

**UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES**  
**INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TÍTULO: “MEJORA DE LA CALIDAD PERCIBIDA DEL  
SERVICIO EN LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE  
COMBUSTIBLES DE CIENFUEGOS”**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE  
MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Autora:**

**Lic. Sarahí González Pérez**  
**Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos**

**Tutora:**

**MSc. Ing. Jenny Correa Soto**  
**Universidad de Cienfuegos, Cuba**

**Cienfuegos**  
**2017**

EMPRESA COMERCIALIZADORA  
DE COMBUSTIBLES DE CIENFUEGOS

EMPRESA COMERCIALIZADORA  
DE COMBUSTIBLES DE CIENFUEGOS

*“El peor de todos los pasos es el primero. Cuando estamos listos para una decisión importante, todas las fuerzas se concentran para evitar que sigamos adelante. Ya estamos acostumbrados a esto. Es una vieja ley de la física: romper la inercia es difícil. Como no podemos cambiar la física, concentremos la energía extra y así conseguiremos dar el primer paso. Después el camino mismo ayuda.”*

*Paulo Coelho*

*A mi hijo, Marlon, por ser mi mayor fuente de motivación, la fuerza que me empuja hacia terrenos desconocidos, con la convicción de que mi ejemplo le hará comprender que no existen metas imposibles de alcanzar; la disciplina, el esfuerzo y la voluntad son garantías de éxito.*

*A mi mamá, por esa dosis de ternura que siempre me ha regalado y su apoyo incondicional a todos mis proyectos en la vida, por hacerme saber siempre que soy su mayor orgullo.*

*A mi papá, Titi, que físicamente ya no está a mi lado, aunque siempre me lleva de su mano, porque sé, que donde quiera que esté, sabe que sigue siendo mi luz en la oscuridad, mi faro, mi guía.*

*A mi esposo, por su eterna comprensión, su paciencia sin límites, su amor inagotable, simplemente por ser como es, especial, único, el más amado de todas las épocas.*

*“La gratitud es el más legítimo pago al esfuerzo ajeno, es el reconocer que todo lo que somos es la suma del sudor de los demás, es tener conciencia de que un hombre sólo no vale nada y de que la dependencia humana, además de obligatoria, es hermosa”.*

*A Myrna por no dudarle ni un segundo, por hacerme sentir que podía lograrlo aún en caminos diferentes al “Derecho”.*

*A mis compañeros de maestría, por hacer que mis días en la Universidad fueran más fáciles con su ayuda.*

*A mis amigos de todos los días, a mi equipo de Atención al Cliente, por su confianza, por su empeño constante en que plantara bandera al llegar a la meta.*

*A Eduardo y Rachel, por su valiosa ayuda, por hacer tan fácil lo que para mí parecía tan difícil, gracias por poner su “Know How” a mi servicio.*

*A Jenny, mi tutora, generalmente “fuera de cobertura”, pero con criterio certero en mis momentos de crisis.*

## **Resumen**

El presente trabajo es realizado en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio de comercialización de combustibles a partir de la aplicación del procedimiento González (2013) para la evaluación de la calidad del servicio percibida por los clientes.

Para ello se utilizan técnicas como: entrevistas, cuestionarios, tormenta de ideas, revisión de documentos, trabajo con expertos, observación directa, técnicas de mapeo de procesos, gráficos de control, análisis de capacidad, así como técnicas para el análisis desde el punto de vista estadístico, entre otras.

Como resultados fundamentales de la investigación se obtienen un mejoramiento en la calidad del servicio de comercialización de combustibles, a partir del incremento la satisfacción general de los clientes con el servicio.

Por último se exponen las conclusiones y recomendaciones que derivan del estudio y que permiten definir una vía de seguimiento adecuada para dar continuidad a la temática desarrollada en la investigación.

**Palabras claves:** calidad, satisfacción, mejora, servicio, comercialización.

## **Summary**

The present work is carried out at the Fuel Company of Cienfuegos, with the objective of improving the quality of the fuels marketing service, based on the González (2013) procedure for evaluating the quality of the service perceived by customers.

For this purpose, techniques such as: interviews, questionnaires, brainstorming, document review, work with experts, direct observation, process mapping techniques, control charts, capacity analysis, as well as techniques for analysis from the point of view Statistical view, among others.

The main results of the research are an improvement in the quality of the fuel sales service, based on an increase in the general satisfaction of customers with the service.

Finally, we present the conclusions and recommendations that derive from the study and that allow us to define an adequate follow-up path to give continuity to the thematic area developed in the research.

**Key words:** quality, satisfaction, improvement, service, marketing.

---

<b>Índice</b>	
<b>Resumen</b> .....	5
<b>Summary</b> .....	6
<b>Índice</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>Capítulo I: Marco teórico referencial</b> .....	17
1.1. Introducción .....	17
1.2. Organizaciones de servicio .....	18
1.2.1. Conceptos y características de servicio .....	19
1.3. Sistemas de Gestión de la Calidad .....	23
1.3.1. Concepto de calidad .....	23
1.3.2 Gestión de la Calidad.....	27
1.4. Modelos conceptuales sobre calidad de servicio percibida .....	34
1.4.1. Modelo Servqual .....	40
1.5. Calidad de servicios y su gestión en empresas comercializadoras de combustibles.....	44
1.6. Conclusiones del Capítulo I .....	47
<b>Capítulo II: Caracterización de la organización y selección del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible</b> .....	48
2.1. Introducción .....	48
2.2. Caracterización de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos .....	48
2.2.1. Caracterización del entorno .....	52
2.3. Diagnóstico de la situación actual en la ECC .....	55
2.4 Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible .....	60
2.4.1. Procedimientos para la evaluación de la calidad percibida de servicios.....	60
2.5. Descripción del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios diseñado por González (2013) .....	64
2.6. Descripción de las herramientas propuestas en el procedimiento.....	72
2.7. Conclusiones del Capítulo II .....	82
<b>Capítulo III: Implementación del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible en la ECC de Cienfuegos</b> .....	83

3.1 Introducción .....	83
3.2 Implementación del procedimiento.....	83
3.2.1 Etapa I: Organización del trabajo .....	83
3.2.2 Etapa II: Selección y descripción del proceso de servicio de comercialización a analizar .....	85
3.2.3 Etapa III: Medición y análisis de la calidad del servicio de comercialización percibida por el cliente .....	89
3.2.4 Etapa IV: Mejoramiento continuo del proceso de servicio de comercialización de combustible objeto de estudio.....	102
3.3. Conclusiones del Capítulo III .....	114
<b>Conclusiones Generales.</b> .....	115
<b>Recomendaciones</b> .....	116
<b>Referencias</b> .....	117
<b>Anexos</b> .....	130

### **Introducción**

La calidad aplicada a los procesos de servicios es un concepto intangible y abstracto, difícil de definir y evaluar (Curbelo, 2013) referenciando a (Yesilada & Direktör, 2010). En este sector en el mundo se tiene una presión creciente por demostrar que la gestión empresarial posee un enfoque al cliente y que se desarrolla la mejora continua conociendo los criterios de estos, por tanto sus percepciones de calidad o calidad percibida se tienen en cuenta todo el tiempo y esta debe ser evaluada para orientar las acciones a emprender por las organizaciones.

Los clientes juegan un papel fundamental en todas las empresas de servicios. En la actualidad toda esta industria ha dejado de visualizar a sus clientes como únicos destinatarios de sus ofertas para pasar a convertirse en auténticos evaluadores de su gestión. Con este tipo de criterios coinciden investigadores de la temática como (Curbelo, 2013; González, 2013; Cañizares, 2015).

La concepción de la calidad percibida resulta recurrente en empresas que desean alcanzar buenos resultados y es vista por autores como Duque, Cervera, y Rodríguez, (2006) como una evaluación de la calidad desde la percepción de los evaluadores (González, 2013)

El poder de los consumidores resulta cada vez mayor en el sector de los servicios, y han dejado de ser conformistas para exigir su plena satisfacción. Esto es traducido a mejores niveles de servicios y productos de mayor calidad, solo de esa forma las empresas estarán más preparadas para satisfacer todas las exigencias y superar cualquier expectativa de sus clientes.

Es por esa razón que la satisfacción del cliente se ha convertido en el objetivo principal de todas las empresas. La información que se obtiene sobre los niveles de satisfacción de los clientes constituye una de las prioridades de gestión en las organizaciones comprometidas con la calidad de sus productos y servicios. A la vez resulta imprescindible la evaluación de estas satisfacciones, pretendiendo dar una valoración objetiva a la percepción de los clientes sobre la actuación de la empresa como proveedor, para luego utilizar esta información con la finalidad de mejorar el rendimiento en aquellas áreas que contribuyan más a aumentar la satisfacción del cliente. Esta herramienta ayudará a que las empresas

puedan incrementar sus beneficios al “hacer mejor lo que más le importa a los clientes” (Porter, 1998), citado por González, (2013).

Desde esta perspectiva, la calidad y la satisfacción del cliente son una de las principales áreas de estudio del comportamiento de los consumidores, dado que el rendimiento de las organizaciones de servicios es valorado por las propias personas que adquieren y/o utilizan estos bienes de consumo y/o servicios. Es por ello que los estudios de la calidad y de la satisfacción de los clientes tienen en común la importancia del punto de vista de estos, al valorar el producto y el servicio que proporciona la propia organización.

La calidad percibida ha sido evaluada en varios servicios considerando criterios que se han identificado como condicionantes de esta. Entre los servicios en los que se ha evaluado se encuentran: servicios de restaurantes (Parrado, 2016; Taillacq, 2015), deportivos (Gálvez, 2011), turísticos (Frías, 2005; Rimarachin, 2015; Valls, Vigil, Yera, & Romero, 2002) bancarios (González, 2013; Hernández, 2016), bibliotecarios, de líneas aéreas, de alojamiento, balnearios y de educación superior (Naranjo, 2016; Cañizares, 2015) además de los servicios de asistencia en salud (Curbelo, 2013; González-Quevedo, 2014). Este estudio procede evaluar la calidad de los servicios prestados, en una organización para que esta identifique cuáles son las variables de las dimensiones de la calidad que superan o no las expectativas de los clientes y gerentes, en cuanto al Servicio Deseado y al Percibido.

En este sentido se han realizado varios estudios en instituciones cubanas, las investigaciones sobre calidad en los servicios se han fundamentado básicamente en escalas validadas como el Servqual o en definir las dimensiones de la calidad del servicio y elaborar un modelo para medirla y luego mejorarla. Sin embargo no existe evidencia de estudios realizados en empresas comercializadoras de combustibles.

La Empresa Comercializadora de Combustibles (ECC) de la provincia de Cienfuegos, presta servicios de comercialización de petróleo y sus derivados. En el año 2011 certificó el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) por la NC ISO 9001:2008. Ese propio año, la entidad obtiene el Premio Provincial de Calidad, galardón que no ostentó por mucho tiempo. En mayo de 2014 expiró la certificación del SGC, por vencimiento del término por el que fue otorgada sin que se solicitara nueva certificación a la entidad competente.

La creciente fluctuación de personal que experimentó la empresa tras el surgimiento de la Empresa Mixta CUVENPETROL SA., con sede en la propia Finca Carolina, Refinería, donde se ubica la entidad objeto de estudio, provocó la pérdida de valiosos especialistas que sustentaban sistemas de trabajo, a partir de sus competencias y experiencia profesional, lo que resultó en deterioro de los logros exhibidos.

A mediados del año 2012, se constató un ligero incremento en el número de quejas de los clientes, por insatisfacciones en la calidad de sus servicios. Ya en el año 2015, la cifra resultaba casi cuatro veces mayor, lo que se puede apreciar mediante la observación de los registros de quejas correspondientes a los años 2012, 2013, 2014 y 2015 con 13, 27, 40 y 51 quejas respectivamente.

En análisis realizados en la Dirección de Atención al Cliente se constató que el 78,2% de las quejas están relacionadas con tardanza en la entrega, ocasionando desabastecimiento de combustibles en algunos clientes, enmarcándose fundamentalmente en los meses de noviembre a marzo, en que confluyen la zafra azucarera y la temporada alta del turismo, por lo que se identifica como período de mayor demanda del servicio y donde se concentra el mayor número de quejas por insatisfacciones de los clientes.

La entidad emplea un procedimiento para medir el nivel de satisfacción de los clientes respecto a los servicios que presta, que contradictoriamente a lo expuesto en los párrafos precedentes, exhibe resultados que reflejan un índice de satisfacción de los clientes de 9,8 de un máximo de 10.

En la práctica, no se integran los resultados obtenidos mediante las dos vías de retroalimentación de las percepciones del cliente, toda vez que el tratamiento a las quejas y reclamaciones se lleva a cabo en la Dirección de Atención al Cliente, donde se identifican las no conformidades del servicio a partir de estas, proponiendo a las áreas responsables, medidas encaminadas a su solución.

Sin embargo, la implementación del procedimiento para evaluar la satisfacción de los clientes, se ejecuta por la Dirección Técnica, específicamente por la Especialista de Calidad, a través de un cuestionario que no recoge los aspectos de mayor importancia para el cliente y de incidencia negativa en su satisfacción, sino que se limita a evaluar los requisitos legales y reglamentarios aplicables al servicio, lo que provoca que no haya

coherencia a la hora de analizar los resultados, limitando así el enfoque proactivo bajo el cual debe operar la organización para garantizar la mejora continua del servicio.

El acápite 9.1.2 de la NC ISO 9001: 2015 establece que la organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes y del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.

Ante tal situación y con apego a la legislación vigente, la empresa se ha trazado como política evaluar la calidad percibida de los clientes a través de un procedimiento adecuado, que permita identificar las principales brechas de insatisfacción para estos, de modo que se pueda proponer e implementar un programa de acciones que mejoren la calidad del servicio de comercialización de combustibles y eleven el nivel de calidad percibido por los clientes y consecuentemente su satisfacción general con el servicio.

La Dirección de Atención al Cliente de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos será la encargada de la implementación de un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustibles.

Lo anterior constituye la **situación problémica** de la presente investigación.

Por lo que se define el siguiente **Problema científico**:

¿Cómo mejorar la calidad percibida en los servicios de comercialización de combustibles en la Empresa Comercializadora de Cienfuegos?

Para dar respuesta a esta problemática se formulan los siguientes **objetivos**:

**Objetivo general:** Implantar un procedimiento de evaluación de la calidad percibida para mejorar la calidad de los servicios de comercialización de combustible en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos.

De ahí se establecen los siguientes **Objetivos Específicos**:

1. Diagnosticar la calidad percibida del servicio de comercialización en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos.

2. Implementar un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida que permita elevar la calidad del servicio de comercialización de combustibles que perciben los clientes.
3. Verificar la efectividad de las mejoras propuestas demostrando la factibilidad de la aplicación del procedimiento utilizado.

Se considera como **Hipótesis** de la investigación:

Si se implanta un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida del servicio de comercialización en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos, es posible entonces mejorar la calidad del servicio.

El **tipo de investigación** que se desarrolla es: correlacional.

Por tanto, las **variables de la investigación** son:

### **Variable independiente:**

- ❖ Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios diseñado por González (2013).

*Conceptualización:* Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso de evaluación de la calidad percibida de servicios.

*Operacionalización:* Conjunto de etapas y pasos que permiten evaluar la calidad percibida e identificar las principales brechas de insatisfacción en la calidad del servicio, determinar la satisfacción y proponer e implementar un programa de acciones de mejora.

### **Variable dependiente:**

- ❖ Satisfacción

*Conceptualización:* Evaluación que realizan los clientes como consecuente de la calidad percibida (Curbelo, 2013).

*Operacionalización:* Se determina la satisfacción general a partir de los propios ítems que evalúan la calidad percibida considerando como sus componentes la satisfacción con cada una de las dimensiones.

### **Justificación de la investigación:**

La investigación se justifica dada la necesidad de evaluar periódicamente la calidad percibida para lo que no se tiene un procedimiento documentado que oriente a la mejora continua considerando la percepción de los clientes. A ello se suma que no se cuenta con un instrumento multicriterio para realizar dicha evaluación y la determinación de la satisfacción, destacándose la contradicción que prima actualmente entre las dos vías de retroalimentación que emplea la empresa para obtener información sobre las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. Además de lo planteado, en la identificación e implementación de adecuadas alternativas de mejora a partir del procedimiento está la garantía de elevar los niveles de satisfacción de los clientes del servicio de comercialización de combustibles.

Los **principales aportes** de la misma son de orden metodológico, práctico y social, lo que se especifica teniendo en cuenta los resultados alcanzados.

**Aporte metodológico:** Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustibles.

**Aporte práctico:**

- ❖ Lista de ítems a considerar en la evaluación de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustibles. (Cuestionario)
- ❖ Ecuación para la determinación de la satisfacción general del servicio de comercialización de combustibles a partir de las percepciones de los clientes.
- ❖ Libro de Microsoft Excel que facilita el procesamiento de la información obtenida de las encuestas y el cálculo de la ecuación para la determinación de la satisfacción general del servicio para la toma de decisiones.
- ❖ La propuesta e implementación de un conjunto de acciones encaminadas a la mejora del servicio de comercialización en que se evalúa la calidad percibida, a partir de la aplicación de un conjunto de técnicas y herramientas para el mejoramiento continuo.
- ❖ Sistema automatizado para el control del proceso de comercialización de combustibles. (Aplicación informática de escritorio)

**Aporte social:** El aporte social de la investigación está dado por la posibilidad de que cada cliente de la entidad exprese sus opiniones sobre el servicio que recibe, y considere que estas son realmente escuchadas para mejorar la calidad de los servicios, pudiendo percibir estas mejoras al solicitar nuevamente los servicios de la entidad.

A partir de la implementación de las mejoras al proceso, el cliente recibirá un servicio de mayor calidad, sin afectaciones en los tiempos de entrega del combustible, por lo que podrá garantizar a su mercado estabilidad y confianza, por altos índices de disponibilidad de productos para la venta.

Los resultados de la investigación serán extendidos a otras empresas comercializadoras de combustibles del sistema Cupet, que podrán desarrollar estudios de calidad de sus servicios como fuente de mejoramiento continuo, teniendo en cuenta que en la actualidad no se cuenta con estudios precedentes sobre el tema en este sector.

### **Estructura de la investigación:**

Capítulo I: Se elabora el marco teórico referencial que comprende aspectos relacionados con las organizaciones de servicios, conceptos y características de estos, sistemas de gestión de calidad, calidad de los servicios percibida. Se realiza un análisis de los diferentes modelos existentes en la literatura que permiten medir la calidad del servicio percibida y su gestión en empresas comercializadoras de combustibles.

Capítulo II: Se realiza una caracterización de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos. Se realiza un estudio de los procedimientos existentes y se selecciona uno de ellos para evaluar la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible, teniendo en cuenta un grupo de criterios dados por diferentes autores. Se describen además las técnicas y herramientas a utilizar en cada una de las etapas del procedimiento seleccionado, ajustados a las características de la organización.

Capítulo III: Se muestran los resultados de la implementación del procedimiento seleccionado para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible en la ECC de Cienfuegos, el análisis de las variables de influencia crítica para la calidad del servicio, los elementos a mejorar dentro del sistema, la propuesta de un

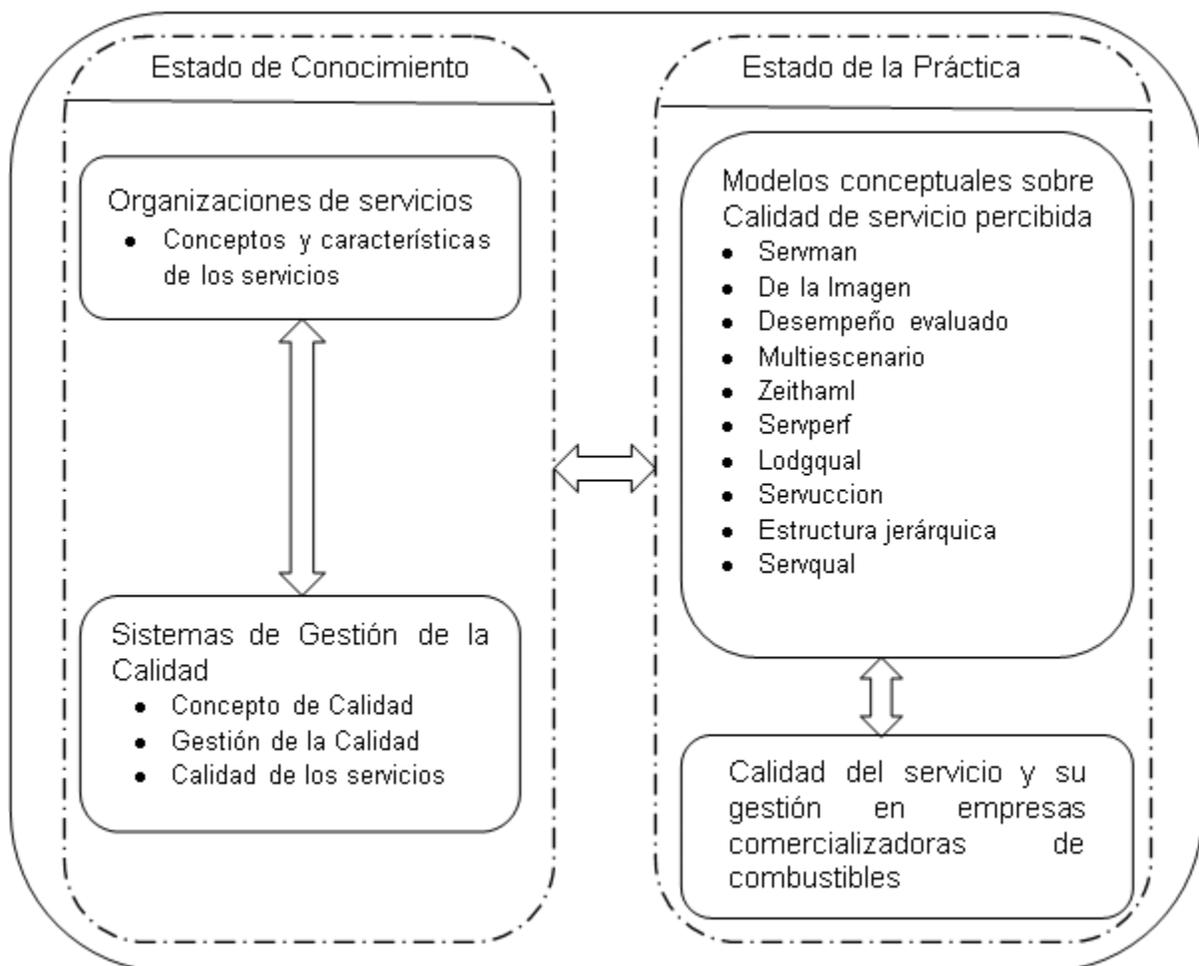
programa de mejora, así como su implantación. Se determina además la satisfacción general de los clientes con el servicio de comercialización de combustibles.

Finalmente son planteadas las principales conclusiones y recomendaciones que permiten simplificar los resultados, luego se presentan las referencias utilizadas y los anexos correspondientes.

**Capítulo I: Marco teórico referencial**

**1.1. Introducción**

En el presente Capítulo se desarrolla el marco teórico referencial donde se consultan varios criterios de autores que tratan el servicio y la calidad percibida de los servicios. Igualmente se realiza un análisis de los diferentes modelos que permiten medir la calidad del servicio percibida haciendo énfasis en la escala Servqual, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico. En la **Figura 1.1** se presenta el hilo conductor de este capítulo que organiza de manera lógica los temas abordados.



**Figura 1.1:** Hilo conductor de la investigación. **Fuente:** Elaboración propia.

### 1.2. Organizaciones de servicio

El servicio es un proceso interpersonal que implica respeto en el sentido objetivo de responder a las expectativas del cliente. Es factible prestar servicios de igual a igual, ejercer la profesión y el oficio con dignidad; realizar la paradoja semántica de “servir sin ser vil”.

En los años 50 este nuevo concepto de servicio se fue desarrollando en el mundo empresarial y las entidades de servicio comenzaron a autodefinirse. Con la evolución de estas ideas se fue comprendiendo que se podía vender imagen, dinero, rapidez, seguridad o comodidad, de igual forma que un producto industrial. Ya en las dos últimas décadas, las empresas de servicios han tenido un importantísimo papel en el desarrollo económico de los países desarrollados y se está volviendo prácticamente imposible crear una ventaja competitiva sostenible solo por medio de un producto tangible. Por lo que para lograr tener éxito en un negocio se necesitan instalar barreras de entrada incorporando un “producto” como un paquete completo al cliente, compuesto de procesos, prácticas y diversos rasgos y beneficios tangibles e intangibles difíciles de superar por un competidor. El servicio representa así un arma estratégica formidable, mediante la que una empresa puede conseguir una ventaja diferencial en el mercado. (Taillacq, 2015)

Las organizaciones cuyo negocio principal exige interacción con el cliente para producir el servicio, o sencillamente donde las personas tienden a emitir criterios, juicios, a dar sus percepciones en relación con el resultado y proceso de servicio que reciben, pueden clasificarse como empresas de servicios.

De acuerdo con la clasificación estándar de industrias, las siguientes entidades pueden considerarse organizaciones de servicios:

- ❖ Bancos.
- ❖ Educación.
- ❖ Gobierno: local, estatal, federal.
- ❖ Hoteles y moteles.
- ❖ Restaurantes y cafeterías.
- ❖ Salud.
- ❖ Servicios a las empresas: abogacía, contabilidad, etc.
- ❖ Servicios personales: servicios de mantenimiento a hogares, belleza, limpieza, etc.

- ❖ Servicios públicos: agua, gas, electricidad, teléfono, etc.
- ❖ Transporte.
- ❖ Seguros.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) ha publicado la ISO 9001: 2015. Uno de los principales cambios que se establece en la terminología, lo constituye la sustitución del término “Productos” por el de “Bienes y servicios”, lo que hace que la norma sea más general, entendible y de utilidad a empresas del sector servicios puesto que anteriormente hacía especial incidencia en los productos.

Una organización con enfoque a servicio debe poner en el centro de esta al cliente y lograr que cada uno de sus trabajadores comprenda que contribuyen a agregarle valor a un servicio completo que culminará en la satisfacción de las necesidades de este (Acevedo, 1999; Gómez, 2001; Gómez y Acevedo, 2001). Orientarse a los servicios presupone orientarse al cliente, debido a que en las organizaciones del sector servicios, coincide que el producto se consume en el momento en que se produce, se actúa sobre el propio cliente al que se considera como “sustrato” (entrada) a transformar en producto con valor añadido al término del proceso de prestación de un servicio (salida) (Ruiz y Alcalde, 2005). Por ello el producto obtenido en el sector servicios se fundamenta en el mismo cliente, al que se le ha aportado el valor añadido con una prestación de servicio determinada. El enfoque a servicio tiene como ventaja facilitar la comunicación y el contacto con el cliente para proporcionarle el servicio completo con un alto valor agregado.

### 1.2.1. Conceptos y características de servicio

Son muchos los autores que se refieren al término servicio de diferentes maneras. Todos coinciden en que un servicio es un conjunto de actividades mediante las cuales se logran satisfacer las necesidades y deseos del cliente, una interacción social en la cual intervienen dos partes, cliente y productor del servicio, que causa una impresión positiva o negativa en estos, es esencialmente intangible, aunque puede estar presente algún componente tangible. De acuerdo con Fernández (2015) todo concepto de servicio ha de girar en torno a la satisfacción del cliente (AMA, 1960; Cantú, 2001; Gómez & Acevedo, 2001; Grönrrors, 1994; Gualier, 2001; Juran & Binghamm, 1974; Juran, 1996; Kotler, 1988; Lehtinen, 2001; ISO 9001: 2015; Peel, 1999; Regan, 1963; Schroeder, 1992).

### 1.2.1.1. Conceptos de servicios

El estudio de los servicios requiere de un conocimiento profundo de la naturaleza de la prestación de servicios. Siguiendo esta discusión sería útil la introducción de una definición práctica de Servicio: “actividad o conjunto de actividades de naturaleza mayormente intangible con componentes tangibles que se realiza a través de la interacción del cliente y el empleado y/o instalaciones físicas y operaciones de apoyo del proveedor de servicios, con el objeto de satisfacerle una necesidad”. (Castañeda, 2015) referenciando a (Cárabez, 2000)

El servicio es un término capaz de acoger significados muy diversos. En el caso que nos ocupa hay que entender el servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal, ya consista ésta en un producto o en un servicio.

La definición más universal y con la que coincide la autora de la presente investigación es la de Kotler (1988) que plantea que “un servicio es cualquier actuación que una parte puede ofrecer a otra, esencialmente intangible, sin transmisión de propiedad y su prestación puede ir o no ligada a productos físicos”.

En la medida en que las organizaciones tengan más dificultades para encontrar ventajas con las que competir, mayor atención tendrán que dedicar al servicio como fuente de diferenciación duradera.

En la **Tabla 1.1** que se muestra a continuación se observan definiciones de servicio brindada por diferentes autores.

**Tabla 1.1:** Conceptos de servicio brindados por algunos autores. **Fuente:** Elaboración propia a partir de (González, 2013).

