sin control de las variables, o sin control de la gestión de las mismas, suele ser un proceso que no sólo no cumple con las exigencias de calidad necesarias, sino que acaba por tener un coste considerablemente mayor del necesario. La gran variabilidad de los procesos se traduce en mayores inversiones en servicio y mantenimiento de la maquinaria, así como en mayores costes en las inspecciones. También puede provocar el desperdicio de materiales y del producto final, e incluso el impacto medioambiental. Todo esto también afecta a la calidad y crea un efecto dominó en otras áreas relacionadas.

2) Repetitividad del proceso como clave para su mejora: Los procesos se crean para producir un resultado y repetir ese resultado. Esta característica de repetitividad permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo. Es precisamente la variabilidad del proceso la promotora de este trabajo a través de sigma, parámetro estadístico de dispersión que expresa la variabilidad de un conjunto de valores respecto a su valor medio, de modo que cuanto menos sea sigma, menor será el número de defectos (Valls Figueroa et al., 2018)

El análisis sistemático para la mejora de procesos es una parte importante de las tareas de gestión que debe llevar adelante cualquier organización para ser exitosa. El ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), también conocido como ciclo *Deming* o *Shewhart* es una de las herramientas de *lean manufacturing* que fue desarrollada alrededor de la década de los 30'. Algunos autores reconocen al estadístico estadounidense Walter Shewhart como el autor original de la herramienta (Moen & Norman, 2009); (Silva et al., 2017). Sin embargo, fue William Edward Deming quien popularizó este método que actualmente es conocido como ciclo

Deming. Si bien en sus comienzos se utilizó principalmente como herramienta de control de la calidad de productos (Silva et al., 2017), actualmente es ampliamente utilizado en numerosos procesos organizacionales (Sangpikul, 2017). Particularmente en estos últimos tiempos se ha caracterizado por ser una herramienta de mucha utilidad en los procesos de mejora continua (Jaguasiak-Kocik, 2017).

Las partes principales del ciclo PDCA según Realyvásquez Vargas et al. (2018) son

- Plan (planificar): En esta se analiza la situación actual del proceso a través de la recopilación de datos. Asimismo, se identifican los problemas que hacen que no se logre los resultados esperados y se proponen las posibles soluciones. Consiste en formular un plan sobre cómo proceder. Es la fase más influyente y define una secuencia lógica de actividades.
- Do (hacer): Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene realizar una prueba piloto para analizar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.
- Check (verificar): Se analizan los resultados de las acciones implementadas en el paso anterior. Los datos de control son recopilados y analizados, y se comparan con los requisitos esperados inicialmente, para saber si se han cumplido y en su caso, evaluar si se ha producido la mejora esperada. Esto se realiza con el monitoreo de la implementación y evaluación del plan de ejecución y se documentan las conclusiones.
- Act (actuar): A partir de los resultados conseguidos en la fase anterior se procede a recopilar lo aprendido y a tomar decisiones hacia el futuro que podrán ser: desarrollar métodos para estandarizar las mejoras -en el caso de que se hayan logrado los objetivos-, repetir la prueba para obtener nuevos datos y volver a intentar la mejora -en el caso de que los datos son insuficientes o las circunstancias han cambiado-, o abandonar el proyecto e iniciar uno nuevo desde la primera etapa -en el caso de que las acciones implementadas lograron resultados deficientes para las mejoras esperadas- esta vez se cuenta ya con un mayor conocimiento del problema dado el estudio realizado ya.

1.4.1. Tipos de mejoras del proceso

- **Mejoras estructurales**: Es la mejora del proceso en base a aportaciones creativas e imaginación. Dentro de esta categoría se encuentran: la redefinición de destinatarios, la redefinición de expectativas, la redefinición de los resultados generados por el proceso, la

redefinición de los intervinientes, la redefinición de la secuencia de actividades. Este tipo de mejora es fundamentalmente conceptual; es decir, se realiza sobre la base de los elementos que estructuran el proceso, los cuales son: salida y flujo de salida, actividades del proceso y sus secuencias, destinatarios del proceso; clientes externos u otro proceso, prestatarios del proceso; clientes internos, recursos del proceso, indicadores del proceso. Entre las herramientas y técnicas que se emplean para este tipo de mejoras se encuentran las Nuevas Herramientas para la gestión de la calidad, las encuestas a clientes, la reingeniería, el análisis del valor, el QFD y otras (Valls Figueroa et al., 2018).

- **Mejoras en el funcionamiento:** Es posible mejorar la forma en que funciona un proceso con el fin de obtener una mayor eficacia o eficiencia. Para este tipo de mejora resultan de gran utilidad las herramientas clásicas de resolución de problemas, los sistemas de sugerencias, el diseño de experimentos y otras basadas en datos (Valls Figueroa et al., 2018).

1.5. Macro - indicadores básicos a gestionar en la organización

Los indicadores de gestión representan una medida de la condición de un proceso o evento en un momento determinado, y pueden proporcionar un panorama de la situación de este que es como la expresión cuantitativa del comportamiento de desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalar una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según sea el caso (Párraga Franco et al., 2021).

Los indicadores pretenden simplificar la descripción y explicación de un sistema, proceso o situación. Permiten evaluar de manera sencilla y fiable, los aspectos complejos de un proceso organizacional. Constituyen así, elementos esenciales, puntos de referencia, y forman parte integrante de las actividades de seguimiento y evaluación (García Guilianny et al., 2019).

Según Stepien and Barnó (2019)

- La eficacia implica alcanzar los objetivos trazados por la empresa al cumplir un plan estratégico y un plazo establecido.
- Ser eficiente consiste en usar de manera correcta los medios posibles para lograr un fin. En este sentido, el fin se suele entender como un resultado máximo, para lo cual se deben tener muy claros los recursos a utilizar. Así, a menos recursos empleados para lograr un fin, más eficiencia.

- La efectividad es la suma (o sinergia) de la eficacia y la eficiencia.

Según Fuentes Vega et al. (2021)

- Eficacia: es la capacidad de emplear los recursos, métodos y procedimientos apropiados que posibiliten cumplir con los planes en cantidad, tiempo y con la calidad adecuada, evaluada a través de la satisfacción del cliente.
- Eficiencia: es la capacidad del proceso para lograr un resultado, donde se emplean racionalmente los recursos económicos, financieros, materiales y humanos, se hace énfasis en los costos totales y operativos, y en los tiempos del proceso, y con esto contribuir a incrementar la rentabilidad de la entidad.
- Efectividad: es la categoría que integra la eficiencia y la eficacia de un servicio, pero considera un punto de equilibrio entre ambos indicadores.

Una vez se realiza el análisis de estos conceptos se puede afirmar que la gestión efectiva de una organización es alcanzada al dar respuesta de forma eficaz a las demandas y expectativas de los clientes y al ser eficiente en todo momento; para así lograr y mantener la calidad de dicha entidad.

1.6. Costos de calidad

El control de los costos es una política muy importante en cualquier actividad organizacional, ya que facilita la determinación real de un servicio, proceso o producto. La contabilidad de gestión es la encargada de su cálculo como indicador económico, el cual se lleva a cabo mediante la aplicación de sistemas que están en función de los tipos de actividad que se desarrollan en las entidades.

Los costos de calidad forman parte del costo de producción y están presentes en los resultados de la organización. Sin embargo, generalmente, no se cuantifican por separado, lo que impide su adecuado control y análisis y dificulta las posibles medidas correctivas y el proceso de toma de decisiones.

Diversos autores consideran como muy importante la identificación de los costos asociados a la calidad. Juran (2005), propone, entre los aspectos necesarios llevar a cabo su evaluación, el costo de baja calidad, o sea, aquellos gastos en los que no se hubiera incurrido si la calidad fuera perfecta (Zambrano Zambrano et al., 2018).

Los costos de calidad se pueden identificar en base a las actividades vinculadas con la calidad, así como también aquellas vinculadas con el control. Según Hansen and Mowen (2007) las actividades relacionadas con el control son las que se originan en una empresa para prevenir la existencia de la calidad deficiente. Es decir, son las que corresponden a las labores de prevención y evaluación, estas actividades desencadenan en costos de control, de acuerdo con el grado en que se busca proteger que no se incurran en costos de no calidad.

En cambio, las actividades relacionadas con fallas se originan en las empresas por la existencia de calidad deficiente. En el caso que la empresa logre detectar las fallas antes de que llegue a los clientes se clasifican como actividades por fallas internas, en el caso que no se logre detectar y los productos lleguen hasta los clientes se clasifican como actividades por fallas externas (Rojas Davila, 2022)

1.7. Evaluación, análisis y diagnóstico.

Son circunstancias realmente complejas las que se plantean ante los directivos y trabajadores de una empresa, para obtener el rendimiento que la sociedad espera de cada una de ellas en cuanto a resultados y beneficios económicos – financieros; pero también en relación con otros tipos de aportes relacionados con la formación de los trabajadores, la innovación para la creación de nuevos productos y procesos, entre otros; por lo que la evaluación organizacional se transforma en insumo dinámico y de retroalimentación para las decisiones gerenciales.

La tarea de evaluar es compleja, además, porque va más allá de la aplicación mecánica de técnicas o metodologías para analizar y valorar acciones, programas, proyectos u organizaciones; para impulsar el desarrollo humano, económico o social. Cada organización es considerada como un sistema que se gestiona por procesos, en los cuales se realizan determinadas operaciones para agregar valor a los insumos iniciales. La evaluación permite medir el nivel de integración de la empresa como sistema, sirve para clarificar los objetivos y fines organizacionales, ya sea que éstos estén enfocados a la productividad, la eficiencia, la eficacia, la efectividad, la supervivencia, la competitividad o el crecimiento de cualquier tipo de organización. Este proceso de evaluación consta de dos actividades fundamentales: la medición y la comparación, el mismo se realiza a través de indicadores (Espinosa Moré, 2013).

El análisis económico – financiero, también conocido como análisis de estados financieros, análisis de balances o análisis contable, es un conjunto de técnicas para diagnosticar la situación de la empresa, detectar reservas y tomar decisiones adecuadas. Su utilidad está en

función del objetivo que se defina en el estudio y de la posición de quien lo realiza: desde una perspectiva interna, la dirección de la empresa puede tomar decisiones que corrijan los puntos débiles que puedan amenazar el futuro, así como potenciar los puntos fuertes para alcanzar los objetivos; desde una perspectiva externa, resultan de utilidad para las personas y organizaciones interesadas en conocer la situación y evolución previsible de la empresa (Campos Cruz et al., 2021).

Las organizaciones, particularmente las empresariales, necesitan competitividad económica y, por eso, tienen que cambiar y perfeccionarse al adelantarse al futuro de forma proactiva. No se trata de buscar y reafirmar lo conocido, sino de poner luz a lo que se desconoce o no se comporta como lo esperado. Aquí está la razón de ser del diagnóstico (González Meriño et al., 2021).

Según Milgrom and Roberts (1993): la descripción que hizo Henry Ford de la organización era equivocada. El estudio de la organización no trata de la colocación de los frutos en el árbol de la autoridad, sino de cómo se coordina y motiva a la gente para que las cosas se lleven a cabo. [...] la organización y la estrategia empresarial pueden ser tan importantes como la tecnología, los costos o la demanda, en la determinación del éxito de una empresa.

En este sentido, la empresa necesita estar sistemáticamente actualizada en cuanto a los problemas que pueden afectarla y realizar su monitoreo permanente. Por ello, la vía para mantener a la empresa actualizada sobre sus necesidades de cambio para la mejora resulta el diagnóstico organizacional (González Meriño et al., 2021).

Según Juran and Gryna (1993): “Cuando existe algún problema, el punto de partida siempre es el mismo, el síntoma, la evidencia de que algo anda mal. Lo que la organización quiere es el remedio, una solución que permita solventar el fallo evidenciado por el síntoma. Sin embargo, normalmente no se puede conseguir el remedio hasta que primero no se descubra la causa. A este camino se le llamará recorrido de diagnóstico, el cual es de vital importancia.”

“El diagnóstico es el informe detallado acerca de la situación actual de la organización, ya sea a nivel general o de área o de proceso específico, fundamentado en técnicas cualitativas y cuantitativas, así como en metodologías de análisis” (Münch & Paredes, 2018).

Por ende, se puede entender por diagnóstico que es un proceso donde se analizan y evalúan las organizaciones mediante el uso de métodos y técnicas de investigación organizacional y a través del cual se logra identificar problemas y necesidades con las que cuenta la organización.

1.7.1. Importancia del diagnóstico empresarial.

El diagnóstico es una actividad vivencial que permite plantear soluciones a situaciones problemáticas, sometiéndose auto – análisis que conduce a un plan de acción. El objetivo principal del diagnóstico radica en cuantificar el estado natural de la organización con los estándares que debe manejar la empresa, identificar de una manera rápida, precisa y concisa las áreas potenciales de desarrollo. Por lo que el diagnóstico organizacional es importante para el desarrollo de la organización de esta forma su aplicación en forma correcta permite a la empresa crecer en todos sus aspectos, reducir las fallas con las que cuenta y desarrollar nuevos procesos optimizados para ofrecer un servicio de calidad (Montaño Guzmán et al., 2021).

Conclusiones parciales del capítulo

1. Se realiza la sistematización de los elementos teóricos que sirven de base para la comprensión del diagnóstico de la calidad y su relación con los elementos que conforman el sistema productivo.
2. Se define la gestión de la calidad como aquel proceso que permite la mejora de la organización a partir de actividades enfocadas en la evaluación de la eficiencia y la eficacia.

Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y metodología de la investigación

En el presente capítulo se caracteriza a la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas, sus objetos sociales, misión, visión, su estructura organizativa y las actividades secundarias, eventuales y de apoyo que se realizan dentro de la organización. Sus principales clientes, proveedores y competidores; así como la composición de su fuerza laboral. Se mencionan diferentes metodologías existentes para desarrollar el diagnóstico y mejora de proceso. Se realiza un análisis del estado de la práctica y se profundiza en las dificultades que afectan a la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas. Por último, se describe el procedimiento utilizado en la investigación, con todos sus pasos y herramientas.

2.1. Caracterización de la empresa objeto de estudio

La Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas se encuentra ubicada en la Calle 147 esquina 176, Reparto Iglesias, Matanzas.

Tiene como objetos sociales:

1. Comercializar productos industriales, equipos tecnológicos y electrodomésticos.
2. Brindar servicios logísticos.

Misión

Comercializar bienes de consumo e intermedios y la prestación de servicios con alta calidad para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes. Donde el papel de la Dirección de la Empresa y su colectivo de trabajadores son decisivos en el proceso de prestar servicios con más eficacia, eficiencia y calidad a nuestros clientes.

Visión

Ser una empresa que avanza en el Proceso Empresarial perfeccionado, que cuenta con la asimilación de tecnologías de avanzada, calificación de trabajadores y cuadros con alta calidad en el proceso de comercialización de bienes de consumo e intermedios, la prestación de servicio que unido a eficaces estrategias permite alcanzar el liderazgo en el mercado interno.

Estructura organizativa

La estructura organizativa de la empresa se muestra en el Anexo No. 1.

Mapa de proceso de la organización

En la figura 2.1. se muestra el mapa de procesos de la organización en el cual están identificados cada uno de los procesos estratégicos, operacionales (claves) y de apoyo que desarrolla la empresa.

