



FACULTAD  
DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

**Universidad de Matanzas**  
**Facultad de Ingeniería Industrial**  
**Departamento de Ingeniería Industrial**

## **ANÁLISIS DE LA EFICACIA EN LA CALIDAD DE LA GESTIÓN CON ENFOQUE EXTERNO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MILITAR #4**

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

**Autor (a): Amanda Canino Silverio**

**Tutor (es): Dr. C. Francisco David Betancourt Ramírez**

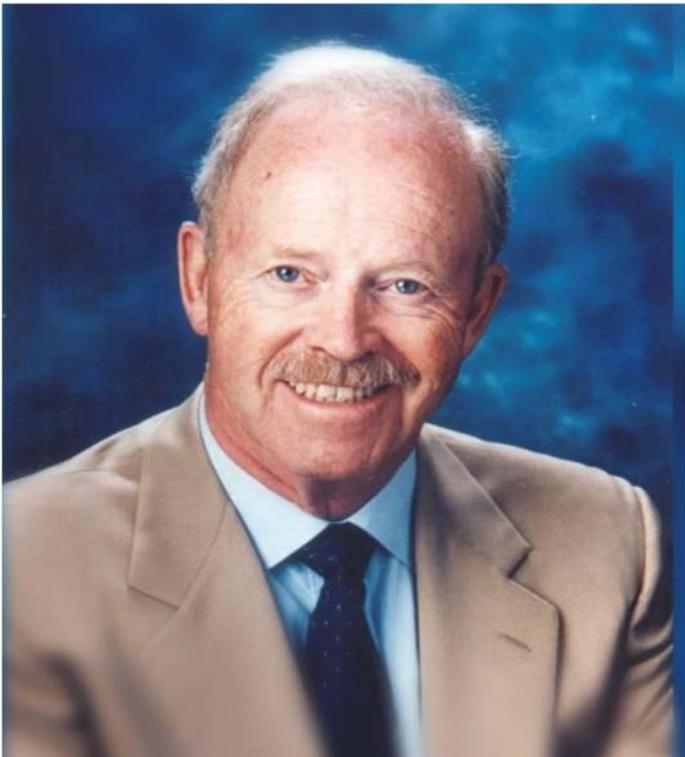
**Cotutor(es): Ing. Sonia González Silva**

**Matanzas, 2022**

Pensamiento

**“La calidad es una pancarta tan atractiva que a veces creemos que podemos salir con solo agitarla, sin hacer el trabajo duro necesario para lograrla”**

**Philip B. Crosby**



## **Dedicatoria**

Después de 5 largos años, más pandemia, esta carrera en la que me convierto en ingeniera llega a su final y hubiera sido imposible lograrlo sola, por eso, esta tesis de diploma va dedicada a:

- Mis padres, por su apoyo y amor incondicional a cada paso que doy y por ser el motor impulsor que me da fuerzas para seguir cuando el camino se ve cuesta arriba.
- Mi novio, por soportarme en los días en los que ni yo misma me soporto.
- Mi tía Sonia, que a pesar de la distancia ha estado en cada triunfo y derrota como una segunda madre.
- Mis abuelas y mi tío Leoni, por su amor y preocupación.
- Mi tutor Francisco David Ramírez Betancourt por brindarme sin reparos su conocimiento y ayuda.
- Mis amigas, por darme calma cuando más lo necesito y sacarme siempre una sonrisa, a pesar de la distancia.
- Todos los que de una forma u otra han estado a mi lado en este largo camino que felizmente llega a su fin.

## **Agradecimientos**

Agradezco a todos los que de una forma u otra me han ayudado a llegar hasta aquí:

- A mi tutor Francisco David Ramírez Betancourt por su apoyo y por no escatimar a la hora de brindar sus conocimientos.
- A todos mis maestros y profesores a lo largo de todo mi recorrido académico por sus enseñanzas y entrega.
- A mis amigos, especialmente a Claudia Santovenia, por la paciencia e impulso en cada paso.
- A la Universidad de Matanzas por brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera.

**Declaración de autoridad**

Hago constar que el trabajo titulado: Análisis de la eficacia en la calidad de la gestión con enfoque externo en la Empresa Constructora Militar #4, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de Ingeniero Industrial, por la autora Amanda Canino Silverio, 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.

Confirmando lo expresado: \_\_\_\_\_

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Tribunal \_\_\_\_\_

Secretario del Tribunal \_\_\_\_\_

Miembro del Tribunal \_\_\_\_\_

Dado en ciudad de Matanzas a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2022

## **Resumen**

En el presente trabajo, llevado a cabo en la Empresa Constructora Militar #4 radicada en Matanzas, se plantea como problema científico: El desconocimiento de las causas que inciden en la insatisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas y tiene como objetivo general: Implementar un procedimiento que permita analizar el nivel de satisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas por dicha empresa. Para cumplir el objetivo expresado anteriormente hacemos uso de un conjunto de herramientas entre los que se cuentan: encuestas, tormenta de ideas, entrevista, diagrama Causa- Efecto, método Kendall, software Excel, SPSS y Visio, diferencia 6, Servqual y el método Delphi que permiten la recogida y procesamiento de información. Los resultados fundamentales de esta investigación arrojan que: El nivel de satisfacción promedio es de 3.56, existiendo reservas de eficacia en el proceso dado por evaluaciones promedio por debajo de la media, además existe un 11.5% de clientes que se encuentran insatisfechos con el producto final; los problemas con mayor incidencia en la eficacia de la calidad de la gestión están dados por los aspectos: calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas, calidad de los accesorios eléctricos y calidad de las losas de enchape.

**Palabras clave:** calidad, eficacia, evaluación, cliente, satisfacción, problemas.

## **Abstract**

In the present work, made in the Military Construction Company # 4 based in Matanzas, the following scientific problem is raised: The lack of knowledge of the causes that affect the dissatisfaction of customers with the quality of the homes delivered and has as a general objective: Implement a procedure that allows analyzing the level of customer satisfaction with the quality of the homes delivered by the same company. To fulfill the objective expressed above, we make use of a set of tools including: surveys, brainstorming, interview, descriptive statistics, Cause-Effect diagram, Kendall method, Excel software, SPSS and Visio, difference 6, Servqual and the Delphi method that allow the collection and processing of information. The fundamental results of this research show that: The average satisfaction level is 3.56, with reserves of efficiency in the process given by average evaluations below the average, in addition there is 11.5% of customers who are dissatisfied with the final product; the problems with the greatest impact on the effectiveness of the quality of management are given by the aspects: quality of the waterproof in wet areas, joints and roofs, quality of electrical accessories and quality of veneer slabs.

**Keywords:** Quality, efficacy, evaluation, client, satisfaction, problem.

## Índice

Introducción .....	1
Capítulo I: Marco Teórico Referencial .....	6
1.1 Aspectos generales de la Calidad .....	6
1.1.1 Conceptos relativos a la Calidad .....	6
1.1.2 Tipos de calidad .....	8
1.1.3 Significado de la calidad .....	9
1.1.4 Evolución de la Calidad .....	9
1.2 Gestión de la Calidad .....	11
1.2.1 Conceptos de Gestión de la Calidad .....	11
1.2.2 Principios de Gestión de la Calidad .....	12
1.2.3 Procesos de Gestión de la Calidad .....	14
1.2.4 Procesos que anteceden a la mejora .....	15
1.2.5 Modelos de Gestión de la Calidad .....	15
1.2.6 Evaluación de la Calidad .....	16
1.3 La Gestión por Procesos .....	18
1.3.1 Conceptos de la Gestión por Procesos .....	18
1.3.2 Tipos de Procesos .....	18
1.3.3 Propiedades de la Organización por Procesos .....	19
1.3.4 Ventajas de la Gestión por Procesos .....	19
1.4 Satisfacción del cliente .....	20
1.4.1 Conceptos .....	21
1.4.2 Modelos de medición .....	21
1.5 Eficacia .....	22
1.5.1 Conceptos .....	23
1.5.2 Eficacia y eficiencia .....	23
1.5.3 Beneficios de la eficacia y la eficiencia en el ámbito empresarial .....	24
1.6 Conclusiones Parciales .....	25
Capítulo II: Breve caracterización del objeto de estudio y diseño metodológico .....	26
2.1 Breve caracterización de la Empresa Constructora Militar #4 .....	26
2.2 Diseño metodológico .....	30
2.2.1 Etapa 1: Evaluación cuantitativa del nivel de satisfacción. ....	30
2.2.2 Etapa 2. Evaluación cualitativa del nivel de satisfacción. ....	34
2.2.3 Etapa 3. Análisis del nivel de satisfacción del cliente interno .....	34
2.2.4 Etapa 4. Análisis causal del proceso .....	36

2.2.5	Etapa 5. Proponer acciones correctivas para que sean utilizadas por los grupos de mejora. ....	36
2.3	Herramientas utilizadas en la investigación .....	36
2.4	Conclusiones parciales.....	46
Capítulo III: Resultados de la investigación .....		47
3.1	Diseño de la encuesta.....	47
3.2	Evaluación cuantitativa del nivel promedio de satisfacción de los clientes externos.....	49
3.3	Evaluación cualitativa del nivel de satisfacción del cliente externo.....	52
3.4	Análisis causal de la satisfacción .....	53
3.5	Análisis del nivel de Satisfacción del Cliente Interno .....	55
3.6	Propuestas de acciones para mejorar el producto.....	61
3.7	Conclusiones parciales.....	62
Conclusiones .....		63
Recomendaciones .....		64
Referencias bibliográficas.....		65
Anexos .....		69

## Introducción

La calidad es un concepto inherente a la misma esencia del ser humano. Desde los mismos orígenes del hombre este ha comprendido que hacer las cosas bien y de la mejor forma posible le proporciona una ventaja competitiva sobre sus congéneres y sobre el entorno con el cual interactúa.

Con el paso de los siglos, la calidad ha ido transformándose, especialmente desde que se iniciara la actividad industrial, y el trabajo manual fuera sustituido por el trabajo mecánico. La llegada del siglo XX trajo consigo grandes avances en las tecnologías de fabricación: ambas guerras mundiales marcaron un antes y un después en los métodos de control de la calidad que se aplicaban ya que la producción del sector militar requería mecanismos más eficientes que la inspección del 100% propia de la producción artesanal, así surge la inspección como modo de verificar que los artículos producidos cumplieran con los requisitos necesarios. El período comprendido entre la terminación de la Segunda Guerra Mundial y el fin de la década del setenta, aportó el mayor porcentaje de la fundamentación teórica y conceptual de la calidad que conocemos hoy. (Pupo Guisado et al., 2021) señala que solo a comienzos de la década de 1980, es que se descubre la calidad como factor estratégico esencial para el éxito de la organización. Por ello, debe ser aplicado de forma global a la gestión organizacional y debe abarcar tanto a directivos como trabajadores en cada uno de sus procesos y actividades.

Como se sabe no hay una definición única de calidad, ya que depende de numerosos factores y la percepción de cómo está siendo evaluada. Algunos expertos en este tema han sabido aprovechar sus conocimientos y han ofrecido sus observaciones y percepciones para mejorar o dar un cambio a un método existente. Estos visionarios ajustaban la administración de las empresas a la época en la que vivían o iban más allá de lo que existía en el momento, algunos de ellos son: Walter Shewhart, Edward Deming, Joseph Juran, Kaoru Ishikawa, E. Philip Crosby, Genichi Taguchi. Gracias a todos los avances que estos gurús hicieron a través de la historia, hoy podemos gozar de métodos y análisis sistemáticos para poder medir la calidad de una manera aprobada por la misma estadística.

En la actualidad la globalización del mercado en que las empresas se encuentran insertadas, el desarrollo acelerado de la tecnología y la existencia de consumidores mucho más conocedores y exigentes ha provocado un cambio radical en el paradigma de la gestión, dando paso a la Gestión de la calidad según la cual, la calidad debería mejorar continuamente la

eficacia y eficiencia de la organización y sobre todo intentar satisfacer los requisitos del cliente. La gestión de calidad, para (Mendoza Barruzueta, 2021 ) resulta hoy en día una estrategia que conlleva a la competitividad empresarial, pudiendo así, observar a la organización como la interrelación de un grupo de procesos y que tienen como fin el de lograr la satisfacción de los clientes.

Actualmente los clientes son una valiosa fuente de información y permiten que la empresa pueda mejorar y crecer, contando con todos los datos necesarios para convertirse en la mejor del mercado. La calidad en el servicio al cliente no es un tema reciente dentro de las empresas, ya que desde siempre los clientes han exigido el mejor trato y la mejor atención al adquirir un producto o servicio, seguido de la confiabilidad, calidad, precios, y constante innovación por parte de las mismas, por lo cual cada una de las organizaciones se han visto a la tarea de buscar diversas alternativas para satisfacer dichas exigencias.

Según (Solórzano Barrera & Aceves López, 2013), actualmente, existe una gran y ardua competencia entre las empresas por ser el primero en obtener la atención del cliente, mismo que puede llegar a tardar un largo proceso para convertirse en un cliente principal. Si el cliente llega a percibir un buen producto o servicio se generará un lazo de lealtad entre este y la organización; pero a su vez, puede bastar con solo un minuto de romper las políticas establecidas en la calidad del servicio, para perder dicho cliente y que este opte por ir hacia la competencia.

En este sentido, la satisfacción del cliente tiene una estrecha relación con el vínculo creado entre las organizaciones empresariales y sus clientes, a través del marketing psicológico (Ngobo, 2017). Un objetivo relevante de cualquier organización empresarial es optimizar las experiencias de compra de sus clientes, donde deben intervenir factores importantes como: un buen producto o servicio y un precio justo. Sin embargo un cliente satisfecho no es necesariamente un cliente fiel, esto es la predisposición de un cliente para comprar por segunda vez a una misma marca; lo que es cierto, es que un cliente leal, es un cliente satisfecho, Para (Ngobo, 2017), “Los clientes son leales cuando tienen una actitud preferencial” (Rodríguez, 2000) define la fidelidad o lealtad como “la propensión a comprar la misma marca o frecuentar el mismo establecimiento para satisfacer una misma necesidad” y en estudios más recientes (Fernández León et al., 2019) cita a Oliver (1999) que define a la lealtad como un compromiso profundamente sostenido de comprar de nuevo o frecuentar de nuevo un

producto o servicio, de la misma organización, preferido coherentemente en el futuro, aunque exista influencias del entorno y esfuerzos de marketing por provocar un comportamiento de cambio.

Por los puntos planteados anteriormente, se cree que cada empresa debe darse a la tarea de conocer temas estratégicos sobre la calidad del servicio al cliente, para poder desempeñarla correctamente dentro de la misma y ampliar su cartera de clientes, gracias a la creación de una imagen más óptima y seguido del aumento de recomendaciones, desarrollando un ambiente más confortable tanto para sus empleados, clientes actuales y futuros clientes.

Según (López & Refugio, 2002), servicio es el conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o del servicio básico, como consecuencia del precio, la imagen y la reputación del mismo". (Lueje Betancourt, 2017) Al ser en general bienes inmateriales, los servicios no pueden definirse con la misma exactitud que los productos y, por tanto, resulta más difícil evaluar su nivel de calidad. Un bien es un producto tangible que los consumidores pueden poseer físicamente. Un servicio es un producto intangible que involucra un esfuerzo humano o mecánico. En esta distinción se deduce lógicamente que no puede poseerse físicamente un servicio. Son pocos los productos que pueden clasificarse estrictamente como bienes materiales puros o como servicios puros; la mayoría de los productos contienen elementos tangibles y elementos intangibles. Es importante resaltar esta idea, es decir, si bien muchos productos no son ni bienes puros, ni tampoco servicios puros, uno de los dos elementos suele ser el predominante, y ésta es precisamente la base que se utiliza para clasificar un producto como bien o como servicio.

El éxito de una empresa se basa, entre otros muchos factores en el rendimiento de la misma. Este posee un valor muy amplio dentro de los procesos de negocios dentro de una compañía y entre conceptos que se unen entre sí para calibrar la importancia de este indicador, están los términos de eficacia y eficiencia.

La eficacia es un término que define la consecución de objetivos y metas definidos en un tiempo señalado. En términos económicos, es la capacidad de una organización para cumplir objetivos predefinidos en condiciones preestablecidas; la asunción de retos de producción y su cumplimiento bajo los parámetros propios. Con eficacia se subraya el hecho de que la empresa hace las cosas estipuladas en el tiempo establecido. Esta es positiva en cualquier área, pero en el ámbito empresarial a veces la eficacia no es suficiente y es donde la eficiencia

comienza a desviarse hacia su propio significado, el de hacer las cosas bien pero del modo más óptimo.