Autores	Definición de servicio
Kotler (1988)	Un servicio es cualquier actuación que una parte puede ofrecer a otra, esencialmente intangible, sin transmisión de propiedad y su prestación puede ir o no ligada a productos físicos.
Berry (1991)	Un servicio es un producto identificable e intangible que comprende una acción, una ejecución o un esfuerzo que no puede poseerse físicamente. Los servicios se suministran mediante la aplicación de

	<p>esfuerzos humanos y/o mecánicos dirigidos a personas u objetos. Por ejemplo el servicio de educación, turismo o salud.</p>
Schroeder (1992)	<p>El servicio constituye un proceso de interacción social entre la organización que lo presta y sus clientes, que causa una impresión positiva o negativa en estos últimos. En el caso de las organizaciones que prestan servicios, se puede apreciar que el cliente siempre está presente en el acto de la prestación del servicio, lo cual hace que este sea un proceso donde predomine la incertidumbre y la singularidad.</p>
Grönroos (1994)	<p>Un servicio es una actividad o un conjunto de actividades de naturaleza más o menos intangible que, por regla general, aunque no necesariamente, se generan en la interacción que se produce entre el cliente y los empleados del servicio y/o los sistemas del proveedor de servicios, que se proporcionan como soluciones a los problemas del cliente.</p>
Juran (1996)	<p>Se define servicio como un trabajo realizado para otros. El servicio puede proporcionarse a un consumidor, a una instalación o a ambos. Los servicios existen porque con ellos se pueden satisfacer determinadas necesidades de los clientes.</p>
Chase & Aquilano (2000)	<p>Las operaciones de manufactura, así como todas las demás partes de la organización, también están en el negocio de los servicios, incluso si el cliente es interno, dividiéndolos en servicios básicos y servicios de valor agregado que se suministran a clientes internos y externos de la fábrica.</p>
Gómez y Acevedo (2001)	<p>Acto o conjunto de actos mediante los cuales se logra que un producto o grupo de productos satisfagan las necesidades y deseos del cliente. Es cualquier contacto, activo o pasivo entre un cliente y una organización, que causa una positiva o negativa percepción para el cliente.</p>
Ziethaml, Valerie, Bitner Mary Jo, (2004)	<p>Los servicios son todas las actividades económicas cuyo resultado no es un producto o construcción física, que generalmente se consume en el momento en que se produce y proporciona un valor agregado al añadir aspectos (como la conveniencia, entretenimiento, oportunidad, comodidad y salud) que esencialmente son preocupaciones intangibles para quien los adquiere por primera vez.</p>
ISO 9000: 2015	<p>El servicio se precisa como la salida de una organización con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente</p>

El servicio es la revolución gerencial de la década; consiste en volcar la institución hacia las necesidades y expectativas del cliente, tanto interno como externo; es la estrategia en un mundo globalizado, para preparar las instituciones del sector público. (Naranjo, 2016).

Como se ha podido comprobar, son muchos los autores que se refieren al término servicio de diferentes maneras. Todos coinciden en que un servicio es un conjunto de actividades mediante las cuales se logran satisfacer las necesidades y deseos del cliente, una interacción social en la cual intervienen dos partes, cliente y productor del servicio, que causa una impresión positiva o negativa en estos.

El primer paso para iniciar el trabajo en servicios es entender la naturaleza única de los servicios y cómo varían de una industria de servicios a otra. Todos los clientes tienen necesidades con sus expectativas asociadas y para que se sientan plenamente satisfechos, ambas deben ser cumplimentadas. Lo ideal es que se combinen las habilidades personales y las técnicas cuando se interactúa con un cliente, que la atención y el servicio al cliente conformen una unidad, es decir, que funcionen como un sistema. Esta es la forma de garantizar un servicio de calidad.

#### 1.2.1.2. Características de los servicios

Ha de destacarse que los servicios tienen características únicas que los diferencian de los bienes o productos manufacturados. La **Figura 1.2** muestra a modo de resumen las características distintivas de los servicios y en el **Anexo 1** se expone una descripción detallada de estas y otras características de los servicios.



**Figura 1.2:** Características distintivas de los servicios. **Fuente:** (González, 2013)

En los conceptos de servicios analizados se destaca la intangibilidad como una de las características que le hacen diferente de los productos tangibles que pueden ofrecerse en las organizaciones. El éxito en los servicios radica fundamentalmente en la interacción entre los seres humanos.

### **1.3. Sistemas de Gestión de la Calidad**

El término calidad se define en la NC ISO 9000:2015 como el grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. Esta abarca todas las actividades de la sociedad y no se limita a las áreas de producción y los servicios; por este motivo las personas pueden definirla a partir de sus experiencias profesionales e individuales, sus expectativas y su educación. La manera de entender la calidad ha sufrido modificaciones a lo largo de la historia de la humanidad, por lo que ha variado también la forma de evaluarla y alcanzarla (Martínez, 2014).

#### **1.3.1. Concepto de calidad**

Martínez (2014) plantea que no existe una única definición de calidad. El concepto va cambiando en el tiempo, de acuerdo al punto de referencia, al contexto en qué se analiza y según las diferentes facetas de la actividad humana. Los autores que han profundizado en el tema han aportado, por lo tanto, definiciones variadas, cuyo análisis nos tributa criterios importantes para decisiones futuras en el desarrollo de este trabajo.

Sin embargo, cuando se habla de calidad, se hace necesario comentar acerca de los principales precursores de este concepto. En este contexto se puede decir que los principales precursores de los conceptos de la calidad fueron: Philip B. Crosby, Edward W. Deming, Armand V. Feigenbaum y Joseph M. Juran. Dentro de los autores japoneses se encuentran Kaoru Ishikawa, Shigeru Mizuno, Shigeo Shingo y Geinichi Taguchi. (Cañizares, 2015)

La calidad, se puede decir que ha sido el punto de partida para el establecimiento de los diferentes modelos de gestión conocidos. El concepto de calidad ha estado en constante evolución por lo que las definiciones presentadas deben tenerse en cuenta en el contexto de la época en la que se desarrollaron.

Uno de los principios básicos de la gestión de la calidad establecidos en la ISO 9000: 2015 lo constituye el enfoque al cliente donde se plantea que el enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder sus expectativas. El éxito sostenido se alcanza cuando una organización atrae y conserva la confianza de los clientes y de otras partes interesadas. Esto se puede lograr en la interacción con el cliente, creando más valor y comprendiendo sus necesidades actuales y futuras (SBQ Consultores, 2015).

Algunos beneficios clave potenciales cuando se tiene un enfoque de este tipo son (ISO 9000: 2015):

- ❖ Incremento del valor para el cliente.
- ❖ Incremento de la satisfacción del cliente.
- ❖ Mejora de la fidelización del cliente.
- ❖ Incremento de la repetición del negocio.
- ❖ Incremento de la reputación de la organización.
- ❖ Ampliación de la base de clientes.
- ❖ Incremento de las ganancias y de la cuota de mercado.

La Calidad como satisfacción de las expectativas del cliente permite un acercamiento al mercado y los consumidores para quienes también el precio es importante, desarrollándose luego la idea de que esta variable también influye en la competitividad. Completa estas miradas la Calidad como excelencia que plantea que un producto o servicio es de Calidad siempre que se aplican en su realización los mejores componentes, la mejor gestión y la mejor realización de los procesos. (González, 2013) (como se cita en Moreno-Luzón; Peris; González, 2001).

Fernández, (2004) plantea un enfoque, con el cual coincide (Cambra, 2014; Martínez, 2014; Marín, 2015) y la autora de la actual investigación, que identifica el inicio de la evolución de la calidad con el surgimiento de la inspección final de la producción como una necesidad insoslayable de la Revolución Industrial, y con la aparición en las fábricas del inspector: persona encargada de vigilar la calidad del trabajo. En la **Tabla 1.2** pueden observarse las diferentes etapas por las que ha evolucionado la calidad.

**Tabla 1.2:** Evolución de la calidad. **Fuente:** Elaboración propia.

Etapa	Concepto	Finalidad
-------	----------	-----------

<b>Artesanal</b>	Hacer las cosas bien independiente del coste o esfuerzo necesario para ello	Satisfacer al cliente y al artesano, por el trabajo realizado. Crear un producto único.
<b>Revolución Industrial</b>	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (se identifica producción con calidad)	Satisfacer una gran demanda de bienes y obtener beneficios.
<b>Segunda Guerra Mundial</b>	Asegurar eficacia de armamento sin importar costo, con la mayor y más rápida producción (eficacia + plazo=calidad)	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.
<b>Post - guerra (Japón)</b>	Hacer cosas bien a la primera	Minimizar costos mediante la calidad, satisfacer al cliente, ser competitivo.
<b>Post-guerra (Resto del mundo)</b>	Producir, cuanto más mejor	Satisfacer la gran demanda de bienes causado por la guerra.
<b>Control de Calidad</b>	Técnicas de inspección en producción para evitar la entrega de bienes defectuosos	Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
<b>Aseguramiento de la calidad</b>	Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	Satisfacer al cliente, prevenir errores, reducir costos, ser competitivo.
<b>Calidad Total</b>	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	Satisfacer las necesidades tanto del cliente externo como interno, ser altamente competitivo, mejora continua.
<b>Excelencia empresarial Calidad Seis Sigma</b>	Estrategia de mejora continua que busca identificar las causas de los errores, defectos y retrasos en los diferentes procesos de negocio, enfocándose en los aspectos que son críticos para el cliente.	Satisfacer al cliente mediante la eliminación de los defectos, retrasos de productos, procesos y transacciones.

Se impone en este momento precisar algunas definiciones de Calidad, las que se recopilan aparecen inscritas en la literatura de este siglo pero indudablemente tienen base en toda la historia de esta disciplina.

Juran, (1996), plantea que “la Calidad es la satisfacción del cliente”, y que “adecuado para el uso” es una buena definición alternativa. Este concepto aunque breve indica que el cliente es esencial al tratarse de Calidad. Para los autores el logro de la Calidad requiere el desempeño de tareas como: estudio de las necesidades de los clientes, revisión del diseño, pruebas del producto y análisis de las quejas reales para lograr la retroalimentación.

Mientras (Gutiérrez; de la Vara, 2004) en sus textos declara la Calidad como el juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio, el cual por lo general es la aprobación o rechazo. Un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más. Así, la Calidad es ante todo satisfacción del cliente. Una definición alternativa de Calidad que sintetiza la idea de enfocar la empresa hacia los clientes, es la que afirma: “Calidad es la creación continua de valor para el cliente”.

El término calidad es un concepto fácil de visualizar y sin embargo difícil de medir (González, 2012), teniendo cada persona su propia definición. Para García (2014) dentro de la amplia gama de conceptos se tienen:

- ❖ Cumplir con los requisitos. El consumidor es la parte más importante de la actividad productiva (Deming, 1982).
- ❖ Adecuación para el uso (Juran, 1983).
- ❖ Ofrecer mejores productos que la competencia, en precio y diseño, mínimo de variación entre sí, resistentes al deterioro y factores externos a su operación (Taguchi, 1999).
- ❖ Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos (NC ISO 9000:2015).

La autora de la actual investigación se identifica con el concepto dado por la norma NC ISO 9000: 2015, siendo este el manejado en el sistema empresarial, tanto a nivel nacional como internacional.

Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes (NC ISO 9000:2015).

Se puede afirmar entonces que la calidad la define el cliente, es el juicio que este tiene sobre un producto o servicio y resulta por lo general en la aprobación o rechazo del producto. Un

cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más. Así, la calidad es ante todo, satisfacción al cliente (García, 2014). Es un instrumento global de gestión enfocado a la mejora continua, aspecto que engloba a todas las actividades y a todos los procesos.

### 1.3.2 Gestión de la Calidad

Como ya se ha dicho, el término calidad se define en la NC ISO 9000:2015 como el grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. Esta abarca todas las actividades de la sociedad y no se limita a las áreas de producción y los servicios; por este motivo las personas pueden definirla a partir de sus experiencias profesionales e individuales, sus expectativas y su educación. La manera de entender la calidad ha sufrido modificaciones a lo largo de la historia de la humanidad, por lo que ha variado también la forma de evaluarla y alcanzarla (Guerra y Meizoso, 2012).

La calidad es una constante en el lenguaje actual. Todo el mundo acepta que si no se trabaja con calidad la organización peligra. Ahora bien, la calidad debe ser entendida no sólo como calidad técnica de los productos que se fabrican, sino también en todos sus aspectos: calidad en el servicio, en la atención al cliente, y calidad en la gestión empresarial. En mercados cada día más competitivos, la calidad se convierte en un elemento diferenciador y capaz de generar ventajas competitivas sostenibles en las empresas. Ante esta realidad, la cuestión fundamental que se plantea es analizar cómo se traduce esta importancia de la calidad en la práctica empresarial (Marín, 2015).

(Marín, 2015) citando a (Romero, 2011) comenta que la mejora de la calidad no se genera de manera espontánea; por el contrario, es preciso establecer una estructura de actividades en la organización con el propósito de conseguir este objetivo. Este conjunto de actividades es lo que se denomina Gestión de la Calidad. La manera en que se ha gestionado la calidad ha sido diferente a lo largo del tiempo. Las formas de entender este concepto han dado lugar a diferentes enfoques de gestión basados en la calidad, los cuales han ido madurando e incorporando aportaciones desde campos de estudio muy diferentes, como la estadística, la sociología, la psicología, entre otros.

#### Importancia y necesidad de la gestión de la calidad

Lograr una cultura orientada a la calidad e implementar un eficiente sistema de gestión proporciona prestigio a la empresa, que se traduce en un aumento o mantenimiento de los clientes, en credibilidad ante la sociedad y en resumen en una mayor rentabilidad económica (Cruz, 2011).

La globalización de los mercados y los mecanismos regionales de integración, plantean nuevos y fuertes desafíos competitivos a todas las organizaciones y están creando de forma permanente nuevas condiciones para competir. La clave para alcanzar estos nuevos niveles de competitividad radica en la modernización de la tecnología, la formación del personal y el desarrollo de nuevas formas de organización y gestión de los procesos productivos. El nuevo enfoque integral de la calidad brinda un sistema de gestión que asegura que las organizaciones satisfagan los requerimientos de los clientes, y a su vez hagan uso racional de los recursos, asegurando su máxima productividad. Así mismo permite desarrollar en la organización una fuerte ventaja competitiva como es la cultura del "mejoramiento continuo" con un impacto positivo en la satisfacción del cliente, del personal y un incremento de la productividad (Marín, 2015).

(Cambra, 2014 y Martínez, 2014) citan autores como (Xiaofen, 2013; Myszewski, 2013 y Antony, 2013); aseguran que los métodos de calidad están siendo el pilar sobre el cual se apoya toda empresa para garantizar su futuro. Quién no esté en proceso de normalizar su empresa, implantar un sistema de calidad y obtener la certificación, no tiene futuro. Plantean además que se debe mejorar el nivel de gestión de calidad global guiada por el criterio de excelencia en el desempeño.

### *Sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO 9000*

(Pérez y Rodríguez, 2014) citando a (Rosemann y De Bruin, 2005) plantean que el desempeño de una organización depende de la capacidad que tenga la misma para asumir los retos que se imponen en el entorno empresarial. Es por eso que las organizaciones se involucran en un proceso de mejoramiento continuo y se trazan estrategias para alcanzar, a través de diversos caminos los objetivos deseados. Sin un mapa que ofrezca un punto de partida y de desarrollo, sin dudas estos objetivos se vuelven inalcanzables para la organización (Melenovsky y Sinur, 2006). Para (Berovides y Michelena, 2013) el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos de una empresa conduce al cumplimiento de los objetivos establecidos, por lo que implementar un sistema de gestión de la calidad es una alternativa segura y de excelentes

resultados para cualquier entidad. Por esta razón se han creado estándares, metodologías y guías vinculadas a la calidad que ayudan a la organización a mejorar su desempeño.

Según (Pérez, 2013) para gestionar la calidad, a lo largo de la historia, han surgido modelos de gestión, como los modelos de autoevaluación y los sistemas de gestión de la calidad según normas. Los modelos de autoevaluación, constituyen una herramienta de valoración y a su vez, un reconocimiento a la gestión de las organizaciones. Los sistemas de gestión de la calidad según la familia ISO 9000 surgen para administrar de forma ordenada, la gestión general de la empresa, resaltan la importancia de la medición de la satisfacción del cliente y la definición de los mecanismos para llevarla a cabo.

(Santana, 2010) citando a (Fernández, 2003 y Delgado, 2004), define como un sistema de gestión de la calidad al mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones en cuanto a la calidad de los productos o servicios suministrados, la economía de los procesos y rentabilidad de las operaciones, la satisfacción de los clientes y de las demás partes interesadas y la mejora continua. Mientras que la NC ISO 9000:2015 expresa que es la parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad, coincidiendo con este último criterio la autora de la actual investigación.

La familia de normas ISO 9000 es de las más conocidas y exitosa. La misma se ha convertido en un referente internacional para los requerimientos de calidad. Al contrario de la mayoría de las normas ISO, que son altamente específicas para un producto, material o proceso particular, el estándar ISO 9000 surge como un modelo para sistemas administrativos.

ISO 9000 es un conjunto de estándares internacionales para sistemas de calidad. Diseñado para la gestión y aseguramiento de la calidad, especifica los requisitos básicos para el desarrollo, producción, instalación y servicio a nivel de sistema y a nivel de producto. Se concibe como una metodología de procesos basada en una lista de comprobaciones o requisitos a cumplir, umbral de calidad, valorado apto o no apto. Esta simplicidad es la que la ha hecho mundialmente extendida (Pérez y Rodríguez, 2014).

Esta serie de normas, han tenido varias versiones, desde su surgimiento hasta la actualidad, por ejemplo la versión se convierte en las prescripciones generales que debe reunir un sistema de aseguramiento de calidad en una organización.

Las normas ISO se revisan cada cinco años para establecer si se requiere una revisión para mantenerla actualizada y relevante para el mercado. La nueva norma ISO 9001: 2015, norma

de gestión de calidad líder en el mundo, responde a las últimas tendencias y es compatible con otros sistemas de gestión.

Esta Norma propone un SGC bien definido, basado en un marco de referencia que integra conceptos, principios, procesos y recursos fundamentales establecidos relativos a la calidad para ayudar a las organizaciones a hacer realidad sus objetivos. Su objetivo es incrementar la conciencia de la organización sobre sus tareas y su compromiso para satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes y sus partes interesadas y lograr la satisfacción con sus productos y servicios (NC ISO 9001:2015).

Esta norma plantea que el pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que pueden causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma internacional mencionada son (NC ISO 9001:2015):

- ❖ la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- ❖ facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- ❖ abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- ❖ la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

(Fábregas, 2015) afirma que los objetivos de calidad y sus indicadores, son pilar fundamental de un sistema de garantía de calidad, en este caso centrado en ISO 9001. Esta autora comenta además que el establecimiento de objetivos e indicadores apropiados no resulta una tarea sencilla, por tanto una cuidadosa selección debe ser un paso obligado para el establecimiento de un sistema de aseguramiento de calidad robusto y fiable a lo largo del tiempo.

### **1.3.2.1. Calidad de los servicios**

En la medida en que las organizaciones tengan más dificultades para encontrar ventajas con las que competir, mayor atención tendrán que dedicar a la calidad de los servicios como fuente de diferenciación duradera.

Para González (2015) en materia de servicios, en plena década de los 80', las definiciones conceptuales reflejan cierta autonomía y preponderancia sobre el producto, (como se cita en Lehtinen, 1983) donde plantea que los servicios son actividades de naturaleza intangible en los que participa un proveedor y un cliente, generando satisfacción para este último.

La calidad de los servicios ha sido objeto de estudio de investigadores como Oliver (1977, 1980, 1981, 1985, 1988, 1989) quien la define como una actitud, mientras Lewis y Booms (1983) plantean que es una medida de cómo el nivel de servicio desarrollado iguala las expectativas de los clientes con una base consistente, una mirada con la que coinciden los criterios de Bolton y Drew (1991). Así mismo, Holbrook y Corfman (1985) destacan que es un fenómeno altamente relativo que difiere entre distintas valoraciones, a lo que adicionan Cronin y Taylor (1993) que es lo que el cliente percibe del nivel de desempeño del servicio prestado. Por su parte, Horovitz (1993) especifica que la calidad de servicios es un nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave (Naranjo, 2016).

De acuerdo con González (2013) otras definiciones sobre calidad de servicio aseveran que la calidad como satisfacción de las expectativas del cliente comparte las ideas previas de Deming, la calidad se define y mide en términos de percepción de calidad por el consumidor y no por la empresa, asumiendo así que la calidad reside en los ojos de quien la contempla.

Parasuraman, Zeithaml y Berry, definen la calidad de servicios como la valoración que hace el consumidor de la excelencia o superioridad del servicio; es una modalidad de actitud, relacionada, pero no equivalente a satisfacción, que resulta de la comparación entre las expectativas y las percepciones del desempeño del servicio; toda calidad es percibida por alguien. (Taillacq, 2015). Criterio anterior relacionado con el de Grönroos (1982, 1984) al especificar que en la evaluación de la calidad del servicio los consumidores comparan el servicio que esperan con las percepciones del servicio que ellos reciben.

Según Curbelo (2013), el concepto de calidad se ha venido desplazando hacia el consumidor vinculándose de alguna forma a la noción del nivel de satisfacción que es objeto de la realización del servicio, produciéndose de esta forma una mutación en el concepto, pasando de una calidad objetiva a una calidad subjetiva. El concepto se entiende de esta última forma sobre la base de la calidad percibida o humanística frente a la calidad técnica o mecánica inicial (Carman, 1990). El concepto de calidad objetiva está próximo al concepto de calidad basada

en la fabricación (Zeithaml, 1988) e implica la conformidad con las especificaciones de producción o con los estándares de servicio (Crosby, 1991). Introduciendo la percepción, la definición es desde la óptica del cliente (Parasuraman, Zeithaml, y Berry, 1993)

Por tanto, los aspectos básicos de la calidad de los servicios están dados por las definiciones de calidad técnica y calidad percibida:

- ❖ Calidad técnica o intrínseca: Características técnicas de un servicio que, medidas y comparadas con las de otros, permiten establecer un juicio al respecto. (Evans y Lindsay, 1999; Juran, 1996)
- ❖ Calidad percibida: Impresión que los usuarios tienen sobre la idoneidad de un servicio para satisfacer sus expectativas, juicio del consumidor sobre la superioridad o excelencia general del servicio. (Zeithaml, 1988)

Sin embargo, muchas veces el consumidor no tiene la capacidad para juzgar la calidad técnica, por lo que es la calidad percibida la que actúa como variable de decisión. Por la calidad técnica se obtiene un servicio final enriquecido cuantitativamente, con la calidad percibida se produce una superioridad en la forma de entregar la prestación principal, ya que el cliente no quiere solamente una solución a la medida, desea además información, asesoramiento y apoyo por parte del proveedor del servicio. (González, 2013)

Según plantea Fernández (2015) la actual relación oferta-demanda ha potenciado el rol del cliente como único juez y evaluador de la calidad y por lo tanto, los métodos tradicionales utilizados para medir la calidad que no contemplaban el criterio del cliente se descartaron (Parasuraman, Zeithaml, y Berry, 1993). La calidad se entiende entonces como: “la conformidad a la necesidad real del cliente” (Collet, Lansier, y Ollivier, 1989). Por tanto, cuando se habla de calidad del servicio hay que agregar un adjetivo importante para este sector: percibida (Díaz y Pons, 2003).

Un análisis de dichas definiciones permite establecer que la calidad del servicio está relacionada con la calidad percibida por lo que puede entenderse de manera general como *una evaluación de la calidad desde la percepción de los evaluadores* tal cual plantean Duque, Cervera, y Rodríguez (2006), criterio con el que coinciden Curbelo (2013), González (2013) y la autora de la presente.

Al definir calidad percibida es primordial el criterio de quien recibe el servicio, el cliente, entendido como una organización o persona que recibe un producto o servicio (Organización Internacional de Normalización, 2015). Es una parte esencial de los negocios, es un ser humano con sentimientos y emociones similares a los de quienes intercambian con él y que merece un trato respetuoso. Un cliente no es una interrupción del trabajo, es un objetivo (Calderón y Casas, 2015).

El nivel de satisfacción, elemento de la calidad del servicio ya mencionado, se puede definir como evaluación post-consumo y/o post-uso, susceptible de cambio en cada transacción, fuente de desarrollo y cambio de actitudes de consumo y/o uso, resultado de procesos psicosociales de carácter cognitivo y afectivo (Cañizares, 2015).

Taillacq (2015) aclara que la satisfacción y la calidad de los servicios percibida son antecedentes y consecuentes, pese a que también se visualiza la relación entre ambos en una sola dirección. La satisfacción en una transacción concreta viene determinada por la calidad de servicio percibida y a su vez, la satisfacción influye en la evaluación a largo plazo de la calidad de servicio que perciben los individuos.

Por su parte, (Curbelo, 2013) especifica que la calidad de servicio y la satisfacción son dos conceptos que se relacionan mucho y que se miden de igual forma (diferencia entre percepciones y expectativas). Si el cliente recibe un determinado servicio entre todos los que pueda brindar una empresa, experimenta un nivel de satisfacción específica relacionada con ese servicio recibido (transacción específica). Esta satisfacción, que se podría llamar como satisfacción específica o situacional del cliente, reviste una enorme importancia para el logro de la calidad global y de la satisfacción global, entendida esta como una valoración del cliente y de la satisfacción respectivamente de la excelencia del servicio en general, o sea, de la excelencia de todos los servicios específicos que en la empresa se ofrecen.

En la presente investigación se considera la satisfacción directamente proporcional a la calidad que percibe el cliente: en la medida en que la calidad percibida se incrementa esta también aumentará; se entiende a la satisfacción como consecuente de la calidad percibida.

El logro de una percepción de calidad acorde a los servicios que se ofrecen y de la satisfacción de los clientes debe estar entre los principios de gestión en organizaciones de esta naturaleza (Curbelo, 2013). La gestión de la calidad aplicada a los servicios se ha convertido en una

estrategia prioritaria y cada vez son más los que tratan de definirla y medirla para finalmente mejorarla (Curbelo, 2013) (referenciando a Grönroos, 1994).

En materia de definición y medición de la calidad percibida se han desarrollado modelos que facilita su evaluación, los que se explican a continuación.

### **1.4. Modelos conceptuales sobre calidad de servicio percibida**

La evaluación de la calidad y del nivel de satisfacción de los clientes se ha convertido en la actualidad en aspectos fundamentales para cualquier organización empresarial. Todo esto ha llevado a diversos autores a realizar estudios para profundizar en esos temas, hasta crear modelos que permiten obtener o evaluar el nivel de calidad percibido por el cliente.

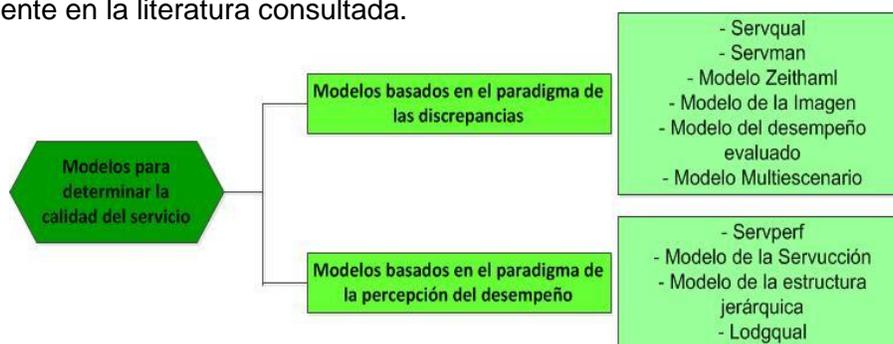
Taillacq (2015) plantea al describir la calidad del servicio percibida que se han desarrollado dos grandes escuelas: la Escuela Nórdica de Marketing de servicios (Tradición europea) y la Escuela Norteamericana o Instituto de Ciencias del Marketing. En la primera de estas se inscriben los criterios de Grönroos (1982, 1984) quien concluye que la calidad del servicio percibida es el resultado de una comparación entre el servicio percibido y el esperado, donde el cliente compara sus expectativas con su percepción del servicio recibido, y presenta dos dimensiones: la técnica o de resultado (lo que se da al cliente cuando el proceso productivo y las interacciones comprador-vendedor han concluido) y la funcional o relacionada con el proceso (modo en que el cliente experimenta el proceso simultáneo de producción y consumo) asociadas a la calidad técnica (qué) y la funcional (cómo), dimensiones a que luego adiciona la imagen (Gálvez, 2011).

En la segunda, siguiendo las ideas de Grönroos (1984) se destacan los trabajos de Parasuraman et al. (1988) quienes visualizan la calidad de servicios percibida como una forma de actitud resultante del contraste entre percepciones y expectativas en relación con un determinado rango de atributos o dimensiones. (Taillacq, 2015)

Al final, las dos tradiciones tienen un mismo punto de partida al definir la calidad del servicio como discrepancia entre expectativas y percepciones lo que responde al denominado “paradigma de la disconformidad”.

En el sector de servicios al paradigma anterior se suma el “paradigma de la percepción del desempeño” en que sólo se consideran como variables de entrada los valores de percepción del cliente sobre el desempeño del servicio prestado. El primero de estos paradigmas es representativo de las Escuelas Nórdica y Norteamericana, pero el de la percepción del desempeño únicamente es considerado en esta última (Naranjo, 2016).

En la **Figura 1.3** aparecen modelos que responden a cada uno de los paradigmas explicados. Seguidamente son descritos algunos de estos modelos, que resultan los mencionados reiteradamente en la literatura consultada.



**Figura 1.3:** Modelos para determinar la calidad del servicio. **Fuente:** González (2013).

❖ **Modelo de las deficiencias de Parasuraman, Zeithamly Berry (1985) (Servqual)**

En la literatura consultada el modelo que presenta mayor difusión es el denominado Modelo de las Deficiencias o Modelo Iberoamericano de Parasuraman, Zeithaml, y Berry, el cual surge en 1985 y va evolucionando hasta el año 1999 donde alcanza su mayor desarrollo (Parasuraman, Berry, y Zeithaml, 1988; Parasuraman, Zeithaml, y Berry, 1985). Fueron los únicos autores que desarrollan toda una investigación para medir la calidad de servicio percibida y ha sido la más nombrada y utilizada tanto en el mundo académico como empresarial.