MAPA DE PROCESOS. EMPRESA COMERCIALIZADORA Y DE SERVICIOS DE PRODUCTOS UNIVERSALES MATANZAS

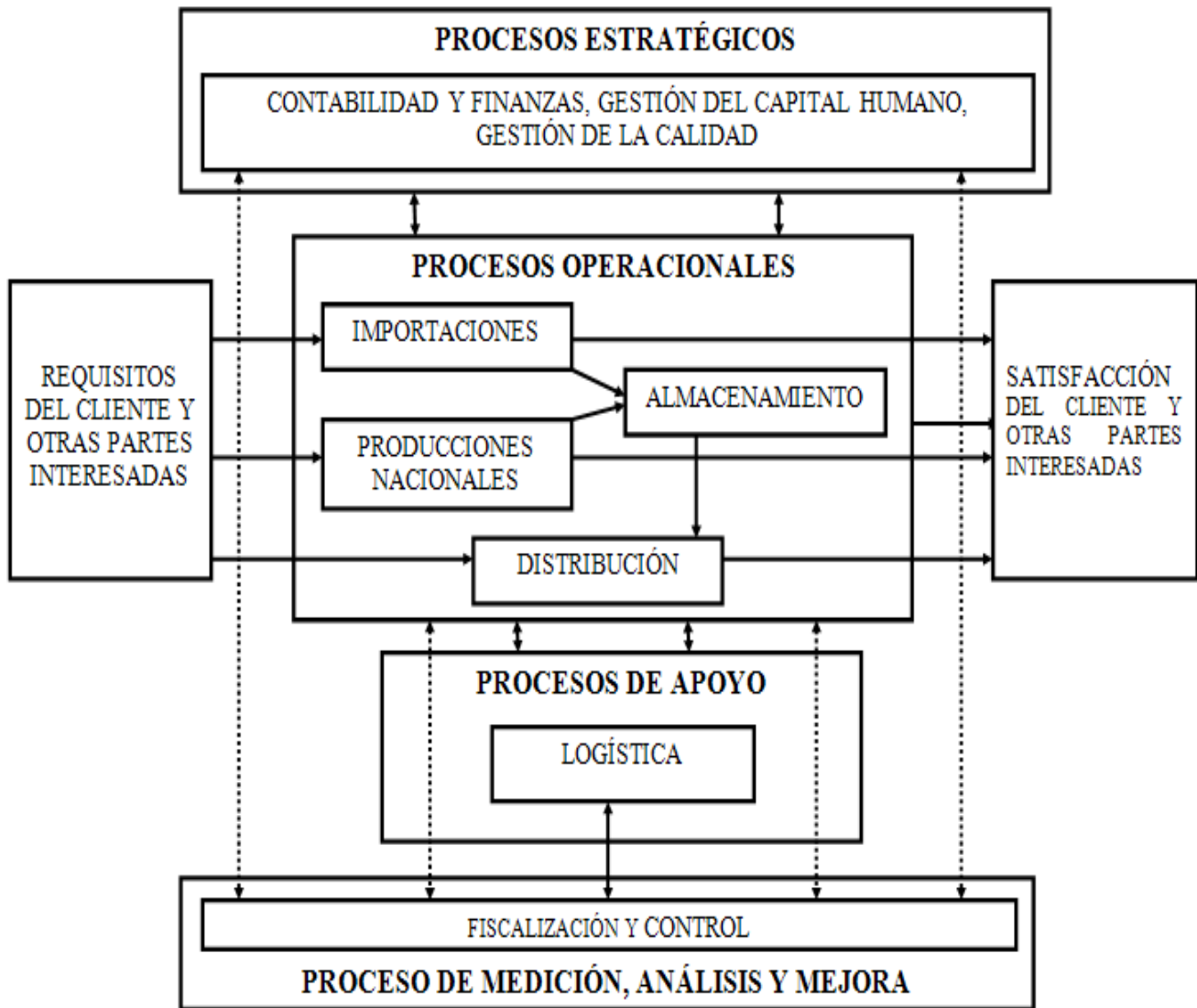


Figura 2.1. Mapa de procesos de la organización.

Fuente: documentación de la empresa.

Actividades que se realizan en la empresa

Actividades Secundarias:

- ❖ Comercialización de Productos Ociosos y de lento Movimiento
- ❖ Comercialización de Productos Procedentes del abandono y decomiso aduanal.
- ❖ Comercialización de productos procedentes del decomiso policial.
- ❖ Comercialización de Productos del programa PAE.
- ❖ Comercialización de Recursos con destino a Materias Primas.

Actividades Eventuales:

- ❖ Ofrecer servicios de almacenaje al INRE, para los productos de la nomenclatura de la reserva.
- ❖ Brindar servicios de Comedor y Cafetería.
- ❖ Brindar servicios de transportación a trabajadores, y a otras personas jurídicas dentro del itinerario establecido por la empresa, siempre en coordinación con la Dirección provincial de Transporte.
- ❖ Brindar servicios de transportación de los productos que comercializa dentro del sistema del comercio interior.

Actividades de Apoyo:

- ❖ Brindar servicios de recreación con gastronomía asociada a sus trabajadores
- ❖ Brindar servicios de arrendamiento de almacenes, equipos y cámaras frías.
- ❖ Brindar servicios de parqueo y taller
- ❖ Brindar servicios de alquiler de espacios y locales de la empresa a personas jurídicas y naturales.
- ❖ Brindar servicios de alquiler de carro cisterna a personas jurídicas.

Principales clientes, proveedores y competidores

Principales Clientes: Empresa de Comercio y Gastronomía (8 municipios), Trabajadores por Cuenta Propia, Mipymes, Otros sectores estatales.

Principales Proveedores: Provari Matanzas, Bellotex, Geominera occidente, Empresa Suchel Jovel, Gran Comercial, BOA,

Principales competidores: Empresas del Grupo Gardis (DEMO, GABA, ADECOR, TRASGARDIS).

Caracterización de la fuerza de trabajo

La empresa cuenta con una plantilla aprobada de 220 trabajadores y plantilla cubierta de 190 trabajadores para un 86.3% de completamiento, integrada por 12 cuadros (2 directivos, 10 ejecutivos) ,60 técnicos, 4 administrativos, 91 servicios y 23 operarios como se muestra a continuación en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Caracterización de la fuerza de trabajo de la empresa.

Plantilla Aprobada	Plantilla Cubierta Abril	Categoría Ocupacional Plantilla cubierta											
		CD		CE		T		A		S		O	
		A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C
220	190	2	2	10	10	67	60	4	4	97	91	40	23

Fuente: elaboración propia.

2.2. Análisis de metodologías, guías y procedimientos para el diagnóstico y mejora de los procesos.

En este epígrafe se analizan varias metodologías para el análisis, diagnóstico y la mejora de los procesos, propuestas ya utilizadas por diferentes autores cubanos y foráneos, con el objetivo de valorar la factibilidad en la aplicación de las mismas en las condiciones reales del objeto de estudio.

A continuación, se muestran los aspectos y pasos que siguen dichas propuestas.

Amozarrain (1999)

1. Identificación de los procesos internos de la organización.
2. Formación del equipo y planificación del proyecto. Formar equipo de trabajo Interdisciplinario. Planificar las reuniones.
3. Identificación de los procesos de la empresa.
4. Priorización de los procesos. Seleccionar los procesos claves.
5. Nombrar al responsable del proceso.

6. Implantación de los procesos.
7. Diseño o rediseño del proceso. Constitución del equipo de trabajo, delimitar el proceso y subproceso. Establecer los objetivos básicos del proceso, identificar y resolver los problemas. Establecer indicadores.
8. Implantar el proceso.

Nogueira Rivera (2002)

1. Análisis del proceso.
2. Formación de equipos y planificación del proyecto.
3. Listado de los procesos de la empresa.
4. Identificación de los procesos relevantes.
5. Selección de los procesos claves.
6. Nombrar al responsable del proceso.
7. Diseño del proceso.
8. Constitución del equipo de trabajo.
9. Definición del proceso empresarial.
10. Confección del diagrama As/s.
11. Análisis del valor añadido.
12. Establecer indicadores.
13. Implantación del proceso.
14. Implantación, seguimiento y control.

Plasencia Betancourt (2013)

1. Familiarización e involucramiento.
2. Análisis de la necesidad de desarrollar el diagnóstico en la organización.
3. Selección del grupo de expertos.
4. Solicitud y aprobación de los recursos necesarios.
5. Caracterización de la organización.
6. Clasificación del sistema.
7. Análisis de la situación económica-financiera.
8. Impacto al medio ambiente.
9. Medición y análisis.
10. Caracterización de la organización como sistema y sus procesos.

11. Análisis y(o) elaboración del mapa de proceso de la organización.
12. Análisis de los procesos de la organización.
13. Análisis de los resultados del diagnóstico y elaboración del informe.

Valls Figueroa et al. (2018)

1. Identificar los procesos que se llevan a cabo en la organización.
2. Clasificar los procesos en fundamentales, específicos y unitarios.
3. Determinar su secuencia e interacción mediante la descripción del proceso.
4. Representar los procesos para que sea entendido por cualquier persona.
5. Definir los responsables de cada proceso.
6. Definir cuáles son los clientes/destinatarios de los procesos.
7. Determinar las necesidades de los clientes/destinatarios de los procesos.
8. Traducir las necesidades de los clientes/destinatarios en características de producto y proceso.
9. Definir en qué lugar o momento del proceso se produce la característica.
10. Establecer un sistema que permita monitorear y dar seguimiento a las características.
11. Implantación del sistema, ajuste de posibles variaciones y corrección de desviaciones.
12. Mejora continua de los procesos por el ciclo PDCA y análisis de la variabilidad.

Cantero Cora et al. (2021)

1. Constitución y capacitación del grupo de trabajo.
2. Aseguramiento de las condiciones de partida.
3. Caracterización de la organización.
4. Análisis de los procesos.
5. Diagnóstico de la documentación de los procesos.
6. Selección de los procesos a diseñar.
7. Confección del mapa de procesos general.
8. Elaboración de las fichas de procesos.
9. Realización del despliegue de los procesos.
10. Elaboración del flujograma general de los procesos.
11. Calendarización.
12. Confección del manual de los procesos.
13. Mejora

Los procedimientos para el análisis, evaluación, diagnóstico y mejora de procesos citados anteriormente tienen aspectos en común ya que abordan: la identificación y clasificación de los procesos, análisis de sus actividades, la creación de equipos de trabajo, etc. Sin embargo, se insiste más en las mejoras estructurales de algunos de los elementos que conforman los procesos que en las mejoras funcionales, en las que existen grandes reservas de eficacia y eficiencia, debido a que dichas mejoras se basan en el análisis de la variabilidad de los procesos. Además, muestran qué hacer, pero no el cómo hacerlo, son muy generales y no especifican en todos los casos las herramientas y los métodos a utilizar.

2.3. Metodología de Investigación a desarrollar en la Empresa

Al tener en cuenta las dificultades antes mencionadas que presenta la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas, el análisis realizado de los diferentes procedimientos y las características propias de la organización en cuestión se selecciona el procedimiento elaborado por Valls Figueroa et al. (2018) para la evaluación, análisis y diagnóstico de gestión de la organización; el cual se modifica en la presente investigación y se propone a continuación en el diseño del procedimiento a aplicar en la **figura 2.2.**

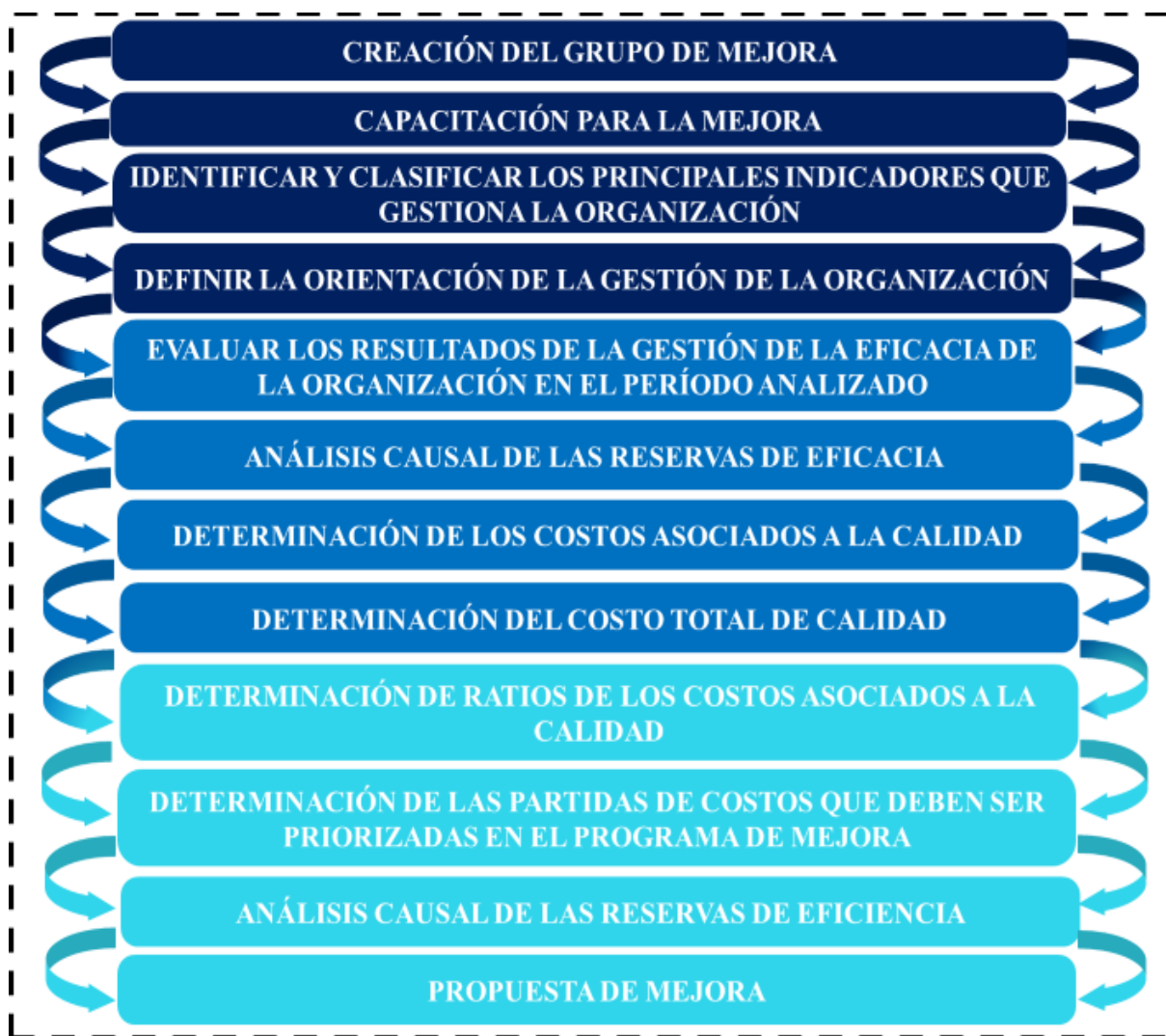


Figura 2.2. Diseño del procedimiento propuesto.

Fuente: elaboración propia.

Paso No. 1. Creación del grupo de mejora.

Se creará un grupo para la evaluación y análisis de la eficacia y la eficiencia de la gestión, presidido por la dirección e integrado por los jefes y especialistas de los distintos departamentos. Este grupo evaluará los posibles indicadores a utilizar, determinará el monto de los costos de calidad y en función de esto establecerá la dirección del programa de mejora

Paso No. 2. Capacitación para la mejora.

Se debe desarrollar un programa concreto y eminentemente práctico en la organización, que abarque todos los niveles, referente a la determinación y gestión de la calidad.

Las temáticas a impartir entre otras deben ser:

- Gestión de la calidad y sus principios.
- Mejora de la calidad. Modalidades y actividades.
- Mejora de procesos.
- Calidad y productividad. Indicadores de eficacia y eficiencia.
- Costos asociados a la calidad.
- Evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad.

El proceso de capacitación y su programa debe comenzar a nivel estratégico o de la alta gerencia, nivel que requiere la totalidad de las temáticas propuestas y mayor tiempo de capacitación.

A nivel operativo o de proceso, la capacitación debe ser más práctica y concreta y mostrar las herramientas para la mejora de los procesos y describiéndolos para identificar las posibles partidas de costos.

Esta capacitación se realiza con profesores de la Universidad del colectivo de Gestión de la Calidad. Es importante tener como referencia las ISO 9000, para lograr una clasificación lo más homogénea posible.

Paso No. 3. Identificar y clasificar los indicadores fundamentales que gestiona la organización.

Esto se realizará a partir de los indicadores fundamentales establecidos por la empresa para evaluar su gestión, la clasificación de los mismos se realizará de acuerdo a su naturaleza en: eficiencia, eficacia o efectividad; además en función de su alcance en: indicadores de resultado o de proceso, de la siguiente manera como lo muestra la tabla 2.2.

Tabla 2.2. Formato para la clasificación de los indicadores.

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso

Fuente: elaboración propia.

Paso No. 4. Definir la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual de los indicadores fundamentales que se gestionan.