Aquí reside la principal y gran diferencia entre eficacia y eficiencia, en el no aprovechamiento de sus capacidades o el control de sus recursos de la manera más óptima. Probablemente en otros ámbitos dicha diferencia no sea del todo visible, pero si centramos nuestro interés en el ámbito empresarial esa divergencia puede marcar los resultados finales de una compañía.

Por otro lado, las organizaciones persiguen lograr sus objetivos de modo que consigan beneficios económicos gracias a la optimización de sus recursos, por lo que se rigen por principios de eficiencia. Este punto establece a su vez la capacidad de competitividad de una empresa frente al resto. Así preponderan este principio al de eficacia, que suele enfocarse como más genérico al centrarse en la consecución de objetivos. En otras palabras, una empresa puede llegar a ser eficaz sin ser eficiente y viceversa.

La falta de eficiencia significa desperdiciar la capacidad productiva del espacio físico, las maquinarias y los insumos estarían resultando una pérdida respecto a la inversión realizada por la organización y la falta de eficacia tiene que ver con la falta de detección de talentos, de crecimiento profesional y de personal especializado. Es un desaprovechamiento del recurso más valioso de toda institución: el valor humano que hace la diferencia. Por todo esto la eficacia y eficiencia son tendencia dentro del ámbito de la estrategia empresarial y puntos básicos para trazar toma de decisiones y metodologías de trabajo.

En Cuba hace 57 años, específicamente el 5 de septiembre, el Che Guevara en su condición de Ministro de Industrias de Cuba, solicitó a la ISO la adhesión de la nación caribeña a esa organización internacional de normalización, con el objetivo de garantizar, aun en medio de un escenario económico y social adverso, un lugar para Cuba dentro de los estándares internacionales. Se demostraba así el interés de la normalización técnica, como base de la eficiencia que requería la naciente economía del gobierno revolucionario y que desde entonces ha continuado por la voluntad política que la ampara. En nuestro país para casi todas las ramas industriales y algunas del sector del servicio, es fundamental la necesidad de darle importancia a la calidad, ya no solo para estar en posibilidades de competir, sino para algo más elemental, sobrevivir.

Debido a todo lo expuesto con anterioridad se plantea como **problema científico**: El desconocimiento de las causas que inciden en la insatisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas por la ECM # 4.

Como **objetivo general** de la investigación se establece el siguiente: Implementar un procedimiento que permita analizar el nivel de satisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas por la ECM #4

**Los objetivos específicos son:**

1. Elaborar el marco teórico referencial vinculado a la investigación.
2. Seleccionar un procedimiento para el análisis del nivel de satisfacción de los clientes.
3. Aplicar el procedimiento seleccionado.

**Métodos Aplicados:**

Encuestas, Tormenta de Ideas, Entrevista, Diagrama Causa- Efecto, Método Kendall, Software Excel, SPSS y Visio, Diferencia 6, Servqual, Método Delphi.

Para darle cumplimiento a los objetivos anteriormente definidos se estructuró la tesis de la forma siguiente:

**Capítulo I: “Marco Teórico Referencial”**

En el presente capítulo se muestran los fundamentos teóricos de la investigación

**Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio. Metodología de la investigación**

En el presente capítulo se realiza la caracterización de la Empresa Constructora Militar #4; **además se expone la metodología seguida para el desarrollo de la investigación.**

**Capítulo III: Resultados de la investigación**

En este capítulo se presentan los resultados de la aplicación del procedimiento propuesto en el capítulo anterior en la empresa objeto de estudio,

El desarrollo de estos tres capítulos permite llegar a conclusiones y recomendaciones, así como la redacción de la bibliografía y los anexos que se consideren necesarios.

Entre las técnicas fundamentales utilizadas o incluidas en el procedimiento que se valida se encuentran: las Encuestas, Entrevista, Diagrama Causa- Efecto, Método Kendall.

## **Capítulo I: Marco Teórico Referencial**

En el presente capítulo se realiza un análisis detallado de todo el contenido teórico y bibliográfico que será la base fundamental para el desarrollo de la investigación además pretende proyectar los aspectos teóricos fundamentales que sustentan la investigación realizada, basados en la conceptualización de calidad, proceso y eficacia y los elementos más significativos de los mismos.

### **1.1 Aspectos generales de la Calidad**

#### **1.1.1 Conceptos relativos a la Calidad**

La importancia de la calidad para la competitividad de las empresas es innegable; la función de calidad dentro de las organizaciones, su impacto en el mercado y, los cambios que ha sufrido en sus principios y prácticas son indicadores de su avance.

La Calidad es un concepto antiguo que a través del tiempo ha tenido diversas interpretaciones, y que en las épocas recientes sigue teniendo utilidades que distan mucho unas de otras. Es así como podemos hablar de calidad para referirnos a las características de un producto o servicio o para calificar los procesos y la gestión de una organización.

A lo largo de los años muchos han sido los autores que han brindado sus definiciones acerca de la calidad, cada uno de ellos con variedad de vertientes y connotaciones:

(Shewhart, 1931): La calidad como resultado de la interacción de dos dimensiones: dimensión subjetiva (lo que quiere el cliente) y dimensión objetiva (lo que se le ofrece).

(Deming, 1982): Calidad es el grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado. La calidad no es otra cosa más que "una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua.

(Feigenbaum, 1983): Define la calidad como el resultante total de las características del producto y del servicio de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento a través de los cuales el producto o servicio en uso satisfará las esperanzas del cliente.

(Ishikawa, 1986): De manera sintética, calidad significa calidad del producto. Más específicamente, calidad es calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad de proceso, calidad de la gente, calidad del sistema, calidad de la compañía, calidad de objetivos, etc.

(Deming, 1989): La calidad consiste en transformar las necesidades y expectativas futuras del cliente de manera cuantificable y medible, convirtiéndose esto en la única vía para diseñar y desarrollar productos por los cuales el cliente estará dispuesto a pagar, logrando así su plena satisfacción.

(Crosby, 1997): La define como el cumplimiento de normas y requerimientos precisos, la calidad es ajustarse a las especificaciones. Su lema es "hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos", confirmando que está basada en cuatro principios absolutos: cumplimiento de requisitos, sistema de prevención, su estándar de realización es cero defectos y su medida es el precio del incumplimiento.

(Juran, 1996): Calidad es el conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes, además calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es "la adecuación para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente. "

(ISO, 2005): Capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para satisfacer los requisitos de los clientes y otras partes interesadas.

(Hernández Palma, 2011): Enmarca la calidad como parte de la estrategia de responsabilidad social, entendiendo esta no solamente desde el punto de vista del cumplimiento de las mejores prácticas ambientales y sociales, sino también como ofrecer productos y servicios que garanticen la mayor satisfacción de los clientes.

(González Hernández, 2012): La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

(Ramos Alfonso et al., 2016): El conjunto de características de un producto o servicio que lo hagan satisfactorio para un determinado mercado y bajo el precepto de la mejora continua que garantice la sostenibilidad de la empresa por su capacidad de adaptarse a los constantes cambios del entorno.

(Cortés, 2017): Calidad es 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 cumpla los requisitos dados sobre la calidad

(Ramírez Oliver, 2019): Es la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas.

(Traba et al., 2020): Calidad es resultante total de las características de un producto y servicios de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento a través de las cuales el producto en uso satisface las expectativas de los clientes a un costo que les represente valor.

(Izquierdo Espinoza, 2021): La calidad se construye en la mente de los usuarios o de los consumidores y se basa en el conocimiento de las necesidades de los clientes y en exceder las expectativas o esperanzas que tienen los usuarios en un determinado servicio

Todos los autores mencionados anteriormente brindan en general conclusiones similares; la calidad se refiere a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de cualidad. Está relacionada con las percepciones de cada individuo para comparar una cosa con cualquier otra de su misma especie, y diversos factores como la cultura, el producto o servicio, las necesidades y las expectativas influyen directamente en esta.

### **1.1.2 Tipos de calidad**

El control de los diferentes tipos de calidad se ha convertido en un imperativo en todas las empresas debido a que guarda estrecha relación con el mantenimiento y el progreso de la competitividad ya que de esta manera se asegura que sus actividades empresariales cumplan con los mejores estándares para crear un producto o servicio que satisfaga con éxito las necesidades de los consumidores.

- **Calidad de concordancia:** Compara la fabricada con las características elaborada en el producto para ver si concuerdan con lo proyectado. (Revista Educativa, 2017). Es el grado de cumplimiento de las especificaciones de diseño durante su realización, cuanto mayor sea el grado de cumplimiento mayor será la calidad de concordancia.
- **La calidad de diseño o calidad de concepción:** Se debe diseñar un producto que cumpla con todos los requisitos que garanticen la aceptación por parte del consumidor, desde su forma, envase, textura y especificaciones del mismo. (Revista Educativa, 2017). Es la capacidad de hacer un diseño ajustado a las necesidades de su público objetivo manteniendo un grado de calidad. En otras palabras se podría definir como las estrategias que tienen como finalidad transformar los deseos de los clientes a especificaciones técnicas.

### **1.1.3 Significado de la calidad**

- Global: Es la forma eficiente y eficaz de manejar los factores de producción, teniendo en cuenta que el hombre es la esencia de la productividad y el conocimiento tecnológico.
- Operativa: Son procesos eficientes y eficaces, que determinan la posición de liderazgo de una organización en el mercado, se crea estableciendo un alto nivel de fiabilidad y permitiendo al equipo que maximice la eficiencia de forma ágil.

### **1.1.4 Evolución de la Calidad**

Según (Cubillos Rodríguez & Rozo Rodríguez, 2009) desde el inicio del proceso evolutivo, el hombre ha debido controlar la calidad de los productos que consumía, lo que le permitió diferenciar entre los productos que podía ingerir y aquellos que eran perjudiciales para su salud. Ya en la Edad Media, surgen mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos y empiezan a existir los aprendices y los gremios, lo que determinó que los productos del artesano fueran de la mejor calidad, ya que realizaban el control de calidad de sus productos y de antemano conocían las necesidades y expectativas de sus clientes.

Con la llegada de la era industrial, esta situación cambió. El taller cedió su lugar a la fábrica de producción masiva y trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. A finales del siglo XIX, en los Estados Unidos debido a la imposibilidad de los productores de comunicarse y satisfacer individualmente las necesidades de cada uno de sus clientes, se inicia formalmente el proceso de estandarización de las condiciones y métodos de trabajo. Es entonces cuando aparecen las teorías sobre la administración científica en los esquemas productivos de la época y se da inicio a la primera etapa del desarrollo de la calidad, conocida como control de calidad por inspección, centralizada en un empleado responsable de determinar los productos buenos y malos.

En 1924 el matemático Walter Shewhart diseñó una gráfica de estadísticas para controlar las variables del producto, dando así inicio oficial a la era del control estadístico de calidad, lo cual proporcionó un método para controlar la calidad en medios de producción en serie a unos costos más económicos que los anteriores. Cabe anotar que además que Shewhart también se preocupó por el rol administrativo de la calidad, diseñando el famoso ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), el cual es la base de los sistemas de gestión de calidad existentes en la actualidad.

Al estallar la Segunda Guerra Mundial, el control estadístico de calidad se convirtió en un arma secreta de la industria. Así, los estudios industriales sobre cómo elevar la calidad basándose en el nuevo método estadístico propuesto condujeron a los norteamericanos a liderar la segunda etapa del desarrollo de la calidad, conocida como aseguramiento de la calidad.

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, la calidad siguió dos caminos diferentes. Por un lado, Occidente continuaba con el enfoque basado en la inspección. Por otro lado, en Japón, pese a que el control de calidad se inició con la idea de hacer en la inspección, pronto se pasó a la prevención como forma de controlar los factores del proceso que ocasionaban productos defectuosos.

Otro personaje muy importante fue Armand V. Feigenbaum quien creó el concepto de gestión de la calidad o de gestionar la calidad, e introdujo el Total Quality Control en Estados Unidos.

En octubre de 1961 Philip B. Crosby lanzó su concepto de cero defectos y desarrolla un experimento donde se responsabiliza al operario por la calidad de las operaciones que se le confían, lo que genera en el operario la toma de conciencia de “hacerlo bien a la primera y siempre”.

Posteriormente a esta década, se presenta una tercera etapa en el desarrollo de la Calidad. Aparece en el escenario mundial “El Proceso de Calidad Total”. Esta nueva etapa se distingue por un esfuerzo para alcanzar la calidad en todos los aspectos dentro de las organizaciones sin importar su actividad económica. La calidad se enfoca ya al sistema como un todo y no exclusivamente en la línea de manufactura.

La tercera etapa del concepto de calidad finaliza con el inicio de la década de los noventa, cuando aparecieron nuevos fenómenos socioeconómicos como la globalización, que cambian por completo el concepto de empresa. Esta etapa, en la cual se encuentra la calidad actualmente es conocida como mejora continua de la calidad total. Al competir en un mercado globalizado, las empresas se enfrentan al reto de producir y vender productos de alta calidad al menor costo posible. La suma de los esfuerzos del personal y la optimización del proceso se reflejan en una reducción continua de costos que, junto con la reducción de la brecha con los clientes, traducida en ventas, refleja una mejora en las utilidades de la empresa.

## **1.2 Gestión de la Calidad**

### **1.2.1 Conceptos de Gestión de la Calidad.**

La gestión de la calidad es el proceso de cambio que ha sufrido el concepto de calidad y sus implicaciones. Para entender la gestión de la calidad, previamente, es necesario hablar de la calidad como control de calidad y del proceso de evolución a gestión de la calidad total. (Sirvent Asensi et al., 2017)

En primer lugar, se parte de una etapa donde la calidad solo se refiere al control final de los productos, separándolos en buenos o malos. A continuación, se pasa a la etapa de control de calidad del proceso en la que el lema principal es que “la calidad no se controla, sino que se fabrica”. Por lo tanto, el control de calidad se inició con la idea de la inspección, y, para garantizar esta calidad se precisa de la participación de todos los miembros de la organización. La siguiente etapa a la que se llega es la de una calidad de diseño que, aparte de corregir o reducir los defectos, también los previene.

Por lo tanto, el camino hacia una calidad total significa crear una nueva cultura, mantener un liderazgo, desarrollar al personal y el trabajo en equipo, desarrollar a los proveedores, tener un enfoque hacia el cliente y planificar la calidad. Con todo este desarrollo es como se arriba al concepto de gestión de la calidad, es decir, es la evolución de la calidad a calidad total, y es la que comprende todos los aspectos de la organización e involucra a todos sus miembros.

Es necesario el desarrollo de herramientas que permitan mejorar los servicios de diferentes organizaciones, una de ellas es el sistema de gestión de calidad, que puede facilitar el alcance de la calidad a la actividad brindada. (Valero Rodríguez, 2021). La confusión de lo que cabe entender por calidad y por Gestión de la Calidad, junto al complejo camino evolutivo de este movimiento, explica por qué no es extraño que la literatura siga sin ponerse de acuerdo en si la Gestión de la Calidad es una simple colección de técnicas, un nuevo paradigma o forma de dirigir, un sistema de gestión con una cierta filosofía de dirección, una opción estratégica o una función directiva más. (Camisón et al., 2006)

(Camisón et al., 2006) cita a un primer grupo de autores, que concibe la Gestión de la Calidad como un conjunto de métodos útiles de forma aleatoria, puntual y coyuntural para diferentes aspectos del proceso administrativo: Witcher en 1995 se hace eco de trabajos que la entienden como una herramienta para mejorar la dirección de recursos humanos, así como de otros que

la contemplan desde el marketing como un instrumento útil para crear una organización orientada al cliente.

Una segunda forma de entender la calidad va más allá de su concepción como un conjunto de técnicas y procedimientos, para convertirla en un nuevo paradigma de la dirección. Ishikawa en 1954, también citado por (Camisón et al., 2006) comparte esta tesis, sosteniendo que «el control de calidad es una nueva manera de pensar en la dirección y de considerarla»; agregando más tarde, en 1981 que se trata de «una revolución conceptual en la gerencia». En este caso, la Gestión de la Calidad sería un nuevo modo de pensar acerca de la dirección de las organizaciones, un nuevo enfoque de la función directiva que aportaría ideas revolucionarias sobre los modelos tradicionales, sustancialmente nuevos principios sobre el diseño de la organización y de la cultura corporativa a construir para caminar hacia la excelencia.