Este modelo considera que la calidad del servicio es una noción abstracta debido a las características fundamentales del servicio, pues éste es intangible, heterogéneo e inseparable. Los autores mencionados anteriormente componen otra tendencia para el estudio de la calidad de servicio, denominada la escuela norteamericana. Según éstos un modelo de calidad del servicio no es más que una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces por sí solos de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde el punto de vista de sus clientes. (Parasuraman et al., 1988)

El modelo de las deficiencias define la calidad de servicio como una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa. Los autores sugieren que reducir o eliminar dicha diferencia, denominada GAP 5 (Brecha), depende a su vez de la gestión eficiente por parte de la empresa de servicios de otras cuatro deficiencias o discrepancias. (Curbelo, 2013)

La descripción de los Gaps se muestra en el **Anexo 2** y la representación gráfica de cómo funciona el modelo se muestra en el **Anexo 3a**. En un trabajo complementario a los mencionados los autores amplían el modelo original, profundizando en las causas o factores que provocan cada uno de los cuatro Gaps anteriormente señalados estableciendo un conjunto de hipótesis que se recogen de forma resumida, el cual se denomina modelo ampliado de calidad de servicio y reducen de diez (10) a cinco (5) las dimensiones determinantes de la calidad de servicio (**Ver Anexo 3b**).

### ❖ **Modelo Servman (Grönroos, 1981, 1994; Gummerson, 1978; Lehtinen, 1983)**

Este modelo se basa en el paradigma de las discrepancias y concibe a la calidad como la diferencia entre expectativas y percepciones. Presenta como peculiaridad el intento de establecer nexos causales entre brechas (gaps) internas y externas, una idea que ha sido prácticamente abandonada en la literatura sobre calidad del servicio. Presenta, además, un enfoque a procesos lo que lo distingue de otros modelos de este paradigma. El Servman centra su atención en las personas y destaca el rol gerencial en su desarrollo. Por ello ha sido connotado como un modelo de tendencia humanista (González, 2013) (como se cita en Frías, 2005) En el **Anexo 3c** se muestran algunos de los componentes de este modelo.

### ❖ **Modelo de la Imagen (Grönroos, 1982)**

El autor desarrolla este modelo siguiendo la línea de Lewis y Booms (1983) y al igual que el anterior, también se basa en el paradigma de las discrepancias y concibe también la calidad como la diferencia entre expectativas (E) y percepciones (P), sólo que centra su interés en cómo esta discrepancia se proyecta a través de la imagen, la cual se construye a partir de la distinción que el autor realiza entre calidad técnica y calidad funcional (González, 2013). El modelo consta de seis etapas que se muestran en el **Anexo 3d**.

### ❖ **Modelo del Desempeño Evaluado**

Este modelo surgió como una respuesta a la crítica que su autor le realizó a la propuesta SERVQUAL. Se fundamenta, sin embargo al igual que los vistos hasta aquí en el paradigma de la disconformidad, perteneciendo el mismo a la Escuela Norteamericana. Lo que distingue a este modelo es que el autor lo fundamenta a partir de la teoría de los modelos actitudinales clásicos de punto ideal. Por eso, en vez de usar a las expectativas como estándar de comparación, utiliza lo que él llama punto ideal clásico y punto ideal factible. Pero aquí también la Calidad percibida se concibe como la diferencia entre desempeño percibido del servicio prestado y el punto ideal. (González, 2013)

Es uno de los modelos menos trabajado en la literatura y en sus aplicaciones prácticas y es, a criterio del autor uno de los más interesantes por la manera que resuelve la discusión sobre las expectativas a partir de un enfoque puramente económico. (Frías, 2005). En el **Anexo 3e** se presenta un esquema acerca de este modelo.

### ❖ **Modelo Multiescenario**

Este pertenece también a la familia de modelos basados en el paradigma de la disconformidad, pero introduce elementos nuevos tales como los conceptos de valor del servicio, comportamiento e intenciones del cliente, de recomendar el servicio a otros o de repetir la compra. Refleja la idea ya vista en modelos anteriores de articular Calidad-valor del servicio satisfacción-variables de comportamiento, lo que al igual que el Modelo de la cadena de la Calidad de Deming, da aquí en los servicios la idea del encadenamiento, lo que a juicio del autor constituye un antecedente a modelos posteriores que se centran no sólo en articular estos conceptos de la frontera de la empresa hacia fuera, sino de aquí hacia adentro, una idea similar a la que se encuentra en la propuesta de Grönroos. (Frías, 2005). En el **Anexo 3f** se muestra una panorámica acerca de este modelo.

### ❖ **Modelo de Zeithaml**

Este modelo expresa la relación que existe entre precio, valor y Calidad del servicio, como se puede apreciar en el **Anexo 3g**. Lo sitúa dentro de la familia de modelos basados en el paradigma de la disconformidad por cuanto el concepto de Calidad percibida que Zeithaml asume es el de considerarla como semejante a una actitud resultado de la comparación entre expectativas y percepciones. No puede estos ser de otra manera al ser este autor uno de los creadores de SERVQUAL. A juicio del autor su mayor valor metodológico radica en que pone

por primera vez sobre el tapete el complejo problema de la relación Calidad-precio. (Frías, 2005)

### ❖ **Modelo Servperf**

Este modelo creado por Cronin y Taylor (1992) surge como resultado de la crítica al modelo Servqual. Se compone de los 22 ítems de la escala Servqual, pero utilizado exclusivamente para medir las percepciones del servicio. El modelo no sólo hace énfasis en el desempeño percibido del servicio prestado como concepto definitorio de la calidad del servicio, sino que privilegia, además la relación entre la satisfacción del consumidor, la calidad del servicio y las intenciones de repetir la compra, dependientes de los componentes de la calidad del servicio prestado; esta particularidad se observa en el **Anexo 4a** (Frías, 2005).

### ❖ **Modelo Lodgqual**

Este modelo articula mediante un modelo estructural a la calidad del servicio con la satisfacción del cliente externo y las intenciones de recomendar el servicio a otros. De igual modo que el Servperf, aquí la calidad se define como la percepción del desempeño del servicio prestado (Frías, 2005). El **Anexo 4b** muestra las posibles combinaciones de componentes de la calidad del servicio ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ) y su relación con la calidad que percibe el cliente ( $Y_1$ ,  $Y_2$ ). Lograr que el cliente llegue a realizar recomendaciones luego de haber recibido un servicio con calidad que le hace sentir satisfecho es el objetivo principal de este modelo.

### ❖ **Modelo de la Servucción**

Este modelo destaca que la Servucción es un Sistema de Gestión desarrollado para su aplicación en la producción de servicios, de ahí su nombre: Servucción, o sea producción de servicios. El modelo sirve para realizar una organización sistemática y coherente de los elementos físicos y humanos de la relación cliente-proveedor, que es necesaria para la prestación de un servicio cuyas características y niveles de Calidad han sido predeterminados. (Frías, 2005). En el **Anexo 4c** se manifiestan estos elementos.

### ❖ **Modelo de Estructura Jerárquica**

Este modelo se resume en lo siguiente según (Frías, 2005):

- El servicio se puede definir como un conjunto de atributos (A), dimensiones o incidentes críticos.

- Los atributos son la ventaja buscada por el cliente en correspondencia con los costos del servicio y el grado de satisfacción que éstos le pueden proporcionar y se estructuran en características (C). El modelo propuesto responde a esta exigencia.
- Los clientes detectan un conjunto de creencias sobre el grado de presencia de los atributos en cada servicio evaluado.
- Los clientes tienen una función de utilidad correspondiente a cada atributo que asocian al grado de satisfacción o de utilidad esperada con el grado de presencia del atributo en el servicio.
- La percepción del cliente está estructurada, es decir, se apoya en un proceso de tratamiento de la información recibida con respecto al servicio.

En el **Anexo 4d** se pueden apreciar los aspectos que definen este modelo.

Todos estos modelos, aunque con características diferentes en algunos y similares en otros, persiguen un objetivo común: determinar el grado de Satisfacción del Cliente, por lo que la puesta en práctica de cualquiera de ellos, constituirían un arma valiosa para el desarrollo organizacional.

Díaz y Pons (2009) subrayan que es imprescindible adaptar, modificar o crear una nueva escala a entornos específicos que se investiguen, porque las necesidades, deseos y expectativas son diferentes en los múltiples servicios y para cada país. Estos investigadores describen que para medir la calidad de servicio percibida hay que integrar las dos formas más utilizadas de operacionalización de esta variable: Servperf y Servqual (Cañizarez, 2015; Curbelo, 2013; Díaz y Pons, 2009; Taillacq 2015).

Por su parte Díaz y Pons (2009) proponen un modelo propio para el caso de Cuba a partir de su experiencia en diferentes servicios y de las consideraciones antes descritas sobre los modelos difundidos internacionalmente, el mismo se explica en el **Anexo 5**.

En resumen, existen varios modelos para la evaluación de la calidad percibida de servicios, pero de estos el que ha sido más ampliamente difundido y el que posee mayor aplicación es el Modelo de las deficiencias de calidad del servicio, el cual cuenta con una escala multidimensional que se ha utilizado como punto de partida para análisis de esta naturaleza en diferentes tipos de servicios. Este modelo provee sustento metodológico a la Escala Servqual, y la hace un instrumento de gran utilidad y uso para medir la calidad de servicio. Dicha escala

se ha puesto en práctica considerando los preceptos del paradigma de las discrepancias en que se produce y de la percepción del desempeño (Servperf), aportando criterios que posibilitan a las organizaciones revisar sus prácticas en materia de servicios para alcanzar la calidad adecuada que garantice la satisfacción de los clientes (González, 2013). El siguiente epígrafe se dedica a este instrumento.

### 1.4.1. Modelo Servqual

Luego de un análisis crítico de los diversos modelos existentes en el ámbito internacional para la gestión de la calidad del servicio y tomando en consideración la utilidad y aplicabilidad del Servqual en organizaciones de servicio, se considera este instrumento como el más adecuado para medir la calidad del servicio en la organización objeto de estudio.

El Servqual es un instrumento para la medición de la calidad del servicio desarrollado por Zeithaml, Parasuraman y Berry, con el auspicio del Marketing Science Institute en 1988. Según González (2013) sus autores lo definieron como *“un instrumento resumido de escala múltiple, con un alto nivel de fiabilidad y validez que las empresas pueden utilizar para comprender mejor las expectativas y percepciones que tienen los clientes respecto a un servicio”*. La **Figura 1.4** muestra un resumen del Servqual.



**Figura 1.4:** Modelo Servqual. **Fuente:** *Elaboración Propia a partir de Parasuraman et al. (1993).*

De acuerdo con Naranjo, (2016) (como se cita en Castillo, 2005), el modelo define la calidad del servicio como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente. La percepción del cliente se

refiere a como éste estima que la organización está cumpliendo con la entrega del servicio, de acuerdo a cómo valora lo que recibe y las expectativas del cliente definen lo que espera que sea el servicio que entrega la organización. A partir de aquí puede surgir una retroalimentación hacia el sistema cuando el cliente emite un juicio.

Los creadores de este instrumento analizaron cuáles eran las principales condicionantes en la formación de las expectativas. Tras su análisis, concluyeron que estas condicionantes eran:

- ❖ La comunicación boca a boca entre diferentes usuarios del servicio.
- ❖ Las necesidades propias que desea satisfacer cada cliente con el servicio que va a recibir.
- ❖ Las experiencias pasadas que pueda tener del mismo o de similares servicios.
- ❖ La comunicación externa que realiza la empresa proveedora del servicio, usualmente a través de publicidad o acciones promocionales.

Parasuraman et al. (1988), plantearon como dimensiones subyacentes integrantes del constructo calidad de servicio los *Elementos Tangibles*, la *Fiabilidad*, la *Capacidad de Respuesta*, la *Seguridad* y la *Empatía*. Estas cinco dimensiones se desagregaron en veintidós (22) ítems. En la **Tabla 1.3** se presenta el significado de cada una de estas dimensiones.

**Tabla 1.3:** Significado de las dimensiones del Servqual. **Fuente:** Parasuraman et al. (1988) y Parasuraman et al. (1985)

Dimensión	Significado
<b>Elementos Tangibles</b>	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación. Son los aspectos físicos que el cliente percibe en la organización.
<b>Fiabilidad</b>	Habilidad de prestar el servicio prometido de forma precisa
<b>Capacidad de respuesta</b>	Deseo de ayudar a los clientes y de servirles de forma rápida.
<b>Seguridad</b>	Conocimiento del servicio prestado y cortesía de los empleados así como su habilidad para transmitir confianza al cliente.
<b>Empatía</b>	Atención individualizada al cliente.

La puesta en práctica de este instrumento consiste en seleccionar una muestra representativa de clientes del servicio, los cuales responderán a un cuestionario. El **Anexo 6** muestra las dimensiones de la calidad del servicio y los ítems para cada una de ellas.

El Servqual es una herramienta que se divide en tres cuestionarios (Wigodski, 2003):

- ❖ **Fase 1. Evaluación de expectativas de calidad de servicios:** El instrumento utilizado en esta fase del estudio es un cuestionario que capta las expectativas de los clientes, y contiene 22 ítems respecto al servicio que se espera brinde una compañía de servicio excelente.
- ❖ **Fase 2. Evaluación de la percepción de calidad de servicios:** En esta fase se solicita a los clientes sus percepciones específicas respecto a la compañía que se desea estudiar. Básicamente, los enunciados son los mismos que en la fase 1, pero aplicados a la compañía en estudio. Aquí radica el principal inconveniente de este método, que es la redundancia dentro del instrumento de medición, ya que las percepciones están influenciadas por las expectativas y esto puede crear problemas de interpretación por parte de los encuestados.
- ❖ **Fase 3. Evaluación de la preponderancia de las dimensiones de calidad:** Consiste en un cuestionario mediante el cual los clientes evalúan la importancia que tienen cada una de las cinco dimensiones de servicio.

Cada uno de los ítems es medido a través de una escala numérica que va desde 1 para una percepción o expectativa muy baja para el servicio en cuestión, hasta el número 5 para una percepción o expectativa muy elevada del mismo servicio.

Una vez tabulada la información de los cuestionarios, para obtener el valor de las brechas, se calculan las respectivas medias para cada afirmación y dimensión. Para cada dimensión y cada afirmación incluida en ella, se procede a calcular la brecha absoluta, la que se obtiene al restar el valor medio respectivo correspondiente a percepciones de la afirmación o dimensión, según sea el caso, del valor medio respectivo correspondiente a expectativas ( $P - E$ ). Si dicho valor es positivo ( $P > E$ ), significará que la percepción supera a la expectativa y por lo tanto existe calidad en ese ítem. Por el contrario, si dicho valor es negativo ( $P < E$ ), significa que no se cumple con la expectativa y por lo tanto existe mala calidad (Cañizares, 2015). Luego se calcula un índice global de calidad de servicio a partir de la realización de una

media de los valores medios tanto de las expectativas como de las percepciones de cada una de las dimensiones. (Pascual, 2000; Grudiz, 2011; González, 2013; González, 2015)

Es fundamental expresar la capacidad de adaptabilidad de este cuestionario que con leves modificaciones es ajustable a todo tipo de organizaciones (Pascual, 2000; González, 2013).

Esta herramienta resulta útil para conocer (González, 2013):

- ❖ Una calificación global de la calidad del servicio prestado por la empresa.
- ❖ Lo que desean los clientes de la organización (Beneficios Ideales).
- ❖ Lo que perciben encontrar los clientes (Beneficios Descriptivos).
- ❖ Las brechas de insatisfacción específicas.
- ❖ El orden de los vacíos de calidad, desde el más grave y urgente hasta el menos grave.

Este instrumento no ha estado exento de críticas. Una de las principales críticas es con respecto al papel de las expectativas y su inclusión en el instrumento de medición porque se considera que no es válida, ya que el modelo que lo sustenta se basa en un sistema de divergencias (expectativas y percepciones) y no de actitudes (González, 2013) (como se cita en Cronin y Taylor, 1992). Además los encuestados muestran una gran confusión cuando son inquiridos en base a expectativas y percepciones.

Ha habido además un número de estudios que dudan de la validez de las cinco dimensiones y de la uniforme aplicabilidad del método para todos los sectores de servicio. Según un análisis realizado por Thomas P., Van Dyke, Víctor R. Prybutok, y León A. Kappelman, parece que el uso de diferentes puntajes al momento de calcular el Servqual contribuye a generar problemas ligados a la confiabilidad y a la validez de las mediciones (Federoff, 2006).

A pesar de las críticas que ha recibido el instrumento, el Servqual, según afirma González (2013) es el método de investigación más usado para medir la calidad en la industria de servicios. Ha sido aplicada a diversas organizaciones sociales, tanto públicas como privadas y desde entidades gubernamentales, educacionales, de salud, de administración comunal, financieras, hasta empresas de los más diversos sectores de la actividad económica tal y como se muestra en el **Anexo 7**. Esta diversidad ha permitido su revisión y validación como instrumento de medición de calidad de servicio. Ha experimentado además mejoras y

revisiones y ha sido validado en América Latina por Michelsen Consulting, con el apoyo del nuevo Instituto Latinoamericano de Calidad en los Servicios. (Castillo, 2005)

### **1.5. Calidad de servicios y su gestión en empresas comercializadoras de combustibles**

Una empresa comercializadora es aquella que, como su mismo nombre lo dice, se encarga de comercializar un producto finalizado. Podríamos decir entonces, que la razón de ser de una empresa comercializadora es mercadear un producto y/o servicio ya existente o manufacturado. Así pues, la comercializadora se encarga de dar las condiciones y organización a un producto y/o servicio para su venta al público. A diferencia de las empresas manufactureras, las empresas comercializadoras no producen ni hacen el producto, sólo se encargan de su venta una vez comprado al sector manufactura. De ahí que deban prestar especial atención, desde la percepción de los clientes, a la calidad de los servicios que ofrecen. (Morris, Rodríguez, Vizán, Morris, Gil, Martínez, y 2012)

Morris, Díaz, Marco y Montenegro, (2013) aseguran que, a través de las prácticas de gestión de la calidad, las organizaciones pueden mejorar la calidad interna de los procesos y consiguientemente mejorar la productividad y disminuir los costes internos, dando lugar a importantes incrementos de la rentabilidad de forma indirecta.

En estudios realizados en la industria petrolera Colombiana Ecopetrol S.A. Morris et al., (2012) menciona que gracias al crecimiento de Ecopetrol, se generó una necesidad de reorganizarse con el fin de adaptarse a los cambios inherentes. Es por ello que en enero de 2008 finalizó un proceso de reestructuración general en el cual se crearon, se trasladaron o se eliminaron áreas, cambiando algunas funciones, y por consiguiente la composición de la empresa. Aunado a ello, Ecopetrol comienza a implementar su SGC para facilitar la planificación, control y la mejora de los resultados de la organización en su perspectiva estratégica de clientes, desarrollando los requisitos de los modelos ISO 9001: 2000 y NTCGP 1000: 2004. Desde el mes de julio de ese mismo año, Ecopetrol S.A. se encuentra certificado en la norma ISO 9001: 2000 y NTCGP 1000: 2004. Sin embargo, se ha visto en la necesidad de implementar un plan de transición, adaptando el actual sistema certificado a la nueva estructura, acogiendo a los principios de mejora continua y entendiendo que la calidad es un proceso sinérgico.

Los resultados operacionales de 2011 consolidan a PDVSA como la cuarta empresa petrolera más grande del mundo por tercer año consecutivo. Esto refleja la capacidad de PDVSA en

materia de reservas, producción, capacidad de refinación y comercialización. (Morris et al., 2012)

Para la industria petrolera venezolana, la satisfacción de sus clientes es un elemento estratégico, propósito que requiere que sus procesos se lleven a cabo con los más altos niveles de calidad y estandarización. En este sentido, su estructura organizacional y por procesos incluye un área de la calidad, la cual conforman los Comités Técnicos de la Calidad (CTC). La misma está alineada con los negocios de la empresa y de su Dirección Ejecutiva, en la región occidental del país. Los CTC tienen la función de establecer los criterios para la organización y funcionamiento de la Calidad en las distintas unidades y organizaciones de la industria, describiendo los alcances, políticas, planes, programas y acciones específicas que permitan la implementación, desarrollo, control y mejora de los SGC, a fin de mejorar la calidad de los procesos y productos. (Morris et al., 2012)

Morris et al., (2013) plantean que en España, la comercialización de combustibles está en manos de tres empresas. Repsol tiene el dominio con más de 60% del mercado. En este país se tiene mucho cuidado por la calidad de producto que llega al cliente. El control de los productos se realiza a través de colorantes y marcadores biomoleculares que sirven para detectar posibles fraudes. Es muy importante para Repsol la calidad del combustible, no así la calidad del servicio de comercialización de este.

En México, la empresa estatal Petróleos Mexicanos (Pemex) es la encargada y la responsable de la cadena de comercialización del sector de hidrocarburos. Los grifos y las estaciones de servicentros también están a cargo de Pemex, pues existe un monopolio de esta institución. Esta empresa, al igual que las anteriores no escatiman esfuerzos económicos y financieros en la inversión de herramientas tecnológicas cuyas aplicaciones redunden en el control y la fiscalización de la competencia desleal, el contrabando y el robo de combustibles líquidos derivados del petróleo, no siendo así en relación con la evaluación y control de la calidad percibida de los servicios de comercialización que desarrollan. (Morris et al., 2013)

De acuerdo con Morris et al., (2013) las ventajas de tener un sistema de gestión de la calidad pueden ser varias como la reducción de costes asociados a los procesos y productos, mejorar la imagen externa de la organización, aumentar la presencia en el mercado y mejorar la satisfacción de los clientes a partir de sus percepciones sobre el servicio que reciben.

Organizaciones cubanas reconocen esas ventajas, de ahí que constituya una proyección estratégica de la Unión Cuba Petróleo (CUPET), perfeccionar el sistema de comercialización de combustibles a partir de gestionar y evaluar de forma adecuada la calidad del servicio que perciben los clientes. (Dirección de Organización CUPET, 2015).

En el mundo del petróleo los oleoductos y los buques tanqueros son los medios por excelencia para el transporte de los diferentes combustibles derivados del petróleo, sin embargo, para los clientes más cercanos, y que a su vez son una gran cantidad, como servicentros, hospitales, panaderías, empresas de producción continua, situados en un radio que puede estar en alrededor de 300 km, el medio de transporte más utilizado son los camiones cisterna. Precisamente la calidad del servicio de comercialización de combustibles por vía automotor, constituye el objeto de estudio de la presente investigación.

Adscriptas a la Unión Cupet existen 14 empresas comercializadoras de combustibles, las cuales son responsables de distribuir el petróleo y sus derivados, a todo lo largo y ancho del territorio nacional, nueve de ellas mantienen certificados los SGC. La Empresa Comercializadora de Combustibles de Camagüey ha certificado integralmente sus sistemas de gestión, SGC, SGA y SGSST. Sin embargo, la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos no ha logrado recertificar su SGC. Por esa razón trabaja enfocada en establecer estilos de trabajo novedosos que orienten a la organización hacia la mejora continua, basados en la gestión por procesos y fundamentalmente con enfoque a clientes, pues la alta dirección reconoce que las prácticas de gestión de la calidad, suponen elementos distintivos para la entidad, proponiéndose por ello mejorar la calidad del servicio de comercialización a partir de evaluar mediante un procedimiento estructurado la calidad percibida de los clientes sobre el servicio que reciben. A ello va dirigida la presente investigación.

## **1.6. Conclusiones del Capítulo I**

Al término del presente Capítulo se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Los desafíos competitivos que enfrentan las organizaciones de todo el mundo y en especial las de servicios conducen de manera obligada a certificar sistemas de gestión considerando el modelo de la familia de normas ISO 9000, realidad de la que instituciones cubanas no están exentas, donde los clientes tienen un rol esencial y su satisfacción con los bienes y/o servicios que reciben es objetivo en la gestión.
2. En la calidad de los servicios la percepción de los clientes es definitoria dadas las características de los mismos y para explicarla se han desarrollado diferentes modelos acotados a dos paradigmas: el de las discrepancias y el de la percepción del desempeño, entre los más aplicados se encuentra el SERVQUAL. Los preceptos de dicho modelo se han utilizado como referentes para el desarrollo de instrumentos de evaluación de la calidad percibida en diferentes sectores considerando sus especificidades, lo que permite identificarlo como el instrumento idóneo para medir la calidad del servicio en el sector de la comercialización de combustibles dada su aplicabilidad y capacidad de adaptación.

### **Capítulo II: Caracterización de la organización y selección del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible**

#### **2.1. Introducción**

En este Capítulo se realiza una caracterización de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos (ECC) y se hace un análisis de las quejas emitidas por los clientes durante los años 2012, 2013, 2014 y 2015. Además, se analizan varios procedimientos validados en Cuba, se selecciona y describe el procedimiento a emplear para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible. Finalmente se describen las técnicas y herramientas a utilizar durante la aplicación del procedimiento seleccionado.

#### **2.2. Caracterización de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos**

La Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos” es una de las grandes inversiones que se iniciaron en la década del 80 con la colaboración de la desaparecida Unión Soviética, comenzando su explotación a partir de 1990 al concluirse totalmente la etapa de construcción y montaje.

En 1997 tras el derrumbe del campo socialista y la consecuente paralización de las actividades de refinación de combustibles, la Dirección de CUPET decide conservar las instalaciones tecnológicas e integrar a la Refinería, la Unidad Básica Distribuidora de Derivados del Petróleo en un proceso de redimensionamiento, modificándose así el objeto social de la Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos” que desde ese momento asumió la comercialización, como meta para alcanzar la rentabilidad.

En el año 2006 tras el surgimiento de la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA), y los proyectos vinculados a ella, se decide crear la Empresa Mixta PDVCUPET-SA, actual CUVENPETROL SA, con el objetivo de reactivar la producción tecnológica de la industria petrolera, hecho que motivó que la Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”, que hasta ese momento venía desarrollando actividades de comercialización, cambiara su denominación, por Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos, en forma abreviada ECC, en virtud de la Resolución 248 del 5 de octubre de 2006, emitida por la Ministra del extinto MINBAS,

manteniendo la comercialización como actividad fundamental dentro de su objeto social, quedando su **objeto empresarial** redactado de la siguiente forma:

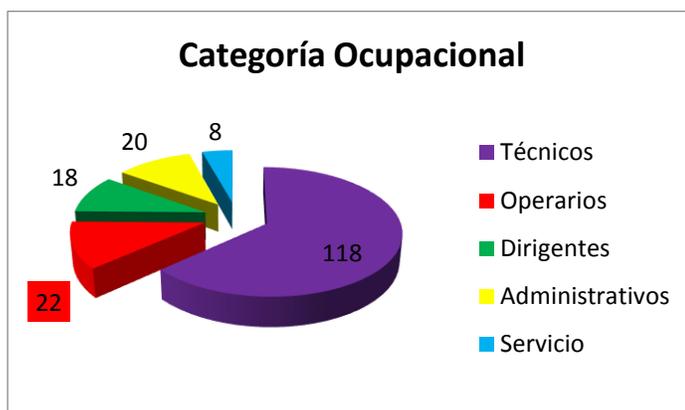
- ❖ Brindar servicios de transportación y comercialización de combustible y gas.
- ❖ Prestar servicios de recogida y/o transportación de lodo y aceite usado, así como efectuar su comercialización mayorista al destino final aprobado por el organismo rector.
- ❖ Prestar servicios de consultoría técnica en actividades del petróleo.
- ❖ Brindar servicios mecánicos de instalación, reparación y mantenimiento de instalaciones de gas licuado para los usuarios del territorio.
- ❖ Comercializar de forma mayorista productos ociosos y de lento movimiento.
- ❖ Comercializar de forma mayorista envases destinados al almacenamiento de combustibles domésticos en la red de comercio minorista del territorio.
- ❖ Comercializar de forma mayorista chatarra a las Empresas de Recuperación de Materias Primas.
- ❖ Comercializar de forma mayorista recursos y materiales contenidos en sus existencias que sean necesarios para la continuidad del proceso productivo a las entidades de la Unión CUPET.

La ECC cuenta con una plantilla aprobada de 192 trabajadores y actualmente laboran 186, para un total de 55 mujeres y 131 hombres, como se muestra en la **Figura 2.1**

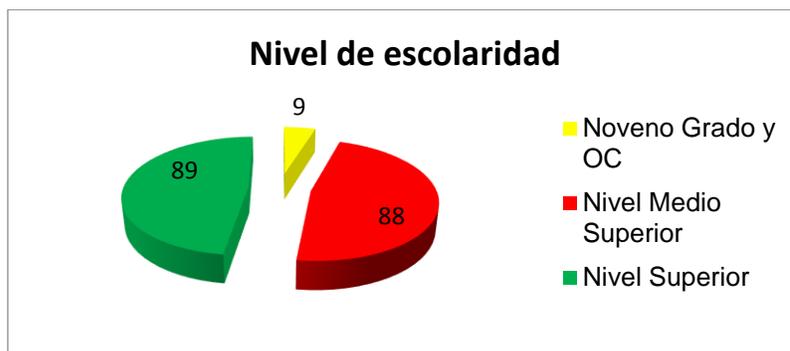


**Figura 2.1:** Representación de la plantilla de la ECC de Cienfuegos de acuerdo al sexo de los trabajadores. **Fuente:** Elaboración propia.