Se determina sobre la base la relación porcentual de las categorías de los indicadores identificados, del total, y se define el enfoque prioritario de su gestión hacia la eficacia, eficiencia o efectividad y clasificar la misma en reactivo o proactivo, en dependencia de la

proporción de indicadores de proceso y de resultados en la organización mediante el formato que se muestra en la tabla 2.3.

Tabla 2.3. Formato para definir la orientación de la gestión de la organización en función de los indicadores.

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso
Total					

Fuente: elaboración propia.

Orientación = Naturaleza de los indicadores / Total de indicadores.

Reactiva o pre activa = Alcance de los indicadores / Total de indicadores.

Paso No. 5. Evaluar los resultados de la gestión de la eficacia de la organización en el período analizado.

5.1. A partir de los indicadores técnicos de eficacia utilizados en la organización, se establece una valoración entre lo planificado y el porcentaje de cumplimiento como se muestra en la tabla 2.4.

Tabla 2.4. Formato para evaluar los resultados de la gestión de eficacia de la organización en el período analizado.

Indicadores técnicos productivos	Plan 2021	Real 2021	% cumplimiento

Fuente: elaboración propia.

Si son varios los indicadores incumplidos se aplicará el **Método de expertos o Coeficiente de Kendall que** consiste en la recopilación o recogida de información ponderada de un grupo de expertos de cuáles serían las causas que afectan la calidad. El método unifica el criterio de varios especialistas con conocimiento de la temática, de manera que cada integrante del panel haya ponderado según el orden de importancia, que cada cual entienda a criterio propio. En la selección del experto se tendrá en cuenta la experiencia, el nivel de información que pueda aportar y el nivel técnico que tenga. Este método posee un procedimiento matemático y

estadístico que permite validar la fiabilidad del criterio de los expertos mediante el coeficiente Kendall (W).

Los expertos deben ser 7 o más, para lo cual se deben entregar los elementos seleccionados acorde con su nivel de incidencia en la satisfacción de los clientes, para que los expertos los prioricen. Luego hacer un resumen con el resultado de cada uno de los expertos y calcular las expresiones que aparecen en la Tabla.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

$$T = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m a_{ij}$$

Dónde:

m – Número de expertos.

$\sum a_{ij}$ – Suma de las puntuaciones otorgadas por los expertos al ítem i.

K – Número de ítems a valorar.

T – factor de comparación.

$$\Delta = \sum a_{ij} - T$$

La tabla 2.5. muestra una forma más fácil de recoger los datos y desarrollar el Método Kendall

Tabla 2.5. Método Kendall.

Ítems	Expertos						$\sum a_{ij}$	Δ	Δ^2
	1	2	3	4	5	M			
1									
2									
K									

Fuente: elaboración propia.

Para comprobar si existe concordancia entre el panel de especialistas se empleará el Coeficiente de Kendall (W) a partir de la fórmula siguiente:

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2(k^3 - k)} \geq 0,5$$

Si se cumple, hay concordancia y el estudio es válido.

Si $W < 0.5$ se repite el estudio, pero esto no indica que los expertos no sean expertos, solamente que hubo dificultades en la explicación y preparación del método, de haber un número de expertos $m \geq 7$ y el estudio no ser válido, entonces se pueden eliminar los que más variación introducen en el estudio, pero respetar siempre $m \geq 7$.

Nota: En caso de que algún experto considere que dos o más ítems tienen el mismo nivel de importancia, se otorgará la misma puntuación a estos, pero posteriormente se deberá variar el orden de la ponderación y suprimir aquellos que fueron marcados con igual puntuación. Es necesario destacar que para lograr la eficiencia en la aplicación de este método es imprescindible la selección correcta de los expertos. Esta debe ser lo más aleatoria posible y debe asegurarse que los mismos sean capaces de medir las características con gran exactitud, por su capacidad de análisis y pensamiento lógico, espíritu colectivista y autocrítico.

5.2. Evaluación de los resultados del nivel de satisfacción de los clientes (externos e internos) y de otros indicadores relacionados con los mismos.

Los niveles de satisfacción del cliente tanto interno como externo se determinará mediante el formato que se muestra en la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Formato para determinar los niveles de satisfacción de los clientes externos e internos.

Indicador	Real 2021
% de satisfacción del cliente externo.	
No de quejas	
Reclamaciones	
% de satisfacción del cliente interno	
Ausentismo	
Fluctuación	

Fuente: elaboración propia.

Fluctuación= (Cantidad de altas y bajas en el período/Promedio de empleados) x100.

Ausentismo= $(\sum \text{días de ausencia de toda la dotación activa del periodo}) / (\sum \text{días en el periodo})$
x 100.

Paso No. 6. Análisis causal de las reservas de eficacia.

Las reservas de eficacia que se analizarn serán las que resulten de la aplicación del Método Kendall; para ello se utiliza un diagrama causa – efecto donde se muestren claramente las causas y sub-causas de los indicadores que se incumplen.

Diagrama Causa- Efecto: Es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el profesor **Kaoru Ishikawa** en Tokio. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos, es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico, su naturaleza gráfica permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y así aumentar la posibilidad de identificar las causas principales.

Pasos para su utilización:

- 1) Identificar el problema (Efecto).
- 2) Determinación de la primera gran expansión en la cual se sitúan de 4 a 6 eventos causales, seleccionados a partir del método de los expertos y utilizar el coeficiente Kendall.
- 3) Determinación de la primera pequeña expansión para buscar las causas de los eventos causales, mediante la tormenta de ideas.
- 4) Determinación de la segunda pequeña expansión que son las sub causas de los eventos causales, mediante la utilización del diagrama de afinidad; si fuera necesario.

El antes mencionado diagrama se construirá a partir de una tormenta de ideas realizada con los trabajadores de la empresa que tengan mayor conocimiento acerca del tema que se aborda.

Tormenta de ideas: La tormenta de ideas es una técnica para la generación de ideas propiamente. Un grupo de personas expone sus ideas a medida que estas surgen, de manera que cada uno tiene la oportunidad de perfeccionar las ideas de los otros. Esta herramienta fue creada en el año 1941 por Alex Sobornes. Se debe utilizar si existe la necesidad de: liberar la creatividad de los equipos, generar un número extenso de ideas, involucrar a todos en el

proceso e identificar las oportunidades a mejorar, es decir, se utiliza en las fases de identificar y definir proyectos de mejora, en diagnósticos y soluciones de la causa.

Tiene 3 modalidades:

Rueda libre: los miembros participan de forma espontánea cuando ellos quieren.

Todos contra todos: el facilitador otorga turnos para hablar por lo que todos los miembros están obligados a participar.

Tira de papel: los criterios se dan de forma anónima los participantes piensan las ideas, pero las registran en silencio en un papel, cada participante pone su hoja sobre la mesa y la cambia por otra hoja de papel dándosele la posibilidad de agregar nuevas ideas, este proceso permite a los participantes construir sobre las ideas de otros y evita los conflictos o intimidaciones por parte de los miembros dominantes.

Paso No. 7. Determinación de los costos totales asociados a la calidad.

7.1. Identificación de las diferentes partidas de costo.

Para la identificación de las partidas de costo y su clasificación dentro de los costos totales se seguirá el algoritmo que se muestra en la **figura 2.3**.

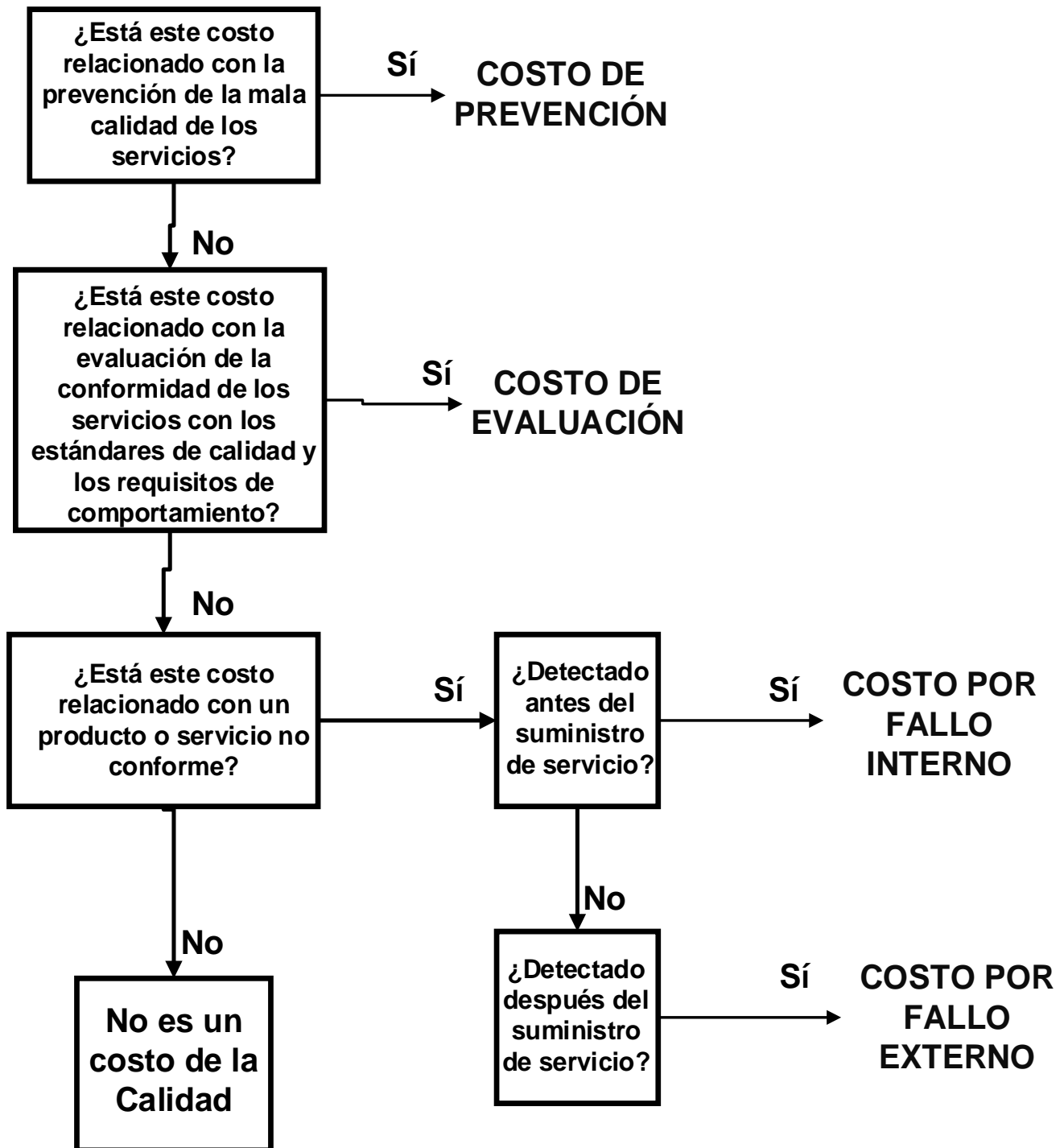


Figura 2.3. Algoritmo para identificar la partida de costos.

Fuente: elaboración propia.

7.2. Definir los métodos para la determinación de cada partida de costos identificada.

Hay diversas maneras que permiten a las organizaciones recopilar y medir los costos de calidad, a continuación, se presenta un resumen de los métodos más generalizados para la

cuantificación de los Costos de Calidad. Esto se efectuará mediante la determinación o estimación según proceda en cada caso:

- **Determinación:** cuantificación de las partidas a través de información que se posee en la organización.
- **Estimación:** se estiman los costos a partir de la utilización de valores aleatorios obtenidos a partir del comportamiento de estos en determinados periodos o por el uso de herramientas estadísticas.

Existen algunas técnicas para calcular el costo de la no calidad o el precio del incumplimiento. Entre las más importantes están:

- **Partidas contables:** esta técnica utiliza la lista de cuentas o el libro mayor de contabilidad de la empresa, la división o el departamento, para localizar las cuentas que representan el costo de hacer las cosas mal. Por ejemplo: en el caso de un banco, serían costos por créditos incobrables, en otro tipo de empresas, serían los pagos por incapacidades derivadas de accidentes de trabajo.
- **Precio por persona:** esta técnica se utiliza básicamente para calcular el costo de tener puestos cuya única actividad está en función de corregir o enmendar lo defectuoso. Tal es el caso de: administradores o personal que atiende las quejas y reclamaciones, puestos destinados a efectuar reprocesos, entre otros.
- **Mano de obra asignada:** comprende el cálculo de las horas-hombre y otros gastos que implica una tarea específicamente dirigida a la detección y/o corrección de defectos u errores, por ejemplo: a) el costo del tiempo empleado para rastrear errores, b) el costo del tiempo empleado para encontrar un defecto o una falla, y c) el costo del tiempo empleado en explicar a un proveedor los problemas encontrados en el material suministrado. Si se utiliza esta técnica para calcular el costo por mano de obra, es importante considerar todas las erogaciones, incluyendo prestaciones y otros gastos generales relacionados con el empleo de dicho personal.
- **Precio por defecto:** esta técnica es particularmente útil si existen múltiples incidentes. El precio por defecto implica tomar el costo promedio de un incumplimiento y después multiplicarlo por el número de incumplimientos. Un ejemplo del precio por defecto sería determinar el costo promedio que implica la captura de información de pedidos de un cliente

y después multiplicarlo por el número de recapturas o correcciones por errores en la captura inicial.

- Desviación de lo ideal: la desviación de lo ideal puede utilizarse para comparar cuánta energía o materia prima consume un proceso actualmente, contra la cantidad para la que estaba diseñado consumir.

A continuación, en la tabla 2.7. se especifica porque método se debe determinar cada uno de los costos.

Tabla 2. 7. Métodos utilizados para la determinación de las partidas de los costos asociados a la calidad.

Partidas de costos de calidad	Estimación	Determinación
Costos de Prevención		
Costo de prevención en operaciones		X
Planificación del Programa de Calidad	X	
Administración de la calidad		X
Salarios Administrativos		X
Promoción	X	
Formación del personal	X	
Costos de Evaluación		
Encuesta.	X	
Comprobación de la precisión de los equipos de medición		X
Materiales y servicios para la Inspección	X	
Control de recepción.	X	
Evaluación de la calidad de los servicios		X
Auditoria de procesos		X
Costo de Fallos Internos		

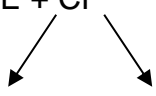
Pérdidas en compras	X	
Merma por producto	X	
Horas extras trabajadas	X	
Costos de Fallos Externos		
Reclamaciones	X	
Compensaciones	X	
Atención a quejas	X	
Clientes perdidos.	X	

Fuente: elaboración propia.

Paso No. 8. Determinación del Costo Total de Calidad.

Una vez determinadas y cuantificadas las diferentes partidas de costos asociados a la calidad según su naturaleza, se totalizan y se obtiene el **costo total de la calidad**, el cual está dado por la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y su costo óptimo.

El cálculo se hace de la siguiente manera:

$$CTQ = CP + CE + CF$$


Interno
externo

Leyenda:

CP: Costo de prevención

CE: Costo de evaluación

CF: Costo de fallo

CTQ: Costo total de calidad

Paso No. 9. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad

La determinación de los ratios relacionados con los costos de calidad se calcula de la siguiente manera:

1- CP/CTQ (porcentaje que representa los CP de los CTQ)

2-CE/ CTQ (porcentaje que representa los CE de los CTQ)

3- CF/CTQ (porcentaje que representa los CF de los CTQ)

Paso No. 10. Determinación de las partidas de costos que deben ser priorizadas en el programa de mejora.

La mejora real de la calidad depende de las acciones dentro del sistema básico de medida de la calidad y de acciones correctoras, puestas de relieve por el uso de los costos de la calidad como herramienta de apoyo importante. Los usos concretos de los costos de calidad, por tanto, se tienen que relacionar con áreas concretas de medidas de la calidad a mejorar.

Normalmente hay un intervalo de tiempo entre los datos básicos de medida de la calidad y los datos del costo de calidad. Los datos de la medida de la calidad son siempre actuales (por lo general, diariamente) mientras que los datos del costo de la calidad se acumulan "a posteriori", al igual que la mayoría de los informes contables de costos.

Es importante entonces, entender que los costos de calidad se utilizan en apoyo de la mejora ("a priori) y para verificar su logro ("a posteriori") pero la mejora real se origina como consecuencia de usar los datos de la medida de la calidad actual en búsqueda de la causa y la acción correcta.