### **1.2.2 Principios de Gestión de la Calidad**

Los principios de Gestión de la Calidad están vinculados con aquella empresa moderna que busque consolidarse, crecer y desarrollarse para tener éxito. Cuando se implanta la norma ISO 9001, para que sea útil el certificado, es necesario que estos principios sirvan para la mejora continua de la organización. (Sirvent Asensi et al., 2017)

- 1) Orientación al cliente: La orientación al cliente es una actitud permanente para detectar y satisfacer las necesidades y prioridades de los clientes internos y externos. Cuando se está orientado al cliente, se cumplen 3 requisitos:
  - Conocer las cualidades de los productos y servicios de la empresa.
  - Detectar las necesidades y prioridades de los clientes, buscando la mejor opción para satisfacerlas.
  - Comunicar a los clientes los beneficios que se le aportan (reducción de costes, aumento de ingresos, mejora organizativa, etc.) y medir su satisfacción.
- 2) Liderazgo: El liderazgo es el conjunto de habilidades directivas (tomar iniciativa, gestionar, convocar, promover, incentivar, motivar y evaluar un proyecto, de forma eficaz y eficiente) que un individuo tiene para influir en la forma de ser de las personas o de un equipo de personas, logrando que el equipo esté motivado en lograr los objetivos y metas.

El liderazgo como uno de los principios de gestión de la calidad implica actividades de organización y planificación, los cuales se realizarán en el marco del plan estratégico. Las

actividades de análisis, prevención, mejora y seguimiento de la calidad total, se deberán incorporar de forma permanente al sistema de gestión de la empresa, a través del plan de negocio o del certificado ISO, y así crear conciencia y espíritu de mejora de la calidad de la empresa en los niveles más elevados.

- 3) **Compromiso con las personas:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su compromiso sincero hace que sus habilidades se utilicen para el beneficio de la organización. La participación del personal es uno de los principios de gestión de la calidad que se aplica a partir de que el personal:
  - Conoce sus competencias y responsabilidades en la resolución de incidencias. Si es necesario deberá recibir formación ISO específica.
  - Comparten sus conocimientos y experiencias.
  - Es consciente del que implica su contribución a la organización, y son evaluados de acuerdo con los objetivos.
- 4) **Enfoque a procesos:** La gestión por procesos de actividades y recursos es uno de los principios de gestión de la calidad que ayuda a lograr de forma más eficaz los resultados esperados. Para aplicarlo, se debe:
  - Definir correctamente los procesos y responsabilidades. La organización ha dejado de ser una organización por departamentos o áreas funcionales para ser una organización por procesos. Están definidas las interfaces entre procesos y funciones.
  - Evaluar los riesgos, sus consecuencias e impactos a cualquier parte interesada.
- 5) **Mejora continua:** La mejora continua, como uno de los principios de gestión de la calidad, debe ser un objetivo permanente de la organización. Se logra siguiendo el «Ciclo de Deming» o ciclo de Mejora Continua. Para demostrar la aplicación de éste principio, normalmente:
  - Se da un enfoque comprometido a la mejora. El personal deberá tener la competencia y formación para aplicar la mejora.
  - La mejora continua será el objetivo de todos, implicándose a la mejora de productos, procesos y sistemas.
  - Se realizan auditorías y evaluaciones para detectar nuevas áreas de mejora.
- 6) **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** Se debe ser consciente que aquello que no se puede medir, no se puede controlar es un caos. Por eso, las decisiones

más eficaces están fundamentadas con el análisis de datos e información. Para demostrar que se aplique el sexto de los principios de gestión de la calidad, se debe:

- Tener información y datos precisos y fiables.
- Son accesibles tanto la información como los datos.
- Se analizan los datos, experiencia y se toman decisiones para la mejora continua en función de los resultados.

7) Gestión de las relaciones: El último de los principios de gestión de la calidad aumenta la capacidad de crear valor en la organización y al proveedor. Se demuestra la aplicación de éste principio a partir de:

- Se identifican y seleccionan proveedores clave para la organización y se crean relaciones entre los dos.
- Se necesita desarrollar alianzas estratégicas con los proveedores para ser más competitivos y mejorar la productividad y rentabilidad. En las alianzas gana tanto la organización como los proveedores.
- Se instaura un fondo común de competencias, recursos y actividades conjuntas para la mejora.
- Se dispone de una comunicación clara y abierta. Aplicar los principios de gestión de la calidad ayuda a aumentar los beneficios a través de la gestión de los costes y riesgos.

### **1.2.3 Procesos de Gestión de la Calidad**

La organización debe establecer, implantar, mantener y mejorar de forma continua su Sistema de Gestión de Calidad, en el que se deben incluir todos los procesos necesarios para ello, así como sus interacciones (Guerrero Chanduví, 2017):

- Planificación: Identifican los requisitos de calidad y normas, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos.
- Aseguramiento: Incluye auditar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad y asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas.
- Control: Proceso en el que se monitorean los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad para evaluar y recomendar las mejoras necesarias.
- Mejora: Es un proceso orientado a la búsqueda continuada del nivel de excelencia sobre la base de un contrato entre el candidato y un organismo comercial de certificación.

#### **1.2.4 Procesos que anteceden a la mejora**

La toma de decisiones que produzcan resultados positivos para la empresa resulta una tarea difícil de llevar a cabo para los directivos y por ello se convierte en una necesidad tener un conocimiento de la situación actual de la empresa a la hora de tomar dichas decisiones. (González Suárez, 2015) menciona que según la ISO 9001:2008 de la Norma Internacional, toda organización deberá crear y usar procesos para medir, mejora, analizar y hacer seguimiento. Así mismo explica que la organización realizará la búsqueda de toda la información que se relacione con las ideas que tiene el cliente, direccionado por la satisfacción de sus requerimientos a través de la organización.

Dicha medición tiene que ser realizada por auditorías internas en intervalos planificados. La empresa debe adaptar métodos particulares para la medición y seguimiento de los procesos del sistema de gestión de calidad. Tales métodos deben demostrar, mediante análisis y acoplamiento, la capacidad de los procesos para obtener los resultados deseados. En el caso que no se cumplieran, deben generarse controles y acciones correctivas, según se estime conveniente. La empresa debe aspirar siempre a una mejora constante y la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante la implementación de políticas de calidad, análisis de datos, objetivos de calidad, acciones correctivas y preventivas, además de la revisión realizada por la dirección y los resultados de las auditorías.

#### **1.2.5 Modelos de Gestión de la Calidad**

En las últimas décadas el modelo de Calidad Total se ha ido introduciendo en la filosofía de las empresas. Su objetivo no es otro que plantear las herramientas de gestión inteligente para afrontar los retos de un mercado cada vez más exigente y competitivo. Los métodos tradicionales de gestión resultan insuficientes en el escenario actual, sobre todo si se tiene en cuenta que los consumidores cada vez tienen un papel más activo en los procesos y que sus demandas se han modificado sustancialmente. (Griful Ponsati & Canela Campos, 2002)

De la diversidad de métodos que pueden utilizarse para implantar sistemas de gestión de la calidad en las empresas, cabe destacar cuatro, que constituyen las bases y criterios para evaluar los premios que llevan su propio nombre. Estos premios de excelencia nacieron con el fin de promover la calidad empresarial, bien a nivel nacional como continental. Con este fin cada premio se fundamenta en una serie de criterios y procesos de evaluación, que les permite

conocer su situación actual y, tomar medidas oportunas para realizar las acciones de mejora necesarias.

- **Modelo Deming Prize:** Su objetivo principal es la aplicación de las teorías de Control Total de la Calidad. El foco está puesto en la evaluación de las distintas áreas de la empresa para determinar si se han obtenido buenos resultados tras la implantación del control de calidad.
- **Modelo Malcolm Baldrige:** Ante la llegada masiva de productos japoneses a Estados Unidos en la década de los 80, el país norteamericano se vio obligado a mejorar la calidad de sus productos para poder competir. En dicho proceso las compañías eliminan cargos burocráticos y se centran en una filosofía de permanente revisión de sus procesos, invirtiendo más recursos en la pruebas de calidad y en acciones que hagan visibles las necesidades de los clientes.
- **Modelo de la European Foundation for Quality Management de excelencia:** Su esquema es similar al modelo Malcolm Baldrige, pero el énfasis está puesto en el liderazgo de los altos directivos y gerentes para impulsar el trabajo eficiente en los empleados, la política y estrategia empresarial y las alianzas y recursos.
- **Modelo Iberoamericano de Excelencia en la calidad:** Tiene una gran similitud con el modelo EFQM ya que lo toma como base.

### **1.2.6 Evaluación de la Calidad**

La evaluación de la calidad es considerada por (Pérez Blanco, 2020) como un proceso general, que se describe como la diferencia entre las expectativas y percepciones a través y en cada momento de verdad que compone el ciclo de servicio. Mediante la aplicación del mismo se puede realizar un diagnóstico del proceso de servicio pero también facilita determinar las causas fundamentales que provocan los problemas encontrados y provee a la institución de servicio de algunas estrategias que contribuyen a la eliminación de esos problemas.

Debido al papel decisivo del cliente y el énfasis externo de la calidad, el carácter inicial de este proceso para emprender la gestión resulta vital, ya que una incorrecta o mediatizada evaluación de la calidad conduce a una deficiente gestión de la misma en cualquier empresa.

### 1.2.6.1 Modelos de evaluación de calidad

Se describen a continuación algunos de los modelos de mayor referencia en la literatura científica en la evaluación de la calidad, entre estos: los basados en el enfoque del usuario.(Torres Samuel & Vásquez Stanescu, 2015)

- El modelo de calidad de la atención médica de Avedis Donabedian (1966): En este modelo, la estructura describe las características físicas, de organización y otros rasgos del sistema asistencial y de su entorno; el proceso es lo que se hace para tratar a los pacientes, finalmente el resultado es lo que se consigue, normalmente traducido en una mejora en la salud.
- Modelo de calidad del servicio de Grönroos (1984): Christian Grönroos propone en 1984 un modelo que integra la calidad del servicio en función de tres (3 componentes: a) la calidad técnica, b) la calidad funcional, c) la imagen corporativa. Una evaluación satisfactoria de la calidad percibida se obtiene cuando la experimentada cumple con las expectativas del usuario.
- Modelo de evaluación de la calidad del servicio Service Quality (SERVQUAL): Esta propuesta fue desarrollada por un equipo de investigadores conformado por Parasuraman, Berry y Zeithaml que obtuvieron un modelo conceptual de calidad del servicio fundamentado en la teoría de las brechas o Gaps (The Gaps Models of Service Quality), este explica las brechas entre las expectativas de los usuarios y su percepción sobre el servicio recibido. Plantearon 22 preguntas desde el punto de vista del usuario asociadas a sus expectativas, e igual número de ítems sobre sus percepciones del servicio recibido, evaluados en una escala de Likert de siete puntos, conformando así el instrumento con 44 ítems.
- Modelo Service Performance SERVPERF de Cronin y Taylor (1992):El modelo SERVPERF surge a raíz de las críticas realizadas por diversos autores al modelo SERVQUAL, específicamente sobre su escala para medir las expectativas. Cronin y Taylor (1992) lo proponen como modelo alternativo para evaluar la calidad del servicio basado exclusivamente en las percepciones de los usuarios sobre el desempeño del servicio. Esta escala descarta el uso de las expectativas en esta evaluación. Este utiliza una escala similar a la del SERVQUAL.

### **1.3 La Gestión por Procesos**

Las organizaciones en la actualidad, tienen el reto de transformar su gestión en busca de una mayor rentabilidad. Además operan en un entorno que se transforma aceleradamente y deben estar preparadas para enfrentarse a los cambios de forma gradual en tiempo viable, sin que ello afecte la calidad de sus productos físicos y sus servicios. Para lograrlo es imprescindible optimizar el sistema de procesos vinculado a satisfacer al cliente y otras partes interesadas para lograr el reconocimiento de la organización como un todo.

#### **1.3.1 Conceptos de la Gestión por Procesos**

La palabra Proceso proviene del latín processus que significa: avance, progreso.

Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs). Se define al proceso como: “una unidad en sí que cumple un objetivo completo, un ciclo de actividades que se inicia y termina con un cliente o un usuario interno” (Bravo Carrasco, 2009)

La familia de normas ISO 9000 corresponde a un conjunto de índices de referencia de las mejores prácticas de gestión con respecto a la calidad, que se encuentran definidos por la ISO (Organización Internacional de Normalización). La versión 2008 de la norma ISO 9001, que es parte de la familia ISO 9000, se concentra principalmente en los procesos usados para producir un servicio o producto, con el propósito de agregar valor para un tercero en esta transformación. Así, en procesos industriales, la idea anterior se concreta en la entrada de materiales (materia prima), que finaliza en un producto terminado de más valor, utilizando máquinas, energía, recursos y mano de obra. En los procesos de tipo administrativo, también existen actividades y se utilizan recursos (insumos), en particular el tiempo de las personas, que se transforman, agregándoles valor y generando básicamente un servicio (Mallar, 2010)

#### **1.3.2 Tipos de Procesos**

Los procesos son en realidad los pasos que se realizan de forma secuenciada para conseguir elaborar productos o servicios outputs a partir de determinados inputs. Si las entradas determinan los procesos, las salidas nos muestran su nivel de adecuación. (Cantón Mayo, 2010). Por el contenido los procesos pueden ser de tres tipos: procesos estratégicos, procesos clave y procesos de soporte.

- **Procesos estratégicos:** Son aquellos que proporcionan directrices a todos los demás procesos y son realizados por la dirección o por otras entidades. Se dirigen a definir u controlar los objetivos que persigue el centro como organización, sus políticas y sus estrategias. Muy relacionados con la misión y visión del centro. Exigen el compromiso de las personas del centro con esos objetivos convertidos en estratégicos.
- **Procesos clave:** Permiten generar el servicio que se da a los usuarios de la empresa. Son las actividades esenciales del centro, su razón de ser.
- **Procesos de soporte:** Dan apoyo a los procesos fundamentales que realiza un el centro o una parte de él. Suelen estar dentro de una función y se dirigen a los usuarios internos.
- **Procesos críticos:** Son aquellos que inciden de forma directa en los resultados que alcance el centro como organización, de tal manera que cualquier variación en los mismos repercute de manera significativa en la prestación del servicio a los usuarios y afecta al impacto.

### **1.3.3 Propiedades de la Organización por Procesos**

- 1) **Dominio del Proceso sobre la Estructura:** La estructura es vista como mera infraestructura. En lugar del dicho: “la estructura sigue a la estrategia”(Chandler, 1962), se puede afirmar ahora que: la estructura sigue al proceso y el proceso sigue a la estrategia.
- 2) **Transversalidad de la organización y gestión por procesos:** La gestión de procesos tiene como finalidad la configuración de un conjunto o sistema de procesos parciales y actividades que los conforman, para orientarlos a un objetivo final que posibilite la creación de valor para el cliente o receptor.
- 3) **Predominio de la Información en la Organización por Procesos:** La organización es comprendida como actividad configuradora, a partir de las informaciones referentes a las distintas actividades, tal como ocurre con la Logística donde el flujo de información decide sobre la configuración del flujo material.
- 4) **Orientación a la generación de valor en la misma actividad organizativa de procesos:** Se orienta al valor producido en un producto o servicio y a que dicha orientación sea el criterio fundamental para la configuración de los procesos.

### **1.3.4 Ventajas de la Gestión por Procesos**

Según (Llanes Fontl et al., 2014) la aplicación consecuente de la gestión por procesos permite obtener beneficios, tales como:

- Alinear e integrar los resultados planificados y la capacidad para concentrar los esfuerzos en la eficacia, eficiencia, flexibilidad de esos procesos
- Contribuir al desempeño coherente de la organización.
- Asegurar que cada uno de los sistemas de gestión que la componen no sea más importante que el otro y todos por igual funcionen con integración.
- Al establecer un riguroso diseño de cada proceso, el rendimiento aumenta porque no se malgastan recursos ni tiempo en esfuerzos inútiles.
- Aporta un marco para integrar iniciativas de mejoras, con una orientación mucho más estratégica.

La gestión por procesos también aporta beneficios mediante la alineación para alcanzar un objetivo común orientado al cliente, brindando un marco para el rediseño del trabajo (reingeniería). Así el éxito de una empresa en definitiva, dependerá de la correcta ejecución de sus procesos bien diseñados.

#### **1.4 Satisfacción del cliente**

Al hablar de satisfacción del cliente, lo primero que viene a la mente de cada persona es la alegría que experimenta al vivir una experiencia o adquirir algo que ha llenado sus expectativas o deseos. Es por ello que de la mano de la calidad se enlaza la satisfacción, porque este será el resultado obtenido.

Un cliente es alguien que ha consumido un producto o servicio. Estos se pueden clasificar según (Salazar Soto, 2021) en:

- Cliente Externo. Estos son impactados por el producto, pero no son miembros de la empresa (u otra institución) que produce el producto. Entre los mismos están incluidos quienes compran el producto, los organismos reguladores del gobierno, y el público en general.
- Cliente Interno. En toda la empresa hay numerosas situaciones, en las que departamentos, y personas suministran productos a otros. A los que los reciben les llamamos “clientes”, a pesar del hecho, no son clientes en el sentido habitual, es decir, aunque no compren el producto.