Las categorías ocupacionales con el número de trabajadores por cada una se muestran en la **Figura 2.2** y el nivel educacional se expone en la **Figura 2.3**



**Figura 2.2:** Representación de la plantilla de la ECC de Cienfuegos según la categoría ocupacional de los trabajadores. **Fuente:** Elaboración propia



**Figura 2.3:** Representación de la plantilla de la ECC de Cienfuegos según el nivel de escolaridad de los trabajadores. **Fuente:** Elaboración propia

Para el logro de sus funciones, la ECC de Cienfuegos tiene bien definida la misión y la visión.

### **Misión**

Comercializar combustibles y sus derivados para garantizar a los clientes la continuidad y estabilidad de la producción o los servicios, mediante el cumplimiento de los plazos de entrega y atención personalizada.

### **Visión**

La ECC es una organización competitiva en la comercialización de combustibles y sus derivados dentro de la Unión Cuba-Petróleo por:

- ❖ La eficaz y eficiente utilización de capital humano, recursos materiales y financieros.
- ❖ Aprendizaje permanente de sus miembros.

- ❖ Las competencias laborales de sus trabajadores.
- ❖ La aplicación del sistema de gestión integrada de sus procesos.
- ❖ Elevado nivel de satisfacción de los clientes.

La organización cuenta con un sistema de **valores compartidos** que la caracterizan:

- ❖ Profesionalidad
- ❖ Respeto al cliente
- ❖ Colaboración
- ❖ Confianza
- ❖ Aprendizaje
- ❖ Compromiso

### Tiene como Estrategia General:

Desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad, que asegure: eficiencia y eficacia empresarial; alta productividad y elevado nivel de satisfacción de los clientes.

### La empresa cuenta con cuatro Áreas de Resultados Claves:

- ❖ Capital Humano
- ❖ Comercialización
- ❖ Recursos Financieros
- ❖ Dirección

### Los combustibles que comercializa son:

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ❖ Diesel Regular           | ❖ Alcohol                    |
| ❖ Diesel Especial          | ❖ Gas Licuado Regular        |
| ❖ Gasolina B-83            | ❖ Gas Licuado Despentanizado |
| ❖ Gasolina B-90            | ❖ IFO-180                    |
| ❖ Gasolina B-94            | ❖ IFO-380                    |
| ❖ Fuel-Oil                 | ❖ Cemento Asfáltico          |
| ❖ Crudo                    | ❖ Keroseno                   |
| ❖ Turbo Combustible JET-A1 |                              |

Sus principales **proveedores** son:

- ❖ CUPET (Propietario de los combustibles que comercializa la ECC)
- ❖ TRANSCUPET (Proveedor del servicio de transportación automotor)
- ❖ Navegación Caribe (Proveedor del servicio de transportación marítima)
- ❖ Ferrocarriles (Proveedor del servicio de transportación ferroviaria)
- ❖ CUVENPETROL S.A. (Proveedor de servicio de almacenamiento y carga de combustibles)
- ❖ ALFICSA (Proveedor de Alcohol)

La empresa dirige sus servicios fundamentalmente a seis **segmentos de mercado**: industrial, generación, servicios, transporte, militar, y GLP (Gas Licuado del Petróleo).

Sus **principales clientes** se muestran a continuación:

- ❖ Cimex-Cienfuegos
- ❖ GEYSEL Cienfuegos
- ❖ EMGEF Cienfuegos
- ❖ Termoeléctrica “Carlos Manuel de Céspedes”
- ❖ Ferrocarriles
- ❖ OPESUR
- ❖ ECASA
- ❖ AZCUBA

En el **Anexo 8** se muestra la **estructura organizativa** de la ECC con sus niveles de dirección, departamentos y áreas funcionales. En la misma se observa que la empresa está compuesta por la Dirección General, 5 direcciones funcionales y 4 unidades empresariales de base.

### 2.2.1. Caracterización del entorno

Como resultado del diagnóstico estratégico realizado por la ECC es posible puntualizar en las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas (DAFO) de mayor impacto que presenta actualmente.

#### (Análisis interno)

##### Debilidades:

- ❖ Carencia de medios de transporte de combustibles propios.

- ❖ Pérdida de la certificación del Sistema de Gestión de Calidad.
- ❖ El servicio de carga de combustible es contratado a un tercero.
- ❖ Incrementos en el indicador gasto de salarios por litros de combustible comercializado debido a la necesidad de tener en la transportación por ferrocarril un grupo de acompañamiento para evitar la sustracción de combustibles.
- ❖ No se reflejan en tiempo real las operaciones del despacho.
- ❖ No se manejan en tiempo real los ciclos de entrega de combustibles.
- ❖ No se maneja a tiempo real la capacidad de transportación diaria.
- ❖ No se cuenta con software específico o aplicación informática diseñada para controlar los indicadores del proceso clave.

### Fortalezas:

- ❖ Cumplimiento de los ciclos de mantenimiento a tecnología involucrada en procesos claves.
- ❖ Los pedidos de los clientes están especializados por segmentos de mercado.
- ❖ Se cumplen los requisitos pactados con el cliente en los contratos en cuanto a la calidad del combustible.
- ❖ Se cuenta con suficientes medios y equipos informáticos como garantía de hardware para el desarrollo de softwares como herramientas de gestión.
- ❖ Se cuenta con personal altamente calificado para el diseño de aplicaciones informáticas como herramientas de gestión y control de los procesos.
- ❖ Estabilidad y compromiso del capital humano

### **(Análisis externo)**

#### Oportunidades

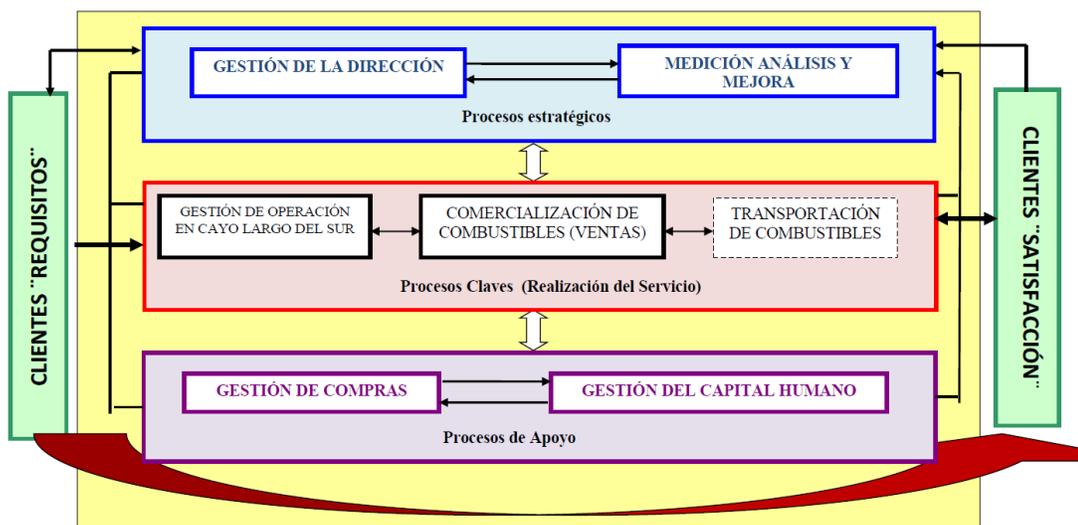
- ❖ Existencia de laboratorio certificado en la refinería, los productos se entregan con calidad certificada de acuerdo a catálogo de productos existentes.
- ❖ Posibilidad de efectuar cobros sin aceptación a través de mecanismo bancario.
- ❖ Está previsto por parte de TRANSCUPET hacer inversión para mejorar el parque de vehículos para la transportación de combustible.

#### Amenazas

- ❖ Atraso en los tiempos de entrega al cliente por necesidad de realizar operación limpia en la recepción del combustible (CUVENPETROL SA).

- ❖ Atraso en los tiempos de entrega al cliente por fallas en el sistema automatizado de carga inferior instalado en la Refinería (CUVENPETROL SA).
- ❖ Bajo Coeficiente de Disposición Técnica (CDT) de los vehículos del proveedor de servicio de transportación (Transcupet).
- ❖ Demora del banco en hacer las transferencias del pago de los clientes.

La **Figura 2.4** muestra el Mapa General de Procesos donde se visualizan gráficamente los procesos estratégicos, claves y de apoyo que rigen la organización.



**Figura 2.4:** Mapa general de procesos de la ECC. **Fuente:** ECC

En la Empresa los procesos que forman parte de su estructura de gestión ya se encuentran identificados y han sido agrupados como se muestra a continuación:

#### Procesos estratégicos

- ❖ *Proceso de Gestión de la Dirección:* Se encuentra relacionado con todos los procesos, es la base de la entrada del flujo de comercialización, en el mismo se relacionan las bases contractuales para la comercialización y se analizan, evalúan y describen las estrategias y objetivos a mediano y largo plazo, cuyo cumplimiento es evaluado en el marco de la Revisión por la Dirección.
- ❖ *Proceso de Medición, Análisis y Mejora:* se encuentra relacionado con todos los procesos y es donde se evalúa la satisfacción del cliente a partir del análisis de sus quejas y reclamaciones, así como del resultado de las encuestas. Se analizan los resultados de las auditorías internas, las no conformidades detectadas y potenciales,

además de las acciones correctivas y preventivas y del control de los servicios no conformes, así como la evaluación de la eficacia de los procesos.

### Procesos claves

- ❖ *Proceso de Comercialización de Combustibles (Ventas):* se encuentra relacionado con todos los procesos. Está basado inicialmente por las regulaciones y liberaciones de Combustibles de CUPET, posteriormente se atienden las solicitudes de los clientes previamente aprobados y se cumplen las cláusulas establecidas de contratación sobre la base del plan asignado y teniendo en cuenta el proceso subcontratado de "Servicio de Transportación del Combustible" automotor, la documentación de entrada del proceso de ventas y la entrega de los certificados de calidad.

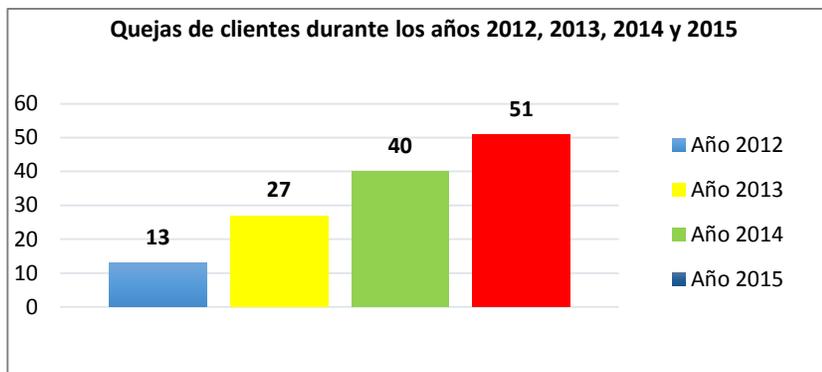
### Procesos de apoyo

- ❖ *Proceso de Gestión del Capital Humano:* se encuentra relacionado con todos los procesos, asegura un adecuado reclutamiento, selección, formación y desarrollado del personal que necesita la organización para la realización eficaz de todos sus procesos.
- ❖ *Proceso de Gestión de Compras:* se encuentra relacionado con todos los procesos y garantiza que los recursos necesarios lleguen en tiempo, para elaborar el paquete de servicio de comercialización hacia los clientes cumpliendo con los requisitos especificados por estos y con los solicitantes de tales recursos.

En el Proceso de Medición Análisis y Mejora es donde se evalúa la satisfacción del cliente a partir del análisis de sus quejas y reclamaciones, así como del resultado de las encuestas, en el siguiente epígrafe se realiza un análisis sobre la situación que ha exhibido la empresa durante el período 2012-2015.

### **2.3. Diagnóstico de la situación actual en la ECC**

En la **Figura 2.5** se muestran la cantidad de quejas tramitadas por la Dirección de Atención al Cliente de la ECC, realizadas por los clientes debido a insatisfacciones con el servicio prestado durante los años 2012, 2013, 2014 y 2015. Se puede observar un incremento significativo en el número de quejas a medida que pasan los años.



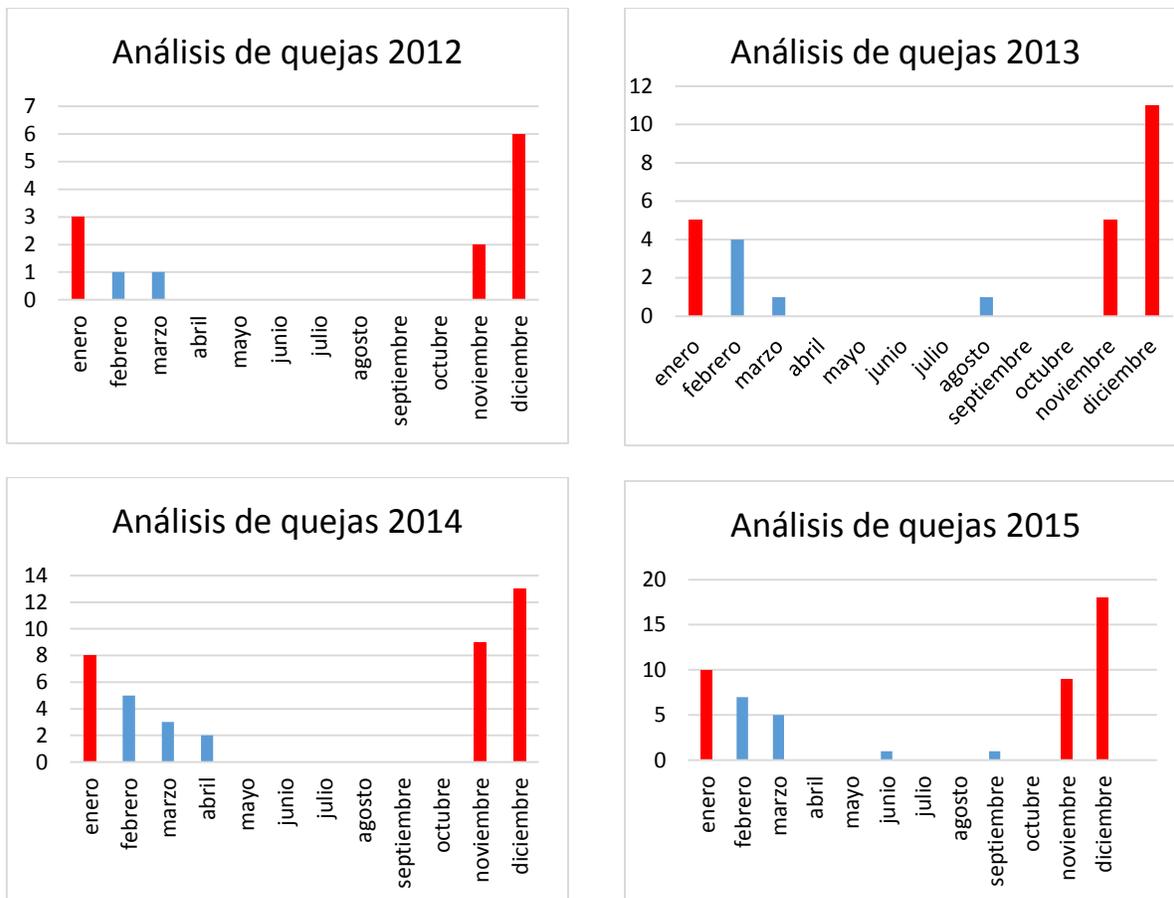
**Figura 2.5:** Quejas de los clientes de la ECC de Cienfuegos desde el 2012 al 2015. **Fuente:** Elaboración propia

Sin embargo, las ventas reales ejecutadas por la ECC de Cienfuegos evidencian que el aumento del número de quejas en los años analizados no está relacionado con el incremento del nivel de actividad, toda vez que el comportamiento de las ventas se ha mantenido estable, con discretas variaciones que no resultan de incidencia significativa sobre el número de quejas radicadas.

**Tabla 2.1:** Ventas reales acumuladas de la ECC en los años 2012 al 2015. **Fuente:** Elaboración propia

Año	2012	2013	2014	2015
Real Ventas (ML)	592 492.6	601 079.5	590 544.7	596 199.3

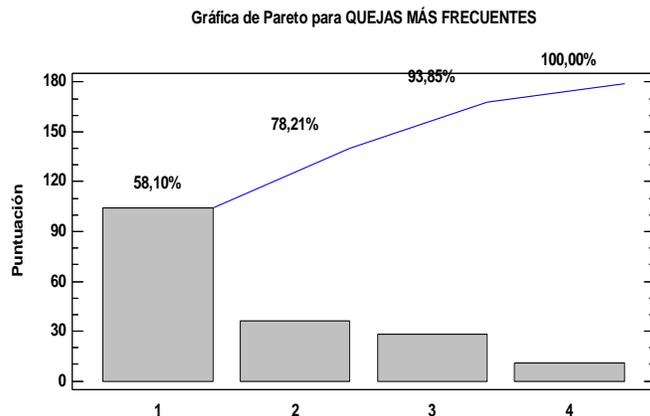
Al realizar un análisis mensual de las quejas durante los cuatro años (2012, 2013, 2014 y 2015) se aprecia que en todos los años el período de mayor radicación de quejas por insatisfacciones de los clientes respecto al servicio de comercialización es en los meses de noviembre a enero, comportándose en todos los años diciembre como el mes más crítico, con el mayor índice de quejas radicadas. La **Figura 2.6:** muestra la cantidad de quejas por meses en los cuatro años analizados.



**Figura 2.6:** Quejas de los clientes de la ECC de Cienfuegos mensuales durante los años 2012 al 2015. **Fuente:** Elaboración propia

Vale recordar que durante los meses de noviembre a marzo se desarrolla la zafra azucarera y tiene lugar un incremento en el arribo de turistas al país, conociéndose como temporada alta del turismo, por lo que este período está identificado por la empresa como el de mayor demanda de los servicios, teniendo en cuenta los altos consumos de combustibles que requieren fundamentalmente los clientes CIMEX y AZCUBA para sus procesos de producción y servicios.

En la **Figura 2.7** se muestra un gráfico de Pareto relativo a las insatisfacciones de los clientes con respecto a los servicios prestados en la ECC. El mismo evidencia que la mayoría de las quejas se encuentran relacionadas con la tardanza en la entrega del combustible solicitado, con una frecuencia del 58,10%, mientras que las quejas referidas a la inconformidad por mala respuesta ante imprevistos (20,11%), complementan la representación del 80% de las quejas de los clientes.

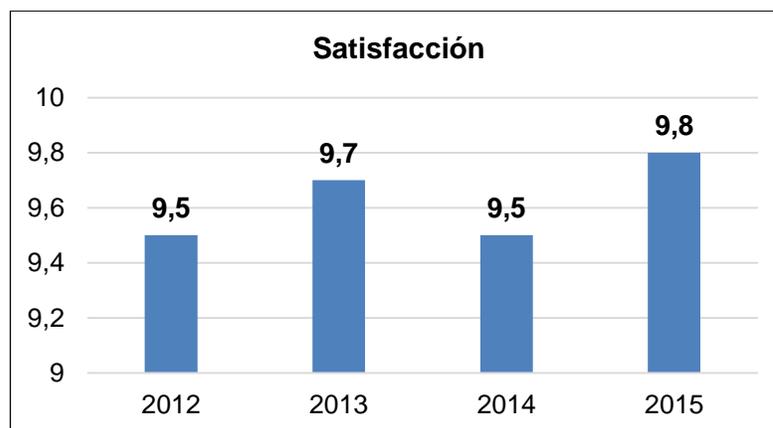


**Figura 2.7:** Diagrama de Pareto para quejas de clientes. **Fuente:** Elaboración propia

Leyenda:

1. Tardanza en la entrega del combustible solicitado
2. Mala respuesta ante imprevistos
3. Poca asesoría técnica sobre el uso y manipulación de los combustibles.
4. Mal comportamiento del personal encargado de realizar entregas de combustible

Todos los años en el mes de septiembre la Dirección Técnica, a través de la Especialista de Calidad, aplica encuestas para evaluar la satisfacción de los clientes con el servicio de comercialización de combustibles, a una muestra seleccionada de los clientes de la empresa. En contraposición con el análisis de las quejas efectuado, durante el período 2012 al 2015 los resultados de las encuestas se comportan como se observa en la siguiente figura.



**Figura 2.8:** Satisfacción de los clientes con el servicio de comercialización a partir de las encuestas en el período 2012-2015. **Fuente:** Elaboración propia

El resultado de las encuestas aplicadas no se evalúa integralmente en relación con las quejas registradas en la entidad, constatándose durante la investigación que varios de los clientes con mayor índice de quejas formuladas, otorgan evaluaciones positivas en el momento de responder la encuesta.

Es preciso resaltar que si bien la NC ISO 9001:2015 establece en su apartado 9.1.2. el deber de las organizaciones empresariales en el seguimiento de las percepciones de los clientes y el grado en se cumplen sus necesidades y expectativas, no define métodos para su obtención, ni procedimientos para su procesamiento y análisis. Sin embargo la autora de la actual investigación considera que para el logro de un mayor dinamismo en los procedimientos de mejora y la obtención de niveles superiores de aceptación por parte de los clientes, resulta indispensable integrar en una misma Dirección las dos formas que emplea la organización para retroalimentarse sobre la satisfacción general de los clientes, de modo que permita mayor protagonismo en la toma de acciones de mejora encaminadas a la prevención o eliminación de las no conformidades potenciales.

La Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos reconoce la importancia de mejorar la calidad percibida de sus procesos, en especial su proceso clave, fundamentalmente en su gestión, debido a que los servicios que sustentan su eficacia son contratados a terceros, debiendo prestar especial atención a la organización, planificación y control de las actividades que integran el proceso de comercialización. De ahí la necesidad de diseñar aplicaciones informáticas que agilicen la implementación y verificación integral de los procesos de la entidad (Ricardo, 2016), especialmente el proceso clave, que hoy carece de sistemas automatizados, que vinculen los mecanismos de detección de acciones de mejora, la evaluación de su factibilidad, el impacto en los distintos sistemas de gestión y que contribuya a medir el desempeño empresarial y su influencia en la satisfacción general de los clientes.

Esta mejora está determinada por las respuestas exigidas por las distintas partes interesadas que accionan sobre la empresa, entiéndase clientes estatales, trabajadores y la población como cliente final en la cadena de distribución de combustible.

Es de señalar que se desarrollan acciones y programas de mejoras, pero aisladas entre sí y enfocadas a situaciones concretas, sin metodologías o procedimientos adecuados que posibiliten un accionar constante y organizado del personal, que vincule los programas de mejora con los

distintos sistemas de gestión establecidos; con un enfoque a procesos y organice la mejora desde la determinación de las oportunidades o brechas, hasta el establecimiento de los planes de mejora y que permita la evaluación de la factibilidad y el impacto en consecución con las estrategias trazadas (Ricardo, 2016).

Todo lo anteriormente mostrado ratifica la necesidad de realizar un estudio de calidad del servicio, a través de un procedimiento estructurado, que permita evaluar las percepciones que tienen los clientes sobre el servicio brindado e identificar las principales brechas de insatisfacción con el objetivo de determinar la satisfacción general de los clientes e implementar acciones de mejora de la calidad en el proceso de comercialización de combustible. La Dirección de Atención al Cliente de la ECC es la encargada de realizar el estudio. Para poder efectuar el mismo se hace necesario guiarse por un procedimiento, ya que es la forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso. (Organización Internacional de Normalización, 2000).

### **2.4 Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible**

Para que las organizaciones puedan utilizar los resultados de evaluaciones de calidad de servicio a través de cuestionarios necesitan incorporar una orientación clara en aras de la mejora de los procesos que inciden en la percepción de los clientes. Para lograr dicho objetivo se encuentran en la literatura algunos procedimientos que se explican en el siguiente epígrafe.

#### **2.4.1. Procedimientos para la evaluación de la calidad percibida de servicios**

Durante la búsqueda bibliográfica se identificaron varios procedimientos disponibles para realizar la mejora de la calidad pero en su mayoría sientan las bases para entender las necesidades de los clientes y describir el proceso para luego identificar las oportunidades de mejora siguiendo un enfoque de procesos y no incluyen herramientas propias de medición de la calidad percibida por los clientes tanto en los servicios como en la producción, como por ejemplo los procedimientos propuestos por: Ishikawa (1985), Albrecht (1994), Lowenthal (1994), Manganelly & Klein (1994), Harrington (1997), Shaw (1997), Juran (2001) y Pons y Villa (2006).

Así mismo se evidencia una carencia de procedimientos propiamente para la evaluación de la calidad de servicios percibida en muchos de los trabajos que hacen referencia al tema. Validados en Cuba se ha logrado consultar cuatro, los cuales se analizan a continuación.

### Procedimiento de Díaz y Pons (2009)

El procedimiento que proponen Díaz y Pons (2009) tiene un total de tres fases y ocho etapas que se presentan en el **Anexo 9**, lo generalizan como un modelo para empresas cubanas. Al evaluar la calidad percibida, para garantizar la mejora continua, consideran tanto los preceptos del Servqual como del Servperf y recomiendan la utilización de cuestionarios que deben ser validados para servicios específicos. Estos autores subrayan que es imprescindible adaptar, modificar o crear una nueva escala a entornos específicos que se investiguen, porque las necesidades, deseos y expectativas son diferentes en los múltiples servicios y para cada país.

### Procedimiento de Moreno (2010)

Moreno (2010) valida un procedimiento en la División Desoft Villa Clara, este consta de 5 fases y 13 etapas según se presenta en el **Anexo 10**. La evaluación de la calidad que realiza está en función de las percepciones, considera el Servperf para construir el Softperf, a partir de los resultados propone que se enfoque la mejora. El autor incluye la periodicidad del estudio, tiene en cuenta el enfoque a procesos en el mejoramiento y atribuye importancia al control y seguimiento de la gestión de la calidad desde la percepción de los clientes.

### Procedimiento de Curbelo (2013)

Curbelo (2013) diseña un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia en salud (Ver **Anexo 11**) tomando como caso de estudio el Centro Especializado Ambulatorio (CEA) del Hospital Provincial “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de Cienfuegos, único validado en el sector con que se cuenta. El procedimiento se estructura de forma que facilita el cumplimiento de los requisitos establecidos en la ISO 9001: 2008 y para ello tiene en cuenta criterios para la salud que especifica el Instituto Argentino de Normalización. Toma como base los procedimientos de Díaz y Pons (2009) y Moreno (2010), pero tiene en cuenta en su concepción y puesta en práctica el procedimiento para la gestión por procesos que proponen Pons y Villa (2006) y el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) de Deming para el mejoramiento (Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, & Tejedor, 2002).

### Procedimiento de González (2013)

El procedimiento identifica las debilidades en la calidad del servicio de las instituciones bancarias a partir de las percepciones de los clientes con vistas a introducir mejoras que aumenten el nivel de calidad del servicio. Se fundamenta en las opiniones de diversos autores tales como Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1993) y toma como base los procedimientos para la medición

de la calidad percibida de Díaz y Pons (2009), Moreno (2010) y Curbelo (2013). El procedimiento introduce la gestión por procesos y el ciclo de mejora continua Planificar-Hacer- Verificar-Actuar basándose en el procedimiento de gestión de procesos propuestos por Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, y Tejedor (2002).

Estos procedimientos antes descritos se sustentan sobre la base del enfoque basado en procesos y el ciclo de mejora, con aportes significativos en la gestión de la calidad para los servicios, tema este que, como se ha expuesto durante la revisión bibliográfica, está carente. Se puede constatar además que los procedimientos encontrados son flexibles y se adaptan a las exigencias del entorno, aunque se percibe que en su mayoría se enmarcan mucho en la organización para los que fueron creados siendo demasiado específicos para las condiciones de los mismos.

La **Tabla 2.2** muestra un resumen de los procedimientos analizados. Como se evidencia las propuestas analizadas constituyen procedimientos generales aplicables a cualquier empresa que tenga como objetivo evaluar la calidad percibida de sus servicios e incluyen etapas generales como: diseño del cuestionario para evaluar calidad percibida, aplicación del cuestionario, procesamiento y análisis de los resultados. Las primeras etapas relacionadas con la formación del equipo de trabajo, la caracterización de la empresa y la descripción del servicio son incluidas indistintamente por Moreno (2010), Curbelo (2013) y González (2013).

**Tabla 2.2:** *Etapas incluidas en cada uno de los procedimientos validados en Cuba para la evaluación de la calidad percibida de servicios. Fuente: Naranjo (2016)*

Criterios	Procedimientos			
	Díaz y Pons (2009)	Moreno (2010)	Curbelo (2013)	González (2013)
Formación del equipo de trabajo		x		X
Descripción de la organización objeto de estudio y del servicio a analizar		x	x	X
Diseño o selección del cuestionario para evaluar la calidad percibida	x	x	x	X
Aplicación del cuestionario	x	x	x	X
Procesamiento y análisis de los resultados	x	x	x	X
Mejora continua a partir de resultados	x	x	x	X

A juicio de la autora de la presente investigación el procedimiento adecuado para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustibles, es el diseñado por González (2013) tomando en consideración los principios que enarbola:

Los principios que considera son:

- ❖ Enfoque a servicios: El procedimiento es aplicable a organizaciones netamente de servicios.
- ❖ Enfoque a clientes: Los clientes de los servicios serán responsables de evaluar la calidad del servicio y en función de su percepción se identificarán oportunidades de mejora para garantizar un incremento de la calidad de servicio percibida.
- ❖ Toma de decisiones basadas en la evidencia: Las propuestas de acciones para la mejora de los procesos de servicios estarán basadas en los resultados de la evaluación de la calidad percibida.
- ❖ Compromiso y participación del personal: El personal es la esencia de una organización, y su compromiso posibilita que sus competencias sean usadas para el beneficio de la organización. Un sistema exitoso de mejoramiento continuo requiere descansar en la habilidad de los miembros de una organización para reconocer oportunidades de mejoramiento. En resumidas cuentas, las personas son la fuente del mejoramiento.
- ❖ Aplicabilidad: El procedimiento queda lo suficientemente detallado y con las herramientas necesarias para su aplicación en instituciones de servicios.
- ❖ Adaptabilidad: El procedimiento es adaptable a cualquier servicio.
- ❖ Flexibilidad: El procedimiento es flexible en cuanto a las herramientas que se proponen para la consecución de cada uno de las etapas y pasos.
- ❖ Además de estos considera como principios del procedimiento los que también declaran Díaz y Pons (2009), Moreno (2010) y Curbelo (2013).