La mejora real de la calidad comienza en la preparación de una distribución de frecuencias acumuladas, se puede indicar por medio de un sencillo gráfico de barras y usar los totales para cada tipo de defecto, lo que permite la determinación de las actividades y procesos a priorizar dentro de la institución.

La reorganización de estos datos con arreglo al principio de Pareto (puesto en orden descendente de importancia mostrará que solo unos pocos de los muchos tipos que intervienen son los responsables de los resultados no deseados. Se identifican estos "pocos vitales" para su investigación y análisis. Una acción correctora concentrada en ellos tendrá el mayor impacto sobre la mejora a la calidad.

Diagrama de Pareto: Es una herramienta del control de la calidad que determina la prioridad del programa de mejora, a partir del efecto económico de un grupo de eventos. Este diagrama cuenta con dos ejes verticales y uno horizontal, en los cuales se coloca: el efecto económico,

el porcentaje absoluto y acumulado del efecto de cada evento y los eventos que se analizan, respectivamente. Esta herramienta fija la regla 20 por 80.

Paso No. 11. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad.

Se utiliza el diagrama causa- efecto para el análisis causal de costos que resulten prioritarios una vez se aplique el Pareto; para la confección del antes mencionado diagrama se desarrolla una tormenta de ideas con trabajadores de la entidad.

Paso No. 12. Propuesta de mejora.

La propuesta de mejora se realizará sobre la base de los indicadores incumplidos y de los costos que mayores incidencias tengan en la organización, en ambos casos se tienen en cuenta los resultados del análisis causal y puede incluir el rediseño del proceso y del sistema de indicadores de la organización, si se considera pertinente.

Conclusiones parciales del capítulo

1. Se realiza la caracterización de la organización y se describen las herramientas necesarias para la evaluación de los indicadores de eficiencia y eficacia que gestionan la organización, a partir del análisis de la variación de los mismos.
2. Se propone la integración de las herramientas mediante un conjunto de pasos que permiten la evaluación de los indicadores de eficacia y eficiencia.

Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico del proceso de distribución en la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas.

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos a partir de la aplicación del procedimiento para la evaluación, análisis y diagnóstico del proceso de distribución propuesto en el capítulo anterior.

3.1. Creación del grupo de mejora

Se crea el grupo de mejora en la organización el cual estará dirigido por Director Adjunto y en el cual participarán cada uno de los jefes de departamento y también especialistas.

3.2. Capacitación para la mejora

El proceso de capacitación se comienza una vez que queda conformado el grupo de mejora, el mismo es impartido por profesores del Colectivo de Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas. La capacitación se impacta a la alta gerencia, así como a los trabajadores de la empresa; las principales temáticas abordadas fueron: gestión de la calidad y sus principios; mejora de la calidad y sus modalidades; mejora de procesos; indicadores de eficacia y eficiencia; costos asociados a la calidad y herramientas para la evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad. Además se le explica el procedimiento que será utilizado en la investigación, así como las principales herramientas y técnicas a utilizar en la misma.

3.3. Identificar y clasificar los indicadores fundamentales que gestiona la organización

La Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas gestiona fundamentalmente 17 indicadores, los cuales se clasifican de la siguiente forma, atendiendo a su naturaleza y alcance, según se muestra en la **tabla 3.1**.

Tabla 3.1. Clasificación de los indicadores fundamentales que gestiona la organización.

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso
Ropa reciclada	X				X
Materiales de la construcción	X				X

Útiles del hogar	X				X
Útiles y herramientas	X				X
Artículos de higiene	X				X
Canastilla	X				X
Uniforme escolar	X				X
Decomiso policial	X				X
Decomiso aduanal	X				X
Energía eléctrica	X			X	X
Diesel	X				X
Gasolina especial	X				X
Gasolina regular	X				X
Total de ventas		X		X	
Margen comercial		X		X	
Ingresos Totales		X		X	
Gastos Totales		X		X	
Total de indicadores (17)	13	4	-	4	12

Fuente: elaboración propia.

3.4. Definir la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual de los indicadores fundamentales que se gestionan

De un total de 17 indicadores que gestiona fundamentalmente la organización: 13 se clasifican de eficacia, lo que representa un 76.47% y 4 están enfocados a la eficiencia, o sea, un 23.53%. Esto demuestra que los indicadores fundamentales que gestiona la organización están alineados con los objetivos estratégicos planteados y existe una correspondencia entre los procesos estratégicos y los operativos o claves. A pesar de esto, no se debería descuidar el gestionar de una mejor manera la eficiencia, pues puede llevar a la organización a perder competitividad y, además genera una cultura de derroche que es difícil cambiar.

Por otra parte, el 70.59% de los indicadores fundamentales gestionados por la organización son de proceso, lo que demuestra que la gestión es pro - activa, lo que significa que la organización le permite tomar acciones correctivas antes que el servicio salga al cliente.

3.5. Evaluar los resultados de la gestión de la eficacia de la organización en el período analizado

La evaluación de la gestión de la eficacia de la organización en el período analizado (2021) se divide para un mejor análisis en tres tipos de indicadores: los técnicos – productivos, los energéticos y los relacionados con la satisfacción del cliente interno y externo. Estas evaluaciones se completan con un análisis de los principales indicadores afectados.

3.5.1. Resultados de la evaluación de la eficacia de los indicadores técnicos – productivos durante el año 2021

Los indicadores técnicos – productivos, al analizarlos de forma conjunta, permiten conocer el estado de la empresa y los mismos están muy ligados al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Para evaluar la eficacia en la gestión de los mismos se utiliza el cumplimiento del plan trazado por la organización en cuestión en el año 2021. En la Tabla 3.2. se muestra esta comparación en cuanto a la indicadores técnicos – productivos.

Tabla 3.2. Evaluación de la eficacia de los indicadores técnicos – productivos.

Indicadores técnicos – productivos	U.M	Plan 2021	Real 2021	% cumplimiento
Ropa reciclada	M.P	12 600	8 938.5	70.9
Materiales de la construcción	M.P	28 331	29 511.6	104.2
Útiles del hogar	M.P	3 222.6	1 789.4	55.5
Útiles y herramientas	M.P	332	725.5	218.5
Artículos de higiene	M.P	87 095.1	126 375.7	145.1
Productos controlados	M.P	6 544.2	5 120.3	78.2
Producciones para servicios	M.P	5 334.3	4 876.7	91.4
Decomiso policial	M.P	80.8	1 271.7	1 573.9

Decomiso aduanal	M.P	9.1	128	1 406.6
Total de venta	M.P	223 125.00	275 764.4	123.6
Margen comercial	M.P	13 610.6	17 604.6	129.3
Ingresos totales	M.P	238 367.4	285 860.4	119.9
Gastos totales	M.P	232 410.8	279 476.2	120.3
Productividad del trabajo	M.P	100 994	98 657	97.7

Fuente: elaboración propia.

De un total de 14 indicadores técnicos – productivos planificados en el 2021 se incumplen 6 (ropa reciclada, útiles del hogar, productos controlados, producciones para servicio, gastos totales y productividad del trabajo); lo que representa el 42.9% de los indicadores que fueron planificados.

A continuación, se procede a realizar el mismo análisis a los indicadores energéticos para observar el cumplimiento de los mismos, el cual se muestra en la tabla 3.3.

Tabla 3.3. Evaluación de la eficacia de los indicadores energéticos.

Indicadores energéticos	U.M	Plan 2021	Real 2021	% cumplimiento
Cumplimiento del plan de energía eléctrica	KW	107 346	64 254	59.9
Cumplimiento del plan de diesel	L	38 540	36 635.16	95.1
Cumplimiento del plan de gasolina especial	L	3 589	3 154	87.9
Cumplimiento del plan de gasolina regular	L	2 420	3 002.019	124.1

Fuente: elaboración propia.

Con respecto al análisis de estos indicadores solamente se es ineficaz en el consumo de gasolina regular, en el cual existe un sobregiro de un 24.1%.

Una vez evaluados los indicadores técnicos – productivos y los energéticos se procede a aplicar el **Método de los expertos o Método Kendall** en aras de reducir la cantidad de indicadores a analizar, basándose en el criterio de los expertos.

En la realización de dicho método participan los nueve expertos que forman parte del grupo de mejora creado anteriormente, los mismo fueron seleccionados debido a que presentan un amplio conocimiento sobre el funcionamiento de la empresa.

Los datos para el desarrollo del método se plasman a continuación

- m (número de expertos) = 9
- K (número de ítems a valorar) = 7
- $\sum \sum a_{ij} = 236$

Con estos datos se calcula el factor de comparación T:

$$T = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m a_{ij} = 1/7 * 236 = 33.71 \approx 34$$

El resto de los datos necesarios y datos necesarios se muestran a continuación en la tabla 3.4.

Tabla 3.4. Resultados del método Kendall.

Ítems	Expertos									$\sum a_{ij}$	Δ	Δ^2	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9				
Ropa reciclada	4	5	6	4	5	4	5	4	4	41	7	49	
Útiles del hogar	4	5	7	7	6	6	5	6	6	52	18	324	
Productos controlados	2	2	1	1	3	1	2	1	1	14	-20	400	
Producciones para servicios	7	6	5	6	7	7	6	6	6	56	22	484	
Gastos totales	1	2	2	1	1	3	2	2	1	15	-19	361	
Productividad del trabajo	1	2	2	1	1	2	2	1	1	13	-21	441	
Gasolina regular	5	6	4	4	5	3	7	6	5	45	11	121	
										$\sum \Delta$	236	$\sum \Delta^2$	2180

Fuente: elaboración propia.

Para comprobar si existe concordancia entre el panel de expertos se empleará el Coeficiente de Kendall (W), el cual se calcula de la siguiente forma:

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2(k^3 - k)} \geq 0.5$$

$$W = \frac{12 * 2180}{81 * (343 - 7)} \geq 0.5$$

$$W = 0.96 \geq 0.5$$

Como el Coeficiente de Kendall (W) arroja un valor mayor que 0.5 se consideran confiables los resultados obtenidos, por tanto, los indicadores a analizar son:

1. Productos controlados
2. Productividad del trabajo
3. Gastos totales

3.5.2. Evaluación de los resultados del nivel de satisfacción de los clientes (externos e internos) y de otros indicadores relacionados con los mismos.

Una misión que debe llevar a cabo toda empresa que quiera crecer sus ganancias, es asegurarse de que el cliente obtenga un valor real del producto o servicio que desarrolla y que sienta que tiene un sólido sistema de soporte que los respalda. Cuestión que no solo tiene que ver con el cliente externo sino también con la satisfacción del cliente interno pues a través de esta puede conocer las fortalezas y debilidades de la organización para darle más valor a los aspectos positivos y realizar ajustes en los problemas detectados. Es por esto que resulta de gran importancia hacer una medición de la satisfacción del cliente y monitorearla constantemente; pues el mismo constituye un indicador básico de eficacia. A pesar de que la empresa en cuestión tiene claro que la satisfacción del cliente tanto externo como interno es un requisito fundamental para mantener la competitividad en el mercado no cuenta con ningún instrumento que le permita medir la satisfacción de estos.

Con respecto al cliente interno, mediante conversatorios con diferentes trabajadores de la empresa, estos parecen estar conformes con el trato brindado por la entidad. En cuanto a los índices de ausentismo y fluctuación los mismo son de 4.14 y 4.10 respectivamente.

3.6. Análisis causal de las reservas de eficacia.

El análisis causal para cada uno de los indicadores que resultaron de la aplicación del método Kendall se realiza a través de la relación de estos mediante el **diagrama causa – efecto**, el cual es precedido por una tormenta de ideas donde se exponen por parte de los expertos las principales causas y sub-causas que a su juicio inciden en el incumplimiento del indicador analizado. De los indicadores analizados tanto el sobregiro de los gastos totales como el incumplimiento del plan de productos controlados inciden directamente en la disminución del indicador de productividad, por lo que se decide tomar este como problema principal (efecto) en el diagrama realizado.

- Análisis del incumplimiento del plan de productos controlados.

A través de entrevistas con el Consejo de Dirección de la empresa y el análisis documental del balance de diciembre del 2021 se determina que el plan de productos controlados se realiza con la frecuencia de una vez al año. A raíz de no haberse aprobado el financiamiento en divisa necesario para adquirir algunos de los productos que entran dentro de esta categoría, debido a la situación que existía en ese momento tanto a nivel mundial como de país provocada por la Covid – 19; no se pudo cumplir el monto que se había planificado. A pesar de esto la empresa continuó con su objeto social para lo que tuvo que destinar para el cumplimiento de este plan un monto superior al planificado en los gastos totales pues se hizo necesario encontrar otros proveedores que pudieran solventar la escasez de estos productos.

- Análisis del sobregiro de gastos totales.

Para determinar las sub-causas que inciden en este sobregiro se realiza una tormenta de ideas con los especialistas en el tema las cuales se recogen en la tabla 3.5. que se muestra a continuación.

Tabla 3.5. Resultados de la tormenta de ideas para determinar las sub-causas del sobregiro de los gastos totales.

Fecha	27 de octubre del 2022	Lugar	Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas
Facilitador(a)	Anabelis Quintero González		
Objetivo	Definir las causas y sub-causas que inciden en el sobregiro de los gastos totales.		
Participantes	Ideas		
Fredesvinda López González (directora general)	Covid – 19		
Victor Mora Ortega (director adjunto)	Reordenamiento económico		
Daissi M. Mazorra Fernández (directora contable financiero)	Necesidad de autofinanciar los productos controlados para el cumplimiento del plan		
Pedro Luis Zamora Camaraza (director comercial)			

Fuente: elaboración propia.

- Análisis causal de la productividad del trabajo

En la tabla 3.6. que se muestra a continuación se recogen las principales ideas expuestas por los especialistas en cuanto a las causas y sub-causas que inciden en la disminución de la productividad del trabajo.

Tabla 3.6. Resultados de la tormenta de ideas para determinar las causas y sub-causas de la disminución de la productividad del trabajo.

Fecha	27 de octubre del 2022	Lugar	Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas
Facilitador(a)	Anabelis Quintero González		
Objetivo	Definir las causas y sub-causas que inciden en la disminución de la productividad del trabajo.		
Participantes	Ideas		
Fredesvinda López González (directora general) Victor Mora Ortega (director adjunto) Daissi M. Mazorra Fernández (directora contable financiero) Pedro Luis Zamora Camaraza (director comercial) Niurka Serrano Domínguez (directora técnica)	Pesas mal calibradas Tardanzas de trabajadores Pesas en estado de deterioro Pérdida de tiempo de trabajadores en otras funciones ajenas a su actividad fundamental Mal manejo de los equipos Aumento de los gastos incide en incumplimiento de la productividad El no cumplimiento de los planes de productos controlados incide en el aumento de los gastos totales Altos montos de gastos por pérdidas Reordenamiento monetario		
Acuerdos	Causas	Subcausas	
	No asignables al error humano	Descalibración de equipos Equipos obsoletos	

	Asignables al error humano	Tardanzas de trabajadores Pérdida de tiempo de trabajadores Mal manejo de los equipos
	Sobregiro de los gastos totales	Reordenamiento monetario Incumplimiento del plan de productos controlados Gastos por pérdidas

Fuente: elaboración propia.

Una vez realizada la tormenta de ideas con los especialistas en el tema se determinan tres eventos causales: asignables al error humano, no asignables al error humano y una tercera que sería el sobregiro de los gastos totales pues se evidenció que el incumplimiento de este indicador tiene una relación directa con la baja productividad del trabajo. Una vez determinadas estas causas y sub-causas se procede a realizar un diagrama causa – efecto donde se pueden observar con más claridad cada una de estas. Dicho diagrama se muestra a continuación en la figura 3.1.