### 1.4.1 Conceptos

(Ayala Gavidia & Cabezas Gibaja, 2022) compila un variado conjunto de conceptos relativos a satisfacción del cliente, algunos de estos son:

- (Bloemer, de Ruyter & Peeters 1998) definen la satisfacción del cliente como “resultado cargado de afecto comparando las expectativas del cliente y el rendimiento de la marca”.
- (Agustín 2005) menciona que la satisfacción del cliente sería el “grado en que el producto de una marca cumple, supera las expectativas de los clientes”
- La satisfacción de los clientes por la calidad del producto recibido genera confianza de estos hacia la marca, por lo que (Delgado, Munuera y JL 2001) en señalan que la confianza del cliente “es la sensación de seguridad que genera la marca al cumplir con sus expectativas”.
- (Parasuraman, Zeithaml y Berry 1985) en la definen como “grado en el que una organización cumple con las expectativas del cliente sobre una base consciente”

Los autores Kotler y Keller (2006) citados por (Morocho Revolledo, 2019) definen la satisfacción de cliente como: una sensación de placer o de decepción que resulta de comparar la experiencia del producto (o los resultados esperados) con las expectativas de beneficios previas. Si los resultados son inferiores a las expectativas, el cliente queda insatisfecho. Si los resultados están a la altura de las expectativas, el cliente queda satisfecho. Si los resultados superan las expectativas, el cliente queda muy satisfecho o encantado

### 1.4.2 Modelos de medición

En todo tipo de empresas dedicadas a ventas de productos o servicios es necesario conocer el nivel de satisfacción del cliente, por tanto la Asociación española para la calidad, reveló dos métodos de prospección:

- 1 Método de prospección indirecta (por iniciativa del cliente), es decir, el sistema de quejas y sugerencias.
- 2 Método de prospección directa (por iniciativa de la empresa), encuestas, post, servicio, servicio de recomendaciones, envíos y fax, telefónica, visitas, grupos de discusión, internet y video.

Por otro lado, (Valero Rodríguez, 2021) que cita a Infante, Belloso, Suárez, and Mejías (2015) mencionan algunos modelos clásicos utilizados con anterioridad para medir la satisfacción del cliente:

- 1 El Barómetro Sueco, en el centro del modelo está la variable de satisfacción, en la izquierda las expectativas y la percepción, y al lado derecho se encuentran las quejas y la lealtad.
- 2 El barómetro noruego, de satisfacción del cliente el que se enfoca en el posicionamiento en la mente de los consumidores como factores que afectan la lealtad y la satisfacción.
- 3 El modelo del índice europeo de satisfacción, el cual no considera a las quejas como impacto en la satisfacción, se basa en el análisis de las variables de diferenciación de la calidad percibida, el valor del servicio y la imagen como efecto principal de la fidelización.

Gracias a los modelos de medición de la satisfacción del cliente podemos conocer los errores o fallos que una empresa está generando y como consecuencia se obtiene la pérdida de clientes y reducción en las ganancias, así mismo, se observa que existen varios métodos para medir el grado de satisfacción pero la mayoría concuerda que se debe analizar las percepciones y expectativas para tomar decisiones en una organización. (Alén González & Fraiz Brea, 2006)

## **1.5 Eficacia**

La eficacia organizacional ha estado en el centro de la empresa, la gestión y la investigación administrativa durante más de cincuenta años. A lo largo de estos años muchos expertos se han convenido en que el término eficacia es la adquisición de los objetivos trazados previamente. Por su lado, otros manifiestan que el término es simplemente la realización de las cosas correctamente, con el simple propósito de lograr o alcanzar las metas previstas. También es el logro del objetivo planteado, por lo que es la capacidad o cualidad para lograr, obrar o conseguir algún resultado en particular, gozando de la virtud de producir el efecto deseado.

En las teorías clásicas de la organización, se aceptan tres posibles unidades de análisis para definir y evaluar el concepto de eficacia organizativa: el individuo, el grupo y la organización. Partiendo de la eficacia individual, concepto estrictamente ligado al desempeño individual en el puesto de trabajo o rol desempeñado, el cual revela el significado de la interacción entre la acción única de un individuo sobre su entorno; luego, la eficacia del grupo en un esquema de

cooperación entre individuos basados en el rendimiento de cada individuo y eficacia de la organización, la cual sería el resultado de las sinergias obtenidas del hecho de que los individuos coordinen sus esfuerzos en grupos, y los grupos se coordinan desempeñando roles, conforme a unas normas, constituyendo redes organizacionales (Moliterno y Mahony, 2011) citados por (Ordoñez Santos, 2015) y persiguiendo unos objetivos que son compartidos por todos. Desde esta perspectiva, la definición de eficacia está ligada a la consecución de determinados objetivos de la organización, partiendo de un individuo que participa en una situación de aprendizaje cooperativo.

### **1.5.1 Conceptos**

Eficacia es la ejecución o realización de una tarea o el cumplimiento de un objetivo, sin importar cómo dicha meta es lograda, los medios, el tiempo o los recursos involucrados en su ejecución. Dicho de otra forma, se refiere a la materialización de un propósito. Institucionalmente, es la capacidad administrativa para lograr las metas de logros educativos

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), la eficacia es la virtud, la actividad, la fuerza y el poder para obrar o producir efecto.

(Hannan y Freeman 1977) citados por (Ordoñez Santos, 2015) eficacia es el “Grado de congruencia entre objetivos organizacionales y resultados observables... la eficacia está bien definida sólo si tanto los objetivos como los resultados están bien definidos y la comparación entre los dos es significativa”

### **1.5.2 Eficacia y eficiencia**

Los términos eficiencia y eficacia se suelen emplear de forma sinónima en las comunicaciones y relaciones empresariales, pero hacen referencia a parámetros empresariales con distintos significados.

La eficacia hace referencia a la realización o consecución de determinados objetivos o metas por parte de una organización, trabajador o proceso. En esta variable no tiene una influencia directa el tiempo, pues se entiende que el propio objetivo ya estará temporalizado. Por tanto, esta métrica tiene un componente fijo determinado, que será el tiempo, y lo que se estudiará será la consecución o no de los objetivos planteados para la organización, equipo o trabajador.

Por su parte la eficiencia, en el mundo empresarial, es la habilidad del trabajador, equipo u organización que supone el logro de uno o varios objetivos determinados con el coste más

reducido posible. A este respecto, un proceso será más eficiente respecto a otro cuanto menos cueste a la organización respecto al primero. Igual ocurrirá con los trabajadores o con las organizaciones, dado que las más eficientes serán las que aporten metodologías o formas de trabajar en las que se ahorre respecto de otras más costosas. En este parámetro también hay que tener en cuenta el tiempo, dado que no solo será importante el coste de lo realizado, sino también el tiempo que se haya tardado en elaborar.

### **1.5.3 Beneficios de la eficacia y la eficiencia en el ámbito empresarial**

El cálculo de las métricas de eficiencia y eficacia tienen unos beneficios para las organizaciones, teniendo diferentes beneficios. Los principales beneficios de la comprobación de estas métricas son las siguientes:

- Conocer el desempeño de los trabajadores, procesos y organizaciones: El medir estos indicadores servirá a la organización para conocer los rendimientos de los distintos trabajadores, procesos o empresas que desempeñen trabajos para ellos.
- Conocer donde se puede mejorar o quien debe hacerlo: Conocer que dos trabajadores, realizando el mismo trabajo y empleando el mismo tiempo tienen eficacias distintas y uno cumple los objetivos de forma sobrada y otro no, puede implicar que uno esté desarrollando el proceso de una forma mejor que el otro. Esto podrá servir a la organización para mejorar sus procesos y lograr más beneficios.
- Adecuar los compromisos a la realidad: El conocer estas métricas permitirá a las empresas adecuar los recursos disponibles y los plazos determinados a la realidad, pudiendo mejorar o ser más realistas en cuenta a las acciones que pueda y deba llevar a cabo la organización.
- Mejorar en el establecimiento de los objetivos: Establecer unos objetivos empresariales ajustados a la realidad permitirá a la empresa cumplir sus estándares de calidad, además de poder ofrecer a los clientes los productos o servicios reales sin la posibilidad de perjudicarles.
- Mejorar su competitividad en el mercado: Ajustar todas las anteriores variables gracias al conocimiento de estas métricas y algunas otras, permitirán a la organización ofrecer lo mejor de esta a los clientes y de la forma más ajustada. Esto implicará que los clientes obtienen de las organizaciones los mejores resultados a los precios más competitivos.

- Mejorar de forma continua: La mejora de estos parámetros permitirá a la organización una mejora continua de sus procesos, productos y servicios, permitiendo conocer los puntos débiles y puntos fuertes y así poder destacar y ensalzar sus puntos fuertes y trabajar sobre los débiles para mejorarlos.

## **1.6 Conclusiones Parciales**

1. Como punto en común de los conceptos relativos a la calidad la mayoría de los gurús coinciden en que los macroindicadores de eficiencia y eficacia son puntos fundamentales.
2. La evaluación es necesaria en el contexto de los sistemas de calidad para la mejora continua de la calidad ya que permite otorgar calificaciones mediante apreciaciones cualitativas y cuantitativas.

## **Capítulo II: Breve caracterización del objeto de estudio y diseño metodológico**

En este capítulo se explica la metodología a utilizar en la investigación para resolver el problema científico dando respuesta al objetivo general que es implementar un procedimiento que permita analizar el nivel de satisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas por la ECM #4. Se muestra también datos importantes de la misma para una mejor comprensión y ampliar así los conocimientos sobre la empresa.

### **2.1 Breve caracterización de la Empresa Constructora Militar #4**

La Empresa Constructora Militar No. 4 en lo adelante ECM No. 4, con domicilio legal en Carretera de Cidra Km 1, municipio y provincia Matanzas, fue instituida mediante la Resolución No.5 del 25 de febrero de 2011, del ministerio de las FAR, en vigor desde el 21 de marzo del 2011 que formaliza legalmente la creación, el objeto empresarial y el domicilio legal de las entidades que integran la Unión de Construcciones militares las cuales poseen personalidad jurídica independiente y patrimonio propio.

La Resolución No. 99 de fecha 23 de diciembre del 2013, del Ministro de la FAR modifica el objeto social de la ECM No. 4, definiendo el mismo como: Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, de demolición, restauración y mantenimiento constructivo. Producir y comercializar materiales de la construcción, estableciendo en su disposición final tercera que los directores de las empresas aprueban las actividades secundarias mediante resolución, las cuales en ningún caso debe ir en detrimento del cumplimiento de su encargo estatal.

El Director General de la ECM No. 4 en la Resolución No. 33 del 27 de febrero del 2014 establece las actividades secundarias que realiza la ECM No. 4 con el objetivo de explotar al máximo las potencialidades y capacidades instaladas, consistentes en:

- Prestar servicio de transportación de recursos materiales y de personal a otras entidades.
- Prestar servicios de comedor y cafetería a los trabajadores, así como otros servicios en función de la satisfacción de las necesidades de los trabajadores.
- Alquilar equipos y medios de construcción a otras entidades.
- Realizar servicio de asesoría técnica especializada en la construcción u otra actividad relacionada con el Sistema de Gestión y Dirección.

- Realización de actividades de autoconsumo.
- Arrendar locales y almacenes a otras entidades.
- Prestar los servicios de mantenimiento y reparación de equipos de transporte, técnica ingeniera y equipos complementarios a otras entidades.
- Comercializar recursos declarados ociosos y lento movimiento a otras entidades.
- Comercializar con carácter interno los servicios que requieren las acciones constructivas y para la conservación y rehabilitación de las viviendas vinculadas y medios básicos de las FAR y la venta de fondos mercantiles y recursos materiales para las mismas.
- Prestar servicio de elaboración, montaje e instalación de elementos de maderas y metales a partir de los desechos de la producción.

La ECM No. 4, con el fin de dar respuesta a las necesidades de nuestros clientes, está constituida por una Dirección General, un Coordinador General y un Coordinador General de Obras Habana; 5 direcciones: Dirección de Economía, Dirección Técnica, Dirección de Producción, Dirección de Recursos Humanos y Dirección de Perfeccionamiento. 5 departamentos: Gestión de la Calidad, Jurídico, Seguridad y Defensa, Supervisión y Control e Informática y Comunicaciones. 10 Grupos: Grupo de Procesamiento y Control de la información (subordinado al Coordinador General), Grupo de Finanzas y Grupo Economía y Planificación (subordinados a la Dirección de Economía), Grupo de Preparación de Obras y Grupo de Negocios (subordinados a la Dirección Técnica), Grupo de Control de la Producción y Grupo de Topografía (subordinados a la Dirección de Producción), Grupo de Comunicación y Desarrollo (subordinado a la Dirección de Perfeccionamiento), Grupo de Empleo (subordinado a la Dirección de Recursos Humanos) y Grupo de Seguridad y Protección (subordinado al Departamento de Seguridad y Defensa). Cuenta con 9 Unidades Básicas (3 constructoras, 1 constructora – empleadora, 1 comercializadora de hormigón y 4 aseguradoras, como se muestra en la estructura organizativa del Anexo 1. Las estructuras organizativas por Unidades Básicas se encuentran en sus correspondientes Expedientes de Perfeccionamiento, específicamente en el Sistema de Organización General.

La alta dirección de la empresa es responsable de identificar y considerar cuestiones internas y externas de la organización que pueden afectar a su capacidad para alcanzar resultados previstos del Sistema de Gestión de Calidad.

## **Contexto Interno**

El contexto interno de la organización es el ambiente o entorno interno en el cual la empresa se esfuerza para alcanzar sus objetivos estratégicos, incluyendo los objetivos de calidad, y además gestiona oportunidades y riesgos internos. El contexto interno puede incluir su enfoque de dirección, sus relaciones contractuales con los clientes, y sus partes interesadas, los valores, o principios dentro de la organización, así como la complejidad de los procesos y la estructura organizativa.

## **Misión**

La Empresa Constructora Militar No. 4 construye y repara obras de Ingeniería, arquitectura e Industrial para las FAR y Terceros con calidad, profesionalidad y alto valor agregado, garantizando la satisfacción de los clientes con liderazgo sostenido y experiencia acumulada.

## **Visión**

Somos una empresa eficiente y de referencia nacional dentro de la Unión de Construcciones Militares en los Servicios de Construcción y Montaje, con aseguramiento tecnológico de avanzada y un personal altamente calificado, con soluciones eficientes, direccionadas al constante aumento de la satisfacción de nuestros clientes, en armonía con el medio ambiente.

## **Los valores compartidos**

- Cumplimiento de las funciones y objetivos del período: Cumplir con los deberes funcionales y objetivos del período para alcanzar mayor productividad y eficiencia.
- Calidad del trabajo: Hacerlo bien la primera vez, para alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia en los procesos, que traigan consigo la satisfacción del cliente interno y externo.
- Disciplina laboral: Cumplir con la base reglamentaria, para enfrentar los retos satisfactoriamente, y alcanzar nuevas metas.

## **Fortalezas**

1. La integración del Sistema de Gestión Empresarial (con un Sistema de Gestión de Calidad certificado según ISO 9001 que contribuye a la efectividad de la toma de decisiones, al mejoramiento continuo de la empresa hacia mayores niveles de eficiencia y de satisfacción de las necesidades de los requisitos de los clientes, los legales y reglamentarios y de las partes interesadas pertinentes.

2. Preparación y desarrollo en las competencias de los cuadros para la conducción estratégica de la empresa.
3. Permanencia de un grupo considerable de personal calificado, con competencia demostrada y compromiso con la organización.
4. Poseer varios sistemas constructivos para la ejecución de obras.
5. Adecuados mecanismos de estimulación.
6. Existencia de un mercado estable y seguro.
7. Clima socio-psico-laboral adecuado.
8. Sistema de dirección y gestión empresarial eficiente.

### **Debilidades**

1. Capacitación de la mano de obra calificada en especialidades de la construcción.
2. Problemas medioambientales en las áreas donde se ejecutan las obras, los talleres e Industria.
3. Morosidad en los procesos de contratación y de preparación técnica de las obras.
4. Inestabilidad del aseguramiento material que obliga a realizar compras con mucha antelación y tener reservas ociosas.
5. Tecnología de elaboración del prefabricado obsoleta.

### **Estructura de la Empresa y Composición de la Fuerza de Trabajo**

La Empresa está integrada por 1365 trabajadores en la siguiente categoría ocupacional y sexo (Ver Tabla 2.1)

**Tabla 2.1** Composición de la fuerza de trabajo

<b>Trabajadores por Categoría Ocupacional y Sexo</b>				
	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Operarios</b>	30	870	900	<b>65.93%</b>
<b>Servicios</b>	63	130	193	<b>14.14%</b>
<b>Técnicos</b>	112	72	184	<b>13.48%</b>
<b>Administrativos</b>	8	26	34	<b>2.49%</b>

<b>Dirigentes</b>	19	35	54	<b>3.96%</b>
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>1133</b>	<b>1365</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

El 83 % pertenecen al sexo masculino por ser la construcción el objeto social de la empresa y ser una actividad muy fuertes, la categoría ocupacional de operario representa el 65.93 % ocupando el primer lugar por las razones anteriormente expuestas.