A diferencia del resto de los procedimientos que se abordan en este acápite evidencia la necesidad de capacitar al personal y preparar un equipo de trabajo para garantizar el adecuado uso de herramientas y técnicas para la evaluación, siendo esto la base para identificar correctamente las debilidades en la calidad del servicio. Otro elemento a destacar es que considera la participación de los trabajadores en la búsqueda y propuesta de acciones de mejora. Este hecho permite que el personal entienda su papel en el logro de las metas y que se sientan parte de este proceso, para ir creando una cultura de calidad.

En la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos nunca se han realizado

estudios de este tipo. Además, las diversas unidades empresariales de base, no cuentan con equipos de trabajo que aporten información precisa y participen en todas las etapas de la investigación, de manera que la capacitación en cuanto a elementos relacionados con la calidad de los servicios, modelos para su medición y la gestión por procesos, así como las herramientas a utilizar, son la base para identificar correctamente las debilidades en la calidad del servicio a partir de las percepciones de los clientes con vistas a introducir mejoras que aumenten el nivel de calidad del servicio de comercialización.

Durante la investigación se ha podido constatar que el procedimiento (González, 2013) ha tenido una amplia aplicación en la esfera de los servicios, particularmente en el sector bancario (Castañeda, 2015), de restauración (Caraballo, 2016) y (Hernández, 2016), de educación superior (Torres, 2015), (Cañizares, 2015), (Naranjo, 2016) y en el sector de correos (Fernández, 2015), en todos los casos con resultados positivos.

La propuesta (González, 2013) de manera general tributa a:

- ❖ Describir y documentar el proceso de servicio objeto de estudio.
- ❖ Determinar las principales insatisfacciones en la calidad del servicio según las percepciones de los clientes.
- ❖ Proponer un conjunto de acciones encaminadas a la mejora del proceso de servicio en que se evalúa la calidad percibida a partir de la aplicación de un conjunto de técnicas y herramientas para el mejoramiento continuo.

En el siguiente apartado se abordan y explican todos los aspectos relacionados con el procedimiento seleccionado para la evaluación de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustible.

### **2.5. Descripción del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios diseñado por González (2013)**

El procedimiento seleccionado consta de cuatro etapas y trece pasos cuya descripción se evidencia en el presente epígrafe. El mismo incluye herramientas que pudieran utilizarse en cada una de las etapas. En la **Tabla 2.3** se muestran los aspectos básicos del procedimiento utilizado aplicado al centro objeto de estudio.

#### **Etapa I: Organización del trabajo**

##### Objetivos:

1. Caracterizar la institución comercializadora objeto de estudio.
2. Conformar un equipo de trabajo
3. Dar capacitación al equipo de trabajo encargado de tomar todas las decisiones relativas al estudio de calidad de servicio percibida que se realiza.

**Tabla 2.3:** Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustibles. **Adaptado de:** González (2013).

ETAPAS	OBJETIVOS	PASOS	HERRAMIENTAS
ETAPA I: Organización del Trabajo	<p>1-Caracterizar la institución comercializadora de combustibles objeto de estudio.</p> <p>2-Conformar un equipo de trabajo.</p> <p>3-Dar capacitación al equipo de trabajo encargado de tomar las decisiones relativas al estudio de calidad de servicio percibida que se realiza.</p>	<p><u>PASO 1:</u> Caracterización de la institución comercializadora de combustibles.</p> <p><u>PASO 2:</u> Formación de un equipo de trabajo.</p> <p><u>PASO 3:</u> Capacitación al equipo de trabajo.</p> <p><u>PASO 4:</u> Información a todos los niveles de los objetivos del estudio.</p>	<p>-Entrevistas.</p> <p>-Revisión de documentos.</p> <p>-Reuniones participativas.</p> <p>-Mapa general de procesos.</p>
ETAPA II: Selección y descripción del proceso de servicio de comercialización de combustibles a analizar.	<p>Documentar el proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio.</p>	<p><u>PASO 5:</u> Selección del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio.</p> <p><u>PASO 6:</u> Descripción del proceso de servicio de comercialización de combustibles.</p>	<p>-Dinámicas de equipos de trabajo.</p> <p>-Revisión y análisis de documentos.</p> <p>-Entrevistas.</p> <p>-Reuniones participativas.</p> <p>-Observación directa.</p> <p>-Diagrama SIPOC.</p> <p>-Diagrama de flujo</p> <p>-Ficha de proceso</p>
ETAPA III: Medición y análisis de la calidad de	<p>Determinar el estado actual de la calidad del servicio de comercialización de combustibles percibida</p>	<p><u>PASO 7:</u> Diseño o selección del instrumento a utilizar para medir el nivel de calidad de servicio percibida por el cliente.</p>	<p>-Revisión de la literatura.</p> <p>-Cuestionarios.</p> <p>-Entrevistas</p>

servicio de comercialización de combustibles percibida por el cliente.	por el cliente, así como su satisfacción general.	<p><u>PASO 8:</u> Aplicación del instrumento de medición de calidad de servicio percibida.</p> <p><u>PASO 9:</u> Procesamiento de la información y análisis estadístico de los resultados.</p> <p>9.1 Corroborar las percepciones del cliente</p> <p>9.2 Identificar las causas potenciales que inciden en la calidad percibida por el cliente</p>	<p>-Estadística descriptiva.</p> <p>-Análisis de la fiabilidad.</p> <p>-Prueba t para comparación de medias.</p> <p>-Análisis de estabilidad y capacidad del proceso</p> <p>-AMEF</p>
ETAPA IV:  Mejoramiento continuo del proceso de comercialización de combustibles objeto de estudio.	Gestionar la mejora del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio mediante las propuestas de acciones de mejora, su implantación y seguimiento.	<p><u>PASO 10:</u> Planificación de las acciones de mejora.</p> <p><u>PASO 11:</u> Implantación de las acciones de mejora.</p> <p><u>PASO 12:</u> Verificación de la efectividad de las acciones de mejora.</p> <p><u>PASO 13:</u> Realización de las correcciones necesarias o convertir las mejoras alcanzadas en una forma estable de ejecutar el proceso.</p>	-5Ws y 2Hs

La etapa I consta de tres pasos para su desarrollo, los cuales se detallan a continuación:

### **Paso 1. Caracterización de la institución comercializadora**

En este paso se recopila toda la información necesaria referente a la institución comercializadora objeto de estudio de manera que se puedan conocer sus principales características.

### **Paso 2. Formación de un equipo de trabajo**

El equipo de trabajo debe estar integrado por un grupo de expertos conocedores del tema e interesados en el mismo, de forma tal que aporten información precisa, participen en toda las etapas de la investigación, y puedan tomar las decisiones convenientes.

Se deberá para ello calcular el número de expertos necesarios a partir de la siguiente expresión:

$$n = \frac{p(1 - p)k}{i^2}$$

Donde:

p: proporción de error

i: precisión ( $i \leq 12$ )

K: Constante que depende del nivel de significación ( $1 - \alpha$ ).

Los criterios a utilizar para la selección de los miembros del equipo de trabajo son:

- ❖ Conocimiento del tema a tratar.
- ❖ Capacidad para trabajar en equipo y espíritu de colaboración.
- ❖ Años de experiencia en el cargo.
- ❖ Vinculación a la actividad lo más directamente posible.

Se debe calcular además el coeficiente de competencia para cada uno de ellos según la metodología de Cortés e Iglesias (2005) con el objetivo de asegurar que los expertos que se consultan verdaderamente pueden aportar criterios significativos respecto al tema objeto de estudio. Dicho método se muestra en el **Anexo 12**. Se seleccionan aquellos expertos que tengan un coeficiente de competencia entre medio y alto.

### **Paso 3. Capacitación al equipo de trabajo**

En este paso se pretende realizar una capacitación al equipo de trabajo con el objetivo de que sus miembros conozcan y entiendan de manera colectiva los principales elementos relacionados con los servicios, calidad de los servicios, modelos para la medición de la calidad de los servicios y la gestión por procesos así como las herramientas a utilizar. Este paso facilita la correcta ejecución de la evaluación de la calidad del servicio percibida y aporta elementos a los miembros del equipo de trabajo contribuyendo a su preparación.

### **Paso 4. Información a todos los niveles de los objetivos del estudio**

Dado que las instituciones comercializadoras son organizaciones netamente de servicios y tomando en cuenta las características diferenciales de este sector, se debe lograr una participación activa de los trabajadores, puesto que ellos son los actores sociales de los procesos que se desarrollan en la organización. Muchos de ellos tienen contacto directo con los clientes (personal en contacto), de manera que pueden aportar criterios de mejora efectivas que contribuyan a elevar el nivel de calidad del servicio percibido por el cliente.

Se debe realizar una asamblea con los trabajadores de las áreas implicadas o con todos los de la organización en dependencia del alcance del estudio y de las características de la organización, donde se explique la necesidad de su participación activa en el mismo, buscando

compromiso y contribución con su desarrollo exitoso. Se les da a conocer los objetivos que se persiguen, los que pueden rediseñarse o ampliarse a partir de la retroalimentación.

### Técnicas y/o herramientas:

- ❖ Entrevistas
- ❖ Revisión y análisis de documentos
- ❖ Reuniones participativas
- ❖ Mapa general de procesos

## **Etapas II: Selección y descripción del proceso de servicio de comercialización de combustibles a analizar**

Objetivo: Documentar el proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio.

### **Paso 5. Selección del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio**

El equipo de trabajo es el encargado de seleccionar el proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio. Se recomienda utilizar para la selección los resultados de auditorías, encuestas realizadas a clientes, quejas de clientes, entre otros.

### **Paso 6. Descripción del proceso de servicio de comercialización de combustibles**

Este paso incluye la descripción de las actividades y de las características del proceso. El producto final esperado de este paso de descripción del proceso, es un documento que permite entender y visualizar de manera global en qué consiste el mismo. El mapeo del proceso permite visualizar cada una de las operaciones (subprocesos) involucradas, de manera aislada o interrelacionadas. Este flujo detallado deja clara la trayectoria de la actividad desde su inicio hasta su conclusión.

### Herramientas:

- ❖ Dinámicas de equipos de trabajo
- ❖ Reuniones participativas
- ❖ Revisión y análisis de documentos
- ❖ Entrevistas
- ❖ Observación directa

- ❖ Diagrama de Pareto
- ❖ Diagrama SIPOC
- ❖ Diagrama de flujo
- ❖ Ficha de proceso

### **Etapas III: Medición y análisis de la calidad de servicio de comercialización de combustibles percibida por el cliente**

Objetivo: Determinar el estado actual de la calidad de servicio de comercialización de combustibles percibida por el cliente y determinar su satisfacción general.

#### **Paso 7. Diseño o selección del instrumento a utilizar para medir el nivel de calidad de servicio percibida**

El equipo de trabajo es el encargado de diseñar o seleccionar el instrumento más adecuado para medir el nivel de calidad de servicio percibida.

Para el caso en que el equipo de trabajo decida diseñar un nuevo instrumento de medición deberá seguir los pasos que establecen Díaz y Pons (2009) en su procedimiento abordado en el epígrafe anterior de la presente investigación y cuya descripción detallada se muestra en el **Anexo 9**.

En este caso se recomienda la utilización del cuestionario Servqual, hecho que se sustenta en los resultados de los análisis de la revisión bibliográfica efectuados en el Capítulo I. Este método de investigación ha sido el más usado para medir la calidad en empresas de servicio, y ha sido aplicado a diversas organizaciones, lo que ha permitido su validación como instrumento de medición de calidad de servicio. Presenta una gran capacidad de adaptabilidad que con leves reformas es ajustable a todo tipo de organizaciones.

En el **Anexo 13** se muestra el Cuestionario Servqual adaptado a las características de las instituciones comercializadoras. El mismo tiene como objetivo general conocer el nivel de calidad percibida respecto a los servicios de comercialización. Dicho cuestionario presenta tres partes: la primera parte capta las expectativas de los clientes, la segunda evalúa la importancia de cada una de las cinco dimensiones del servicio, y la tercera evalúa la percepción de los clientes sobre la calidad del servicio brindado por la ECC. Tanto para expectativas como para percepciones se

utiliza una escala tipo Likert de dimensión cinco, donde (1) significa estar totalmente en desacuerdo y (5) estar totalmente de acuerdo con una declaración dada.

### **Paso 8. Aplicación del instrumento de medición de calidad de servicio percibida**

En este paso se aplica el instrumento de medición seleccionado o diseñado. Para ello se debe calcular el tamaño de muestra necesario y determinar el tipo de muestreo a utilizar. (Ver **Anexo 14**)

### **Paso 9. Procesamiento de la información y análisis estadístico de los resultados de la medición de calidad de servicio percibida por el cliente**

El procesamiento de las encuestas se realiza con la ayuda de programas estadísticos como el SPSS Versión 19.0 y el Statgraphics Centurion. Una vez procesada la información se analizan los resultados obtenidos con vistas a identificar oportunidades de mejora y determinar la satisfacción general de los clientes con el servicio de comercialización de combustibles que desarrolla la empresa.

#### Herramientas:

- ❖ Revisión de la literatura
- ❖ Cuestionarios
- ❖ Entrevistas
- ❖ Estadística descriptiva
- ❖ Análisis de fiabilidad
- ❖ Prueba t para comparar medias

En este paso se ha considerado incluir dos actividades. La primera dirigida a corroborar las percepciones del cliente a través del uso de técnicas y herramientas que permitan evaluar el desempeño del proceso en los aspectos identificados como críticos o de mayor incidencia negativa en su percepción de la calidad del servicio.

La segunda va orientada a Identificar las causas potenciales que inciden en la calidad percibida por el cliente, a partir del resultado de los análisis sobre las variables significativas para el desempeño del proceso.

### **Etapa IV: Mejoramiento continuo del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio**

Objetivo: Gestionar la mejora del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio mediante la propuesta de acciones de mejora, su aplicación y seguimiento.

En esta etapa del procedimiento se pretende a partir de los resultados de la evaluación de la calidad percibida obtenidos en la etapa anterior proponer acciones para la mejora del proceso de servicio de comercialización de combustibles objeto de estudio, aplicarlas y dar seguimiento utilizando para ello el ciclo de mejora continua. Esta etapa se compone a su vez de los siguientes pasos:

### **Paso 10. Planificar**

El paso de planificación implica establecer qué se quiere alcanzar (objetivos) y cómo se pretende alcanzar (planificación de las acciones). Esta etapa se puede descomponer, a su vez, en las siguientes actividades:

- ❖ Identificación y análisis de la situación
- ❖ Establecimiento de las mejoras a alcanzar (objetivos)
- ❖ Identificación, selección y programación de las acciones

### **Paso 11. Hacer**

En este paso se lleva a cabo la implantación de las acciones planificadas según la etapa anterior

### **Paso 12. Verificar**

En este paso se verifica la efectividad de las acciones para alcanzar las mejoras planificadas (objetivos).

### **Paso 13. Actuar**

En función de los resultados de la comprobación anterior, en este paso se realizan las correcciones necesarias (ajuste) o se convierten las mejoras alcanzadas en una forma estable de ejecutar el proceso (actualización)

	Estratificación	Hoja de Control (o de incidencias)	Gráficos de control estadístico (CEP)	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFEC	QFD	Diseño de experimentos (DDE)	Simplificación de diagramas de flujo	Análisis del Valor	Benchmarking	
P. Planificar																					
D. Hacer																					
C. Verificar																					
A. Actuar																					
<b>Las 7 herramientas clásicas</b>																					

**Figura 2.9:** Relación de herramientas de la calidad con las fases del ciclo de mejora continua.

**Fuente:** (Beltrán, et al, 2002).

Herramientas:

- ❖ Cuestionario 5Ws y 2Hs

**2.6. Descripción de las herramientas propuestas en el procedimiento**

Para una adecuada aplicación del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustibles se hace necesaria la aplicación de un conjunto de herramientas que se recomiendan en su descripción. A continuación se realiza una breve explicación de algunas de ellas.

**Diagrama de Flujo**

Los diagramas de flujo representan la descripción de las actividades de un proceso y sus interrelaciones, es decir, son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entenderlo mejor. Facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, pues permiten una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Se les denominan diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan mediante flechas para indicar la secuencia de las operaciones. El **Anexo 15** muestra algunos de los símbolos más habituales para su utilización.

La representación de las actividades a través de este esquema facilita el entendimiento de la secuencia e interrelación de las mismas y de cómo estas aportan valor y contribuyen a los resultados.

La utilización del diagrama de flujo es muy útil cuando:

- ❖ Se quiere conocer o mostrar de forma global un proceso.
- ❖ Es necesario tener un conocimiento básico, común a un grupo de personas, sobre el mismo.
- ❖ Se deben comparar dos procesos o alternativas.
- ❖ Se necesita una guía que permita un análisis sistemático del proceso.

Ventajas de los diagramas de flujo:

- ❖ Proveen una secuencia gráfica de cada uno de los pasos que componen una operación desde el inicio hasta el final. Permitiendo una mejor visualización y comprensión del proceso.
- ❖ Los diagramas de flujo pueden minimizar grandes volúmenes de documentación, incluyendo la documentación ISO 9000.
- ❖ Facilitan el desarrollo de Procedimientos Estándar de Operación.
- ❖ Al tener un procedimiento de operación estándar se reduce en gran medida la variación y el tiempo de ciclo.
- ❖ Los diagramas de flujo permiten detectar áreas de mejora en los procesos.

### **Mapa general de procesos**

El mapa de procesos es definido por Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, y Tejedor (2002) como la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Para la elaboración de un mapa de procesos es necesario reflexionar previamente en las posibles agrupaciones en las que pueden encajar los procesos identificados. La agrupación de los procesos dentro del mapa permite establecer analogías entre procesos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto. El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. (Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, y Tejedor, 2002) citados por (González, 2013)

No obstante en la literatura se identifican de manera general dos tipos de clasificaciones. La primera es la establecida por Villa y Pons (2006) la cual diferencia tres tipologías de procesos de acuerdo a la influencia de estos en la actividad principal de la organización. Por su parte la segunda clasificación está en línea con los cuatro grandes capítulos de requisitos de la Norma ISO 9001: 2015. En el **Anexo 16** se muestran ambas clasificaciones.

Ha de destacarse además que el nivel de detalle de los mapas de procesos depende del tamaño de la organización y de la complejidad de sus actividades. El mapa de procesos constituye una herramienta para entender y mejorar una organización, ya que los procesos conforman la estructura medular de ésta. Dibujar un proceso nos da la oportunidad de observar su funcionamiento desde cada uno de sus pasos, lo cual nos permite ver la secuencia de dicho proceso desde otras perspectivas facilitando así el trabajo de corrección y mejora. Y ver todas los “actores” que participan en cada una de las tareas. Permite la transformación de entradas en salidas.

Una organización que pretenda una gestión sólida y bien orientada hacia sus objetivos estratégicos y sus resultados clave, requiere de una perspectiva global y transversal que sólo puede darse mediante una visión de procesos.

### **Diagrama SIPOC**

El diagrama SIPOC es una de las herramientas fundamentales que posibilita el comienzo de una gestión por procesos. A través de la vinculación de estructuras SIPOC de un extremo a otro dentro de la empresa, podemos identificar la interacción que tienen los procesos de toda la organización, ya que podemos visualizar cómo el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro, y así sucesivamente, de tal manera que, al final podemos visualizar a toda la organización como un conjunto de procesos interrelacionados. Al construir este diagrama deben tenerse en cuenta los aspectos que se muestran en el **Anexo 17**.

Esta herramienta posibilita:

- ❖ Definir y mostrar visualmente un proceso.
- ❖ La identificación de las variables de salida claves del proceso.
- ❖ La identificación de los pasos claves del proceso.
- ❖ La identificación de las variables de entrada claves del proceso.

Esta herramienta se utiliza cuando no está claro:

- ❖ ¿Quién provee entradas al proceso?
- ❖ ¿Qué especificaciones se ponen en las entradas?
- ❖ ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?
- ❖ ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?

### **Ficha de proceso**

Una Ficha de Proceso se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. (Beltrán et al., 2002)

La información a incluir en una ficha de proceso puede ser diversa y debe ser decidida por la propia organización. En el **Anexo 18** se puede observar un ejemplo de cómo se puede llegar a estructurar la información relevante para la gestión de un proceso a través de una ficha de proceso, si bien lo importante de la misma es el tipo de información incluida más que la forma.

Se aprecia que, además de la identificación del propio proceso y de otra información relevante para el control documental, aparecen términos tales como la misión del proceso, el alcance del mismo, las interrelaciones a través de las entradas y salidas, los indicadores y variables de control, etc. asociados a conceptos que se han considerado esenciales para poder gestionar el mismo. Además en el **Anexo 19** se describen los aspectos que conforman la misma.

### **Encuesta**

Para Richard L. Sandhusen (citado en Zequeira 2012), las encuestas obtienen información sistemáticamente de los encuestados a través de preguntas, ya sea personales, telefónicas o por correo.

Según Naresh K. Malhotra (citado en Zequeira 2012), las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

Para Trespalcios, Vázquez y Bello (citado en Zequeira 2012), las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo .

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores la encuesta es un método que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados de forma previa.

La encuesta, como método de investigación científica, es uno de los más utilizados porque persigue obtener respuestas a un conjunto de preguntas. Estas pueden presentarse en forma de entrevista o cuestionario.

- ❖ Entrevista: Es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que se intercambia información (Hernández et al., 1998). En su tipología la más abordada es la que la clasifica en: estructurada y no estructurada. La entrevista se considera estructurada si se basa en un grupo de preguntas predeterminadas y no estructurada si en esta el investigador puede formular preguntas no previstas, posibilitando mayor flexibilidad en el tipo de pregunta y respuesta a ejecutar.
  
- ❖ Cuestionario: Es un instrumento que se elabora por escrito y en el que se realizan interrogantes que permiten obtener información con determinados objetivos, estos deben quedar explícitos al intercambiar con los participantes que representan a una población determinada para la que fue diseñado. Las preguntas se organizan de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere de un trabajo cuidadoso y, a su vez, esfuerzo y tiempo para prepararlo adecuadamente, y que sirva para despertar el interés de los sujetos que lo responderán. Las interrogantes pueden ser abiertas o cerradas, y de acuerdo con esta forma también se clasifican las encuestas. Las interrogantes abiertas son útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente. Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido limitadas porque se proponen a los encuestados para que estos indiquen cuál es su posición (Hernández et al., 1998; Pons y Villa, 2005), citados en (Cañizares, 2015).

### **Tormenta de ideas**

Las sesiones de lluvia o tormenta de ideas es una forma de pensamiento creativo encaminada a que todos los miembros de un grupo participen libremente y aporten ideas sobre determinado tema o problema. Esta técnica es de gran utilidad para el trabajo en equipo, debido a que permite la reflexión y el diálogo sobre un problema sobre una base de igualdad. La tormenta de ideas es un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema y un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Los pasos a seguir para la utilización de esta herramienta pueden encontrarse en el libro Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (Gutiérrez & De la Vara, 2007).

Para utilizar la técnica de lluvia de ideas se sugiere la siguiente técnica:

1. Escoger a alguien para que sea el facilitador y apunte las ideas.
2. Escribir en un rota-folio o pizarrón el problema a discutir.
3. Escribir cada idea en el menor número de palabras y si se llega a repetir una idea verificarla con su contribuidor. Nunca el facilitador puede interpretar o cambiar las ideas.
4. Establecer un tiempo límite. (Aprox. 25 minutos)
5. Fomentar la creatividad. Construir sobre las ideas de otros pero nunca criticar las ideas.
6. Revisar la lista para verificar su comprensión.
7. Converger las ideas (Eliminar las duplicaciones, problemas irrelevantes y aspectos no aplicables). El grupo llegará al consenso en las principales ideas y propondrá unas medidas a tomar en función del análisis.

La técnica Lluvia de ideas puede ser aplicada con gran frecuencia al llevar a cabo otras herramientas, como por ejemplo, diagramas causa-efecto, 5 Por qué? Diagrama de Afinidad, Diseño de experimentos, pruebas de confiabilidad, etc.

*Ventajas:* La tormenta, o lluvia, de ideas posee una serie de características que la hacen muy útil cuando se pretende obtener un amplio número de ideas sobre las posibles causas de un problema, acciones a tomar, o cualquier otra cuestión. Una observación añadida es que este método sirve de entrada, o de fase previa, para otras técnicas de análisis.

Los métodos para su realización aparecen en el **Anexo 20** (Colectivo de autores, 2005).

### **Diagrama de Pareto**

El Diagrama de Pareto es una técnica, a menudo llamada del 80/20, que plantea que el 80 por ciento de los resultados proceden del 20 por ciento del esfuerzo. Es una técnica útil para el análisis de la productividad, que concentra la atención en los pocos problemas más importantes y contribuye a establecer prioridades. Los datos obtenidos se reflejan en una gráfica, donde se clasifican en orden descendente, de izquierda a derecha, por medio de barras sencillas, después de haberse reunido los elementos para calificar las causas.

Según esta técnica, en un problema multicausal, el 20 por ciento de las causas resuelven el 80 por ciento del problema y el 80 por ciento de las primeras solo resuelven el 20 por ciento del segundo.

### **Revisión y análisis de documentos**

Consiste en revisar documentos existentes en las organizaciones y analizarlos para obtener información necesaria para la investigación que se realice, cuyo sustento teórico nace de la

revisión de la literatura. En cuanto a la información existente en documentos y en la literatura, son útiles (Hernández et al., 1998):

- ❖ Revisión de fuentes primarias de información: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, revistas científicas, que proporcionen datos de primera mano.
- ❖ Revisión de fuentes secundarias y terciarias de información: Consisten en compilaciones, listados de referencias publicadas en un área del conocimiento en particular, bases de datos, son publicaciones que se refieren a las fuentes primarias y secundarias.

Particularmente la revisión de la literatura puede iniciarse con el apoyo de medios de búsqueda como los que se encuentran en Internet, mediante el acercamiento a especialistas en el tema, o acudiendo a bibliotecas, tres de las variantes más empleadas en la actualidad.

### **Observación directa**

La observación directa es el método fundamental de obtención de datos de la realidad, toda vez que consiste en obtener información mediante la percepción intencionada y selectiva, ilustrada e interpretativa de un objeto o de un fenómeno determinado. Como método de recolección de datos la observación consiste en mirar detenidamente las particularidades del objeto de estudio para cuantificarlas.

La observación consiste, según plantean Cortés e Iglesias (2005) referenciando a Olabuénaga e Ispízu (1989), en contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal cual ella discurre por sí misma. La observación, por principio, es susceptible de ser aplicada a cualquier conducta o situación (Cortés e Iglesias, 2005).

La observación se ha clasificado, entre otros criterios, en:

- ❖ Directa o indirecta: Dado el conocimiento del objeto de investigación.
- ❖ Participante o no participante: Considerando el nivel de participación del sujeto que se observa.

El modo de efectuarla lo define el investigador en función de las características del estudio que realice.

### **Análisis de fiabilidad**

La confiabilidad es la probabilidad de que un componente o sistema desempeñe satisfactoriamente la función para la que fue creado, durante un período establecido y bajo condiciones específicas de operación (Gutiérrez y De la Vara, 2009).

Para el análisis de confiabilidad pueden utilizarse diferentes procedimientos, estos son explicados por Hernández et al. (1998). Uno de los que más se emplea es el Alfa de Cronbach, recomendándose generalmente para que una escala sea confiable que tome valores mayores que 0,7.

### **Estadística descriptiva**

La estadística descriptiva se refiere a procedimientos para resumir y presentar datos cuantitativos de manera que revele las características de la distribución de los datos (Oficina Nacional de Normalización, 2005).

Entre los análisis de la estadística descriptiva que tienden a ser reiteradamente realizados en la literatura revisada se encuentran la determinación de: moda, mediana, media, rangos, la desviación estándar y la varianza, además de las frecuencias. Los resultados que se obtienen permiten caracterizar a las muestras o poblaciones a partir de datos que guardan relación con el objetivo del estudio que se realice. Dichos resultados se pueden obtener haciendo uso de paquetes de programas como el SPSS, el Statgraphics y/o Microsoft Excel.

### **Prueba t para comparar medias**

Para comparar medias se realiza una Prueba t para determinar si son o no las medias de las dos muestras significativamente diferentes al considerar la diferencia definida:

$$\Delta = \mu_1 - \mu_2$$

La tabla de salida de la prueba muestra:

1. Intervalos de Confianza: estimaciones de intervalos para cada media muestral y para la diferencia entre medias  $\Delta$  con un 95% de confianza.
2. Prueba t: Una prueba de hipótesis respecto a la diferencia entre las medias.

La hipótesis que se prueba es:

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):  $\Delta = 0$  (No existen diferencias significativas entre las medias)

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):  $\Delta \neq 0$  (Existen diferencias significativas entre las medias)

Esta prueba se construye combinando dos muestras y comparando los valores de las medias de las dos muestras. Con la utilización de un paquete estadístico profesional como el Statgraphics, y dependiendo de la Opciones de Cuadro una prueba t puede ejecutarse asumiendo que las muestras provienen de poblaciones con varianzas iguales, o una prueba t aproximada puede ser ejecutada sin realizar tal supuesto. Asociados con cada t estadístico se encuentra un P-Value. Pequeños P-values (menores que 0.05 si se opera con un 5% de nivel de significación) conducen a rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ).