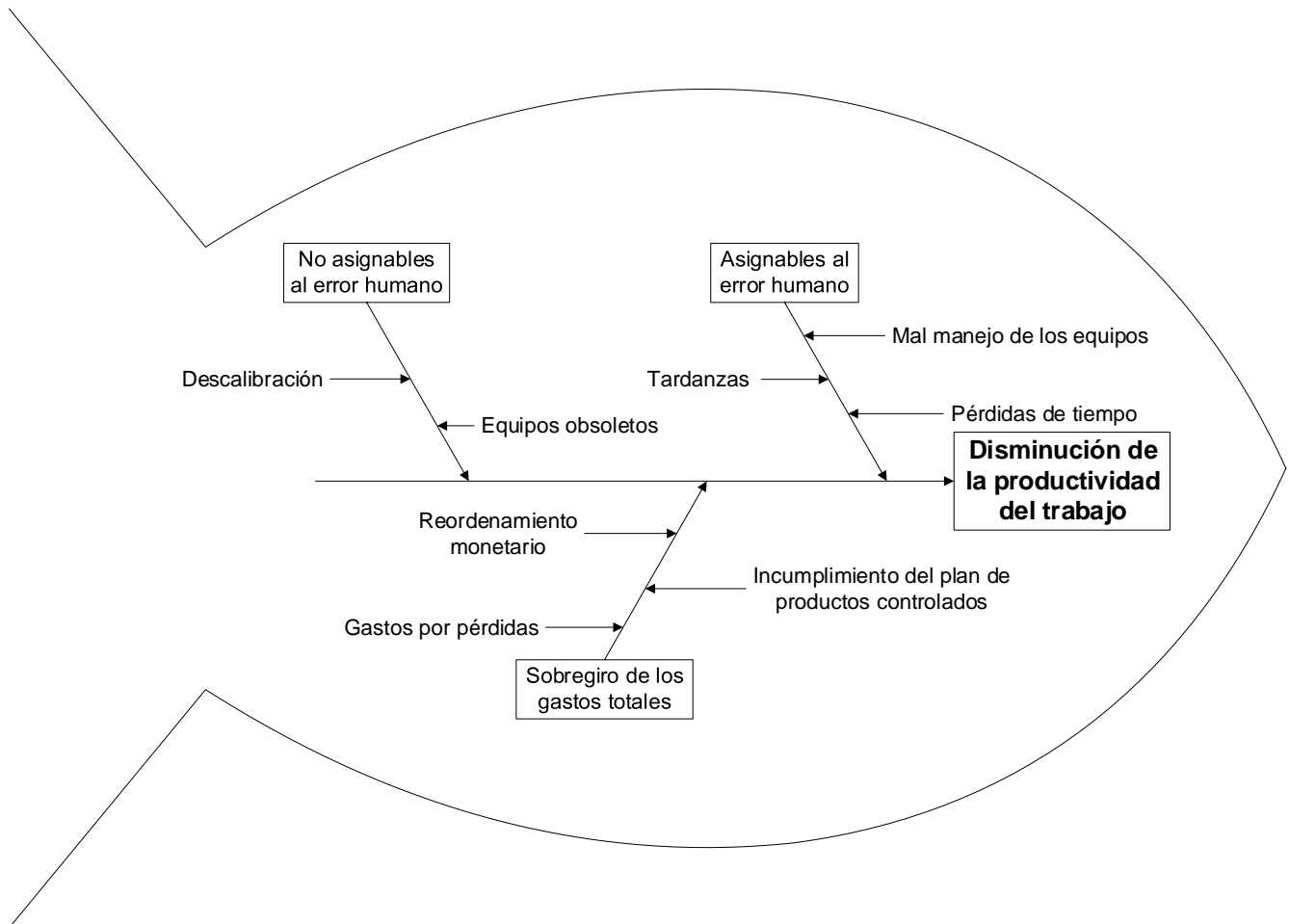


Figura 3.1. Diagrama causa – efecto del indicador productividad del trabajo.

Fuente: elaboración propia.

3.7. Determinación de los costos totales asociados a la calidad.

3.7.1. Identificación de las partidas de costos

Para identificar las partidas de costos se siguió el algoritmo propuesto en el Capítulo II, figura 2.3. donde los costos quedan agrupados en cuatro categorías como se muestra en la tabla 3.7.

Tabla 3.7. Costos asociados a la calidad dentro de la Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas.

Costos asociados a la calidad	Cierre diciembre 2021
Costos de prevención	251 645.17
Servicios de capacitación	6 579.76
Servicios de mantenimientos y reparaciones	120.00
Partes y piezas de repuesto	7 660.57
Mantenimiento a almacenes	6 884.84
Salario de administrativos	230 400
Costos de evaluación	105 965.6
Servicios de auditoría	102,000.00
Servicios de calibración de equipos de pesaje	3 965.60
Costos por fallos internos	321 704.83
Servicio de estadía y demora de contenedores	1 875.85
Servicios jurídicos por litigios	72 000.00
Gastos por pérdidas	115 086.67
Mermas y deterioros	132 742.31

Costos por fallos externos	89 340.74
Reclamaciones aceptadas	89 340.74
Total de costos por fallos	411 045.57
Total de los costos asociados a la calidad	768 656.34

Fuente: elaboración propia.

A continuación, para un mejor análisis de las partidas de costos se realizan gráficos de barras para cada dos categorías en las que se pueden dividir estos costos: costos de conformidad, en donde se encuentran los de prevención y evaluación y los costos de no conformidad donde entran los costos por fallos externos e internos; dichos gráficos se presentan a continuación en las figuras 3.2. y 3.3. respectivamente.

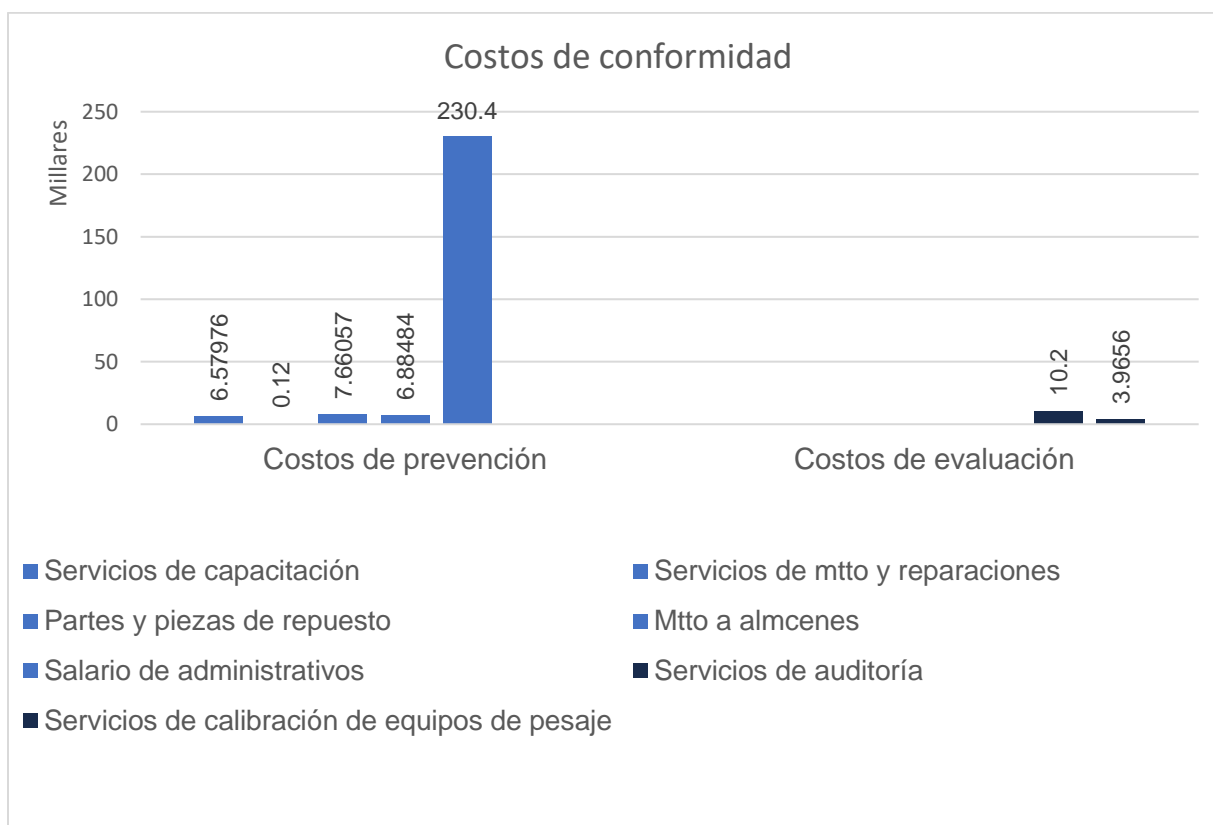


Figura 3.2. Gráfico de barras de los costos de calidad.

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el gráfico anterior entre los costos de prevención y evaluación los cuales entran ambos en la categoría de costos de conformidad la empresa le presta una mayor

atención al salario de los administradores (costo de prevención) y en cuanto a la evaluación el mayor monto lo tuvo los servicios de auditoría.

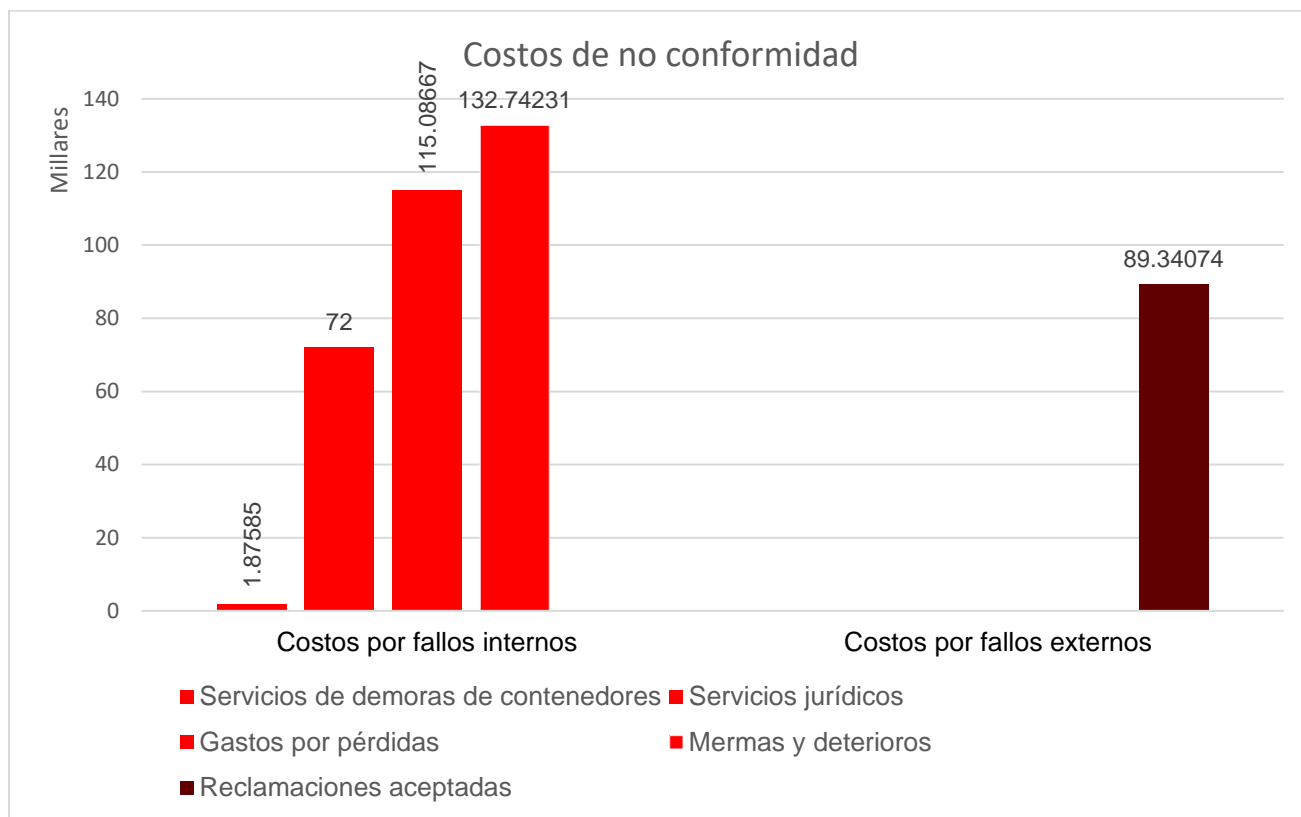


Figura 3.3. Gráfico de barras de los costos de no calidad.

Fuente: elaboración propia.

El gráfico anterior muestra que los mayores montos de los costos por fallos internos se encuentran en las mermas y deterioros de mercancías y en los gastos por pérdidas. Y que solamente existe una partida de costo en los fallos externos la cual está dada por reclamaciones aceptadas por la empresa.

3.7.2. Métodos utilizados para la determinación de cada partida de costo

Para la determinación de los costos asociados a la calidad se utilizaron: el método directo de identificación del sistema contable y el de estimación.

Por determinación directa a partir del balance económico de diciembre del 2021, de los elementos del gasto y de las utilidades acumuladas se determinan las partidas siguientes: selección y reclutamiento del personal, capacitación, servicios de mantenimiento y reparaciones, partes y piezas de repuesto, mantenimiento a almacenes, servicios de auditoría, servicios de calibración de equipos de pesaje, servicio de estadía y demora de contenedores,

servicios jurídicos, cuentas por pagar, gastos por pérdidas, mermas y deterioros, reclamaciones aceptadas y cuentas por cobrar.

Mediante **el método de estimación** se determina:

- Salario de los administrativos, el cual se calcula a partir del salario escala (\$4800) en los 12 meses del año y por la cantidad de administrativos con que cuenta la unidad (4), el mismo arroja un monto de \$230 400.

3.8. Determinación del Costo Total de Calidad.

El costo total es la suma de todos los costos, es decir el total del costo de prevención, más el total de los costos de evaluación más los costos de fallos externos e internos, los mismos alcanzan un valor ascendente a \$768 656.34.

$$CTC = Cp + Ce + Cf(\text{ext e int})$$

$$CTC = 251\,645.17 + 105\,965.6 + 321\,704.83 + 89\,340.74$$

$$CTC = \$768\,656.34$$

Los costos de conformidad ascienden a un valor de 357 610.77, o sea, representan un 46.52% del total de los costos y los costos de no conformidad ascienden a un 411 045.57, lo que representa el 53.48% del costo total de calidad. Para una mejor comprensión de la información se realiza un gráfico de pastel el cual se muestra a continuación en la figura 3.4.

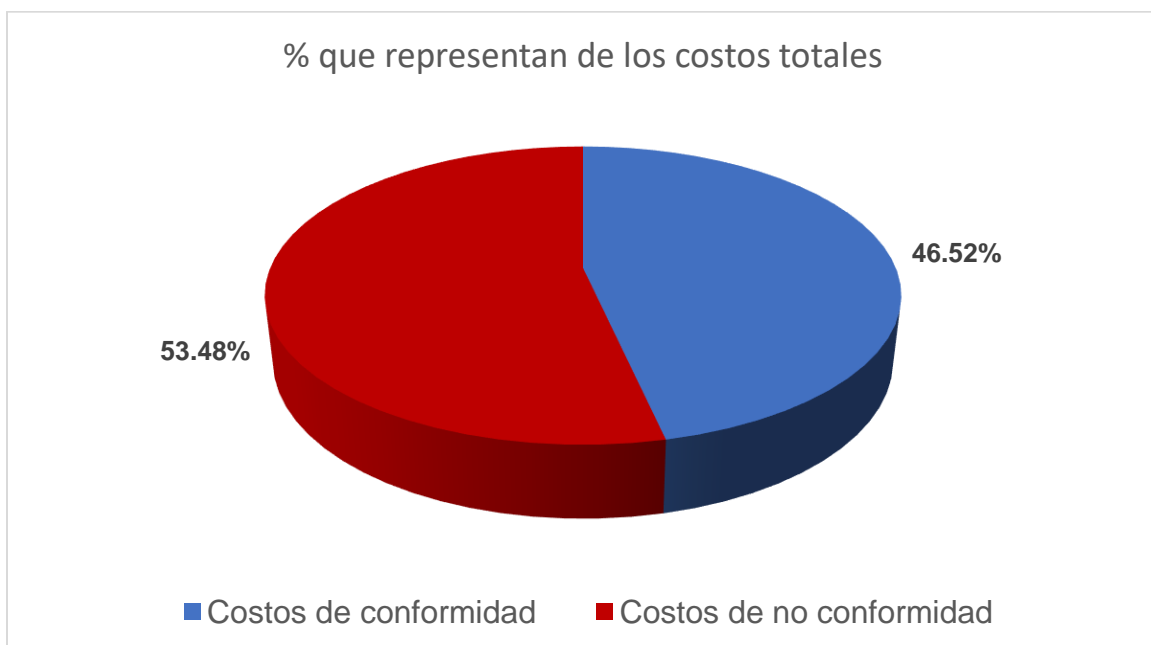


Figura 3.4. Gráfico de pastel con los por ciento que representan los costos de conformidad y no conformidad.