Teniendo en cuenta que las expectativas de vida en nuestro país es de 76 años (Ver tabla 2.2), se puede decir que la empresa está integrada por un colectivo joven donde la mayor fuerza de trabajo se concentra entre los 30 y 39 años.

**Tabla 2.2** Distribución de trabajadores por edades.

<b>Trabajadores por Grupos de Edades</b>	
<b>15 -16</b>	35
<b>17 -19</b>	90
<b>20 - 29</b>	350
<b>30 - 39</b>	600
<b>40 – 59</b>	200
<b>60 - 64</b>	40
<b>65 - 69</b>	40
<b>70 y más</b>	10
<b>Total</b>	<b>1365</b>

**Fuente:** Elaboración propia

## **2.2 Diseño metodológico**

Para el diseño metodológico se tendrán en cuenta las siguientes etapas y pasos a seguir en cada una de ellas.

### **2.2.1 Etapa 1: Evaluación cuantitativa del nivel de satisfacción.**

Para llevar a cabo esta etapa se seguirán los pasos siguientes:

**Paso 1.** Diseñar la encuesta que se utilizará como instrumento de medición para llevar a cabo este proceso debiéndose seguir los pasos siguientes para el diseño de la misma.

- Elaborar un párrafo introductorio, donde se especifica quién hace la encuesta, qué objetivo tiene y cuál es el formato de respuestas, incluye también el tipo de escalas a utilizar:
  - Dicotómica
  - De valores
  - De importancia
  - Diferencial
  - Likert.
- Confección del formato de preguntas, las cuales pueden ser:
- Abiertas: Cuando se quiere recoger algún criterio o sugerencia.
- Cerradas: Cuando se utilizan escalas.
- Las preguntas deben tener un orden lógico, deben ser consecuentes con la escala seleccionada, además de ser objetivas, medibles y de fácil interpretación.
- En esta investigación se utilizará una escala Likert del 1 al 5 y además se debe elaborar al final una pregunta de control que brinde una evaluación general, ajustada a la escala, la cual permitirá comprobar la validez de la encuesta y por último una pregunta para medir el por ciento de encuestados insatisfechos, se emplea en este caso una escala dicotómica.

**Paso 2.** Mediante el Método Delphi se escogerán los ítems que formaran parte de la encuesta.

- Seleccionar los expertos, los cuales deben ser 9 a 25, además designar el facilitador.
- Obtener el criterio individual de cada uno de los expertos, sobre los ítems que ellos consideran deben conformar la encuesta.
- Analizar las propuestas y elaborar un resumen, el cual se envía nuevamente a cada uno de los expertos, para que voten en (Sirvent Asensi et al.) o (NO), por cada uno de los ítems que aparecen en el resumen.
- Analizar los resultados individuales de cada ítem, teniendo en cuenta la cantidad de votos negativos obtenidos y seleccionar los que conformarán la encuesta, para ello se utilizara la expresión siguiente:

$$C = \frac{(1 - Vn)}{vt} \geq 1 - \alpha$$

Dónde:

Vn: Cantidad de votos negativos

Vt: Total de votos

$$1 - \alpha \geq 0.80$$

- Se seleccionan los ítems que cumplan la condición anterior.
- Con los ítems que resultaron seleccionados se conforma la encuesta. Ver Anexo 2

**Paso 3.** Definir la población objeto de estudio aplicando un muestreo probabilístico o no probabilístico.

Existen dos tipos de muestreo:

**Probabilístico:** El muestreo probabilístico analiza y estudia una población utilizando la selección aleatoria, simplemente porque en un grupo de individuos todos tienen la misma oportunidad de ser elegidos. En este tipo de muestreo la probabilidad de que un elemento de la población quede incluido en la muestra es conocida y por tanto se puede calcular el error muestral que se está cometiendo.

En caso de utilizar este tipo de muestreo se recomienda utilizar la fórmula siguiente para el cálculo del tamaño de la muestra.

$$N = \frac{NK^2pq}{e^2(N - 1) + K^2pq}$$

Dónde:

- N – Total de clientes.
- K – Nivel de confianza.
- p – Probabilidad de éxito.
- q – Probabilidad de fallo.
- e– Error.

Nota: Se recomienda emplear  $p = q$

**No probabilístico:** El muestreo no probabilístico es una técnica que selecciona las personas que harán parte de la muestra de una manera subjetiva, según la decisión del investigador, evitando hacerlo al azar, lo que impide calcular el error muestral que se está cometiendo, al no poder asignar una probabilidad a cada elemento, su principal ventaja es la disminución de

los costos. Este tipo de muestreo es menos estricto y depende en su mayoría de la experiencia de los investigadores.

En caso de utilizar un muestreo no probabilístico se recomienda seleccionar uno de los siguientes métodos:

- Muestreo por cuotas: Este método permite dividir la población en grupos o estratos que comparten características como el sexo, la edad, los estudios, etc., y de ellos se selecciona una muestra proporcional y representativa.
- Muestreo intencional o por conveniencia: Con este método las muestras se seleccionan basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad del investigador. Los investigadores eligen solo aquellas personas que ellos creen que son los adecuados para participar en un estudio de investigación, ya sea porque son fáciles de reclutar o porque los consideran buenos representantes de la población.
- Muestreo de bola de nieve: Esta técnica ayuda a los investigadores a encontrar muestras cuando son difíciles de localizar. Es útil si el tamaño de la muestra es pequeño y no está disponible fácilmente.

**Paso 4.** Aplicar la encuesta a la muestra seleccionada.

**Paso 5.** Comprobar la fiabilidad (Condición necesaria pero no suficiente)

Determinarla a partir del Alfa de Cronbach, donde, en estudios exploratorios se exige que este alcance un valor de 0.6, mientras que el resto de los estudios se considera a una escala fiable si el alfa de Cronbach se sitúa entre 0.7 y 0.9. por lo que el valor de este debe ser mayor de 0.7 para considerar fiable el instrumento. Lo que implica que está libre de errores aleatorios, teniendo por tanto una escala consistente.

**Paso 6.** Comprobar la validez de la encuesta

Debe estar libre de errores aleatorios y sistemáticos, lo que implica que realmente esta mide lo que el investigador pretende, para ello se utiliza el coeficiente de correlación  $R^2$ , el cual al igual que el alfa debe ser mayor de 0.7, debiéndose también efectuar la prueba F para el análisis de varianza para demostrar que realmente hay correlación, por lo que F debe ser menor que 0.05. De ahí que exista la validez de contenido, como la propia palabra indica, en ella se trata de conocer si los ítems de la encuesta recogen la información que se necesita

para tener un resultado confiable del estudio, lo cual queda validado en este procedimiento a partir del empleo del método Delphi.

### 2.2.2 Etapa 2. Evaluación cualitativa del nivel de satisfacción.

**Paso 1.** Obtener el valor del índice cualitativo Q mediante la expresión siguiente:

$$Q = \frac{Xp - 3}{0,66}$$

Donde:

- Qk: índice cualitativo

**Paso 2:** Con el valor del índice de calidad Q vamos a la Tabla 2.3 donde acorde al intervalo, están las diferentes valoraciones cualitativas del nivel de satisfacción de los clientes.

**Tabla 2.3: Evaluación cualitativa**

Intervalo de los valores del índice de la calidad (Q)	Valoración cualitativa del nivel de satisfacción de los clientes
-3.03 ----- -1.51	Muy mala
-1.51----- 0.00	Mala
0.00-----0.75	Regular
0.75-----2.27	Buena
2.27-----3.00	Muy buena

Fuente: (Ramírez Betancourt, 2011)

### 2.2.3 Etapa 3. Análisis del nivel de satisfacción del cliente interno

Para determinar el nivel de satisfacción del cliente interno:

- Se selecciona el tipo de muestreo a utilizar y se determina la muestra a la que se le aplicará la encuesta.
- Se aplica la encuesta asociada a la diferencia 6 del Modelo Servqual Modificado reflejada a continuación:

**Tabla 2.4** Encuesta correspondiente a la Diferencia 6 del modelo SERVQUAL modificado (al cliente interno).

Estimado trabajador. Por favor, sería muy importante para nosotros, que usted contestara este cuestionario con sus opiniones sobre su trabajo. Coloque una X en la casilla que usted

considere que se corresponde con su deseo. No existen respuestas correctas o incorrectas. Por favor, díganos honestamente lo que piensa.

<b>DIMENSIONES</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>
<b>SU TRABAJO</b>					
Su trabajo está acorde con su experiencia y calificación.					
Su trabajo lo obligará a superarse.					
Se siente orgulloso realizándolo.					
Está preparado para hacer su trabajo					
<b>CONDICIONES LABORALES</b>					
Son las condiciones de su área de trabajo adecuadas.					
Cuenta con los recursos necesarios para realizar su trabajo.					
Sus jefes se preocupan por mejorar las condiciones de trabajo					
<b>SALARIO</b>					
Su salario está acorde con el trabajo que realiza.					
Su salario es justo comparado con el de los demás.					
Recibe su salario en el tiempo acordado.					
<b>TRATO Y RELACIONES PERSONALES</b>					
Cuando usted realiza una labor destacada es reconocido en el colectivo e individualmente.					
Cuando usted tiene problemas en su trabajo es ayudado y se preocupan por usted.					
Su jefe lo trata con respeto y sus relaciones con usted son buenas.					
<b>PARTICIPACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES</b>					
Se le motiva para dar sus criterios y opiniones.					
Sus criterios y opiniones respecto al trabajo son tomados en cuenta por la dirección.					
Sus criterios y opiniones son tomados en cuenta para la toma de decisiones.					
Siente que gracias a su trabajo la empresa obtiene buenos resultados.					
<b>COMUNICACIÓN</b>					
Usted conoce los objetivos de la empresa y de su departamento.					
La información que usted necesita, le llega de forma correcta y en el tiempo adecuado.					
Su jefe le pide información regularmente.					
Cuando existe un problema su jefe le exige que se lo comunique.					
<b>LIDERAZGO</b>					
Tiene buenas relaciones con su jefe.					
Es su jefe un ejemplo a seguir.					
Su jefe siempre está dispuesto a ayudarlo.					
Sería importante fuera del horario laboral, hacer algún trabajo para ayudar a su jefe.					

Evalúe de forma general su satisfacción en la organización.					
---	--	--	--	--	--

Recomienda el servicio brindado Sí\_\_ No\_\_

- Posteriormente con ayuda de los Software Excel y SPSS se procesan las encuestas para determinar el nivel promedio de satisfacción de los clientes internos con respecto a cada aspecto reflejado en la encuesta.
- De los elementos analizados, los que presenten menor valor en su media se analizan más a fondo y se incluirán como subcausas en una de las ramas del Diagrama Causa-Efecto.

#### **2.2.4 Etapa 4. Análisis causal del proceso**

Para llevar a cabo el análisis causal:

- Se tomaran los ítems de las encuestas una vez procesadas cuyo valor esté por debajo del valor cuantitativo promedio obtenido.
- Estos ítems serán priorizados mediante el método de los expertos con el coeficiente de rango de Kendall
- Los ítems con valores de cero o negativo serán llevados al diagrama causa-efecto, y posteriormente se completara el diagrama con las subcausas que inciden en cada uno de los ítems seleccionados,
- Para hallar las subcausas, se pueden utilizar la tormenta de ideas, así como entrevistas individuales, además de valorar las quejas, reclamaciones u otra información que con relación a esto se tenga. También se tendrá como un elemento más a valorar el nivel de satisfacción de los clientes internos como una posible vía de incidencia en la satisfacción del cliente externo,

#### **2.2.5 Etapa 5. Proponer acciones correctivas para que sean utilizadas por los grupos de mejora.**

### **2.3 Herramientas utilizadas en la investigación**

#### **Método Delphi**

Fue creado en Santa Mónica, Estados Unidos en la Research and Development Corporación, desarrollado con el propósito de utilizar la experticia para predecir o pronosticar como se comportaría un fenómeno en el futuro. Fue diseñado inicialmente como un método prospectivo y luego adoptado en estudios de corte transversal. Este segundo propósito de empleo se usa para describir un objeto, fenómeno o situación con el objetivo de definirlos o delimitarlos,

cuando es imposible o muy complejo acceder directamente a estos para su descripción. En ambos casos el Delphi contrasta y combina opiniones y argumentos individuales emitidos por expertos y permite tomar decisiones que no es objetivo ni deseable, asumir unilateralmente por el investigador (Reguant Álvarez & Torrado Fonseca, 2016). Es, en general, una metodología estructurada para recolectar sistemáticamente juicios de expertos sobre un problema, procesar la información y a través de recursos estadísticos, construir un acuerdo general de grupo.

Los principios básicos que rigen la realización de un estudio Delphi son:

- Es un proceso iterativo: consistente en la realización de rondas sucesivas de consultas para que los participantes revisen sus opiniones.
- Requiere del anonimato para las respuestas individuales.
- Respuesta del grupo en forma estadística. La información no es la opinión de la mayoría, sino que se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo obtenido.
- Para la aplicación del mismo se hace lo siguiente:
- Seleccionar los expertos, los cuales deben ser nueve o más, además designar el facilitador, los expertos pueden ser seleccionados a partir de su experiencia y conocimiento o utilizando algunos de los métodos existentes para la selección de expertos.
- Explicar a los expertos la importancia de proponer ítems, que permitan obtener una evaluación que abarque lo más posible, los problemas que puedan incidir en la satisfacción de los clientes.
- Obtener el criterio individual por escrito de cada uno de los expertos, sobre los ítems que ellos consideran deben conformar la encuesta.
- Analizar las propuestas y elaborar un resumen, el cual se envía nuevamente a cada uno de los expertos, para que voten en (Sirvent Asensi et al.) o (NO), por cada uno de los ítems que aparecen en el resumen.
- Analizar los resultados individuales de cada ítem, teniendo en cuenta la cantidad de votos negativos obtenidos y seleccionar los que conformarán la encuesta, para ello se utilizara la expresión siguiente:

$$\frac{(1-Vn)}{Vt} > 1 - error$$

Dónde:

- $V_n$ - cantidad de votos negativos
- $V_t$ - total de votos

Se seleccionarán los ítems que cumplan la condición anterior. Con los ítems que resultaron seleccionados se conforma la encuesta.

## **Encuesta**

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos, utilizadas para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

Los datos suelen obtenerse mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con la finalidad de que cada persona encuestada responda las preguntas en una igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la investigación o estudio.

Entre las ventajas de utilizar una encuesta como herramienta de investigación está que permite obtener gran cantidad de información en poco tiempo directamente de los clientes o consumidores, una vez que el cuestionario está hecho no requiere a personal especializado para realizarlo y la recolección, procesamiento y análisis de la información es fácil de realizar

## **Microsoft Excel**

Microsoft Excel es una aplicación de hojas de cálculo que forma parte de la suite de oficina Microsoft Office. Es utilizada en tareas financieras y contables, con fórmulas, gráficos y un lenguaje de programación, Excel permite a los usuarios elaborar tablas y formatos que incluyan cálculos matemáticos mediante fórmulas; las cuales pueden usar operadores matemáticos además de poder utilizar elementos denominados funciones

Una tabla en Excel es un conjunto de datos organizados en filas o registros, en la que la primera fila contiene las cabeceras de las columnas (los nombres de los campos), y las demás filas contienen los datos almacenados. Es como una tabla de base de datos, de hecho, también se denominan listas de base de datos.

Las tablas son muy útiles porque además de almacenar información, incluyen una serie de operaciones que permiten analizar y administrar esos datos de forma muy cómoda.

Entre las operaciones más interesantes que podemos realizar con las listas tenemos:

- Ordenar los registros.
- Filtrar el contenido de la tabla por algún criterio.
- Utilizar fórmulas para la lista añadiendo algún tipo de filtrado.
- Crear un resumen de los datos.
- Aplicar formatos a todos los datos.

### **Software SPSS**

El comúnmente conocido por los profesionales de la estadística SPSS (Software Statistical Package for the Social Sciences), es un paquete informático de gran integridad de operaciones estadísticas. Su aplicación ha sido difundida hacia una variada gama de estudios y procesamiento de información de trabajos científicos en todo el mundo.