### **Cartas de Control de Individuales**

La Carta de Individuales es un diagrama para variables de tipo continua, pero en lugar de aplicarse a procesos semimasivos o masivos como es el case de la carta X-R, se aplica a procesos lentos, en los cuales para obtener una medición o una muestra de la producción se requieren periodos relativamente largos, como son algunas variables administrativas, cuyas mediciones se obtienen cada día.

El objetivo básico de una carta de control es observar y analizar con datos estadísticos la variabilidad y el comportamiento de un proceso a través del tiempo. Esto permitirá distinguir entre variaciones por causas comunes y especiales (atribuibles), lo que ayudará a caracterizar el funcionamiento del proceso y así decidir las mejores acciones de control y mejora.

### **Análisis de Capacidad del Proceso**

Este tipo de análisis estadístico se utiliza para evaluar la capacidad o habilidad de un proceso es examinar qué tan bien sus variables de salida cumplen con las especificaciones.

Para el caso objeto de estudio se debe tener en cuenta que la variable de salida (Tiempo de entrega) es de tipo continua y cuanto más pequeña mejor y que el proceso es de una sola especificación, definiéndose como Límite de Especificación Superior 72 horas, por ser el tiempo pactado con los clientes para formalizar la entrega de los combustibles solicitados.

### **Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF)**

El AMFE es un procedimiento disciplinado para identificar las formas en que un producto o proceso puede fallar, y planear la prevención de tales fallas.

La metodología del Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF, FMEA, Failure Mode and Effects Analysis), proporciona la orientación y los pasos que un grupo de personas debe seguir para identificar y evaluar las fallas potenciales de un producto o un proceso, junto con el efecto

que provocan estas. A partir de lo anterior, el grupo establece prioridades y decide acciones para intentar eliminar o reducir la posibilidad de que ocurran las fallas potenciales que más vulneran la confiabilidad del producto o el proceso.

### **Cuestionario 5W y 2H**

Se emplea como guía para elaborar los planes de mejoramiento de la calidad (Pons y Villa, 2006) a partir de la respuesta a 7 interrogantes. En la **Tabla 2.4** se presentan dichas interrogantes.

**Tabla 2.4:** Resumen de la técnica 5W y 2H. **Fuente:** (González, 2013)

Criterio		Pregunta	Acción
Asunto	¿Qué?	¿Qué se hace?	Eliminar tareas innecesarias
Propósito	¿Por qué?	¿Por qué esta actividad es necesaria?	
Lugar	¿Dónde?	¿Dónde se hace?	Cambiar la secuencia o combinación
Persona	¿Quién?	¿Quién la realiza?	
Secuencia	¿Cuándo?	¿Cuándo es el mejor momento de hacerlo?	
Método	¿Cómo?	¿Cómo se hace? ¿Es este el mejor método? ¿Hay otro método de hacerlo?	Simplificar la tarea
Costo	¿Cuánto?	¿Cuánto cuesta ahora? ¿Cuánto será el costo después de la mejora?	Seleccionar un método mejorado

## **2.7. Conclusiones del Capítulo II**

Al término del Capítulo se arriban a las siguientes conclusiones:

1. El diagnóstico inicial de la calidad del proceso de comercialización de combustibles en la ECC de Cienfuegos evidencia la necesidad de evaluar la calidad percibida de los clientes del servicio de comercialización de combustibles que contribuya a mejorar de la calidad del mismo.
2. Para alcanzar mayor dinamismo en los procedimientos de mejora y la obtención de niveles superiores de aceptación por parte de los clientes, resulta indispensable integrar en una misma Dirección las dos formas que emplea la organización para retroalimentarse sobre la satisfacción general de los clientes, de modo que permita mayor protagonismo desde la determinación de las oportunidades o brechas, hasta el establecimiento de los planes de mejora y que permita la evaluación de la factibilidad y el impacto de las estrategias trazadas.
3. La organización necesita de aplicaciones informáticas que agilicen la gestión de los procesos que desarrolla, desde la etapa de planificación hasta la verificación y control de estos que contribuya a mejorar los mecanismos de detección de acciones de mejora, a medir el desempeño empresarial y su impacto en la satisfacción de los clientes.
4. El análisis crítico de los diversos procedimientos existentes en la literatura para la evaluación de la calidad percibida de servicios permitió seleccionar el procedimiento de González (2013) como el adecuado para ser implementado en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos, toda vez que concibe entre sus principios relevantes el enfoque al cliente, enfoque a proceso y a servicio, así como el enfoque basado en hechos para la toma de decisión, considerando además la participación del personal.

## Capítulo III: Implementación del procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible en la ECC de Cienfuegos

### 3.1 Introducción

En el presente capítulo se muestran los resultados correspondientes a la implementación del procedimiento seleccionado para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de comercialización de combustible en la ECC de Cienfuegos.

### 3.2 Implementación del procedimiento

#### 3.2.1 Etapa I: Organización del trabajo

##### ***Paso 1. Caracterización de la ECC de Cienfuegos***

En el Capítulo II de la presente investigación se realiza una caracterización de la Empresa Comercializadora de Combustibles de la provincia de Cienfuegos, para la cual fueron utilizadas técnicas como revisión de documentos, observación directa y entrevistas.

##### ***Paso 2. Formación de un equipo de trabajo***

Para formar el equipo de trabajo, se calcula el número de expertos necesarios y concedores del tema. Para ello se toman como base los criterios de selección explicados en el diseño del procedimiento expuesto en el Capítulo II de la presente investigación, así como del análisis realizado entre la autora del trabajo y la dirección de la empresa. Del cálculo resultan 9 expertos, que emitirán sus valoraciones sobre el contenido del cuestionario. Dichos expertos serán:

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2} = \frac{0.34(1-0.34) * 3.8416}{0.12^2} = 8.7621 \approx 9 \text{ expertos}$$

- Profesor (1) de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cienfuegos.
- Director General de la ECC de Cienfuegos. (1)
- Directora de Atención al Cliente, Director UEB Ventas, Especialista B Gestión Calidad, Jefe de Grupo de Distribución, Jefe de Despacho, Director UEB Control Operaciones, Director Técnico. (7)

A partir de la selección de los expertos, resulta necesario calcular el coeficiente de competencia de cada uno de ellos con la finalidad de asegurar que los mismos verdaderamente pueden

aportar criterios significativos respecto al tema objeto de estudio, que participen en todas las etapas de la investigación y que tomen decisiones referentes a la evaluación y mejora de la calidad percibida del servicio de comercialización. El resultado del cálculo se muestra en la **Tabla 3.1** que se presenta a continuación. En este caso se observa que los 9 expertos seleccionados se encuentran en el rango de clasificación entre alta y media, lo cual se considera adecuado.

**Tabla 3.1:** Cálculo del coeficiente de competencia de cada experto. **Fuente:** Elaboración propia.

Expertos	Coeficiente de conocimiento (Kc)	Coeficiente de argumentación (Ka)	Coeficiente de competencia ( $K_{comp} = \frac{Kc+Ka}{2}$ )	Calificación de la competencia (Alta, Media y Baja)
1	0.9	$0.3+0.5+2(0.04)+0.05+0.04=0.97$	0.935	Alta
2	0.6	$0.2+0.5+0.03+3(0.04)=0.85$	0.725	Media
3	0.9	$0.2+0.5+0.04+3(0.05)=0.89$	0.895	Alta
4	0.7	$0.3+0.5+0.03+0.04+0.05+0.04=0.96$	0.83	Alta
5	0.8	$0.3+0.5+0.03+0.04+0.05+0.04=0.96$	0.88	Alta
6	0.7	$0.2+0.5+0.04+0.03+0.04+0.05=0.86$	0.78	Media
7	0.8	$0.2+0.4+4(0.04)=0.76$	0.78	Media
8	0.7	$0.2+0.5+3(0.05)+0.04=0.89$	0.795	Media
9	0.7	$0.2+0.2+0.04+2(0.05)+0.04=0.58$	0.64	Media

### **Paso 3. Capacitación al equipo de trabajo**

Como se pudo comprobar, todos los miembros del equipo de trabajo se encuentran en un rango de clasificación entre alta y media en relación a sus competencias, sin embargo se le realiza una capacitación con el objetivo de que conozcan y entiendan de manera colectiva los principales elementos relacionados con los servicios, calidad de los servicios, modelos para la medición de la calidad de los servicios y la gestión por procesos así como las herramientas y técnicas a emplear. Para ello se realizan varias sesiones de trabajo en forma de talleres.

### **Paso 4. Información a todos los niveles de los objetivos del estudio**

En este paso se informa a todos los niveles sobre la realización del estudio y los objetivos que se persiguen con el mismo. Igualmente se explica la necesidad de su participación activa durante toda la investigación para lograr un desarrollo exitoso de la misma, así mismo se da a conocer el equipo de trabajo en reuniones con los trabajadores y los beneficios a obtener con la investigación que se realiza.

### 3.2.2 Etapa II: Selección y descripción del proceso de servicio de comercialización a analizar

#### ***Paso 5. Selección del proceso de servicio de comercialización objeto de estudio***

El proceso que se selecciona para el estudio es el de Comercialización de Combustibles o Ventas (Proceso clave), ya que da cumplimiento al objeto social de la institución, dentro de además es el que incide directamente en la satisfacción del cliente final, contribuyendo así al cumplimiento de la misión de la organización. Se define como alcance de la investigación, el proceso de comercialización de combustibles líquidos, teniendo en cuenta que es el que mayor número de quejas genera.

#### ***Paso 6. Descripción del proceso***

El proceso de Comercialización de Combustibles o Ventas es el proceso clave de la institución, como ya se había mencionado antes. A continuación se expone una breve descripción del mismo:

Ante la solicitud de un nuevo cliente para contratar el servicio, se revisan los requisitos a cumplir por ambas partes

#### **Por el cliente:**

Deberá aportar al VENDEDOR todos los documentos que acrediten su personalidad jurídica y capacidad legal para poder suscribir el contrato, aportará además Licencia para operaciones financieras, constancia de su inscripción en los Registros comerciales, mercantiles, en la ONAT y en el REEUP. Presentará además la constancia de que posee asignación por el Ministerio de Economía y Planificación.

Así mismo deberá poseer instalaciones de combustibles que reúnan los requisitos y condiciones exigidos para poder recibir el servicio que pretende contratar.

#### **Por el Vendedor:**

Verifica que tenga capacidad para asumir la transportación hasta el o los lugares de entrega del cliente, que el combustible solicitado se encuentre entre la gama de productos que comercializa y que exista disponibilidad de producto de acuerdo con los volúmenes asignados.

Una vez verificados todos los requisitos técnicos, legales y reglamentarios se procede a la formalización del contrato entre ambas partes.

Al realizar el cliente la solicitud del servicio, se revisan los requisitos siguientes:

- Que el cliente tenga contrato firmado y vigente
- Que cumpla con los convenios de pago
- Que el cliente tenga asignación de combustible
- Que el proveedor cuente con existencias del producto solicitado

Si se cumplen los requisitos anteriores entonces es aceptada la solicitud o pedido. Luego se realiza la planificación de la distribución donde se elabora el modelo de montaje de los viajes. Posteriormente se procede a la confección de la orden de carga y entrega de sellos necesarios para realizar la venta, la facturación y se transporta del producto hacia el lugar indicado por el cliente. Estas actividades deben ser ejecutadas en un término de hasta 72 horas, en correspondencia con el tiempo de entrega pactado con el cliente.

Para llevar a cabo la descripción de este proceso se hace necesario desarrollar dos actividades fundamentales. Primeramente se describen las actividades del proceso y a continuación se describen las características del proceso. Para ello resulta imprescindible el uso de técnicas como la entrevista, la revisión de documentos y la observación directa, para aplicar las siguientes herramientas:

- Diagrama de Flujo
- SIPOC
- Ficha de Proceso

Con el objetivo de contribuir a la satisfacción del cliente se hace necesario realizar un análisis del proceso, que permita identificar oportunidades de mejora.

La descripción de las actividades del proceso se efectúa a través de un diagrama de flujo “quién-qué”, donde se representan de manera gráfica la secuencia de actividades y sus interrelaciones. Este diagrama muestra además la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución (**Ver Anexo 21**)

Con la finalidad de identificar todos los elementos relevantes de dicho proceso se hace uso de la técnica de mapeo SIPOC. Ha de destacarse que el SIPOC identifica proveedores, entradas, las actividades fundamentales del proceso, las salidas y los clientes finales. En el **Anexo 22** se muestra el mapa del proceso.

Las características más relevantes del proceso se reflejan en una ficha la cual se muestra en el **Anexo 23**.

Al analizar la ficha de proceso que posee la ECC se observa que la misma tiene seis indicadores propuestos para evaluar la eficacia del proceso de comercialización de combustibles. Estos indicadores son:

1. No tener cuentas por cobrar por más de 30 días, de los clientes con pago por el territorio.
2. Cumplimiento del plan operativo por surtidos al 100%.
3. No tener pedidos pendientes por más de 72 horas.
4. Solución eficaz del 100% de las quejas relativas a ventas en el tiempo previsto en el procedimiento CF-AC/P01.
5. Evaluación de proveedores (Transcupet, FFCC y Navegación Caribe) según frecuencia.
6. Revisión de los contratos según procedimiento CF DG/P 0401.

Puede decirse que estos indicadores que propone la empresa están redactados como objetivos a cumplir o como resultados que se desean alcanzar, por el contrario los indicadores constituyen un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de un proceso y mediante su análisis permite la toma de decisiones sobre las variables de control asociadas que permiten cambiar el comportamiento del proceso. Otro elemento a tener en cuenta es que no se presenta el modo de cálculo de los indicadores ni los valores planificados; de hecho, estos indicadores se encuentran definidos, pero nunca se miden.

De acuerdo con los planteado por Armijo (2016) los indicadores de un proceso permiten conocer en qué medida se cumplieron los objetivos, cual es el nivel de satisfacción de la calidad percibida por el cliente, cuán oportunamente llegó el servicio. Conocer lo anterior facilita mejorar los cursos de acción, mejorar la gestión, informar a los diferentes grupos de interés y tener una base sobre la cual centrar los esfuerzos.

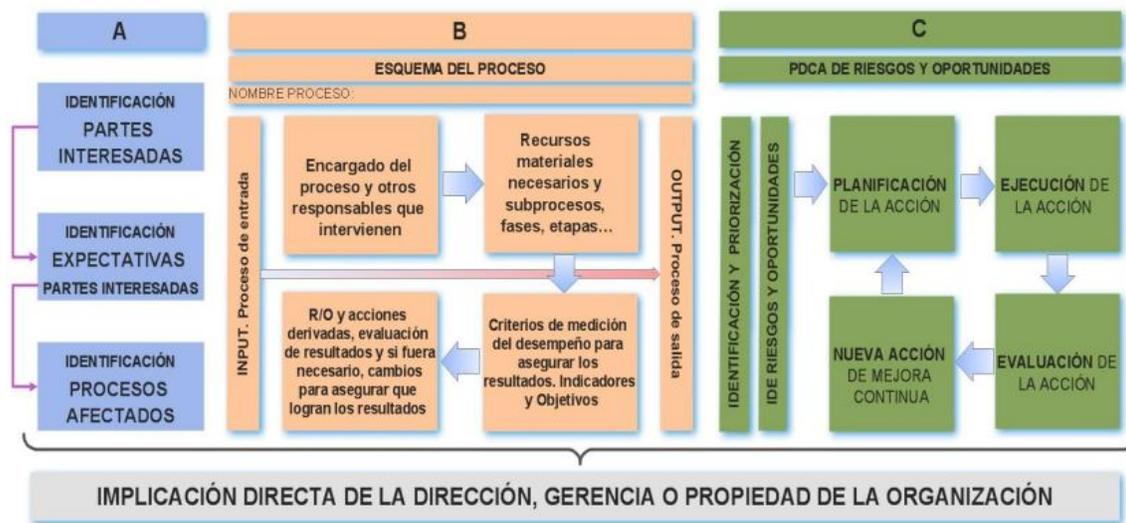
Se puede afirmar que estos indicadores no cumplen con las características que deben poseer para medir la efectividad del proceso, debido a ello se hace necesario la propuesta de indicadores que midan el desempeño del proceso, y que cumpla con las siguientes características:

- ❖ Ser medibles: en el sentido de que se pueda cuantificar lo que se desea medir, ya que se trate de una unidad de frecuencia o de grado. Por ejemplo, se puede medir la cantidad

de documentos que una empresa genera o el nivel de satisfacción del servicio que muestran los clientes.

- ❖ Tener significado: esto implica que las personas cuya gestión es medida por el indicador en cuestión tengan claridad sobre lo que significa que éste se encuentre en uno o en otro nivel. Es probable que para que el indicador tenga significado se requiera hacer una breve descripción de lo que significa y de las fuentes de las cuales se tomarán los datos empleados para su cálculo. El significado también puede lograrse en la medida en que las personas involucradas en el proceso que se va a medir, participen en la definición de los indicadores mediante los cuales se medirá el resultado de cada proceso.
- ❖ Poderse controlar: se refiere a que el indicador que se emplee para medir el resultado alcanzado por un área de la organización pueda ser modificado por las personas que hacen parte de esa área. A manera de ejemplo, el área comercial de una empresa no debería ser evaluada por la oportunidad en la entrega de los pedidos a los clientes si ese proceso estuviera a cargo del área de logística

Por otra parte, la actualización de la norma NC- ISO 9001: 2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad", profundiza el enfoque a procesos e incide en la mejora continua (ver **Figura 3.1**) para ello los procesos deben encontrarse correctamente documentados y con un sistema de indicadores que propicien su control e incidan en su mejora.



**Figura 3.1:** Resumen esquemático - Directivas ISO/IEC para la ISO 9001: 2015. **Fuente:** Elaboración Propia

### 3.2.3 Etapa III: Medición y análisis de la calidad del servicio de comercialización percibida por el cliente

#### **Paso 7. Diseño o selección del instrumento a utilizar para evaluar el nivel de calidad de servicio percibida**

Como se expone en el Capítulo II de la presente investigación se selecciona el Cuestionario Servqual para medir el nivel de calidad de servicio percibida por los clientes del proceso objeto de estudio.

#### **Paso 8. Aplicación del instrumento de medición de calidad de servicio percibida al cliente**

Para la aplicación del cuestionario Servqual se hace necesario primeramente calcular el tamaño de muestra. Para ello se tiene en cuenta el total de clientes estatales que reciben combustibles radicados en la provincia de Cienfuegos (171) excluyéndose para la investigación los clientes estatales ubicados en Villa Clara y Sancti Spíritus. Por tanto el modo de cálculo a utilizar es para población finita (<100 000) y varianza desconocida:

$$n = \frac{NPq}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + Pq}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

P: Proporción muestral o su estimado

q=1-p

B: Error permisible

z: Valor de z para un nivel de significación dado (1.96 para un 95% de confianza)

Los parámetros tenidos en cuenta se muestran en la **Tabla 3.2**. El tamaño de muestra calculado es de 69 y se utiliza para ello un muestreo aleatorio simple.

**Tabla 3.2:** Determinación del tamaño de muestra. **Fuente:** Elaboración propia

Nivel de Confianza	95%
Población (N)	171
P	0.5
B	0.05
Tamaño de la muestra	69

Como **tipo de muestreo** a utilizar se selecciona el muestreo aleatorio simple, se encuestarán aleatoriamente clientes que reciban el servicio de comercialización de combustibles durante el mes de diciembre 2015, tomando en consideración los argumentos ofrecidos en el capítulo anterior.

### ***Paso 9. Procesamiento de la información y análisis de los resultados de la evaluación de calidad de servicio percibida por el cliente***

Una vez aplicado el cuestionario se procede al procesamiento de la información con la ayuda del Software Estadístico SPSS Versión 19.0. Los resultados del mismo tanto para expectativas como para percepciones se muestran en los **Anexos 24 y 25** respectivamente.

Para comprobar la fiabilidad del instrumento empleado, se utiliza el coeficiente Alpha de Cronbach. Los resultados de los valores del coeficiente Alpha de Cronbach para cada una de las dimensiones de este cuestionario y para la propia escala en su conjunto se muestran en la **Tabla 3.3** que se muestra a continuación.

**Tabla 3.3:** Alfa de Cronbach para el cuestionario Servqual en su conjunto y por dimensiones.

**Fuente:** Elaboración propia.

Cuestionario	Elementos Tangibles	Fiabilidad	Capacidad de respuesta	Seguridad	Empatía	Escala en su conjunto
<b>Servqual</b>	0.705	0.723	0.803	0.856	0.783	<b>0.929</b>

La fiabilidad de este instrumento se considera adecuada, pues todos los valores del Alpha de Cronbach se encuentran por encima de 0.7.

En la **Tabla 3.4** se muestra un resumen de las opiniones de los clientes respecto al servicio de comercialización de combustibles que reciben de la ECC de Cienfuegos, se tiene en cuenta solamente las percepciones, donde se considera que los clientes que marcaron 1 y 2 están en desacuerdo, 3 se muestran indiferentes, y están de acuerdo los clientes que marcaron 4 y 5.

**Tabla 3.4:** Resumen del procesamiento del Cuestionario Servqual para percepciones. **Fuente:** Elaboración propia.

Preguntas	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo
<b>Elementos Tangibles</b>			
Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.	-	21,7%	78,3%
El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.	-	8,7%	91,3%
Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.	-	21,7%	78,3%
<b>Fiabilidad</b>			
Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.	75,4%	13,0%	11,6%
La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.	39,1%	7,2%	53,6%
El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.	-	4,3%	96,2%
La ECC mantiene sus registros sin errores.	-	7,2%	92,8%
<b>Capacidad de Respuesta</b>			
Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.	66,7%	23,2%	10,1%
Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.	18,8%	58,0%	23,1%
Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.	-	-	100%
Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.	65,2%	24,6%	10,1%
Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.	23,2%	-	76,8%
Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.	40,6%	20,3%	39,1%
<b>Seguridad</b>			

El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.	1,4%	-	98,5%
Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.	1,4%	1,4%	97,1%
El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.	-	36,2%	63,8%
Sus quejas son atendidas según lo establecido.	-	1,4%	98,6%
Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.	-	-	100%
Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.	-	1,4%	98,5%
<b>Empatía</b>			
La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	-	-	100%
La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	-	-	100%
La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.	-	1,4%	98,6%

Como se puede apreciar las mayores insatisfacciones de los clientes están relacionadas con el tiempo de servicio, y en general con las dimensiones capacidad de respuesta y fiabilidad.

Con el objetivo de probar si existen diferencias significativas entre las expectativas de los clientes y sus percepciones en relación al servicio de comercialización de combustibles que se brinda en la ECC de Cienfuegos se utiliza la Prueba t para comparar medianas. Esto se realiza para cada uno de los 22 ítems con ayuda del Software Estadístico Statgraphics Centurion. En el **Anexo 26** se muestra un resumen estadístico y los resultados de estas pruebas de hipótesis para cada una de las 22 declaraciones donde:

$H_0$ = No existen diferencias estadísticamente significativas entre percepciones y expectativas.

$H_1$ = Existen diferencias estadísticamente significativas entre percepciones y expectativas.

Con este análisis se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre las expectativas de los clientes y sus percepciones por declaraciones en 15 muestras pareadas, por lo que se concluye que excepto en los casos: 2, 7, 14, 18, 20, 21 y 22 las expectativas superan las percepciones dado que el valor-P es menor que el nivel de significación  $\alpha=0.05$ . Este hecho evidencia que existe un insuficiente nivel de calidad del servicio de comercialización de combustibles en la ECC de Cienfuegos.

Para el cálculo de las brechas existentes entre expectativas y percepciones deben calcularse primeramente el promedio de los valores obtenidos para cada uno de los 22 atributos y luego se restan sus valores (Percepción – Expectativas). Estos resultados se muestran en la **Tabla 3.5**.

**Tabla 3.5:** Cálculo de la brechas para cada uno de los atributos del cuestionario Servqual.  
**Fuente:** Elaboración propia.

Elementos Tangibles				
Expectativas	Puntaje	Percepciones	Puntaje	Brechas
Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.	4,59	Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.	4,14	-0,45
El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.	4,58	El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.	4,57	-0,01
Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.	4,64	Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.	4,16	-0,48
Fiabilidad				
Expectativas	Puntaje	Percepciones	Puntaje	Brechas
Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.	4,99	Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.	2,10	-2,88

La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.	4,94	La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.	3,29	-1,65
El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.	4,77	El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.	4,42	-0,35
Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.	4,58	La ECC mantiene sus registros sin errores.	4,48	-0,10
<b>Capacidad de respuesta</b>				
<b>Expectativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Percepciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Brechas</b>
Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.	4,94	Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.	2,19	-2,75
Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.	4,81	Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.	3,09	-1,72
Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.	4,80	Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.	4,33	-0,46
Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.	4,94	Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.	2,12	-2,83
Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.	4,75	Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.	3,83	-0,93

Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.	4,68	Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.	2,83	-1,86
<b>Seguridad</b>				
<b>Expectativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Percepciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Brechas</b>
El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.	4,45	El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.	4,51	0,06
Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.	4,71	Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.	4,42	-0,29
El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.	4,61	El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.	3,64	-0,97
Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.	4,71	Sus quejas son atendidas según lo establecido.	4,42	-0,29
Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.	4,54	Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.	4,54	0,00
Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.	4,65	Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.	4,35	-0,30
<b>Empatía</b>				
<b>Expectativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Percepciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Brechas</b>

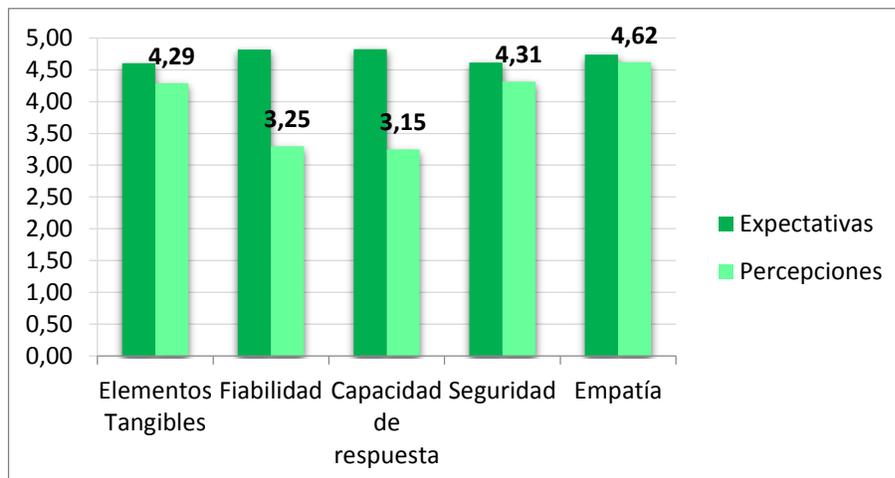
Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	4,74	La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	4,59	-0,14
Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	4,67	La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	4,62	-0,04
Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.	4,80	La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.	4,64	-0,16

Se puede apreciar que en ninguno de los casos las percepciones sobrepasan las expectativas. Las mayores brechas se encuentran en los atributos cuyas declaraciones se encuentran a continuación:

- Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato (-2,88).
- Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades (-2,83).
- Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición (-2,75).
- Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad (-1,86)
- La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado (-1,65).

**La Figura 3.2** muestra de forma gráfica las brechas por dimensión en la versión original.

Como se observa las percepciones no sobrepasan a las expectativas, es decir, las expectativas no fueron alcanzadas. Se identifica que las dimensiones más críticas son la Capacidad de respuesta con una brecha de -1,58 y Fiabilidad (-1,52). La dimensión menos crítica es la Empatía con una brecha de -0,12, no obstante las percepciones en todas las dimensiones están todavía por debajo de las expectativas.



**Figura 3.2:** Gráfico de brechas por dimensión. **Fuente:** Elaboración propia

Determinación de la satisfacción:

Como es de suponer, no necesariamente todas las dimensiones tienen la misma importancia a la hora de evaluar la calidad del servicio. Para ello y según el cuestionario aplicado se le solicita al cliente que ordene las cinco dimensiones del Servqual utilizando una escala del 1 al 5 de acuerdo con la importancia que tenga para éste, donde 5 se considera como más importante y 1 menos importante. Para este análisis se utiliza la moda como parámetro estadístico.

Una vez determinado el orden de importancia el equipo de trabajo establece en consenso el peso para cada dimensión. Esta ponderación se realiza distribuyendo 100 puntos entre las cinco dimensiones, lo cual se muestra en la **Tabla 3.6**.

Dimensiones	Moda	Ponderación
Elementos tangibles	1	5
Fiabilidad	4	30
Capacidad de respuesta	5	40
Seguridad	3	15
Empatía	2	10

**Tabla 3.6:** Ponderación de las dimensiones. **Fuente.** Elaboración Propia.

Luego se realiza la prueba del W de Kendall, utilizando el Software Estadístico SPSS Versión 19.0 (Spanish), para evaluar si existe concordancia entre las opiniones de cada uno de los expertos, acerca del peso de importancia que le otorgaron a cada una de las dimensiones. Los resultados del procesamiento de los datos se muestran a continuación en la **Tabla 3.7**.

**Tabla 3.7:** Estadísticos de contraste para la prueba no paramétrica. **Fuente:** Elaboración propia.

Estadísticos de contraste	
N	9
W de Kendall (a)	.781
Chi-cuadrado	28.119
GI	4
Sig. asintót.	.000
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Como se puede apreciar el valor del Coeficiente de concordancia de Kendall es mayor que 0.7, lo que quiere decir que existe concordancia entre las opiniones de los expertos.

El equipo de trabajo decide además definir una ecuación para determinar la satisfacción tomando como base la investigación de Curbelo (2013), cuya forma de análisis se ha probado en varios estudios (Cortiza, 2014; Díaz, 2014; Hernández, 2015; Naranjo, 2016) y se considera acertada.