Fuente: elaboración propia.

3.9. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad

Los ratios de los costos asociados a la calidad permiten comprender la composición específica de dichos costos lo que permite llevar a cabo estrategias para la mejora.

En la tabla 3.8. se muestra la composición de los costos asociados a la calidad, así como ratios que permiten evaluar su influencia en la eficiencia global de la organización.

Tabla 3.8. Análisis de los ratios de los costos asociados a la calidad en el 2021.

Partidas de costo y ratios	Monto	% que representa
Costos de prevención	251 645.17	32.74
Costos de evaluación	105 965.6	13.8
Costos de fallos internos	321 704.83	41.84
Costos de fallos externos	89 340.31	11.62
Costos totales de calidad	768 656.34	100

Fuente: elaboración propia.

Los costos de prevención representan el 32.74% de los costos total de calidad, los de evaluación representan el 13.8%, los de fallos internos representan el 41.84% y los de fallos externos el 11.62% y los costos por fallos o por no conformidad, que son los mayoritarios un 53.48%. Esta información se representa a continuación en un gráfico de pastel el cual se muestra en la figura 3.5.

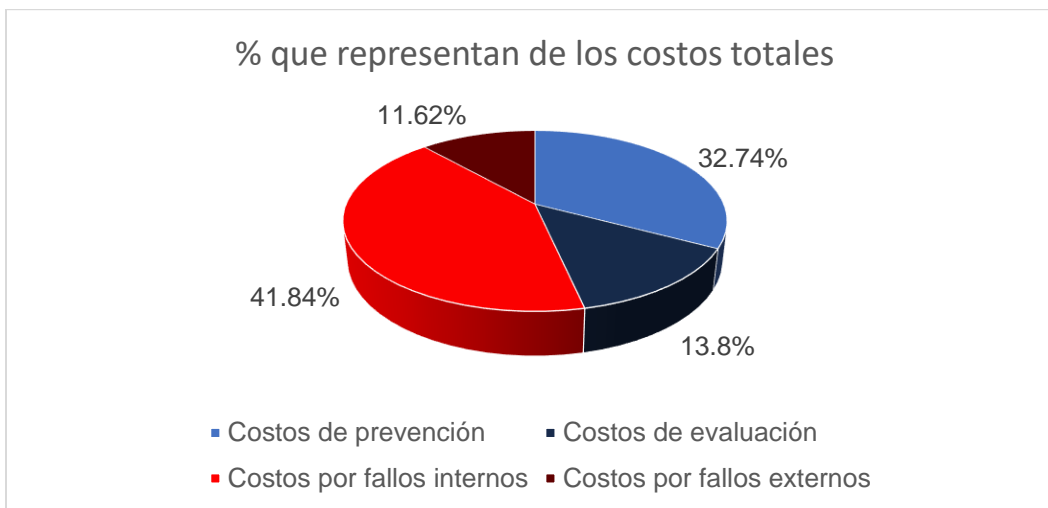


Figura 3.5. Gráfico de pastel donde se representan los ratios de las partidas de costo.

Fuente: elaboración propia.

3.10. Determinación de las partidas de costos y procesos que deben ser priorizados en el programa de mejora.

Una vez analizados los ratios se evidencia que el mayor porcentaje lo constituyen los costos de no conformidad, es decir los costos por fallos internos y externos. A las partidas que se encuentran de esta categoría será a los que se les aplicará a continuación un Pareto con el fin de determinar cuáles son las partidas de costos que deben ser priorizadas dentro del programa de mejora.

En la tabla 3.9. que aparece a continuación se muestran los resultados del análisis de Pareto.

Tabla 3.9. Resultados del análisis de Pareto.

Partidas de costos	Monto	%	Monto acumulado	% acumulado
Mermas y deterioros	132742,31	32,29381842	132742,31	32,29381842
Gastos por pérdidas	115086,67	27,99851851	247828,98	60,29233693
Reclamaciones aceptadas	89340,74	21,73499644	337169,72	82,02733337
Servicios jurídicos	72000	17,51630604	409169,72	99,54363941
Servicios de estadía y demora de contenedores	1875,85	0,456360593	411045,57	100
Total	411045,57	100		

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la tabla anterior una vez se aplica el Pareto arroja como resultado que las partidas de costos a priorizar son las mermas y deterioros, los gastos por pérdidas y las reclamaciones aceptadas las cuales representan el 82.03% de los costos por fallos totales.

A continuación, se muestra en la figura 3.6. el diagrama Pareto para un mejor análisis del resultado obtenido.

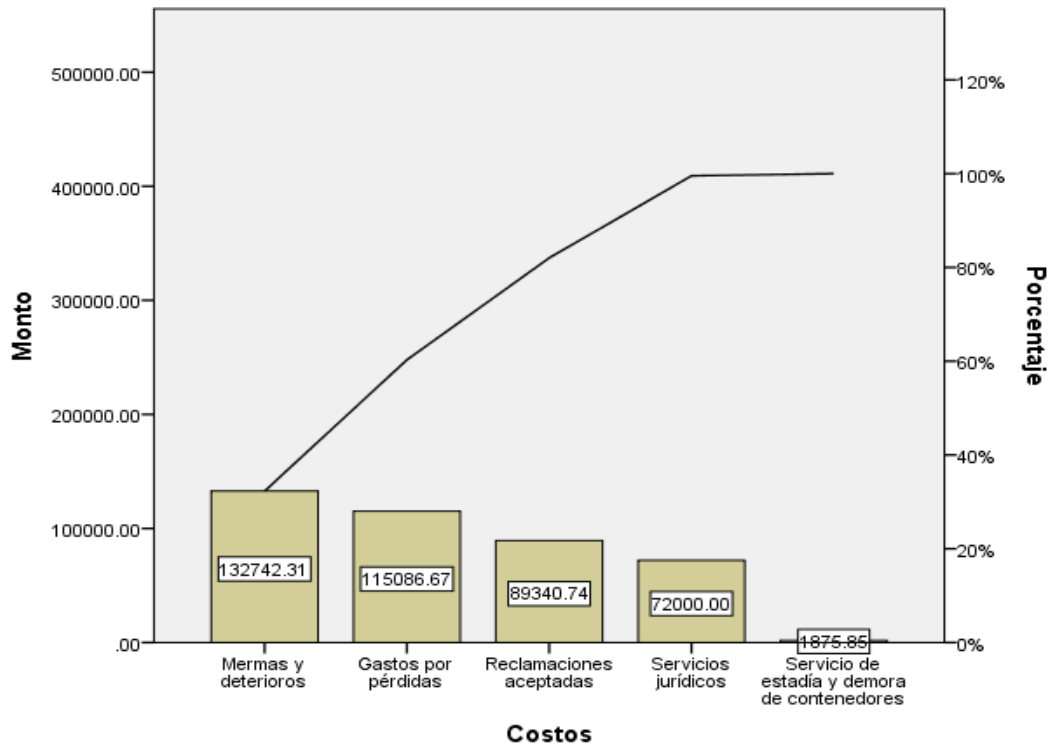


Figura 3.6. Gráfico de Pareto.

Fuente: elaboración propia.

3.11. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad.

El análisis causal para cada una de las partidas de costo a priorizar se realiza a través de un **diagrama causa – efecto**, el cual es precedido por una tormenta de ideas donde se exponen por parte de los expertos las principales causas y sub-causas que a su juicio inciden en el incumplimiento del indicador analizado.

- Análisis causal de las mermas y deterioros de mercancías

En la tabla 3.10. que se muestra a continuación se recogen las principales ideas expuestas por los especialistas en cuanto a las causas y sub-causas que inciden en los costos por mermas y deterioros de mercancías.

Tabla 3.10. Tormenta de ideas para encontrar las causas y sub-causas de los costos por mermas y deterioros de mercancías.

Fecha	2 de noviembre del 2022	Lugar	Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas
Facilitador(a)	Anabelis Quintero González		
Objetivo	Definir las causas y sub-causas que inciden en el alto monto de la partida de costos por mermas y deterioros de mercancías.		
Participantes	Ideas		
Fredesvinda López González (directora general) Victor Mora Ortega (director adjunto) Pedro Luis Zamora Camaraza (director comercial) Niurka Serrano Domínguez (directora técnica) José Ramón Pérez Rodríguez (encargado de almacén)	<p>Existe humedad en algunos almacenes que hacen que las mercancías en el tiempo que estén almacenadas puedan deteriorarse</p> <p>La inspección al entrar al almacén en algunas ocasiones no se realiza de forma correcta</p> <p>El estado constructivo de los almacenes no es el mejor para la conservación de algunas mercancías</p> <p>Al llegar las mercancías hay algunos casos que no cumplen con los estándares y no se devuelven</p> <p>Durante la transportación se puede maltratar la mercancía</p> <p>Pueden darse casos de condiciones climatológicas adversas durante su transportación</p>		
Acuerdos	Causas	Subcausas	
	Lugar de almacenamiento	Humedad Estado constructivo de los almacenes	
	Manejo	Maltrato Condiciones climatológicas adversas	
	Inspección	No cumplen con los estándares Inadecuado procedimiento a la hora de revisar	

Fuente: elaboración propia.

Una vez se realiza la tormenta de ideas con los especialistas en el tema se determinan tres eventos causales: lugar de almacenamiento, manejo e inspección con los cuales se procede

a realizar un diagrama causa – efecto donde se pueden observar con más claridad las sub-causas. Dicho diagrama se muestra a continuación en la figura 3.7.

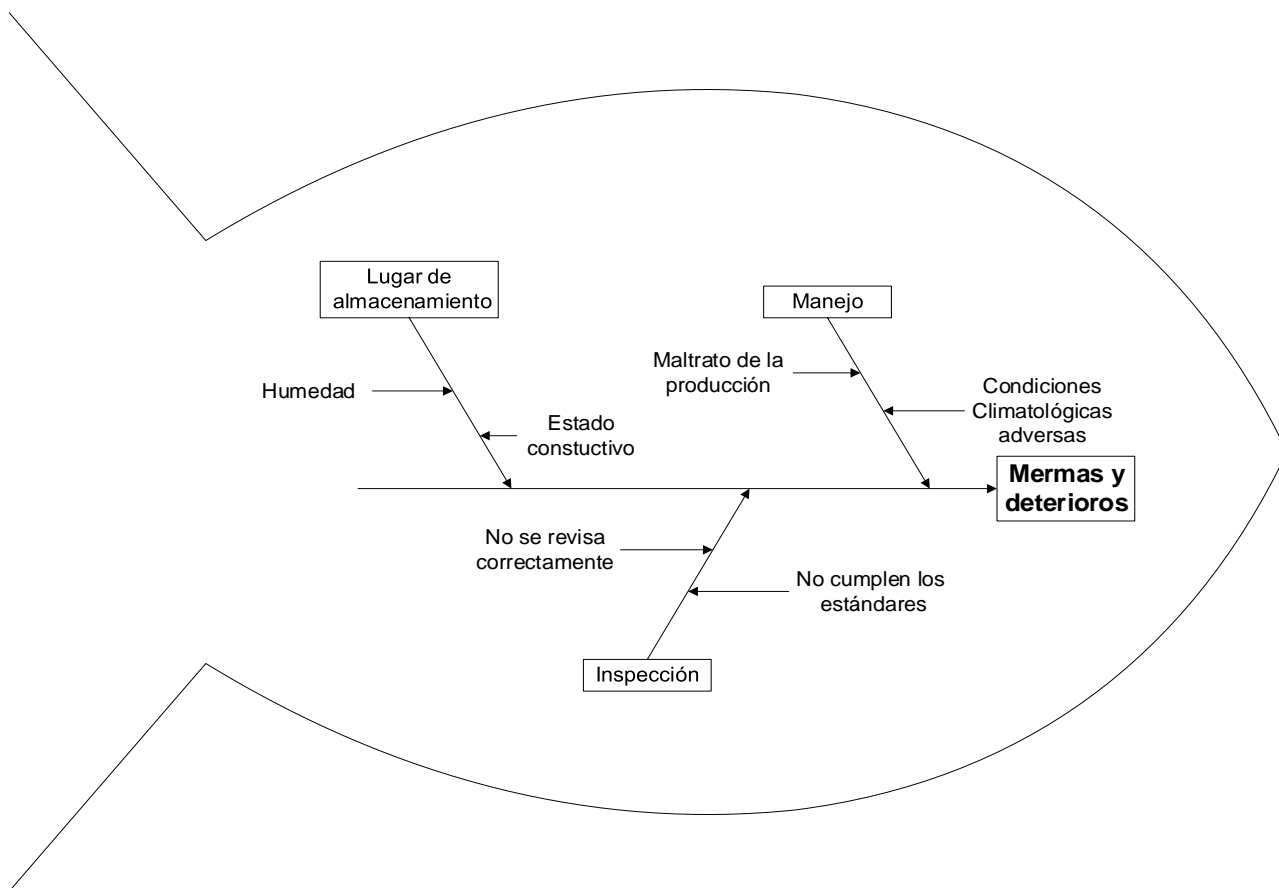


Figura 3.7. Diagrama causa – efecto de los costos por mermas y deterioros.

Fuente: elaboración propia.

- Análisis causal de la partida de gastos por pérdidas

Primeramente, se realiza una tormenta de ideas, la cual se muestra a continuación en la tabla 3.11 donde se recogen las principales ideas expuestas por los especialistas en cuanto a las causas y sub-causas que inciden en los gastos por pérdidas.

Tabla 3.11. Tormenta de ideas para determinar las causas y sub-causas de los gastos por pérdidas.

Fecha	2 de noviembre del 2022	Lugar	Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas
Facilitador(a)	Anabelis Quintero González		
Objetivo	Definir las causas y sub-causas que están inciden en el elevado monto que existe de gastos por pérdidas.		

Participantes	Ideas	
Fredesvinda López González (directora general) Victor Mora Ortega (director adjunto) Pedro Luis Zamora Camaraza (director comercial) Mileydis Denis (especialista comercial) José Ramón Pérez Rodríguez (encargado de almacén)	Existen costos fijos a la hora de la compra de las mercancías, entre los que están los costos por transportación, por embalaje y por peso Existe fluctuación en el mercado Las mercancías pueden devaluarse en el tiempo que estén almacenadas Cambio de moneda Las mercancías se pueden convertir en productos de lento movimiento Dependen del costo de compra y del precio en que se venden	
Acuerdos	Causas	Sub-causas
	Disminución de la ganancia	Cambio de moneda Devaluación Fluctuación del mercado
	Costos fijos	Transportación Embalaje Peso
	Aumento de las partidas de los costos	Inventario ocioso Costo de compra Precio de venta

Fuente: elaboración propia.

Una vez se realiza la tormenta de ideas existen principalmente tres eventos causales: disminución de las ganancias, costos fijos y aumento de la partida de los costos; con los que posteriormente se realiza el diagrama causa – efecto donde se pueden observar con más claridad las sub-causas. Dicho diagrama se muestra a continuación en la figura 3.8.