Este paquete es capaz de realizar cálculos matemáticos y de aplicar modelos estadísticos a información proveniente de diversas disciplinas. Contiene herramientas estadísticas para determinar distribuciones de frecuencia, medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Desarrolla modelos con distribuciones Binomial, Normal y Poisson. Aplica pruebas de hipótesis y de significación. Además, realiza cálculos de correlación y regresión que entre otras cosas permiten determinar la fiabilidad y validez de modelos de gestión. Es capaz de segmentar variables y determinar la relación que pueda existir entre ellas. Aplica análisis desde el punto de vista cuantitativo, determinación de coeficientes estadísticos entre otros.

El software es de gran flexibilidad y compatibilidad con tabuladores electrónicos para el intercambio de información. Posee un ambiente visual de fácil operación que permite al usuario concentrarse plenamente en la gestión estadística del modelo que está trabajando.

### **Método del Panel de Expertos Método del Coeficiente Kendall**

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.
- Hacer un resumen con el resultado de cada uno de los expertos y calcular las expresiones que aparecen en la Tabla 2.5.

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.  $\sum \sum a_{ij} / K$

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

**Tabla 2.4** Método de Kendall

Ítems	Expertos							$\sum a_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
1										
2										
3										
4										
5										
K										

Fuente: (Ramírez Betancourt, 2011)

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, respetando 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, suprimiendo aquellos que fueron marcados con igual puntuación.

### **Tormenta de Ideas**

La tormenta de ideas (lluvia de ideas o brainstorming) es una técnica de pensamiento creativo utilizada para estimular la producción de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, acerca de un problema y de sus soluciones o, en general, sobre un tema que requiere de ideas originales.

Fue Alex F. Osborn quien en 1939 propuso un método destinado a estimular la formulación de ideas de modo que se facilitara la libertad de pensamiento al intentar resolver un problema. Éste consistía en un procedimiento por el que un grupo intenta encontrar una solución a un problema específico mediante la acumulación de todas las ideas expresadas, de forma espontánea, por sus miembros.

#### Principios del Brainstorming o Tormenta de Ideas

- La crítica no está permitida.
- La libertad de pensamiento es indispensable.
- La cantidad es fundamental.
- La combinación y la mejora deben ponerse en práctica.

Para su realización puede ser aplicado el método de distintas formas:

- Rueda libre: Es el más usado, los participantes intervienen libremente, espontáneamente, esta es su fundamental ventaja, además de ser creativo facilita la contribución de otros expertos con sus ideas. Desventaja: individuos fuertes pueden predominar, sobreviene la confusión, pueden perderse ideas si hablan todos a la vez.
- Round Robín: La participación es ordenada, por turnos, los participantes dan su opinión cuando les toca el turno en cada vuelta hasta que concluyan las ideas nuevas. Desventajas: Se hace difícil aguardar por su turno, hay ciertas pérdidas de energía, resistencia a dar una opinión.
- Tira de papel: Las ideas se recopilan por medio de una tira de papel. Ventaja: El anonimato permite que temas delicados afloren, se puede aplicar a grupos numerosos, no es necesario hablar. Desventaja: Es lento, algunas ideas pueden ser ilegibles, es difícil aclarar ideas. Tiene como objetivo llevar a cabo un filtrado y posteriormente emplear el método de los expertos con el coeficiente de Kendall para determinar cuáles son los principales problemas que a partir de la tormenta de ideas.

### **Diagrama Causa-Efecto**

El Diagrama Causa-Efecto, desarrollado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa en Tokio es una representación gráfica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado y es una herramienta efectiva para estudiar procesos, situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos. Proporciona un conocimiento común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle. Su utilización ayuda a organizar la búsqueda de causas de un determinado fenómeno pero no las identifica y no proporciona respuestas a preguntas.

Este diagrama no ofrece una respuesta a una pregunta, como lo hacen otras herramientas, por otra parte, bien preparado es un vehículo para ayudar a los equipos a tener una concepción común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle requerido. Los pasos generales son:

Pasos para su construcción

**Paso 1:** Definir, sencilla y brevemente, el efecto o fenómeno cuyas causas han de ser identificadas.

**Paso 2:** Colocar el efecto dentro de un rectángulo a la derecha de la superficie de escritura y dibujar una flecha, que corresponderá al eje central del diagrama, de izquierda a derecha, apuntando hacia el efecto.

**Paso 3:** Identificar las posibles causas que contribuyen al efecto o fenómeno de estudio.

Atendiendo a las características y particularidades del grupo de trabajo y a las del problema analizado, se decidirá cuál de los dos enfoques existentes para desarrollar este paso es el más adecuado:

- Tormenta de Ideas
- Proceso lógico paso a paso

**Paso 4:** Identificar las causas principales e incluirlas en el diagrama.

- En primer lugar se identificarán las causas o clases de causas más generales en la contribución al efecto.
- En segundo lugar se escriben en un recuadro y se conectan con la línea central según la figura siguiente.

**Paso 5:** Añadir causas para cada rama principal.

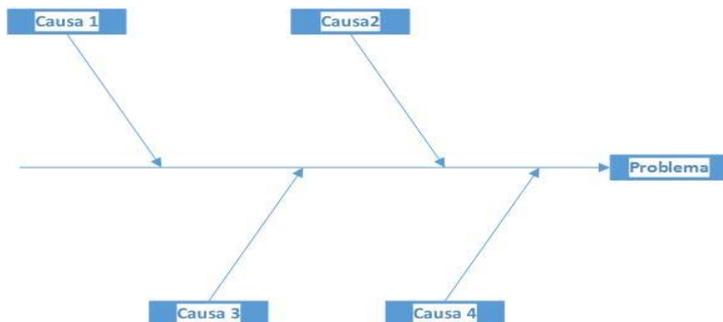
En este paso se rellenan cada una de las ramas principales con sus causas del efecto enunciado, es decir con causas de las causas principales. Para incluir estas en el diagrama se escriben al final de unas líneas, paralelas a la de la flecha central, conectadas con la línea principal correspondiente.

**Paso 6:** Añadir causas subsidiarias para las subcausas anotadas.

Cada una de estas causas se coloca al final de una línea que se traza para conectar con la línea asociada al elemento al que afecta y paralela a la línea principal o flecha central. Este proceso continúa hasta que cada rama alcanza una causa raíz que es aquella que: es causa del efecto que estamos analizando o es controlable directamente.

**Paso 7:** Comprobar la validez lógica de cada cadena causal

**Figura 2.1** Diagrama Causa-Efecto



**Fuente:** Elaboración propia

## Software VISIO

Microsoft Visio es una aplicación de diagramación y gráficos vectoriales que forma parte de la suite ofimática Microsoft Office. El producto fue introducido por primera vez en 1992, fabricado por Shapeware Corporation, y posteriormente rebautizado como Visio Corporation. Microsoft lo adquirió en el año 2000.

Microsoft Visio te permite dibujar una gran variedad de diagramas, entre ellos se incluyen diagramas de flujo, organigramas, planos de construcción, planos de planta, diagramas de flujo de datos, diagramas de flujo de procesos, modelado de procesos de negocios, diagramas de carriles, mapas 3D y mucho más. Visio 2016, la versión más reciente, viene en tres ediciones: Visio Standard, Visio Professional y Visio Pro para Office 365.

Todas las ediciones comparten funcionalidad con MS Office Word y Excel, tales como opciones para texto y color, y permiten suministros de datos directamente de MS Excel y Access. De forma similar a otro software de diagramas, Visio ofrece una biblioteca de plantillas y figuras para diversos tipos de diagramas para ayudarte a empezar.

Cómo planificar y dibujar un diagrama Visio básico:

1. Determina lo que estás tratando de lograr y cuál tipo de diagrama ilustra mejor la información para tus necesidades.
2. En Visio, elige y abre la plantilla para tu tipo de diagrama.
3. Arrastra y conecta figuras/símbolos para ilustrar los elementos y su flujo. También puedes importar tus propias figuras de ser necesario.
4. Agrega etiquetas y texto a las figuras.

5. Revisa tu diagrama para asegurar que no te falte nada ni dupliques nada. Si estás colaborando con otras personas, revisen el trabajo entre sí.

### **Gap 6 Servqual Modificado**

El Servqual proporciona información detallada sobre las opiniones del cliente sobre el servicio de las empresas, comentarios y sugerencias de los clientes de mejoras en ciertos factores, impresiones de los empleados con respecto a la expectativa y percepción de los clientes. También éste modelo es un instrumento de mejora y comparación con otras organizaciones. En la actualidad, es el más ampliamente utilizado en la literatura para evaluar la calidad en un amplio abanico de servicios (Shahin & Samea, 2010) (Cabello & Chirinos, 2012)

La investigación se basa en un cuestionario que distingue dos partes:

- La primera dedicada a las expectativas, donde se preguntan 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes sobre un servicio concreto.
- La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores, donde la única diferencia es que no hacen referencia a un servicio específico, sino a lo que reciben de la empresa concretamente.

(Parasuraman et al., 1985) definen brecha o *gap* como una serie de discrepancias o deficiencias existentes respecto a las percepciones de la calidad de servicio de los ejecutivos y las tareas asociadas con el servicio que se presta a los consumidores. Estas deficiencias son los factores que afectan a la imposibilidad de ofrecer un servicio que sea percibido por los clientes como de alta calidad.

El modelo SERVQUAL toca los aspectos fundamentales del triángulo de los servicios externo e interno, pero no tiene en cuenta lo concerniente al clima organizacional, problema solucionado por los profesores de la Universidad de Matanzas Valls, Vigil y Quiza (Valls Figueroa et al., 2002). La versión modificada del Servqual amplía el modelo original al añadir dos nuevas diferencias, estrechamente relacionadas con el cliente interno. Estas diferencias se aplican actualmente en varias empresas para determinar la satisfacción del cliente interno.

**Diferencia 6:** Mide la satisfacción del cliente interno mediante la diferencia entre sus percepciones y sus expectativas. Consta de 7 atributos (trabajo, salario, condiciones de trabajo, trato y relaciones, liderazgo, comunicación y participación en la toma de decisiones).

Se sustenta en la necesidad de lograr la satisfacción del cliente como base del logro de la satisfacción de los consumidores. Es la generalización de la diferencia 5, pero al cliente interno.

#### **2.4 Conclusiones parciales**

Se selecciona para aplicar el procedimiento de (Ramírez Betancourt, 2011) para determinar el impacto de la satisfacción del cliente externo en el sector estatal, más específicamente en la Empresa Constructora Militar # 4.

### **Capítulo III: Resultados de la investigación**

En este capítulo se muestran los principales resultados alcanzados en la implementación de la Metodología de la Investigación expuesta anteriormente, para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la eficacia de la calidad de la gestión con enfoque externo en la Empresa Constructora Militar #4 perteneciente a la Unión de Construcciones Militares, además de permitir el análisis de las causas que tributan a la insatisfacción de los clientes y la propuesta de acciones de mejora dirigida a erradicar estas deficiencias. Para ello se siguieron los pasos siguientes:

#### **3.1 Diseño de la encuesta**

Luego de un análisis del procedimiento anteriormente expuesto, se seleccionó a 10 especialistas con experiencia y conocimiento en cuanto a los productos que brindan la Empresa Constructora Militar #4, los cuales trabajaron como expertos en la selección de los ítems de la encuesta que se utilizará para medir la satisfacción de los clientes externos mediante la utilización del método Delphi.

Una vez contactados por el facilitador los expertos seleccionados, el cual les solicitó la propuesta de los posibles ítems a ser utilizados en la encuesta, fueron propuestos inicialmente 16 ítems, los cuales se relacionan a continuación:

1. Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).
2. Calidad de los materiales del sistema hidráulico (tuberías, codos, etc.).
3. Calidad de los accesorios hidráulicos (llaves, latiguillos).
4. Calidad de los materiales del sistema sanitario (tuberías, codos, sifas).
5. Calidad de los muebles y accesorios sanitarios (tasa, lavamanos, jaboneras).
6. Calidad de las losas de piso.
7. Calidad de las losas de enchape.
8. Calidad de las puertas.
9. Calidad de las ventanas.
10. Calidad de las puertas de closet.
11. Calidad de la pintura interior.
12. Calidad de la pintura exterior.
13. Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.
14. Evalúe el diseño en cuanto a distribución de los espacios interiores de su vivienda.

15. Valore de manera general el producto

16. Recomienda el producto a otras personas

Teniendo en cuenta los votos negativos, a partir de que  $1 - V_n/V_t \geq 0.80$ . Se muestra en la tabla 3.1 Método Delphi, el resultado del criterio de cada experto sobre el ítem que ellos consideraron que deben conformar la encuesta:

**Tabla 3.1** Método Delphi

No.	Ítems	Si	No	$1 - V_n/V_t$
1	Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).	9	1	0.9
2	Calidad de los materiales del sistema hidráulico (tuberías, codos, etc.).	6	4	0.6
3	Calidad de los accesorios hidráulicos (llaves, latiguillos).	7	3	0.7
4	Calidad de los materiales del sistema sanitario (tuberías, codos, sifas).	8	2	0.8
5	Calidad de los muebles y accesorios sanitarios (tasa, lavamanos, jaboneras).	10	0	1.0
6	Calidad de las losas de piso.	10	0	1.0
7	Calidad de las losas de enchape.	9	1	0.9
8	Calidad de las puertas.	8	2	0.8
9	Calidad de las ventanas.	5	5	0.5
10	Calidad de las puertas de closet.	2	8	0.2
11	Calidad de la pintura interior.	8	2	0.8
12	Calidad de la pintura exterior.	4	6	0.4
13	Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.	8	2	0.8
14	Evalúe el diseño en cuanto a distribución de los espacios interiores de su vivienda.	7	3	0.7
15	Valore de manera general el producto	9	1	0.9

**Fuente:** Elaboración propia

Los ítems que fueron seleccionados para la encuesta son:

1. Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).
2. Calidad de los accesorios hidráulicos (llaves, latiguillos).
3. Calidad de los materiales del sistema sanitario (tuberías, codos, sifas).
4. Calidad de los muebles y accesorios sanitarios (tasa, lavamanos, jaboneras).
5. Calidad de las losas de piso.
6. Calidad de las losas de enchape.
7. Calidad de las puertas.
8. Calidad de las ventanas.
9. Calidad de la pintura interior.
10. Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.
11. Valore de manera general el producto
12. Recomienda el producto a otras personas

Con los resultados obtenidos se procedió a conformar la encuesta (Ver anexo 2)

### **3.2 Evaluación cuantitativa del nivel promedio de satisfacción de los clientes externos.**

En la presente investigación se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado la necesidad de poder realizar el muestreo por la situación complicada que presenta el país, Fueron encuestados a un total de 25 clientes.

Para realizar analizar la validez y fiabilidad:

La validez de una medida se refiere al grado en el cual el proceso de medición está libre, tanto de errores sistemáticos como de errores aleatorios.

La validez de una escala pretende conocer si lo que dicha escala está midiendo es lo que verdaderamente el investigador quiere medir.

En esta prueba se mide R cuadrado:

- Si R cuadrado > 0.7 Aceptable
- Si R cuadrado < 0.7 Eliminar encuestas

Se hace el análisis de varianza para demostrar que R cuadrado es bueno realmente

Si  $R^2 = 0$  Hipótesis nula

Si  $R^2 \neq 0$  Hipótesis alternativa

Si  $\text{signif } F > 0.05$  Acepto hipótesis nula

Si  $\text{signif } F < 0.05$  Rechazo hipótesis nula y el resultado será válido.

Cuando se realiza la comprobación de la fiabilidad y validez de la encuesta mediante el Alpha de Cronbach's y el coeficiente de correlación R cuadrado respectivamente, se obtuvo un Alpha de Cronbach's de 0.756 y un R cuadrado de 0.765, por lo que las encuestas son fiables y válidas, lo que implica que están libres de errores aleatorios y sistemáticos, siendo sus resultados confiables. En las tablas que siguen se muestran los resultados obtenidos mediante el Software SPSS.

**Tabla 3.2** Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.756	.696	12

Fuente: Software SPSS

**Tabla 3.3** Validez de la Encuesta

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	,82 <sup>a</sup>	,765	,706	,66534	,430	23,046	10	14	,000

a. Predictores: (Constante), Calidad del impermeable, Calidad del piso, Calidad de las ventanas, Calidad de los accesorios hidráulicos, Calidad de los accesorios sanitarios, Calidad de las puertas, Calidad de la pintura, Calidad de los muebles sanitarios, Calidad de los accesorios eléctricos, Calidad del enchape

Fuente: Software SPSS

**Tabla 3.4** ANOVA<sup>a</sup>

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	141,440	23	10,144	22,646	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	103,120	1	,223		
	Total	244,560	24			

a. Variable dependiente: Valoración general

b. Predictores: (Constante), Calidad del impermeable, Calidad del piso, Calidad de las ventanas, Calidad de los accesorios hidráulicos, Calidad de los accesorios sanitarios, Calidad de las puertas, Calidad de la pintura, Calidad de los muebles sanitarios, Calidad de los accesorios eléctricos, Calidad del enchape

Fuente: Software SPSS

Las encuestas fueron tabuladas y se calcularon los estadígrafos del promedio general de satisfacción de los clientes con el producto, así como el % de clientes insatisfechos utilizándose el software SPSS y EXCEL. Obteniéndose los resultados siguientes:

**Tabla 3.5** Valor cuantitativo promedio de satisfacción de los clientes

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3.560	1.120	4.480	3.360	4.000	.909	12

Fuente: Software SPSS

Como puede apreciarse la Tabla 3.5 el cliente da una evaluación cuantitativa promedio de la calidad del producto brindado de 3.56 en la escala utilizada de 1 a 5, por lo tanto, el cliente promedio se encuentra satisfecho, apreciándose que aún hay reservas de eficacia en distintos aspectos del producto final, además existen valores mínimos promedio de 1,12 y máximos de 4,48.