Al evaluar la satisfacción con el servicio de comercialización de combustibles aparecen todas las dimensiones del modelo Servqual. Para todas las dimensiones se posee más de una variable. En estos, como valor de la dimensión, se utilizará la mediana según Curbelo (2013).

Considerando los valores de los pesos asignados por los expertos se llega finalmente a la ecuación para determinar la satisfacción con el servicio:

$$SG_i = (0.05 * SET_i) + (0.30 * SF_i) + (0.40 * SCR_i) + (0.15 * SS_i) + (0.10 * SE_i)$$

Dónde:

SG<sub>i</sub>= Satisfacción general del cliente i con el servicio recibido.

SET<sub>i</sub>= Satisfacción del cliente i con los elementos tangibles (Mediana de los valores por ítems).

SF<sub>i</sub>=Satisfacción del cliente i con la fiabilidad del servicio (Mediana de los valores por ítems).

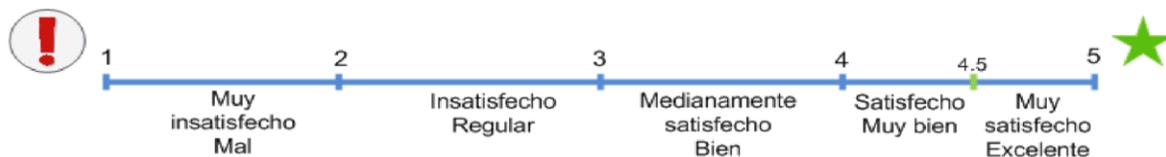
SCR<sub>i</sub>= Satisfacción del cliente i con capacidad de respuesta (Mediana de los valores por ítems).

SS<sub>i</sub>- Satisfacción del cliente i con la seguridad (Mediana de los valores por ítems).

SE<sub>i</sub>- Satisfacción del cliente i con la empatía (Mediana de los valores por ítems).

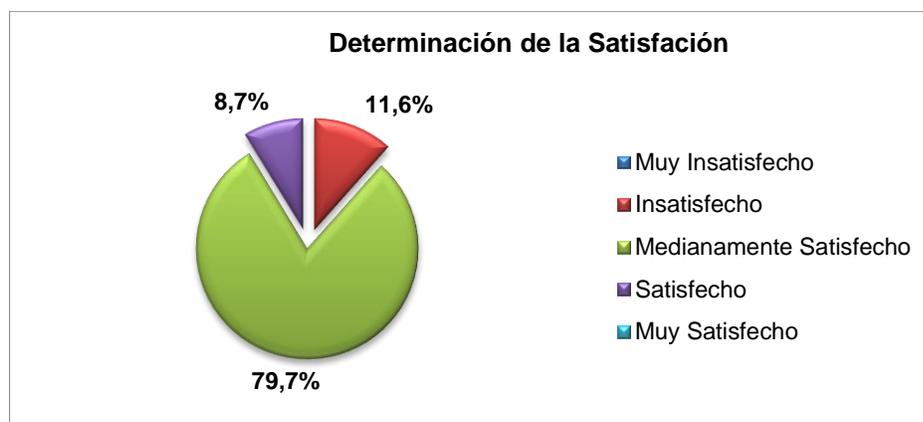
Los valores obtenidos se llevan a la escala que propone Curbelo (2013) mostrada en la **Figura 3.3.** que se construye para conocer el estado general de la satisfacción. El cliente estará muy satisfecho si  $SG \geq 4,5$ , satisfecho si  $4.5 > SG \geq 4$ , medianamente satisfecho si  $4 > SG \geq 3$ , insatisfecho

si  $3 > SG \geq 2$  y muy insatisfecho si  $2 > SG \geq 1$ . La evaluación de mal, regular, bien, muy bien y excelente se asocia a la calidad del servicio según la percepción de los clientes.



**Figura 3.3:** Escala para evaluación de satisfacción **Fuente:** (Curbelo, 2013)

Luego de estos análisis se procede a calcular la satisfacción con la ayuda de Microsoft Excel. En el **Anexo 27** aparece la tabla con los valores y el cálculo efectuado aplicando la ecuación planteada, obteniéndose una satisfacción general (SG) de 3,92, que de acuerdo con la escala anterior se afirma que los clientes se encuentran medianamente satisfechos con el servicio de comercialización de combustibles. En la **Figura 3.4** se resumen los resultados alcanzados.



**Figura 3.4:** Resultados de la satisfacción a partir de la ecuación. **Fuente:** Elaboración propia

De este análisis se observa que el 11,6% de los clientes encuestados alcanzan niveles mínimos de satisfacción, mientras que el 79,7% de los encuestados se muestran medianamente satisfechos.

### **9.1 Corroborar las percepciones de los clientes**

Teniendo en cuenta que el análisis de los resultados de cuestionario arrojó como dimensiones más críticas la Capacidad de Respuesta y la Fiabilidad y que estas a su vez están relacionadas con la variable tiempo de entrega, resulta necesario corroborar las percepciones de los clientes sobre dicha variable.

Para ello se seleccionan todos los pedidos efectuados por los clientes durante el mes de diciembre de 2015, valorándose que es el mes de mayor radicación de quejas por tardanza en la entrega de los combustibles solicitados, en los años 2012, 2013, 2014 y 2015 respectivamente. Se registran 270 observaciones.

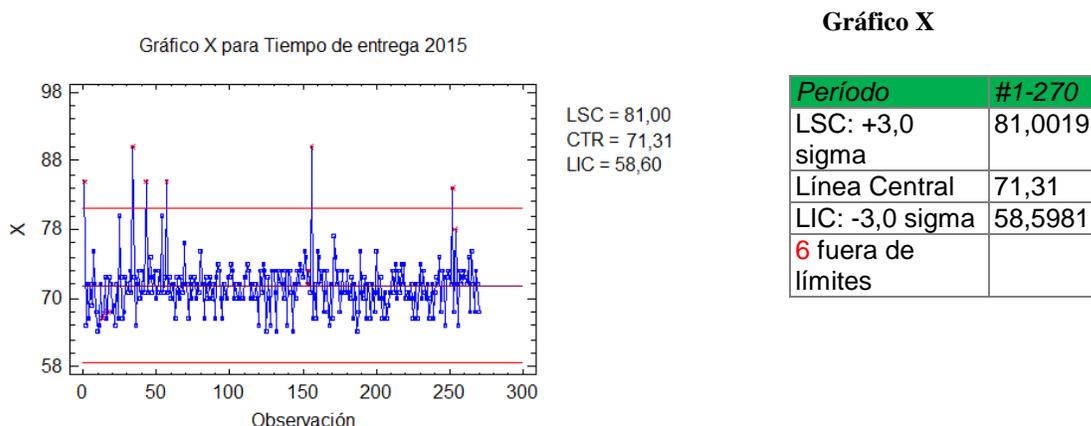
Para verificar si los datos siguen distribución normal se hace uso de la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la misma es utilizada para muestras pequeñas, para lo cual se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

$H_0$ : Los datos no siguen distribución normal.

$H_1$ : Los datos siguen distribución normal.

El procesamiento de los datos se realiza con el paquete de programa Statgraphics Centurion. Para todos los casos se cumple que el valor-P es mayor que  $\alpha=0,05$ , por lo que no se puede rechazar la idea de que los datos provienen de una distribución normal con 95% de confianza.

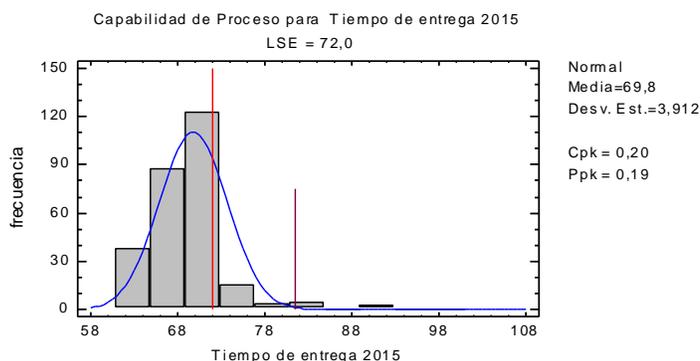
Siguiendo el criterio emitido por (Gutiérrez Pulido y de la Vara Salazar, 2009) para verificar la estabilidad se utilizan gráficos de control de individuales, los cuales son útiles para detectar cambios tanto en la media como en la dispersión del proceso. Del análisis de las cartas de control de individuales para la variable Tiempo de Entrega se puede concluir que el proceso es inestable, pues según los autores para que un proceso se considere con estabilidad relativamente buena debe tener valores de Índice de Inestabilidad ( $S_i$ ) entre 0 y 2%. Obteniendo en el análisis un  $S_i=2,22\%$  calculado a partir de los 6 puntos especiales, fuera de los límites de control. Ver **Figura 3.5**.



**Figura 3.5** Gráfico de control de individuales para Tiempo de Entrega 2015. **Fuente:** Elaboración Propia.

Los 6 puntos especiales que se encuentran por encima del límite superior, constituyen el principal objeto de análisis debido a que esta variable es del tipo entre más pequeña mejor, siendo las 72 horas el tiempo de entrega máximo admisible.

Para evaluar la capacidad del proceso para cumplir con la variable tiempo de entrega se calcula su índice de capacidad ( $C_p$ ) definiendo como Límite de Especificación Superior 72 horas, por ser el tiempo pactado con los clientes para dar respuesta a sus pedidos. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente figura.



**Figura 3.6:** Capacidad del proceso con relación a los tiempos de entrega. **Fuente:** Elaboración propia.

El análisis de capacidad refleja un Índice de Capacidad Real ( $C_{pk}$ ) igual a 0,20, lo que evidencia que el proceso no es capaz de cumplir con la especificación. El 28,6% de la distribución ajustada queda fuera del Límite de Especificación Superior, tal como se refleja en la **Tabla 3.8**.

**Tabla 3.8:** Capacidad del proceso con relación a los tiempos de entrega. **Fuente:** Elaboración propia.

	Capabilidad	Desempeño	Observados	Estimados	Defectos
	Corto Plazo	Largo Plazo	Fuera Especs.	Fuera Especs.	Por Millón
Sigma	3,73395	3,91223			
Cpk/Ppk	0,196396	0,187446	12,22222%	28,694124%	286941,24
DPM	277866,	286941,			
Sigma	3,73395	3,91223			
			LSE = 72,0	0,56	28,694124%
			Total		286941,24

Sin embargo, el valor de  $C_{pk}$  no es la única lectura alarmante del análisis. Si se observa el valor de  $P_{pk}$  igual a 0,19, indica que el desempeño futuro del proceso alcanzará valores de capacidad más bajos si no se toman acciones, por lo que resulta imprescindible realizar un análisis causal,

utilizando para ello la Matriz Causa-Efecto y la técnica AMEF (Análisis de Modo y Efectos de la Fallas) los cuales pueden ser observados en los **Anexos 28 y 29** respectivamente.

### **9.2. Identificar las causas potenciales que inciden en la calidad percibida por el cliente**

Los resultados de la Matriz Causa-Efecto evidencian como entrada de mayor importancia para el Proceso de Comercialización de Combustibles la Capacidad de Transportación, con un valor total de 580, de ahí que se decida realizar la técnica AMEF considerándose únicamente esta entrada.

La aplicación de la técnica AMEF permitió identificar las causas de fallas con más alto Número de Prioridad de Riesgos (NPR), para los dos modos de fallo analizados, por lo que se procedió a centrar los esfuerzos de la mejora en eliminarlas y prevenirlas.

La siguiente tabla muestra las causas priorizadas para acciones correctivas

La **Tabla 3.9:** Causas con NPR más elevados. **Fuente:** Elaboración propia

Tipo de Fallo	Causas	NPR
2	A. Mala elaboración del Plan de Viajes, no se utiliza la máxima capacidad de transportación diaria	1000
1	B. Aceptación de pedidos por encima de la capacidad real de transportación	900
1	E. Deficiente control del tiempo de entrega	900
1	F. Mala planificación de viajes, no se priorizan los pedidos por orden de aceptación	720

### **3.2.4 Etapa IV: Mejoramiento continuo del proceso de servicio de comercialización de combustible objeto de estudio**

En esta etapa se proponen, implementan y evalúan las soluciones a las causas raíces detectadas, demostrando con datos, que las soluciones propuestas resuelven el problema y llevan a las mejoras buscadas.

#### **Paso 10. Planificación de las mejoras a alcanzar**

A partir de los resultados obtenidos en la etapa anterior donde quedaron identificadas las causas priorizadas como principales oportunidades de mejora, se diseña un plan de mejora utilizando la técnica 5W's y 1H, el cual se muestra en el **Anexo 30**.

De manera general las mejoras se centran en realizar conciliaciones diarias con el proveedor del servicio de transportación y crear o diseñar un sistema apoyado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que permita:

- ❖ Manejar a tiempo real la capacidad de transportación.
- ❖ Mejorar el control sobre el tiempo de entrega.
- ❖ Automatizar el Plan de Viajes, priorizando pedidos más antiguos.
- ❖ Mejorar la distribución de combustibles.

El Grupo de INFOCOM de la entidad diseña una aplicación informática de escritorio “Sistema de Control del proceso de comercialización de combustibles”, que entre sus funcionalidades destaca la posibilidad de actualizar diariamente la capacidad de transportación que declara el proveedor de servicios, atendiendo a: cantidad de equipos, tipos de vehículos, capacidad (lt) y tipos de productos. Cada vendedor recepciona en el sistema automatizado los pedidos de los clientes, por productos, los que son aceptados en función de la capacidad de transportación actualizada y se registra automáticamente la fecha y hora en que se efectuó el pedido. La aplicación permite exportar los pedidos aceptados hacia el panel Plan de Viajes, planificando así la distribución de combustibles priorizando los pedidos por orden de aceptación. Una vez que es efectuada la entrega el sistema solicita la liquidación del viaje como requisito obligatorio para utilizar nuevamente el camión cisterna e inserta nuevamente la capacidad como disponible para la carga.

Ofrece además un grupo de reportes que permiten visualizar rápidamente el desempeño del proceso; ejemplo de ello son el promedio de tiempo (hrs) que emplea la organización para la entrega de combustibles, la cantidad de pedidos pendientes, el volumen comercializado, todo ello en un rango de tiempo que puede ser especificado por el usuario. En sentido general la aplicación constituye una herramienta que facilita y mejora la gestión y control de proceso de comercialización de combustibles y que fue desarrollado sin costos adicionales para la entidad, pues es el resultado de la formación profesional y el alto grado de competencia que poseen los especialistas informáticos que ha seleccionado la empresa para integrar el Grupo de INFOCOM.

Finalmente se desarrolla un programa de capacitación al personal que opera la aplicación creada con el objetivo de adquirir conocimientos sobre su funcionamiento y habilidades para su utilización.

### Paso 11. Implantación de las acciones de mejora

En el proceso de diagnóstico desarrollado en la etapa anterior, fueron detectadas algunas debilidades en la gestión, enfocándonos fundamentalmente a disminuir el tiempo de entrega de combustibles a los clientes.

Por ello, se requieren condiciones para la implantación, que deben ser creadas, sugiriéndose en este caso que, a medida que se avance en el proceso de implantación de las mejoras, se capacite al personal involucrado con el fin de hacer más efectiva su participación y garantizar así un sistema exitoso de mejoramiento continuo.

Tomando en consideración que el control es una función que se compone de actividades que no agregan valor ni a los procesos ni a los clientes, se apeló al diseño de indicadores de gestión específicos, partiendo del análisis realizado en el epígrafe **3.2.2** Selección y descripción del proceso de servicio de comercialización, en el que se concluyó que los indicadores actuales no miden el desempeño del proceso.

El grupo de expertos realizó el estudio sobre indicadores para la gestión del proceso de comercialización, los que se procesaron a través de tormentas de ideas para seleccionar las idóneas para el proceso, en la **Tabla 3.10** se muestran los indicadores y el criterio a emitir por los expertos.

**Tabla 3.10:** Indicadores seleccionados para su evaluación. **Fuente:** Elaboración propia.

Nombre del Indicador	Fórmula	1	2	3	4	5
<b>Nivel de Calidad del Servicio</b>	$Puntuación\ Servqual = Percepciones - Expectativas$					
<b>Satisfacción con el servicio de comercialización</b>	$Satisfacción = \frac{\text{Total de clientes con percepción entre 3 y 5}}{\text{Total de clientes encuestados}} * 100$					
<b>Promedio Tiempo de entrega (TE)</b>	$Promedio\ TE = \frac{\text{Cantidad de horas en responder pedidos}}{\text{Cantidad de pedidos aceptados}}$					
<b>Capacidad del proceso para cumplir con TE</b>	Cpk<1.25 Cpk=1.25 Cpk>1.25					

	Cálculo de $C_{pk}$ Ver pág. 130. Libro: Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma Carta de Individuales				
<b>% de quejas y reclamaciones</b>	$\% \text{ de quejas} = \frac{\text{Total quejas}}{\text{Total de clientes servidos}} * 100$				
<b>% Cumplimiento del plan de ventas (CPV)</b>	$\% \text{ CPV} = \frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} * 100$				
<b>% de Proveedores evaluados (PE)</b>	$\% \text{ PE} = \frac{\text{Total de proveedores evaluados}}{\text{Total de proveedores}} * 100$				

En el procesamiento con el SPSS se demuestra la concordancia de criterios entre el grupo de trabajo debido a que  $W$  de Kendall (0.939) es mayor que (0.7), ver **Tabla 3.10 y 3.11**

**Tabla 3.10:** Análisis de concordancia entre los expertos.

**Fuente:** Elaboración propia.

Rangos	Rango promedio
Nivel de Calidad del Servicio	7.83
Satisfacción con el servicio de comercialización	10.87
Promedio Tiempo de entrega (TE)	10.81
Capacidad del proceso para cumplir con TE	10.73
% de quejas y reclamaciones	9.37
% Cumplimiento del plan de ventas	2.39
% de Proveedores evaluados	2.83

Estadísticos de contraste	
<b>N</b>	9
<b>W de Kendall(a)</b>	,939
<b>Chi-cuadrado</b>	101,456
<b>gl</b>	12
<b>Sig. asintót.</b>	,000
a Coeficiente de concordancia de Kendall	

**Tabla 3.11:** Estadísticos de contraste.

**Fuente:** Elaboración propia.

Los indicadores seleccionados para el control del proceso de comercialización de combustibles de la ECC de Cienfuegos quedan definidos como:

- ❖ Satisfacción con el servicio
- ❖ Tiempo de Entrega (TE)
- ❖ Capacidad del proceso para cumplir con TE
- ❖ % de quejas y reclamaciones

En los **Anexos 31, 32, 33 y 34** se muestran las fichas de control diseñadas para cada uno de los indicadores definidos. Estos harán posible el seguimiento y la medición de las acciones de mejora definidas al efecto.

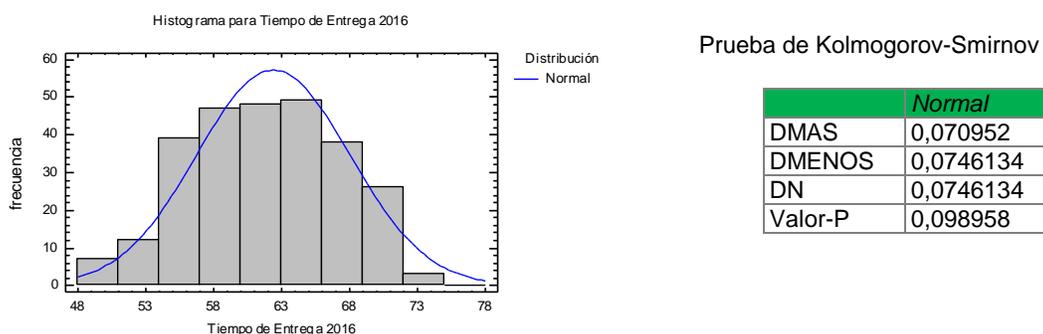
La implementación de las mejoras se realiza durante el segundo semestre del año 2016, extendiéndose hasta el mes de diciembre, a fin de poder efectuar mediciones de las variables críticas del proceso en el mes identificado como de mayor deterioro. Se decide trabajar con la misma cantidad de observaciones analizadas en el período anterior (270).

**Paso 12. Verificación de la efectividad de las acciones de mejora**

Para la evaluación de la solución se debe comparar el estado del proceso antes y después de las acciones tomadas. Para realizar el estudio de estabilidad se siguen las mismas recomendaciones del paso 9.1.

Se comprueba que las observaciones provienen de una distribución normal.

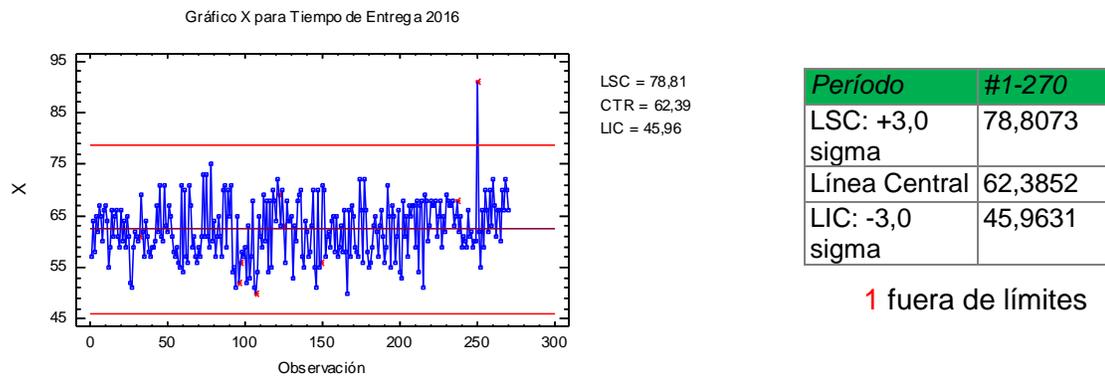
**Figura 3.7** Histograma de frecuencia para Tiempo de Entrega 2016. **Fuente.** Elaboración Propia.



En la siguiente figura se observa el comportamiento de los datos correspondiente a la variable tiempo de entrega objeto de estudio durante el mes de diciembre del año 2016 luego de ser aplicadas las mejoras planificadas, evidenciando que el tiempo de entrega en ese período se comporta dentro de los límites de control establecidos para esta variable, con un índice de inestabilidad  $S_i=0,37\%$ , por lo que se puede afirmar con un 95% de confianza que el proceso tiene buena estabilidad, aun cuando se aprecia una observación fuera de los límites de control.

**Figura 3.8** Gráfico de Control de Individuales para Tiempo de Entrega durante diciembre 2016.

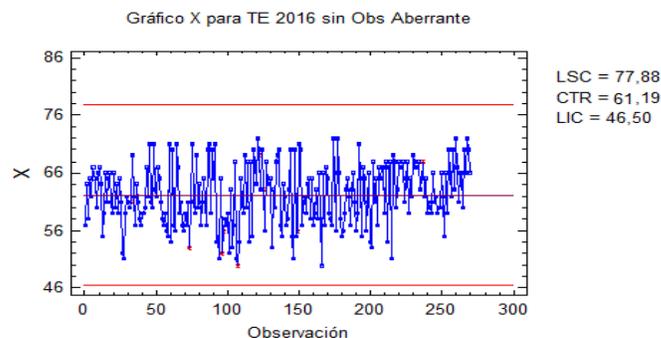
**Fuente.** Elaboración Propia



Según los autores (Gutiérrez Pulido y de la Vara Salazar, 2009) esta observación constituye un punto especial, o sea, indica una señal de que una causa especial ocurrió en el proceso.

Ciertamente, de acuerdo con los datos registrados, el 27 de diciembre de 2016, el vehículo con número operativo 5609, mientras transportaba combustible Diesel hacia el Grupo Electrónico Antonio Sánchez, presentó fractura del calzo intermedio, desperfecto técnico que requirió de aproximadamente 9 horas para su reparación, siendo esta la causa especial que imposibilitó efectuar la entrega en el tiempo establecido.

Considerando que la existencia de este punto especial puede distorsionar los resultados del análisis de estabilidad, se decide declararlo como observación aberrante y efectuar nuevo análisis sin tomar en cuenta esa observación. Se obtiene un índice de estabilidad de 0%, por lo que no se puede rechazar la idea de que el proceso es estable con un 95% de confianza. El gráfico siguiente evidencia que la línea central de la variable se comporta en 61,19 horas, reflejando una mejora respecto a los resultados obtenidos en el **Paso 9.1**



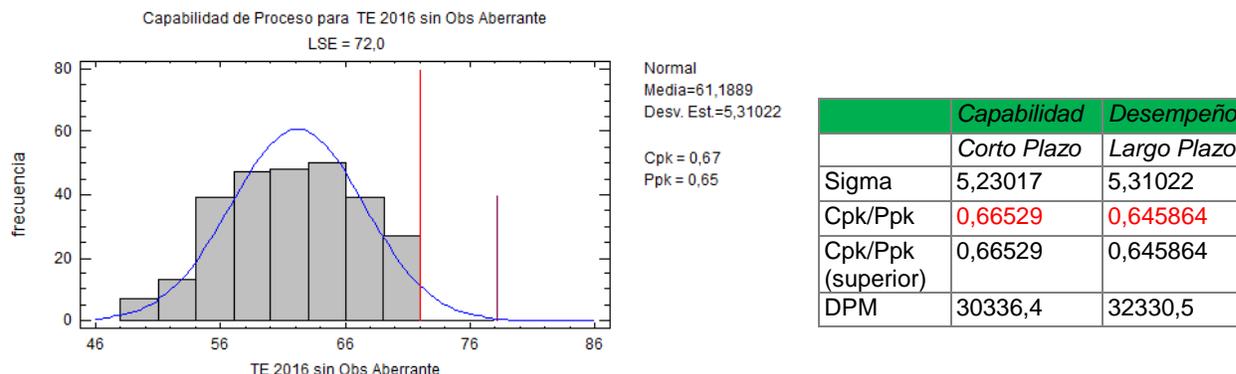
**Figura 3.9** Gráfico de Control de Individuales para Tiempo de Entrega durante diciembre 2016.

**Fuente.** Elaboración Propia.

### Análisis de la capacidad del proceso

Se procede entonces a realizar nuevamente el estudio de la capacidad del proceso, utilizando el software Statgraphics Centurion. Se obtienen los siguientes resultados.

**Figura 3.10** Análisis de capacidad durante el mes de diciembre 2016. **Fuente:** Elaboración propia



Como se aprecia, los valores obtenidos de  $C_{pk}$  y  $P_{pk}$ , iguales a 0,67 y 0,65 respectivamente, indican que el proceso no posee buena capacidad, al distar de 1,25, no obstante, se considera que las mejoras implementadas han sido efectivas, pues respecto a la capacidad del proceso en el año 2015 (0,20), se evidencia un aumento de 0,47.

Durante esta etapa se recopila información sobre el comportamiento del indicador % de quejas y reclamaciones en el mes de diciembre de los años 2015 y 2016, para valorar la efectividad de las acciones de mejora implementadas sobre este indicador, obteniéndose los siguientes resultados.

**Tabla 3.12:** % de quejas y reclamaciones. **Fuente:** Elaboración propia.

Mes/Año	Cantidad de quejas	Cantidad de clientes servidos	% de quejas
Dic/2015	18	270	6,66
Dic/2016	1	293	0,34

Por último se aplica nuevamente el cuestionario Servqual, para ello se toma en cuenta la misma muestra de clientes seleccionados en el año 2015, que representan 69 clientes, tal como se refleja en el **Paso 8** del procedimiento aplicado. Los resultados del mismo tanto para expectativas como para percepciones se muestran en los **Anexos 35 y 36** respectivamente.

En la **Tabla 3.13** se pueden apreciar los resultados de los 22 ítems del cuestionario, tanto para expectativas como para percepciones, así como el cálculo de las brechas por cada atributo.

Para el cálculo de las brechas existentes entre expectativas y percepciones deben calcularse primeramente el promedio de los valores obtenidos para cada uno de los 22 atributos y luego se restan sus valores (Percepción – Expectativas).