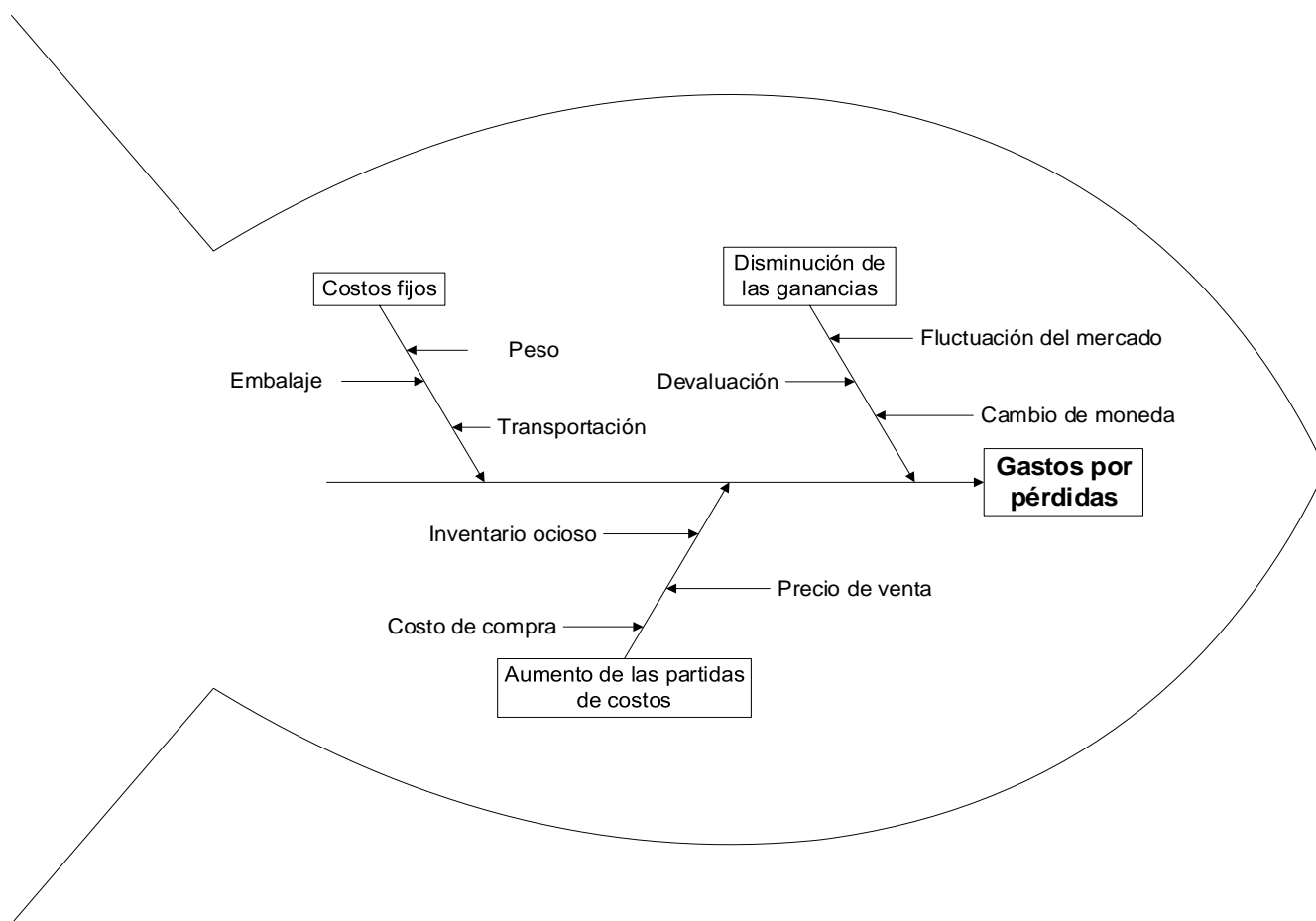


Figura 3.8. Diagrama causa – efecto de los gastos por pérdidas.

Fuente: elaboración propia.

- Análisis causal de la partida de reclamaciones aceptadas

Se muestra a continuación, en la tabla 3.12 la tormenta de idea que recoge las principales causas y sub-causas por las que están dadas las reclamaciones y posteriormente se realiza un diagrama causa – efecto el cual se puede observar en la figura 3.9.

Tabla 3.12. Tormenta de ideas para determinar las causas y sub-causas de los gastos por pérdidas.

Fecha	2 de noviembre del 2022	Lugar	Empresa Comercializadora y de Servicios de Productos Universales de Matanzas
Facilitador(a)	Anabelis Quintero González		
Objetivo	Definir las causas y sub-causas por las que vienen dadas estas reclamaciones		
Participantes	Ideas		
Fredesvinda López González (directora general)	Lote de pinturas en mal estado pues al estar selladas no se revisaron al entrar al almacén		

Victor Mora Ortega (director adjunto) Lidia Álvarez Rodríguez (atención al consumidor) Daissi M. Mazorra Fernández (directora contable financiero)	Sacos de cementos que fueron devueltos pues al abrirse por el cliente que los había adquiridos estaban duros esto debido a las condiciones del lugar donde se habían almacenado.	
Acuerdos	Causas	Sub-causas
	Sacos de cementos en malas condiciones	Humedad Estado constructivo de los almacenes
	Pinturas en mal estado	No fueron revisadas al entrar a almacén

Fuente: elaboración propia.

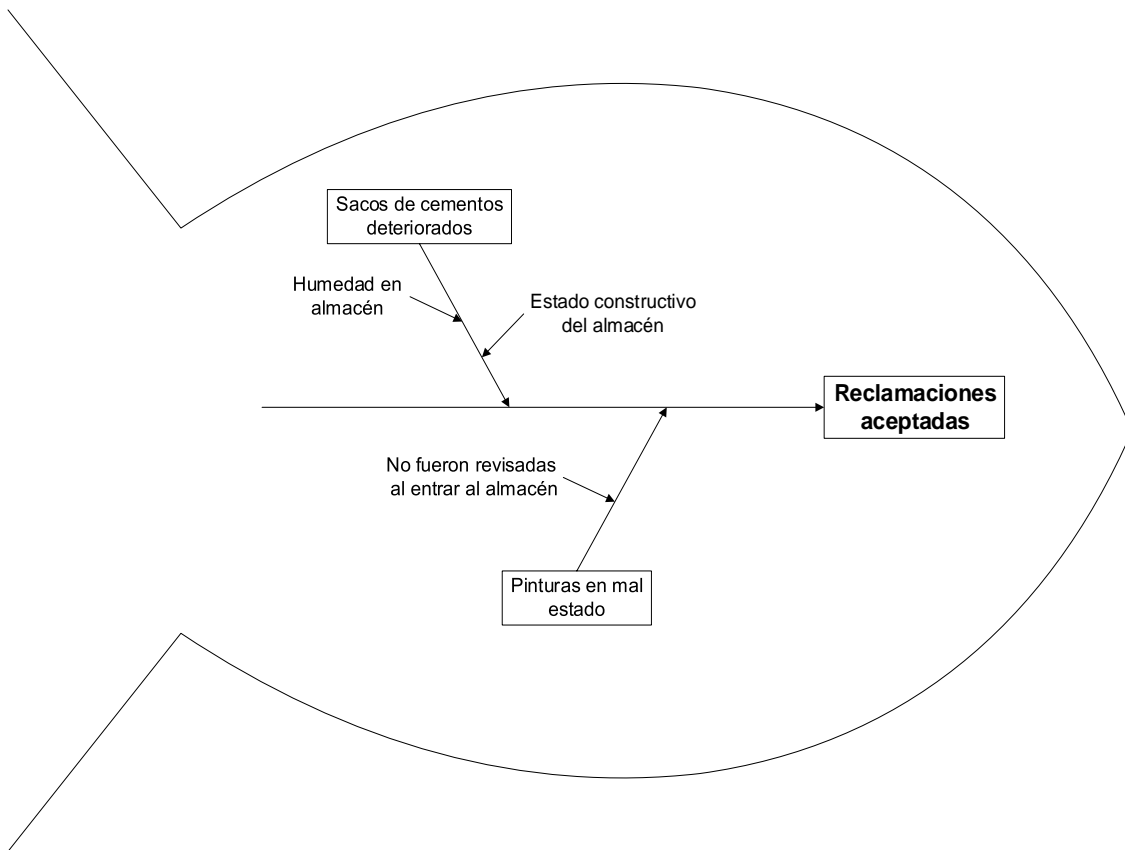


Figura 3.8. Diagrama causa – efecto de las reclamaciones aceptadas.

Fuente: elaboración propia.

3.12. Propuesta de mejora

Con el fin de solventar las mayores dificultades que se detectan en la empresa durante el diagnóstico realizado se propone a continuación un plan de acción donde se recoge las

principales propuestas con responsable y fecha de cumplimiento. El mismo se muestra a continuación en la tabla 3.12.

Tabla 3.12. Propuesta de un plan de mejora para la empresa.

No	Propuesta de acción	Responsable	Fecha de cumplimiento
1	Se debe calibrar los equipos de pesaje que existen en el almacén	Jefe de la Dirección Técnica y de Desarrollo	Durante el mes de enero del 2022
2	Se debe impartir conferencia sobre metrología. Importancia y pertinencia	Jefe de Recursos Humanos	Durante el mes de diciembre
3	Se debe realizar un estudio de mercado para encontrar productos sustitutivos o proveedores con mejores opciones para los productos controlados	Jefe del Departamento de Comercial	Durante el mes de diciembre
4	Se deben reparar de los agujeros que existen en el techo del almacén	Auxiliar General de servicio	Durante el mes de enero y febrero del 2022
5	Se deben realizar inspecciones continuas de control del pesaje	Especialista en Gestión Comercial	Durante el mes de diciembre
6	Se debe realizar inspecciones continuas de la calidad del embalaje y estándares de los productos	Especialista en Gestión Comercial	Durante el mes de diciembre
7	Se debe realizar informe sobre el estado en tiempo real de los productos de inventario de lento movimiento	Especialista en Gestión de Almacenes	Durante el mes de diciembre
8	Se debe implementar buzón de quejas y sugerencias	Especialista en atención al consumidor	Durante el mes de diciembre
9	Se debe diseñar, aplicar y procesar encuestas para gestionar la satisfacción del cliente tanto interno como externo	Especialista en atención al consumidor	Durante el mes de enero – abril del 2022

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones parciales del capítulo

1. Se analizaron los principales indicadores que gestiona la empresa y se definió la naturaleza y orientación de su gestión.
2. Se determinaron las principales reservas de eficacia y eficiencia que afectan la organización, así como las causas y sub-causas que inciden en las mismas para las cuales se propone un plan de mejora.

Conclusiones

1. Se cumple con el objetivo general de la investigación al aplicar la evaluación, análisis y diagnóstico de la organización.
2. Se sistematizaron los principales elementos teóricos que reflejan el estado del arte y la práctica relacionados con la gestión de la calidad y los indicadores básicos que gestionan la dirección de la organización en función de los macro indicadores de eficiencia y eficacia.
3. El procedimiento propuesto describe el conjunto de pasos y herramientas que sustentan el empleo de la diagnosis como herramienta para la determinación de los principales problemas de la organización y su corrección mediante los planes de mejora.
4. La aplicación del procedimiento permitió el diagnóstico de la calidad de la gestión a partir de la dinámica de los indicadores y de las partidas de costos que gestiona la organización.
5. Se determinó como principal problema en la organización: la disminución de la productividad del trabajo, así como aquellas partidas de costos que representan las mayores reservas de eficiencia en la organización: mermas y deterioros, gastos por pérdidas y reclamaciones aceptadas; para las que se establece un plan con acciones de mejora.

Recomendaciones

1. Aplicar el procedimiento anualmente con el objetivo de incluir los resultados en la actualización de la planeación estratégica de los años siguientes.
2. Valorar la implementación del plan de mejora propuesto en la investigación.
3. Implementar un sistema de gestión de la calidad en la empresa que les permita una mejor gestión de sus procesos.

Referencias bibliográficas

1. Acosta Torres, A. T. (2021). *Plan de mejora continua para el área de compras y logística de la empresa COMWARE S.A enfocado en la gestión de la calidad* [Tesis en opción al título de Negocios Internacionales, Universidad Santo Tomas de Colombia]. Colombia.
2. Aleu, G., Rosmini, M., Sequeira, G., Zogbi, A., Vico, J. P., Saavedra, S., & Sánchez, I. (2018). *Guía para el aseguramiento de la calidad en industrias de alimentos de origen animal*. Báez Ediciones. <http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1538>
3. Alvarado Ramírez, K., & Pumisacho Álvaro, V. (2017). Práctica de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. *Intangible Capital* 13(2), 479-497. <https://doi.org/10.3926/ic.901>
4. Álvarez Silva, M. I., Guarín Rivera, L., & Bermeo Giraldo, M. C. (2020). Reingeniería del proceso administrativo de gestión inmobiliaria en una empresa de telecomunicaciones. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 13(13), 2-11. <https://doi.org/10.22463/24221783.2551>
5. Amaya Pingo, P. M., Felix Poicon, E. C. L., Rojas Vargas, S., & Diaz Tito, L. P. (2020). Gestión de la calidad: un estudio desde sus principios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 632-647. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32406>
6. Amozarrain, M. (1999). *La gestión por procesos*. Editorial Mondragón Corporación Cooperativa.
7. Arrastía Valdés, H., Suárez Ordaz, D. I., & Basabe Santana, J. C. (2019). Diagnóstico de la gestión de la calidad e inocuidad en la Torrefactora Pinar. *Avances*, 21(4), 442-456. <http://portal.amelica.org/ameli/jastRepo/145/145873008/html/index.html>
8. Bento, P., Murta, L., & Sáez-Padilla, J. (2019). La calidad de los servicios de las empresas de turismo activo en Portugal. *Cuadernos de Turismo*, 44. <https://doi.org/10.6018/turismo.44.404721>
9. Bravo Rojas, L. M., Valenzuela Muñoz, A., Ramos Vera, P. M., & Tejeda Arana, A. A. (2019). Perspectiva teórica del diagnóstico organizacional. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1316-1328. <https://www.reddalyc.org/journal/290/29062051021/html/>
10. Campos Cruz, Y. M., Meza Ruiz, L., Quispe De La Cruz, N., Rios Leon, Y., & Salinas Baltazar, J. A. (2021). Gestión empresarial en el 2021. *Episteme*, 1. https://www.researchgate.net/publication/350753896_Gestion_empresaial_en_el_2021
11. Canossa Montes de Oca, H. (2021). Evolución del concepto calidad y aporte al desarrollo regenerativo desde la estrategia empresarial. *Revista Perspectiva Empresarial*, 8(2), 48-64. <https://doi.org/10.16967/23898186.717>
12. Cantero Cora, H., Herrera González, Y., Leyva Cardeñosa, E., & Nápoles Vargas, A. (2021). La gestión por proceso en una empresa Comercializadora del territorio holguinero. *Ciencias Holguín*, 27(2).
13. Cantillo Padron, J. C., & Rivero González, L. (2019). Esquema de análisis de la Calidad de la información Contable. *Económicas* 40(1), 76-90. <https://doi.org/10.17981/econuc.40.1.2019.05>
14. Carrión, R., & Carmelo, J. (2018). Influencia del Sistema de Calidad e Innovación Tecnológica en los resultados enfocados en la mejora continua en la manufactura del Transformadores de Distribución y Potencia. *Industrial Data*, 21(1). <https://doi.org/10.15381/idata.v21i1.14912>
15. Crosby, P. (1995). *Hablemos de calidad*. MC Graw Hill.
16. Cueva Guzmán, J. V. (2021). *Plan de mejora basado en gestión de procesos para desarrollar la productividad en la empresa Integración y Tecnología Global Protection S.A.* [Proyecto Técnico a la obtención del título de Ingeniería Industrial, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador]. Guayaquil. <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21059/1/UPS-GT003417.pdf>
17. del Castillo Sánchez, L. (2018). El perfeccionamiento de la gestión de la empresa estatal y sus retos actuales en Cuba. *Economía y Desarrollo*, 156(1), 142-154.
18. Deming, W. E. (1989). *La salida de la crisis. Calidad, productividad y competitividad*. Editorial Díaz de Santos.