**Tabla 3.6** Valores promedios ítems de la encuesta

	Media	Desviación estándar	N
Calidad de los accesorios eléctricos	3.24	.523	25
Calidad de los accesorios hidráulicos	4.32	.476	25
Calidad de los accesorios sanitarios	3.52	.510	25
Calidad de los muebles sanitarios	4.24	.723	25
Calidad del piso	4.48	.586	25
Calidad del enchape	3.20	.577	25
Calidad de las puertas	4.28	.614	25
Calidad de las ventanas	4.40	.500	25

Calidad de la pintura	3.40	.645	25
Calidad del impermeable	2.76	.436	25
Valoración general	3.76	.436	25
Recomendación	1.12	.332	25

Fuente: Software SPSS

En la Tabla 3.6 se muestran los valores promedio de cada uno de los 12 ítems que componen la encuesta, donde se señalan 5 ítems con valores inferiores al promedio, lo que implica que el 41.66% de los ítems de la encuesta se encuentran por debajo de la media.

**Tabla 3.7** % de clientes insatisfechos con el producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	22	84.6	88.0	88.0
	No	3	11.5	12.0	100.0
	Total	25	96.2	100.0	
Perdidos	Sistema	1	3.8		
Total		26	100.0		

Fuente: Software SPSS

Como podemos apreciar en la tabla 3.7 se muestran los resultados del % de clientes insatisfechos a partir de la aplicación del software SPSS, donde se puede observar que existe un 11.5 % de clientes insatisfechos que no recomiendan el producto, además de generar una imagen negativa del mismo.

### 3.3 Evaluación cualitativa del nivel de satisfacción del cliente externo

Para el cálculo de la evaluación cualitativa de la calidad de la gestión se tomó el valor cuantitativo promedio obtenido mediante el procesamiento de la encuesta, para aplicar la fórmula que sigue.

$$Q = \frac{3.56 - 3.00}{0,66} = 0.84$$

$$Q = 0.84$$

Para obtener la evaluación cualitativa se utiliza la Tabla 2.3 Evaluación cualitativa Q, donde como puede apreciarse el valor está en el rango de **(0.75 a 2.27)** siendo por tanto evaluada de **Buena**.

### 3.4 Análisis causal de la satisfacción

Se tomaron los 5 ítems que se encuentran por debajo del valor cuantitativo promedio. Para ello fueron seleccionados en la Tabla 3.5 los ítems siguientes:

1. Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).
2. Calidad de los materiales del sistema sanitario (tuberías, codos, sifas).
3. Calidad de las losas de enchape.
4. Calidad de la pintura interior.
5. Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.

Determinación del coeficiente Kendall para dar prioridad a las causas que provocan la insatisfacción del cliente externo.

**Tabla 3.8** Método del coeficiente de Kendall

No.	Características	Expertos									$\sum a_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9			
1	Calidad de los accesorios eléctricos.	2	2	3	2	1	1	2	2	1	16	-11	121
2	Calidad de los materiales del sistema sanitario.	4	5	4	4	5	4	4	5	4	39	12	144
3	Calidad de las losas de enchape.	3	3	1	3	3	3	3	3	3	25	-2	4
4	Calidad de la pintura interior.	5	4	5	5	4	5	5	4	5	42	15	225
5	Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.	1	1	2	1	2	2	1	1	2	13	-14	196

Fuente: Elaboración propia

$$T = \frac{\sum \sum a_{ij}}{k} = \frac{135}{5} = 27$$

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

$$\Delta = 16-27 = -11$$

$$\Delta = 39-27 = 12$$

$$\Delta = 25-27 = -2$$

$$\Delta = 42-27 = 15$$

$$\Delta = 13-27 = -14$$

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

$$W = \frac{12 \times 690}{9^2 \times (5^3 - 5)} = 0.85$$

Mediante el uso del método Kendall los expertos priorizan los aspectos que más importancia poseen con respecto al nivel de satisfacción. Como el coeficiente de concordancia de Kendall W arroja un valor mayor que 0,50 los resultados obtenidos por el panel de expertos son confiables por lo que son seleccionados los ítems siguientes:

1. Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.
2. Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).
3. Calidad de las losas de enchape

Posteriormente mediante una tormenta de ideas se identifican las posibles sub causas asociadas a los problemas priorizados. Éstas son:

- Falta de atención a los rendimientos en la aplicación de los productos.
- Ausencia de materiales indispensables.
- Malas condiciones ambientales en el área de trabajo.
- Falta de motivación de los trabajadores.
- Materiales de producción nacional de baja calidad.
- Poca experiencia del personal debido a movilidad al sector privado.
- Productos de mala calidad.
- Baja exigencia del inversor en las revisiones.

### 3.5 Análisis del nivel de Satisfacción del Cliente Interno

Para evaluar el nivel de satisfacción del cliente interno a partir de la diferencia 6 del Modelo Servqual Modificado reflejada en el Anexo 3 se decide encuestar a 25 trabajadores de la Unidad Básica en Cárdenas de la Empresa Constructora Militar # 4

Cuando se realiza la comprobación de la fiabilidad y validez de la encuesta mediante el Alpha de Cronbach's y el coeficiente de correlación R cuadrado respectivamente, se obtuvo un Alpha de Cronbach's de 0.914 y un R cuadrado de 0.842, por lo que las encuestas son fiables y válidas, lo que implica que están libres de errores aleatorios y sistemáticos, siendo sus resultados confiables. En las tablas que siguen se muestran los resultados obtenidos mediante el Software SPSS.

**Tabla 3.9 Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.914	.915	27

Fuente: Software SPSS

**Tabla 3.10 Validez de la Encuesta**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	.842 <sup>a</sup>	.709	.406	.37366	.709	2.340.	24	23	.000

a. Predictores: (Constante), Recomendación, Buenas relaciones con jefe, Experiencia y calificación, Contribución a los buenos resultados, Condiciones laborales adecuadas, Toma en cuenta de criterios y opiniones para la toma de decisiones, Comunicación con jefes cuando hay problemas, Preparación personal, Información necesaria, Ayudar al jefe, Ayuda a los problemas, Orgullo, Jefe ejemplo a seguir, Superación personal, Buenas relaciones con jefes, Objetivos de la empresa y departamento, Motivación a dar criterios y opinines, Recursos necesarios para trabajar, Jefe dispuesto a ayudar, Reconocimiento a labor destacada, Recibe salario en tiempo, Jefes mejoran las condiciones laborales, Toma en cuenta de criterios y opiniones, Salario justo con respecto a los demás

Fuente: Software SPSS

**Tabla 3.11 ANOVAa**

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	119,560	24	11,690	23.086	.000 <sup>b</sup>
	Residuo	158,000	0	.356		
	Total	277,560	24			

a. Variable dependiente: Valoración general

b. Predictores: (Constante), Recomendación, Buenas relaciones con jefe, Experiencia y calificación, Contribución a los buenos resultados, Condiciones laborales adecuadas, Toma en cuenta de criterios y opiniones para la toma de decisiones, Comunicación con jefes cuando hay problemas, Preparación personal, Información necesaria , Ayudar al jefe, Ayuda a los problemas, Orgullo , Jefe ejemplo a seguir, Superación personal, Buenas relaciones con jefes, Objetivos de la empresa y departamento, Motivación a dar criterios y opiniones, Recursos necesarios para trabajar, Jefe dispuesto a ayudar, Reconocimiento a labor destacada, Recibe salario en tiempo, Jefes mejoran las condiciones laborales, Toma en cuenta de criterios y opiniones, Salario justo con respecto a los demás

Fuente: Software SPSS

Se puede observar q cumplen con los valores necesarios para declarar la encuesta valida y fiable.

Para el cálculo de los estadígrafos del promedio general de satisfacción de los clientes con el servicio brindado, así como el % de clientes insatisfechos se tabulan las encuestas, obteniéndose los resultados siguientes:

**Tabla 3.12 Estadísticas de elemento de resumen**

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	3.933	1.080	4.760	3.680	4.407	.448	27

Fuente: Software SPSS

Como se aprecia en la Tabla 3.12 el cliente interno da una evaluación cuantitativa promedio de la calidad del servicio brindado de 3.93 en la escala utilizada de 1 a 5, el cliente se encuentra satisfecho, apreciándose que aún hay reservas de eficacia en distintos aspectos del servicio final, además existen valores mínimos promedio de 1,08 y máximos de 4,76.

**Tabla 3.13 Estadísticas de elemento**

	Media	Desviación estándar	N

Experiencia y calificación	4.52	.653	25
Superación personal	4.08	.997	25
Orgullo	4.40	.645	25
Preparación personal	4.76	.436	25
Condiciones laborales adecuadas	3.52	.918	25
Recursos necesarios para trabajar	3.64	.700	25
Jefes mejoran las condiciones laborales	3.60	.816	25
Salario acorde al trabajo	3.64	1.186	25
Salario justo con respecto a los demás	3.72	1.021	25
Recibe salario en tiempo	4.04	.841	25
Reconocimiento a labor destacada	3.60	1.041	25
Ayuda a los problemas	4.04	.978	25
Buenas relaciones con jefes	4.48	.714	25
Motivación a dar criterios y opiniones	3.88	.781	25
Toma en cuenta de criterios y opiniones	3.80	.764	25
Toma en cuenta de criterios y opiniones para la toma de decisiones	3.68	.627	25
Contribución a los buenos resultados	4.20	.577	25
Objetivos de la empresa y departamento	4.28	.678	25
Información necesaria	3.92	.640	25

Jefe informado	4.08	.640	25
Comunicación con jefes cuando hay problemas	4.32	.748	25
Buenas relaciones con jefe	4.52	.653	25
Jefe ejemplo a seguir	4.28	.891	25
Jefe dispuesto a ayudar	4.32	.802	25
Ayudar al jefe	3.56	1.227	25
Valoración general	4.24	.831	25
Recomendación	1.08	.277	25

Fuente: Software SPSS

En la Tabla 3.13 se muestran los valores promedio de cada uno de los 26 ítems que componen la encuesta, donde se señalan los ítems con valores inferiores al promedio, lo que implica que el 34.61% de los ítems de la encuesta se encuentran por debajo de la media.

**Tabla 3. 14 Por ciento de clientes internos insatisfechos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	23	92.0	92.0	92.0
No	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Fuente: Software SPSS

Como podemos apreciar en la tabla 3.14 se muestran los resultados del % de clientes internos insatisfechos a partir de la aplicación del software SPSS, donde se puede observar que existe un 8 % de clientes insatisfechos que no recomiendan el servicio, además de generar una imagen negativa del mismo.

Luego de comprobar las medias y el cumplimiento de los valores de fiabilidad y validez de esta encuesta se procede a analizar con ayuda del Software Microsoft Excel los resultados generales de cada uno de los aspectos incluidos en la encuesta.

**Tabla 3.15** Resultados de la Diferencia 6

Atributos	Valores
Trabajo	4.49
Condiciones laborales	3.58
Salario	3.82
Trato y relaciones personales	4.03
Participación en la toma de decisiones	3.92
Comunicación	4.19
Liderazgo	4.21
Valoración General	4.04

**Fuente:** Elaboración propia

Los atributos que más influyen en la satisfacción del cliente interno son: Condiciones laborales, Salario, Participación en la toma de decisiones y trato y relaciones personales con valores de 3.58, 3.82, 3.92 y 4.08 respectivamente y una puntuación total promedio de 4.04. A estos atributos con problemas es preciso prestarle atención debido a que pueden ocasionar la desmotivación del cliente interno, lo que repercute directamente en que el producto final tenga un bajo nivel de calidad. Los resultados de esta diferencia ponen de manifiesto que el cliente interno promedio se encuentra satisfecho y a gusto con su lugar y puesto de trabajo.

### **Condiciones laborales**

Sus condiciones de trabajo no son agradables pues al hallarse en una zona en construcción tienen que pasar largas horas rodeados de materiales constructivos y polvo y bajo el sol. Además en ocasiones no cuentan con los materiales necesarios para llevar a cabo el trabajo asignado por lo que el resultado no siempre cumple con los requisitos necesarios.

### **Salario**

Los trabajadores consideran que su salario no está en correspondencia con el trabajo que realizan y no les permite satisfacer sus necesidades personales y familiares, sumándole insatisfacción el hecho de que los pagos mensuales no siempre llegan en el tiempo establecido.

### **Participación en la toma de decisiones**

Les gustaría que sus criterios fueran escuchados por la dirección y tomados en cuenta a la hora de tomar las decisiones para tener una activa participación en los resultados de la entidad y sentirse parte indispensable de la organización.

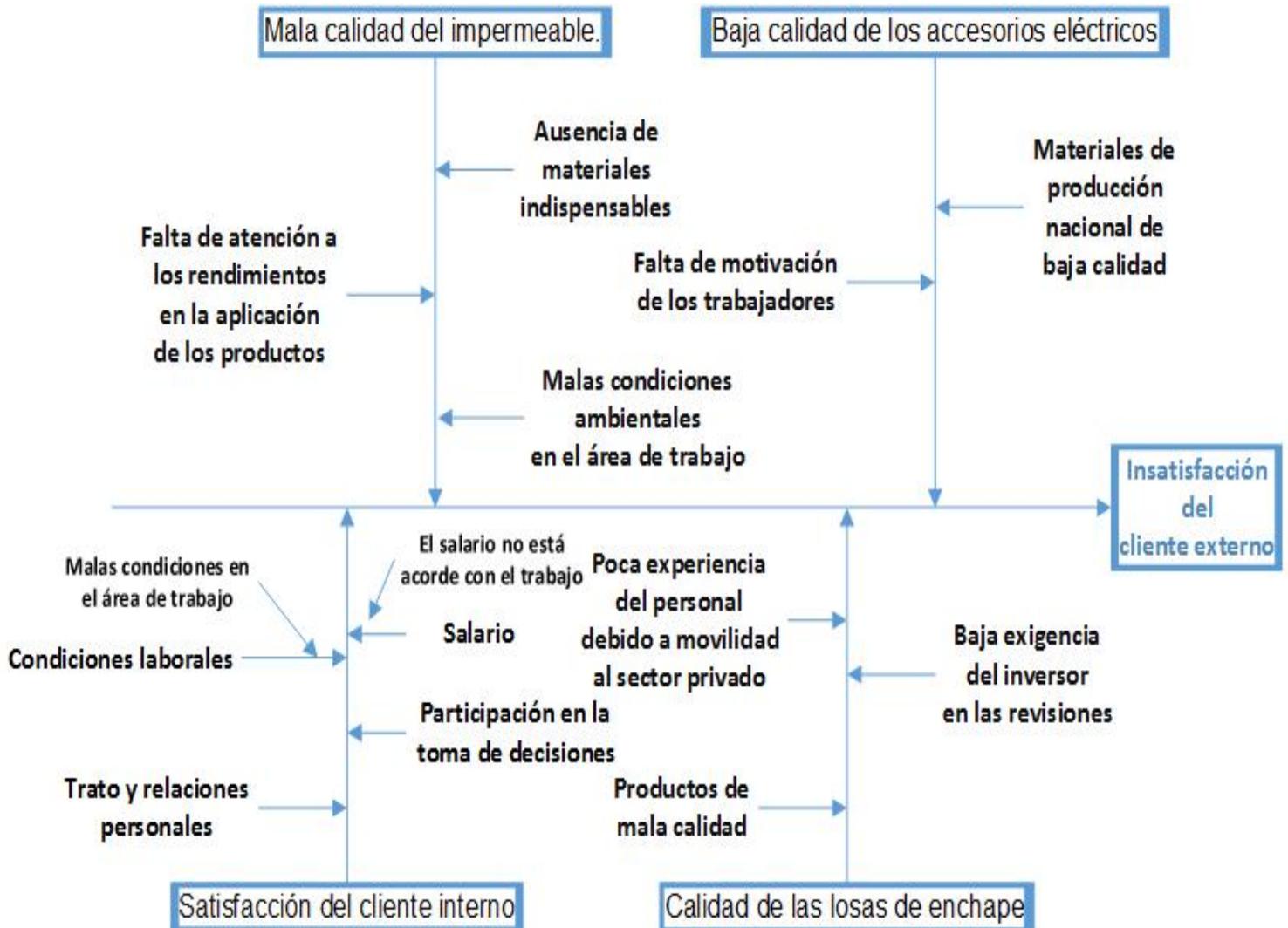
### **Trato y relaciones personales**

Consideran que sus logros y aciertos no son agradecidos y celebrados lo suficiente y que en caso de hallarse en problemas no cuentan con la ayuda necesaria a la hora de resolverlos.

### **Elaboración del Diagrama Causa-Efecto**

Una vez obtenidos los principales problemas que afectan la eficacia de la calidad de la gestión a partir del Método del coeficiente de Kendall y de realizar una Tormenta de Ideas para obtener las subcausas que inciden en estas deficiencias se procedió a conformar el diagrama Causa – Efecto que se muestra a continuación:

Figura 3.1: Diagrama Causa-Efecto



Fuente: Elaboración propia

### 3.6 Propuestas de acciones para mejorar el producto

- Cumplir diligentemente con la revisión del producto por parte del inversor para que los errores puedan ser detectados en tiempo y evitar que lleguen al usuario.
- Aprender de los errores y de los aciertos de cada proyecto constructivo de forma sistemática para elevar los niveles de productividad en la empresa.
- Eliminar la fluctuación constante de personal hacia el sector privado brindando a los trabajadores un salario justo y de acuerdo con la labor que realizan en su centro de trabajo

- Implementar la contratación de trabajadores calificados y con experiencia en las labores de construcción para que el producto final cumpla con los requisitos exigidos por los usuarios y los inversores
- Mejorar la gestión de compra de los insumos necesarios y que cuenten con una calidad superior para que tenga una mayor duración de su vida útil.

### **3.7 Conclusiones parciales**

- Se aplicó el procedimiento seleccionado en la Empresa Constructora Militar #4

## Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación permite dar cumplimiento al objetivo general de Implementar un procedimiento que permita analizar el nivel de satisfacción de los clientes con la calidad de las viviendas entregadas por la ECM #4, propuesto anteriormente, así como arribar a las siguientes conclusiones:

1. Se elaboró el Marco Teórico Referencial que permite adquirir los conocimientos necesarios y sentar las bases de la investigación realizada.
2. Haciendo uso del procedimiento seleccionado se llevó a cabo el diseño de la encuesta para evaluar el nivel satisfacción del cliente externo teniendo en cuenta el cumplimiento de la validez y fiabilidad.
3. Se aplicó la encuesta, arrojando como resultado que el cliente promedio se encuentra satisfecho, con un valor cuantitativo de 3.56 y una evaluación cualitativa de buena, no obstante, se obtienen valores por debajo de la media y existen un 11.5% de clientes insatisfechos, por lo que aún se presentan reservas de eficacia en el proceso.
4. Los problemas que más inciden en la eficacia de la calidad de la gestión del servicio son los siguientes: calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas, calidad de los accesorios eléctricos y calidad de las losas de enchape así como insatisfacción del cliente interno.

## **Recomendaciones**

A partir de la obtención de los resultados teóricos, metodológicos y prácticos de la investigación, se recomienda:

1. Tomar en cuenta los resultados alcanzados en la investigación en aras de contribuir a mejorar el funcionamiento del servicio de la oficina de cobro.
2. Valorar la posibilidad de implementar las acciones sugeridas con vista a aumentar la satisfacción del cliente interno.
3. Dar a conocer los resultados obtenidos a los trabajadores para de esta forma lograr su concientización.

## Referencias bibliográficas

- Alén González, M. E., & Fraiz Brea, J. A. (2006). Relación entre la calidad de servicio y la satisfacción del consumidor. Su evaluación en el ámbito del turismo termal. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 12, 251-272.
- Ayala Gavidia, R. P., & Cabezas Gibaja, C. A. (2022). *Factores relevantes para lograr la lealtad de los clientes en las comunidades de marca* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. Lima, Perú.
- Bravo Carrasco, J. (2009). *Gestión de Procesos*. EDITORIAL EVOLUCIÓN S.A.
- Cabello, E., & Chirinos, J. L. (2012). Validación y aplicabilidad de encuestas SERVQUAL modificadas para medir la satisfacción de usuarios externos en servicios de salud. *Revista Médica Herediana*.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *GESTIÓN DE LA CALIDAD: CONCEPTOS, ENFOQUES, MODELOS Y SISTEMAS*. PEARSON EDUCACIÓN, S. A.
- Cantón Mayo, I. (2010). Introducción a los Procesos de Calidad *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 3-18.
- Chandler, A. D. (1962). Strategy and Structure: Chapters in the history of the industrial empire. In. The M.I.T Press.
- Cortés, J. M. (2017). *Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2015)*.
- Crosby, P. B. (1997). *La calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad* (O. D. G. d. León, Trans.). CECSA.
- Cubillos Rodríguez, M. C., & Rozo Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de La Salle*, 80-99.
- Deming, W. E. (1982). *Out of the Crisis*.
- Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: La salida de la Crisis* (J. Nicolau, Trans.; D. d. S. S.A., Ed.). Cambridge University Press. (1986)
- Feigenbaum, A. V. (1983). *Total Quality Control* (J. R. T. L. Worth, Ed. Tercera ed.). The Kingsport Press.
- Fernández León, A. F., León Cueva, M., Guzmán Valle, M. A., & Guzmán Valle, C. A. (2019). Calidad de servicio del restaurante La Boni y su influencia con la lealtad de sus clientes. *Revista Horizonte empresarial*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.26495/rhe196.7410>

González Hernández, M. (2012). *Evaluación y Análisis del proceso de mejora del proceso de Venta de energía en la UEB OBET Colón*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"]. Matanzas, Cuba.

González Suárez, O. F. (2015). *Análisis y diagnóstico de la metodología para diseñar un sistema de gestión de calidad ISO 9001 – 2008 en las estaciones de servicio* Universidad de Guayaquil]. Guayaquil, Ecuador.

Griful Ponsati, E., & Canela Campos, M. A. (2002). *Gestión de la calidad*. Edicions UPC.

Guerrero Chanduví, D. (2017). *La Gestión de la Calidad y su Planificación* Universidad de Piura]. Piura, Perú.

Hernández Palma, H. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Revista Escenarios*, 9.

Ishikawa, K. (1986). *¿Qué es el Control Total de Calidad? La Modalidad Japonesa* (M. Cárdenas, Trans.). Editorial Norma.

Izquierdo Espinoza, J. R. (2021). La Calidad del Servicio en la Administración Pública *Horizonte Empresarial*, 8, 425-437.

Juran, J. (1996). *Juran y la calidad por el diseño*. Diaz de Santos S. A.

Llanes Fontl, M., Isaac Godínez, C. L., Moreno Pinol, M., & García Vidall, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Ingeniería Industrial*, 35.

López, L., & Refugio, J. (2002). La gestión de la calidad en los servicios *Conciencia Tecnológica*.

Lueje Betancourt, L. Y. (2017). *Análisis de la eficacia de la calidad de la gestión con enfoque externo en el proceso de la entrega de vivienda de la "Empresa Constructora Militar # 4" de Matanzas*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"]. Matanzas, Cuba.

Mallar, M. A. (2010). La Gestión por Procesos: Un enfoque de gestión eficiente *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13.

Mendoza Barruzueta, D. A. (2021 ). *Plan de Mejora para la Gestión de la Calidad en el Área de Producción de la Empresa Comolsa S.A.C, 2020* Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo ]. Chiclayo, Perú.

Morocho Revollo, T. C. (2019). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp S.A.* Universidad Peruana Unión ]. Lima, Perú.

Ngobo, P. V. (2017). The trajectory of customer loyalty: an empirical test of Dick and Basu's loyalty framework. *Journal of Marketing*, 45(2), 229-250. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0493-6>

Ordoñez Santos, M. L. (2015). Indagación teórica respecto al concepto de eficacia Indagación teórica respecto al concepto de eficacia organizacional. *Tendencias y Retos*, 20(2).

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*.

Pérez Blanco, J. A. (2020). *Análisis de la eficacia de la gestión con enfoque externo en la Oficina Eléctrica Matanzas Este*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"]. Matanzas, Cuba.

Pupo Guisado, B., Cruz Garrido, Y., & Robert García, M. (2021). Formación y mejora del liderazgo para perfeccionar el sistema de gestión de la calidad en empresa cubana. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores versión, 8*.

Ramírez Betancourt, F. (2011). Procedimiento para evaluar el nivel de satisfacción del cliente externo/interno.

Ramírez Oliver, L. (2019). Sistema de administración por calidad total. *Con-Ciencia Serrana*.

Ramos Alfonso, Y., Acevedo Suárez, J. A., Ramírez Betancourt, F., & García Rodríguez, E. (2016). Modelo de gestión de la eficiencia basado en los costos de la calidad con enfoque generalizador. *Ingeniería Industrial*, 37.

Reguant Álvarez, M., & Torrado Fonseca, M. (2016). El método Delphi *Revista de innovación e investigación en la Educación*.

Revista Educativa. (2017). *Clases de Calidad*.

Rodríguez, M. J. G. (2000). La importancia de mantener la fidelidad de los clientes como un activo estratégico de gran valor para la marca.

Salazar Soto, D. D. (2021). *La calidad del servicio al cliente y su incidencia en la actividad comercial, Cantón Pedro Carbo, período 2015 – 2020* Universidad Estatal Del Sur De Manabí "Unesum"]. Manabí, Ecuador.

Shahin, A., & Samea, M. (2010). Developing the models of service quality gaps: a critical discussion. *Business Management and Strategy*.

Shewhart, W. A. (1931). *Economic Control of Quality of Manufactured Product*.

Sirvent Asensi, S., Gisbert Soler, V., & Pérez Bernabeu, E. (2017). Los 7 Principios de Gestión de la Calidad en ISO 9001. 3C *Empresa*, Edición Especial.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.10-18>

Solórzano Barrera, G., & Aceves López, J. N. (2013). Importancia de la calidad del servicio al cliente para el funcionamiento de las empresas *El Buzón de Pacioli*.

Torres Samuel, M., & Vásquez Stanescu, C. L. (2015). Modelos de Evaluación de la Calidad del Servicio: Caracterización y Análisis. *Compendium*, 35.

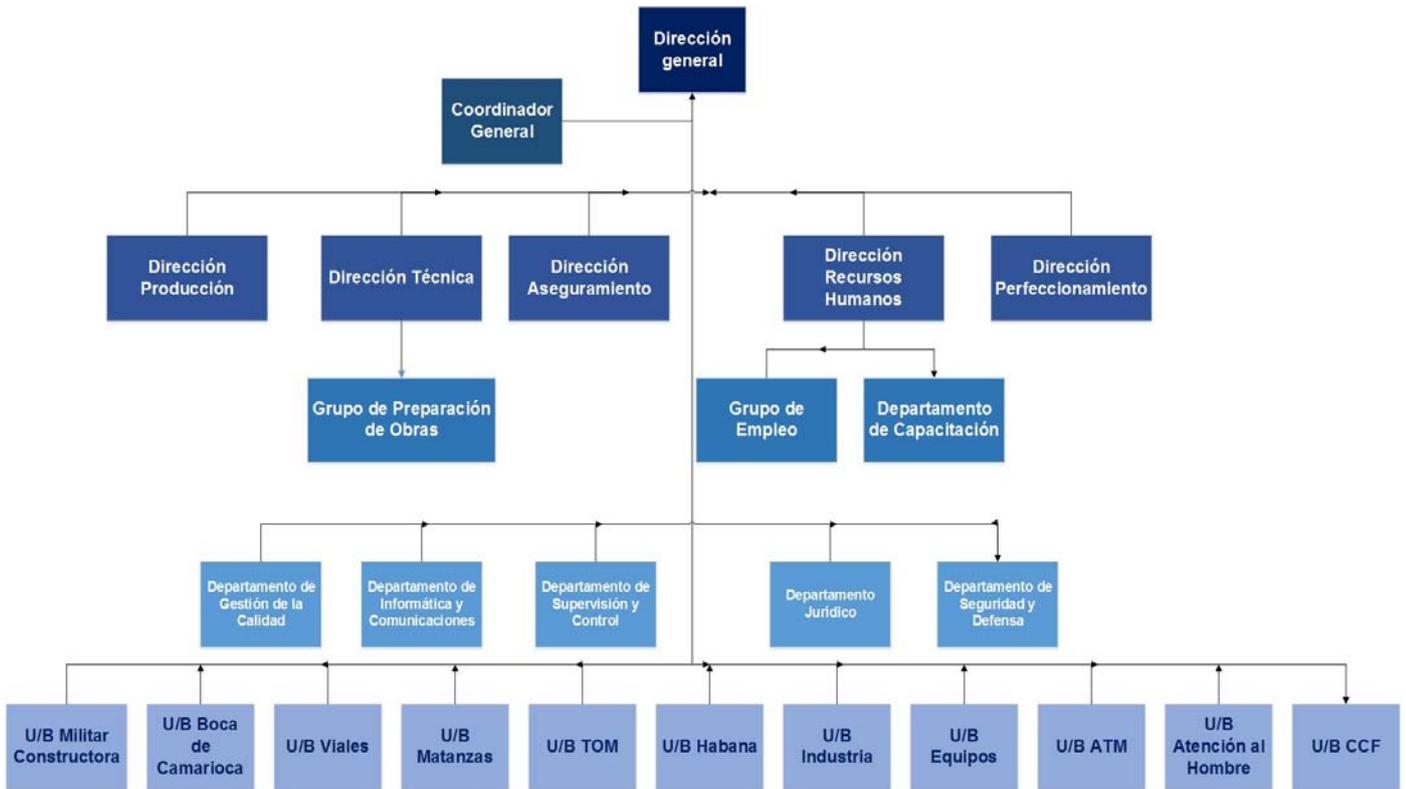
Traba, L. A., Barletta, M., & Velázquez, J. (2020). *Teoría, y práctica, de las organizaciones: herramientas para una gestión de calidad*. Universidad Nacional del Litoral.

Valero Rodríguez, D. L. (2021). *Análisis de la eficacia de la gestión con enfoque externo en el Complejo Hotelero Los Cactus- Tuxpan*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Matanzas, Cuba.

Valls Figueroa, W., Vigil Corral, E., Avila Estopiñan, E., & Quiza Sardinias, R. (2002). *Aplicación del modelo Servqual adecuado para la medición de la calidad y diagnóstico del sistema de servicio de las entidades hoteleras del polo turístico de Varadero* V Encuentro Internacional de Ciencias Empresariales, Varadero, Matanzas.

## Anexos

### ANEXO 1: Organigrama de la Empresa Constructora Militar #4



Fuente: Departamento de Gestión de la Calidad ECM #4

**ANEXO 2:** Encuesta diseñada para el cliente externo

Encuesta Grado de Satisfacción del Cliente

Empresa Constructora Militar No 4    Unidad Básica:           Cárdenas          

Tipo de cliente:           Usuario                Fecha:                           

Fecha de terminación:                           

Fecha en que el usuario la comenzó a usar:                           

Para corresponder a las exigencias del perfeccionamiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, en aras de brindar un mejor servicio, le rogamos acceda a responder con toda honestidad cómo calificaría usted, según su percepción, las siguientes interrogantes:

En una escala del 1 al 5, 1= Muy Mal y 5= Muy Bueno

Marque con una X

No	Preguntas	Mucho más de lo esperado	Más de lo esperado	Lo esperado	Menos de lo esperado	Mucho menos de lo esperado
1	Calidad de los accesorios eléctricos (tomacorrientes, interruptores, lámparas y breques).					
2	Calidad de los accesorios hidráulicos (llaves, latiguillos).					
3	Calidad de los materiales del sistema sanitario (tuberías, codos, sifas).					
4	Calidad de los muebles y accesorios sanitarios (tasa, lavamanos, jaboneras).					
5	Calidad de las losas de piso.					
6	Calidad de las losas de enchape.					
7	Calidad de las puertas.					
8	Calidad de las ventanas.					
9	Calidad de la pintura interior.					
10	Calidad del impermeable en zonas húmedas, en juntas y en cubiertas.					
11	Valore de manera general el producto					

Recomienda el producto a otras personas Sí \_\_\_ No\_\_\_

Nota: Cualquier sugerencia u opinión que desee explicar le rogamos lo exprese en este documento, indicando el número de la pregunta a que corresponda. Si desea agregar o sugerir algún otro indicador o aspecto que no aparezca aquí, por favor escribirlo debajo para tenerlo en cuenta y medirlo en próximas encuestas.

**Muchas Gracias.**