19. Díaz Muñoz, G. A., Quintana Lombeida, M. D., & Fierro Mosquera, D. G. (2021). La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145-161. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
20. Diaz Muñoz, G. A., & Salazar Duque, D. A. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *Podium*, (39), 19-36. <https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.2>
21. Equipo Vértice. (2008). *Aspectos prácticos de la calidad en el servicio* (1er ed.). Fundación Vértice Emprende.
22. Espinosa Moré, S. (2013). La evaluación integral de empresas. *Ingeniería Industrial*, 34(3), 340-352.
23. Feigenbaum, A. V. (1971). *Control total de la Calidad*. Edición Revolucionaria.
24. Felix, R. (2017). Service quality and customer satisfaction in selected banks in Rwanda. *Journal ok Business & Financial Affairs*, 6 (1), 246-256. <https://doi.org/10.4172/2167-0234.1000246>
25. Fuentes Vega, J. R., Milló Carmenate, V., Cogollos Martínez, J. B., Pérez Chaviano, A., & Fundora Beltrán, P. (2021). El sistema de indicadores para evaluar el desempeño del transporte de cargas. *Revista Universidad & Sociedad*, 13(3), 342-353. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/2105/2090>
26. García Guiliany, J., Cazallo Morales, C. E., Mercado Zapata, M., Olarte Durán, L., & Meza Rodríguez, V. (2019). Indicadores de eficacia y eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Revista ESPACIOS*, 40(22). <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22.pdf>
27. Gil López, J. V. (2020). *Fundamentos de la atención al cliente* (1 ed.). Elearning, S. L.
28. González Meriño, R. F., Antúnez Saiz, V. I., & Palacios Hidalgo, A. (2021). Propuesta de procedimiento para el diagnóstico organizacional. *Estudios del Desarrollo Social*, 9(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000300018#B8
29. Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4).
30. Hansen, R., & Mowen, M. (2007). *Administración de costos: Contabilidad y control* (Quinta Edición ed.). Cengage Learning Editores.
31. Haro Arévalo, M. J., Cambal Condo, J. N., & Araque Cachiguango, V. E. (2020). Gestión de la calidad en empresas de servicio: evaluación de la Empresa Inmobiliaria CREA en la provincia Pastaza. *Investigación Operacional*, 41(3).
32. Harrington, H. J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Mc.Graw-Hill Interamericana. S.A.
33. Hernández Mendoza, S., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(1). <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
34. Hernández Palma, H. G., Barrios Parejo, I., & Martínez Sierra, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio libre*, 16(28). <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6676025.pdf>
35. Horovitz, J. (1990). *La Calidad del Servicio* (4 ed., Vol. 7). McGraw-Hill.
36. Ishikawa, K. (1988). *¿Qué es el control total de la calidad? La Modalidad Japonesa*. Editorial Norma.
37. Jagusiak-Kocik, M. (2017). PDCA cycle as a part of continuous improvement in the production company- a case study. *Production Engineering Archives*, 14(14), 19-22. <https://doi.org/10.30657/pea.2017.14.05>
38. Jaya Escobar, A. I., Planche Cardoso, P. E., & Guerra Breña, R. M. (2018). El rediseño de procesos como herramienta de mejora. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <http://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/rediseño-procesos-mejora.html>
39. Juran, J. M. (2005). *Critical Evaluations in Business and Management* (1st ed.). Routledge.
40. Juran, J. M., & Gryna, M. (1993). *Manual de Control de la Calidad* (4ta ed., Vol. 1). Mc.Graw-Hil.
41. León Ramentol, C. C., Menéndez Cabezas, A., Rodríguez Socarrás, I. P., López Estrada, B., García González, M. C., & Fernández Torres, S. (2018). Importancia de un sistema de gestión de la calidad en la Universidad de Ciencias Médicas. *Revista Archivo Médico de Camaguey*, 22(6). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552018000600843&script=sci_arttext&tlng=en

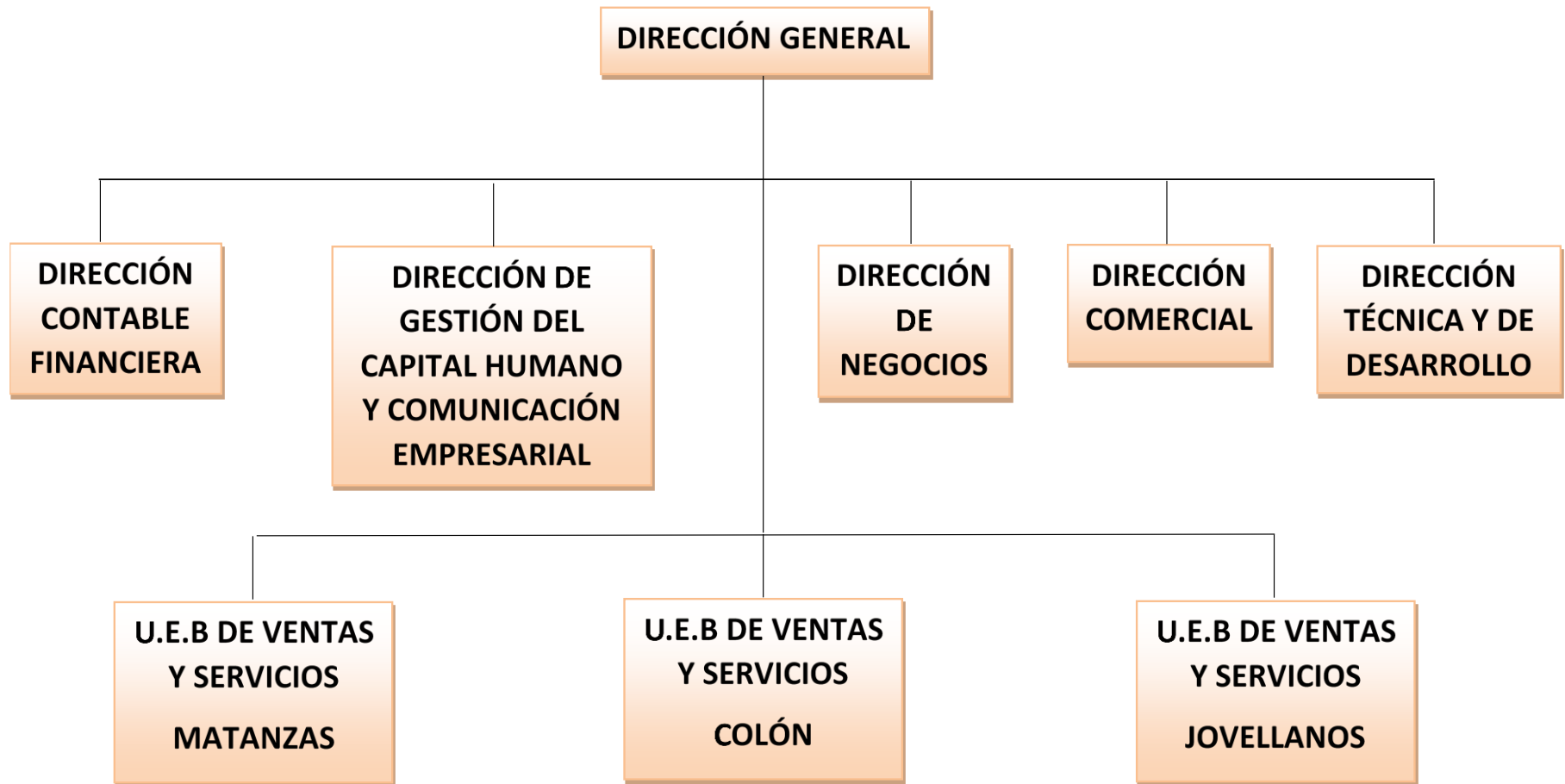
42. León Ramentol, C. C., Menéndez Cabezas, A., Rodríguez Socarrás, I. P., López Estrada, B., Quesada Leyva, L., & Nicolau Pestana, E. (2019). Primeros pasos para implementar un sistema de gestión de la calidad en la universidad médica. *Revista de Archivos Médicos de Camaguey*, 23(6).
43. León Ramentol, C. C., Menéndez Cabezas, A., Rodríguez Socarrás, I. P., Torres Fernández, S., Burón Almeida, A. d. I. C., & Gregorí Caballero, A. R. (2020). Aseguramiento metrológico para la implementación de un sistema de gestión. *Revista Archivo Médico de Camaguey*, 24(2).
44. Mejías Acosta, A., Godoy Durán, E., & Piña Padilla, R. (2018). Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento. *Compendium*, 21(40).
45. Mesía Torres, W. H., & Costa Angulo, C. M. (2018). *Calidad de gestión en instituciones educativas* [Tesis para optar el grado académico de bachiller en educación, Universidad Científica del Perú].
46. Milgrom, P., & Roberts, J. (1993). *Economía, Organización y Gestión de Empresas*. Editorial Ariel.
47. Moen, R. D., & Norman, C. L. (2009). *Evolution of the PDCA Cycle*. En actas de Seventh Asian Network for Quality Congress.
48. Monroy Orjuela, N. I. (2020). *Ventajas del incentivo del uso de la bicicleta como medio de transporte en el municipio Cajicá. Un análisis desde la aplicación de los 7 principios de la Gestión de la Calidad*. [Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniería Civil, Universidad Militar Nueva Granada]. Bogotá.
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36975/MonroyOrjuelaNataliaIsabel2020.pff?sequence=1>
49. Montañó Guzmán, M., Sánchez Rodríguez, J. S., Pardo Hernández, J. L., & Montañó Guzmán, F. P. (2021). Diagnóstico organizacional de las microempresas de giro comercial en la región norte del estado Nayarit. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 29(30), 140-154.
<https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/download/376/580/2172>
50. Morris, D., & Brandon, J. (1994). *Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios*. McGraw-Hill.
51. Münch, L., & Paredes, R. (2018). *Consultoría Administrativa. Las ocho claves para el éxito del consultor*. Trillas.
52. Navarro Silva, O., Ferrer Reyes, W., & Burgos Bencomo, O. (2018). La calidad como factor estratégico en el desarrollo competitivo de las pequeñas y medianas empresas. *Universidad y Sociedad*, 10(2).
53. Nogueira Rivera, D. (2002). El control de gestión: sus dimensiones y diagnóstico permanente. *Ingeniería Industrial*, 20(3).
54. Nolasco Bonilla, R. S. (2022). *Reingeniería de procesos y la gestión administrativa en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo* [Tesis para obtener el grado académico de maestro en Gestión Pública, Universidad César Vallejo]. Perú.
55. Norma Internacional ISO 9000: Sistema de Gestión de la Calidad-Fundamentos y vocabulario, (2015).
56. Ormaza Cevallos, M. G., & Guerrero-Baena, M. D. (2021). Gestión de calidad y crecimiento empresarial: Análisis bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 318-333.
57. Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. L. (1988). Communication and Control Processes in Delivery of Service Quality. *Journal of Marketing*, 52(2). <https://doi.org/10.2307/1251263>
58. Párraga Franco, S. M., Pinargote Vázquez, N. F., García Ávala, C. M., & Zamora Sornoza, J. C. (2021). Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2).
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2610>
59. Pazmiño Chica, V. E., Navas Moscoso, M. F., & Romero Zambrano, M. A. (2021). Reflexiones sobre los modelos de evaluación y análisis de calidad del servicio en el Sector Turístico. *Revista de Investigación SIGMA*, 8(2). <https://doi.org/10.24133/sigma.v8i02.2562>
60. Peiró, R. (2020). Calidad. *Economipedia*, 3(1). <http://economipedia.com/definiciones/calidad-2.html>
61. Peppard, J., & Rowland, P. (1998). *La esencia de la reingeniería en los procesos de negocios*. Prentice Hall Hispanoamérica S.A.

62. Pérez Canto, S., & Ureña López, A. E. (2016). El enfoque basado en procesos. Gestión de la Calidad y Reingeniería. *ResearchGate*. <http://www.researchgate.net/publication/324888402>
63. Pizzo, M. (2013). *Construyendo una definición de calidad en el servicio*. Díaz de Santo.
64. Plasencia Betancourt, R. R. (2013). Procedimiento para el diagnóstico de organizaciones de servicios con un enfoque de procesos. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(178).
65. Puche, N., Velásquez, M., Núñez, Y., & Rangel, H. (2021). Sistemas de Gestión de la Calidad: una visión general desde sus inicios hasta la actualidad. *Tekhné*, 24(1). <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21254/1/CD%2010770.pdf>
66. Pulido Rojano, A. D., Ruiz Lázaro, A., & Ortiz Ospino, L. E. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare*, 28(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000100056>
67. Ramírez Pérez, J. F., López Torres, V. G., Hernández Castillo, S. A., & Morejón Valdés, M. (2021). Lean Six Sigma e industria 4.0. Una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones. *UNESUM-Ciencias*, 5(4), 151-168.
68. Realyvásquez Vargas, A., Arredondo Soto, K. C., Carrillo Gutiérrez, T., & Ravelo, G. (2018). Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle to reduce the defects in the manufacturing industry. A Case Study *Applied Sciences*, 8(11). <https://doi.org/10.3390/app8112181>
69. Robles Acosta, C., Martínez Rodríguez, E., Alvirer Rojas, L. E., & Ortega Reyes, A. O. (2016). Percepción de la cultura de la calidad en propietarios de microempresas familiares del sector servicios. *Acta Universitaria*, 26 (2), 77-92. <https://doi.org/10.15174/au.2016.843>
70. Rojas Davila, Y. A. (2022). *Diseño de un sistema de costos de calidad y su incidencia en la situación económica y financiera de la Empresa Procesadora & Comercializadora Delgado S.A.C en los periodos 2019-2020* [Tesis para optar el título de Contador Público, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].
71. Rujano Silva, M., Jacobo Reyes, A., Núñez Maciel, O., & Anaya Velasco, A. (2020). Mejora continua e innovación en agroempresa mexicana: Modelo Self Lead Team. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(91), 796-810. http://www.researchgate.net/profile/Martha-Rujano/publication/Mejora_continua_e_innovación_en_agroempresa_mexicana_Modelo_Self_Lead_Team/links/
72. Salgado Cepero, G., El Assafiri Ojeda, Y., Cruz Hernández, L., & Ramírez Betancourt, F. D. (2020). Análisis de la eficacia de la gestión con enfoque externo en el sector privado. *Ingeniería Industrial*, 41(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300007#aff1
73. Sánchez López, F. (2022). *Calidad total en las organizaciones* (1.0 ed.). Editorial ELEARNING S. L.
74. Sangpikul, A. (2017). Implementing academic service learning and the PDCA cycle in a marketing course: contributions to three beneficiaries. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 21, 83-87. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2017.08.007>
75. Schroeder, R. G. (2011). *Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*. (5ta ed.). McGraw-Hill.
76. Silva, A. S., Medeiros, C. F., & Vieira, R. K. (2017). Cleaner production and PDCA cycle: practical application for reducing the cans loss index in a beverage company. *Journal of Cleaner Production*, 150, 324-338. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.033>
77. Sirvent Asensi, S., Gisbert Soler, V., & Pérez Bernabeu, E. (2019). Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico, Edición Especial*, 10-18. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.10-18>
78. Socconini, L. (2021). *Lean manufacturing*. Custom Universal ISBN.
79. Stepien, A., & Barnó, L. (2019). *Eficiencia y productividad en arquitectura*. Fundación ARQUIA. https://books.google.com.cu/books/abaut/Eficiencia_y_productividad_en_arquitectu.html?
80. Sujová, A., Simanová, L., & Marcinek, K. (2019). Reengineering of production processes and its impact on the financial situation and business performance of the company. *Engineering Management in Production and Services* 11(3), 106-116. <https://doi.org/10.2478/emj-2019-0025>

81. Valls Figueroa, W., Carvajal Zambrano, G. V., Lemoine Quintero, F. A., & Alcívar Calderón, V. E. (2018). *Gestión por procesos. Un principio de la gestión de la calidad* (Primera Edición ed.). Editorial Mar Abierto.
82. Vega de la Cruz, L., & Marrero Delgado, F. (2020). Evaluación del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión. *Estudios de la Gestión*, 10, 211-230. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.10>
83. Verdugo Lozano, E. A. (2020). *Revisión de los principios de gestión de la calidad y sus beneficios en las empresas de ingeniería civil* [Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil, Universidad Militar Nueva Granada]. Bogotá. <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/37265/VerdugoLozanoElkinAlexander2020.pdf?sequence=3>
84. Zaidan Prayuda, R. (2020). Continuous improvement through Kaizen in an Automotive Industry. *Journal of Industrial Engineering & management Research*, 1(1).
85. Zaldumbide, O. (2019). Propuesta metodológica para elaborar un proyecto de mejora de procesos en el Ecuador. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 4(8), 59-70. <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2019/03/6art7.pdf>
86. Zambrano Zambrano, M. I., Véliz Briones, V. F., Armada Trabas, E., & López Rodríguez, M. (2018). Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC. *Confin Habana*, 12(2).
87. Zavala Choez, F. N., & Monserrate Vélez-Moreira, E. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios – Ecuador. *Revista científica Dominio de las ciencias*, 6(3). <https://doi.org/dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1284>

Anexos

Anexo 1: Organigrama de la empresa.



Fuente: documentación de la empresa.