**Tabla 3.13:** Cálculo de la brechas para cada uno de los atributos del cuestionario Servqual.

**Fuente:** Elaboración propia.

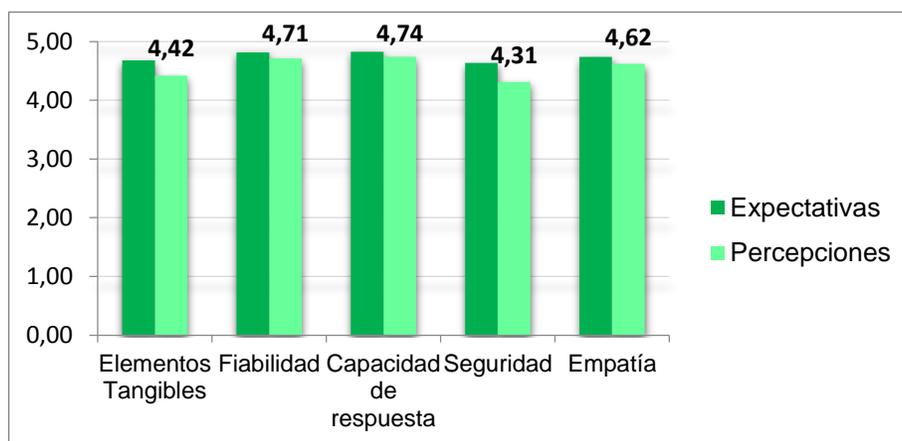
Elementos Tangibles				
Expectativas	Puntaje	Percepciones	Puntaje	Brechas
Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.	4,59	Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.	4,41	-0,19
El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.	4,71	El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.	4,55	-0,16
Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.	4,74	Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.	4,30	-0,43
Fiabilidad				
Expectativas	Puntaje	Percepciones	Puntaje	Brechas
Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.	4,99	Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.	4,86	-0,13
La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.	4,94	La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.	4,86	-0,09

El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.	4,77	El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.	4,55	-0,22
Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.	4,58	La ECC mantiene sus registros sin errores.	4,59	0,01
<b>Capacidad de respuesta</b>				
<b>Expectativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Percepciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Brechas</b>
Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.	4,94	Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.	4,64	-0,30
Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.	4,81	Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.	4,71	-0,10
Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.	4,80	Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.	4,62	-0,17
Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.	4,94	Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.	4,90	-0,04
Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.	4,75	Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.	4,81	0,06

Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.	4,68	Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.	4,74	0,06
<b>Seguridad</b>				
<b>Expectativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Percepciones</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Brechas</b>
El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.	4,45	El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.	4,51	0,06
Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.	4,71	Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.	4,42	-0,29
El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.	4,61	El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.	3,64	-0,97
Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.	4,77	Sus quejas son atendidas según lo establecido.	4,42	-0,35
Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.	4,62	Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.	4,54	-0,09
Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.	4,65	Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.	4,35	-0,30

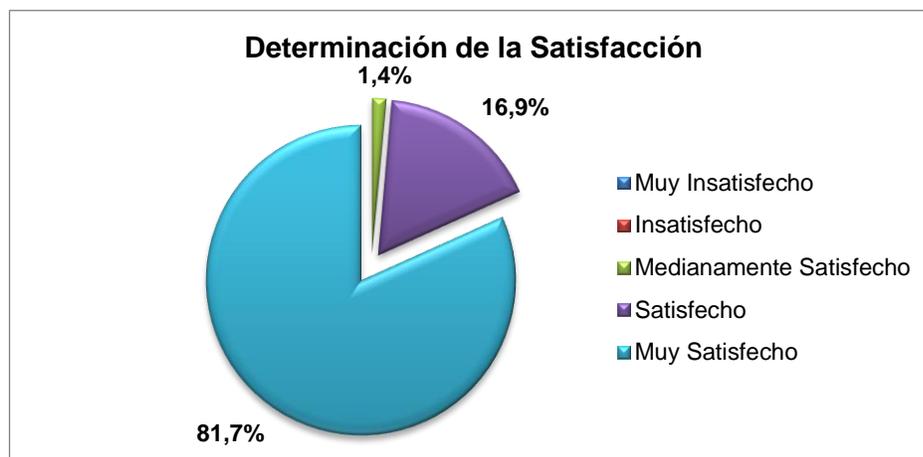
Empatía				
Expectativas	Puntaje	Percepciones	Puntaje	Brechas
Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	4,74	La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	4,59	-0,14
Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	4,67	La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	4,62	-0,04
Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.	4,80	La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.	4,64	-0,16

La siguiente figura muestra el cálculo de las brechas para la versión original.



**Figura 3.11** Gráfico de brechas por dimensión. **Fuente:** Elaboración propia

Finalmente se determina la satisfacción de los clientes con el servicio de comercialización de combustibles a partir de la ecuación planteada en el **Paso 9** de la etapa anterior, obteniéndose una satisfacción general (SG) de 4,56, por lo que se concluye que los clientes se encuentran



**Figura 3.12:** Resultados de la satisfacción a partir de la ecuación. **Fuente:** Elaboración propia

En el **Anexo 37** se muestra el cálculo de la Satisfacción General a partir de la ecuación. Este indicador evidencia, de acuerdo con las percepciones de los clientes, que la calidad del servicio de comercialización de combustibles es superior a la percibida en la etapa inicial de la investigación.

### Evaluación del impacto de las mejoras

En la tabla siguiente se realiza la comparación de los datos obtenidos durante el año 2016 y los registrados en el estudio inicial.

Indicadores	Diciembre	
	2015	2016
Satisfacción con el servicio de comercialización	3,92	4,56
Promedio Tiempo de Entrega (TE)	71,31	61,19
Capacidad del proceso para cumplir con TE	0,20	0,67
% de quejas y reclamaciones	6,66%	0,34%

**Tabla 3.14** Evaluación del impacto de las mejoras. **Fuente:** Elaboración propia

Se observa como disminuye el tiempo de entrega y el porcentaje de quejas de los clientes, contribuyendo directamente a la mejora de la estabilidad y capacidad del proceso, así como a un aumento en el nivel de calidad percibida por los clientes demostrado a través del incremento de la satisfacción general de estos con el servicio de comercialización de combustibles.

### **3.3. Conclusiones del Capítulo III**

Al término del presente Capítulo se arriban a las siguientes conclusiones:

1. El procedimiento para la evaluación de la calidad percibida en el servicio de comercialización de combustible de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos se implementa íntegramente de los pasos 1 al 13. Las herramientas que se aplican permiten pasar de una etapa a la otra obteniendo los resultados que garantizan mejorar la calidad del servicio según la percepción de los clientes. En la implementación que se desarrolla es evidente el cumplimiento de los principios del procedimiento.
2. Como resultado del diagnóstico inicial de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustibles se determina la satisfacción de los clientes, obteniéndose que el 11,6% de los clientes del servicio muestran niveles mínimos de satisfacción, mientras que el 79,7% de los clientes se muestran medianamente satisfecho con el mismo. Identificándose las dimensiones Capacidad de Respuesta y Fiabilidad como las de mayores brechas de insatisfacción para el cliente, y el tiempo de entrega como variable crítica para la calidad del servicio.
3. El diseño e implementación de la aplicación informática “Sistema de Control del proceso de comercialización” ha permitido en un menor tiempo y con mayor flexibilidad la gestión y mejora del proceso, la dirección de la empresa controló el desempeño de los procesos con una mayor precisión y posibilitó el conocimiento y participación del personal de la organización en la ejecución de las acciones de mejora. Es una propuesta efectiva para mejorar el proceso de comercialización, considerando la organización y planificación como elementos claves para la empresa al sustentar el proceso fundamental en servicios de transportación contratados a terceros.
4. El conjunto de acciones implementadas y la aplicación de técnicas y herramientas estadísticas, como Cartas de Control y Análisis de Capacidad, para la variable crítica identificada, permitieron mejorar la estabilidad y capacidad del proceso, disminuir el tiempo de entrega y el porcentaje de quejas y reclamaciones de los clientes, mostrándose el 81,7% muy satisfechos con el servicio de comercialización de combustibles.

### **Conclusiones Generales.**

Al término de la investigación se concluye:

1. El procedimiento utilizado permitió realizar el diagnóstico inicial y evaluar la calidad del servicio de comercialización de combustibles en la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos desde la percepción de los clientes, determinando las principales brechas de insatisfacción para el cliente, que se concentran en las dimensiones Capacidad de Respuesta y Fiabilidad, sobresaliendo el tiempo de entrega como variable crítica para la calidad del servicio.
2. La implementación del programa de acciones de mejora y la aplicación de técnicas y herramientas estadísticas, permitieron mejorar la calidad percibida del servicio de comercialización de combustibles, a partir de mejorar los indicadores de desempeño del proceso, constatándose que el 81,7% de los clientes se muestran muy satisfechos con el servicio de comercialización de combustibles.
3. Los resultados obtenidos permitieron demostrar la factibilidad del procedimiento utilizado, así como la efectividad de las acciones implementadas, a partir de la mejora de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustibles, constatada mediante el nivel de satisfacción general que muestran los clientes con el mismo, quedando demostrada la hipótesis de investigación.

### **Recomendaciones**

Sobre la base del estudio realizado y las conclusiones expuestas se formulan las recomendaciones siguientes:

1. Divulgar los resultados de la investigación en los diferentes eventos científicos convocados dentro de la Unión Cupet, con el objetivo de lograr su extensión al resto de las empresas comercializadoras de combustibles del país.
2. Continuar con la aplicación sistemática del procedimiento en la organización, considerando su enfoque a la mejora continua y su probado impacto sobre la calidad percibida del servicio de comercialización.
3. Proponer al proveedor de servicios de transportación (TRANSCUPET) la implementación de procedimientos o acciones de mejora dentro de su organización, teniendo en consideración su influencia en la calidad del servicio de comercialización que perciben los clientes de la empresa objeto de estudio.

---

### Referencias

- Acevedo, J. (1999). *Organización de la Producción y los servicios*. Ciudad de la Habana, Cuba: Ed. ISPJAE.
- Ahmed, S., & Mehedi, M. (2014). Measuring service quality of a higher educational institute towards student satisfaction. *American Journal of Educational Research*(2).
- Aldridge, S., & Rowley, J. (1998). Measuring customer satisfaction in higher education. *Quality Assurance in Education*, 6(4).
- Alonso, V., Salazar, J., & Barrera, L. (2016). Aplicación de un modelo de calidad en los servicios hospitalarios. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 5(10).  
Obtenido de <http://ricea.org.mx/index.php/ricea/article/view>
- Alvarado, N., Mayorga, X., Mendoza, L. F., & Hernández, D. (2008). *Investigación sobre satisfacción del cliente de servicios de seguridad de Chinandega*. (Tesis de Grado). Universidad de Managua, Nicaragua.
- Amaya, Y. (2010). *Procedimiento de evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios asistenciales*. (Tesis de Maestría). Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Andaleeb, S., & Conway, C. (2006). Customer satisfaction in the restaurant industry: an examination of the transaction-specific model. *Journal of Services Marketing*.
- Annamdevula, S., & Shekhar, R. (2012). Development of HiEdQUAL for measuring service quality in Indian higher education sector. *International Journal of Innovation, Management and Technology*(3).
- Antony, J. (2013). What does the future hold for quality professionals in organisations of the twenty-first century? . *The TQM Journal*(25), 667-675.
- Armijo, M. (2016). Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. *CEPAL, serie manuales*(69). Obtenido de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5509/1/S2016156\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5509/1/S2016156_es.pdf)
- Arraya, L. (2013). ¿Qué hemos aprendido sobre la calidad en organizaciones de servicio? *Revista Pilquen*(2).
- Beaumont, D. (2012). Service quality in higher education: the students' viewpoint. University of Manchester- Manchester Business School.
- Beltrán, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2002). Guía para una gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología.
- Bernal, J. (2006). Servucción: el proceso de creación de servicios. Obtenido de <http://www.mercadeo.com>.

- Berovides, M., & Michelena, E. (2013). La gestión de la calidad en una empresa de pastas alimenticias. *Ingeniería Industrial*, XXXIV(3), 252-266.
- Bigné, J. E., Moliner, M. A., Vallet, T. M., & Sánchez, J. (1997). Un estudio comparativo de los instrumentos de medición de la calidad de los servicios públicos. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 1(1).
- Bolton, R., & Drew, J. (1991). A multistage model of customers' assessments of service quality and value. *Journal of Customer Marketing*, 55.
- Bustamante- Breffel, M., & Isaac- Godínez, C. L. (2011). Procedimiento para el mejoramiento de procesos en Copextel. *Ingeniería Industrial*, XXXII(3), 179-190.
- Calderón, J., & Casas, M. (2015). Influencia de los procesos operativos en la calidad del servicio de la Empresa de Transportes Grupo Horna S.A.C. "GH BUS" de la Ciudad de Cajamarca. Perú. Cajamarca, Perú. Obtenido de <http://refi.upnorte.edu.pe/bitstream/handle/11537/7043/Calder%C3%B3n%20Hurtado%20Juana%20Iris%20Casas%20Chusho%20Mar%C3%ADa%20del%20Carmen%20%28Tesis%20parcial%29.pdf>
- Cambra, A. (2014). *Mejora de la gestión de las mediciones en el proceso de Hidrofinación del Diesel en la Unidad de Negocios Refinería de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Cantú, H. (2001). *Desarrollo de una cultura de calidad*. (segunda ed.). México DF: Mc Graw Hill Interamericana S.A.
- Cañizares, O. (2015). *Evaluación de la calidad percibida del servicio docente del Centro Politécnico del Petróleo, sede Cienfuegos*. (Tesis de Maestría no publicada). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Carballo, Y. (2016). *Evaluación de la calidad percibida de servicios del Restaurante El Ranchón "Cuando a Cienfuegos Llegué" de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Carman, J. (1990). Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SERVQUAL Dimensions. *Journal of Retailing*, 66(1).
- Casanueva, A., Peribáñez, R., & Rufino, L. (1997). Calidad percibida por el alumno en el servicio docente universitario: Desarrollo de una escala de medida.
- Castañeda, G. (2015). *Evaluación de la calidad percibida de servicios de la Sucursal 4792 del Banco Popular de Ahorro en Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

- Castillo, E. (2005). Escala Multidimensional SERVQUAL. Chile: Universidad del Bío-Bío. Obtenido de <http://www.albaplataenequal.org/doc/doc58.pdf>.
- CIE. (2007). La medición de la calidad de servicios en la educación universitaria. Cuaderno de investigación en la educación. San Juan de Puerto Rico: Centro de Investigaciones Educativas, Facultad de Educación, UPR-Río Piedras.
- Civera, M. (2008). *Análisis de la relación entre Calidad y Satisfacción en el ámbito hospitalario en función del modelo de gestión establecido*. (Tesis de Doctorado). Universidad Jaume, España.
- Collet, D., Lansier, P., & Ollivier, D. (1989). *Objectif zero défaut. Mesure et qualité total edans le tertiaire* (E.S.F. ed.). París.
- Cordero, A. L. (2006). Servicio y atención al cliente en la refresquería Candy. (Tesis de Grado). Universidad de Managua.
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2005). *Generalidades sobre la Metodología de la Investigación*. México, D.F: UNACAR.
- Cronin, J., & Taylor, S. (1992a). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance based and Perceptions - Minus - Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*, 58.
- Cronin, J., & Taylor, S. (1992b). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 56.
- Crosby, P. (1991). *La calidad no cuesta: el arte de cerciorarse de la calidad*. México: Continental.
- Cruz, D. (2011). La calidad como cultura, estrategia de futuro para la empresa cubana . *Revista Cubana de Ingeniería*, 3 (II), 45-48.
- Curbelo, D. (2010). *Diseño de un instrumento para la evaluación del contexto de aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Curbelo, D. (2013). *Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia de salud. Caso de estudio: Hospital Provincial de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Curbelo, D., Pérez, M., & Varela, N. (2011). Diseño y aplicación de un instrumento para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del territorio de Cienfuegos. *Revista de Ingeniería Industrial*, 32(1).
- Denton, D. (1991). *Calidad en el Servicio a los Clientes*. Madrid: Díaz de Santos.

- Diallo, O. (2009). *Procedimiento para la mejora de procesos en servicios turísticos. Aplicación en el Hotel Gran Caribe Jagua de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Díaz, R. (2006). *Interrelación entre imagen y comunicación en destinos turísticos*. (Tesis de Doctorado) Universidad Central Marta Abreu Santa Clara, Villa Clara.
- Díaz, Y., & Pons, R. (2003). Metodología de la calidad de servicio percibida en la sucursal 4312 del BPA de Santa Clara.
- Díaz, Y., & Pons, R. (2009). Conceptualización y modelización de la calidad de servicio percibida: Análisis crítico. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. *Revista Contribuciones a la Economía*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2011b/>
- Doucet, L. (2004). Service provider hostility of service quality. *Academic Management Journal*, 47(5).
- Duque, E. (2006). Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet. *Revista Innovar*.
- Duque, E., & Diosa, Y. (2014). Evolución conceptual de los modelos de medición de la percepción de calidad del servicio: una mirada desde la educación superior. *Revista Suma de Negocios*, 5(12). Obtenido de <http://www.elsevier.es/sumanegocios>
- Duque, E., Cervera, A., & Rodríguez, C. (2006). Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet. *Revista Innovar*.
- Duque, E., & Chaparro, C. (2012). Medición de la percepción de la calidad del servicio de educación por parte de los estudiantes de la UPTC Duitama. *Revista Criterio Libre*, 10(16).
- Duque, E., & Diosa, Y. (2014). Evolución conceptual de los modelos de medición de la percepción de calidad del servicio: una mirada desde la educación superior. *Revista Suma de Negocios*, 5(12). Obtenido de <http://www.elsevier.es/sumanegocios>
- Duque, E., & Parra, M. (2016). Análisis de los modelos de medición de calidad percibida del servicio aplicados en la industria de hospitalidad. *Perspectiva Empresarial*, 2(2), 35-54. Obtenido de [http:// dx.doi.org/10.16967%2Frpe.v2n2a4](http://dx.doi.org/10.16967%2Frpe.v2n2a4)
- Duque, E., Cervera, A., & Rodríguez, C. (2006). Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet. *Revista Innovar*.
- Dursun, T., Oskayba, K., & Gokmen, C. (2014). Perceived quality of distance education from the user perspective. *Contemporary Educational Technology*, 5.
- Eiglier, P., & Langeard, E. (1975). Une Approche Nouvelle du Marketing des Services. *Revue Francaise de Gestión*, 2.
- Eiglier, P., & Langeard, E. (1993). *Servucción. El marketing de servicios*. Madrid: McGraw- Hill.

- Evans, R., & Lindsay, W. (1999). *Administración y control de la calidad* (cuarta ed.). Editorial Internacional Thomson Editores.
- Evans, R., & Lindsay, W. (1999). *Administración y control de la calidad* (cuarta ed.). Internacional Thomson Editores.
- Fábregas, A., García, E., Pérez, P., Miñarro, M., Ticó, J. R., & Suñé, J. M. (2015). *Establishment of criteria for the selection and adaptation of objectives and indicators in ISO9001:2008 quality system in a university pharmaceutical pilot plant*. *Ars Pharmaceutica*.
- Faganel, A. (2010). Quality perception gap inside the higher education institution. *International Journal of Academic Research*, 2.
- Federoff, P. (2006). Método SERVQUAL. Obtenido de [http://www.12manage.com/methods\\_zeithaml\\_servqual\\_es.html](http://www.12manage.com/methods_zeithaml_servqual_es.html).
- Fernández, E. (2004). La calidad y la cultura de la calidad. *Desarrollo y evolución histórica, Normalización*(1), 3-6.
- Fitri, H., Ilias, A., Abd, R., & Zulkeflee, M. (2008). Service quality and student satisfaction: a case study at private higher education institutions. *International Business Research*, 1.
- Flavián, C., & Lozano, F. J. (2005). Relación entre orientación al mercado y resultados en el sistema público de educación. *Revista Asturiana de Economía*, 32.
- Frías, R. (2005). Diseño y validación de un modelo de gestión del cliente interno en procesos hoteleros.
- Frías, R., & Cuétara, L. (1997). Evaluación de la calidad de los servicios turísticos. Proyecto Territorial de Ciencia y Técnica CITMA. Matanzas.
- Gallarza, M., & Gil, I. (2006). Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: an investigation of university student's travel behavior. *Tourism Management*, 27.
- Gálvez, I. (2005). Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa. *Tendencias pedagógicas*.
- Gálvez, P. (2011). *Cuestionario para evaluar la calidad de servicios deportivos: estudio inicial de las propiedades psicométricas*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Málaga, Málaga, España
- García, J. (2012). *Sistema de calidad para el Restaurante Tridente del Hotel Neptuno en Valencia, España*. (Tesis de Grado). Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- García, Y. (2014). *Aplicación de la Metodología Seis Sigma para el mejoramiento de la calidad de las reparaciones, en la Agencia SASA Villa Clara*. (Tesis de Maestría) . Universidad Central «Marta Abreu» de las Villas, Santa Clara, Villa Clara

- Garrido, L., Shih, P., & Martínez, A. (2012). Evaluación de la calidad percibida de los servicios de biblioteca y archivo de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.
- Garza, E. (2008). Mejoramiento de la calidad de servicios mediante el modelo de las discrepancias entre las expectativas de los clientes y las percepciones de la empresa.
- Gómez, M. (1998). *Calidad de servicios financieros en el Banco Popular de Ahorro de Villa Clara*. (Tesis de Maestría). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Villa Clara.
- Gómez, M. (2001). *Diseño del Servicio al Cliente*. Ciudad de La Habana: Universitaria CUJAE.
- Gómez, O., Argelio, R., & González, M. (2016). Análisis de la calidad percibida por el cliente en la actividad hotelera. *Ingeniería Industrial*, XXXVII, 253-265. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360448031004>
- González, R. (2013). *Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios bancarios. Caso de estudios; Sucursal 4822 del BPA en Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- González, R. (2015). Evaluación de la calidad del servicio percibida a través de la Escala Servqual. *Revista Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 25(1).
- González, S. (2012). Dificultades en la Certificación de la Calidad Normas ISO.
- Grande, I. (1996). *Marketing de los Servicios*. Madrid: ESIC.
- Grönroos, C. (1981). *Internal Marketing: An Integral Part of Marketing Theory. Marketing of Services*.
- Grönroos, C. (1982). An applied service marketing theory. *European Journal of Marketing*, 16(7).
- Grönroos, C. (1982). *Strategic Management and Marketing in the Service Sector, Helsingfors: Swedish School of Economics and Business Administrations*.
- Grönroos, C. (1983). *Innovative Marketing Strategies and Organization Structures For Service Firm, in Emerging Perspective on Service Marketing*. American Marketing Association.
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*.
- Grönroos, C. (1988). Service Quality: The Six Criteria of Good Perceived Quality. *Review of Business*.
- Grönroos, C. (1990). *Service Management and Marketing*. Massachusetts: Lexington Books.
- Grönroos, C. (1994). *Marketing y gestión de servicios*. Díaz de Santos.
- Guerra, R., & Meizoso, M. (2012). *Gestión de la Calidad. Conceptos, modelos y herramientas*. La Habana: UH.

- Guetty, J., & Thompson, K. (1994). La Relación entre Calidad, Satisfacción e Intención de Recomendar el Servicio a Otros.
- Gummerson, E. (1978). Toward a Theory of Professional Service Marketing. *Industrial Marketing Management*.
- Gutiérrez, F. (2006). Evaluación externa: grado de satisfacción y calidad de servicio. Oficina Defensor del Ciudadano. Málaga, España.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México: McGraw-Hill.
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2007). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. La Habana: Félix Varela.
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2009). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. México: McGraw Hill.
- Hernández, A. (2000). *Calidad en las empresas de servicios*. Centro para la Calidad en Asturias.
- Hernández, J. (2004). *Marketing de servicios*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. (segunda ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, Y. (2016). *Evaluación de la calidad percibida de servicios de la Pizzería Gioventu de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Hill, F. (1995). Managing service quality in higher education: the role of student as primary consumer. *Quality Assurance in Education*, 3(3).
- Javaras, K., & Ripley, B. (2007). An unfolding latent variable model for likert attitude data: drawing inferences adjusted for response style. *Journal of the American Statistical Association*, 102(478).
- Joseph, M., & Joseph, B. (1996). Service quality in education: a student perspective. *Quality Assurance in Education*, 5(1).
- Juran, J. (1996). *Manual de control de la calidad* (quinta ed.). México DF: McGraw-Hill Interamericana S.A.
- Juran, J., & Binghamm, R. (1974). *Quality control handbook* (tercera ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kotler, P. (1988). *Marketing Management*. USA: Prentice-Hall International.
- Kotler, P. (1997). *Marketing management: analysis, planning and control*. USA: Prentice-Hall International.
- Kotler, P., Bloom, P., & Hayes, T. (2004). *El marketing de servicios profesionales*. Paidós SAICF.

- Leal, J. (2006). Buscando la satisfacción y lealtad de los clientes en colaboración de nuestro cliente interno. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com>
- Lehtinen, J. (2001). *Compañía de servicios orientada al cliente*. Finlandia: Espoo.
- Lehtinen, U. (1983). *Service quality: a study of quality dimensions*. Service Management Institute. Finlandia.
- Li, R., & Kaye, M. (1998). A case study for comparing two service quality measurement approaches in the context of teaching in higher education. *Quality in Higher Education*, 4(2).
- Ling, C., Chai, T., & Piew, H. (2010). Education quality process model and its influence on students' perceived service quality. *International Journal of Business and Management*, 5.
- Llull, O. (2015). *Evaluación de la calidad percibida de servicios del Restaurante El Pollito de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- López, Z. (2011). *Mejora del proceso de prestación del servicio en el Ranchón El Compay de la UEB el Mediterráneo*. (Tesis de Maestría). Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Machado, F. (2013). *Mejora de la gestión de las mediciones en el proceso de Tratamiento y Almacenamiento del Turbo combustible Jet A1 en la Unidad de Negocios Refinería de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Mancebón, M., Martínez, N., & Pérez, D. (2007). Un análisis de la calidad percibida por los estudiantes en los centros públicos y privados de enseñanza secundaria. Obtenido de [http://www.congresos.ulpgc.es/aeet\\_aede/Descargas/Sesion4Sala5/Mancebon-Martinez-Perez.pdf](http://www.congresos.ulpgc.es/aeet_aede/Descargas/Sesion4Sala5/Mancebon-Martinez-Perez.pdf).
- Marín, M. (2015). *Evaluación de la incertidumbre de medición en los sistemas de medición fiscal y transferencia de custodia en la Unidad de Negocio Refinería de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Martínez, M. (2006). *La Calidad del Servicio Percibida en Entornos Virtuales de Formación Superior*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Barcelona, España.
- Martínez, M. (2012). *Mejora en el diseño de los procesos logísticos en la mensajería DHL Express*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Martínez, T. (2014). *Mejora de la gestión de las mediciones en el proceso de Recepción, almacenamiento, manipulación y entrega de Gas Licuado del Petróleo, en la Unidad de Negocio Refinería de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

- Martínez, M., Blanco, M., & Castán, J. (2013). Las dimensiones de la calidad del servicio percibida en entornos virtuales de formación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10.
- Martínez-Tur, V., Peiró, J. M., & Ramos, J. (2001). Calidad del servicio y satisfacción del cliente: una perspectiva psicosocial. Madrid: Síntesis.
- Mejía, S., Ruiz, R., Guillén, U., & Wilson, R. (2008). *Investigación sobre el proceso de servicio en talleres Casa Pellas de Managua*. (Tesis de Grado). Universidad de Managua, Nicaragua.
- Mejías, A., Teixeira, J., Rodríguez, J., & Arzola, M. (2010). Evaluación de la calidad de los servicios universitarios no académicos en una universidad venezolana. *Eighth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*.
- Melenovsky, M., & Sinur, J. (2006). Having a BPM Maturity Model is Important for Long Lasting BPM Success. *Business Rules Journal*, 7, 1-2.
- Moreno, M. (2010). Procedimiento para la medición de la calidad percibida, mejoramiento y control de los servicios de Desoft S.A. Aplicación en la División Desoft Villa Clara.
- Morin, F., & Jallais, J. (1991). La qualité dans le commerce. Du service, au service du client. Rapport du groupe de travail de L'Institut du Commerce ET de la Consommation: Le Commerce ET l'Information du Consommateur.
- Morris, A., Rodríguez, C., Vizán, A., Gil, M., & Martínez, M. (2012). Modelo Teórico de Relaciones entre el Sistema de Gestión de la Calidad y el Desempeño Organizacional. Efecto dinamizador de la Gestión del Conocimiento, la Satisfacción del Cliente y Caso Industria Petrolera Venezolana. Maracaibo, Venezuela: Universidad de Zulia.
- Morris, E., Díaz, J., Marco, E., & Montenegro, C. (2013). Comercialización de combustibles: modelo de solución tecnológica. *Serie Gerencia para el Desarrollo*, 18, 129.
- Munguía, A., Betanco, M., Duarte, C., Gómez, L., & Orozco, C. (2008). *Investigación sobre satisfacción del cliente en la Sala de Bellezas Mercedes*. (Tesis de Grado). Universidad de Managua, Nicaragua.
- Myszewski, J. (2013). On improvement story by 5 whys. *The TQM Journal*, 25, 371-383.
- Naranjo, A. (2016). *Evaluación de la calidad percibida del servicio de capacitación del Centro Nacional para la Certificación Industrial*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Nava, M. (2002). La Calidad del Servicio. Tucker Energy Services. Obtenido de [http://www.calidad.org/public/articles/1026908824\\_marbel.htm](http://www.calidad.org/public/articles/1026908824_marbel.htm).
- NC ISO 9000:2015. (2015). Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario (traducción certificada).

- NC ISO 9001: 2015. (2015). Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (traducción certificada). Oficina Nacional de Normalización.
- NC ISO/TR 10017:2005. (2005). Orientación sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001: 2000.
- Núñez, C. (2016). El marketing de servicios en la educación superior: "Nuestros alumnos, nuestros clientes". *Revista del Departamento Académico de Ciencias Económicas*. Obtenido de [http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Horizonte\\_empresarial/article/download](http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Horizonte_empresarial/article/download)
- Owlia, M., & Aspinwall, E. (1998). A framework for measuring quality in engineering education. *Total Quality Management*, 9(6).
- Parasuraman, A., Berry, L., & Zeithaml, V. (1988). SERVQUAL: A multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*.
- Parasuraman, A., Berry, L., & Zeithaml, V. (1991). Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Retailing*, 67(4).
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A conceptual model on service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). *Quality Counts in Services, Too*. Business Horizons.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1993). *Calidad Total en la gestión de los servicios*. Díaz de Santos.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1993). More on improving service quality measurement. *Journal of Retailing*, 69(1).
- Parasuraman, Zeithaml, & Berry. (1985). *Quality Counts in Services, Too*. Business Horizons.
- Parrado, C. (2016). *Evaluación de la calidad percibida del servicio en el restaurante Las Mamparas*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Pascual, C. (2000). *Servqual: un instrumento para medir la calidad de los servicios*. Asociación española para la calidad. Obtenido de [http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_ser vqual.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_ser vqual.pdf&%5d).
- Peel, M. (1999). *Cultura de servicios y calidad percibida*. Mercadeo y ventas. Bilbao: Deusto, S.A.
- Pérez, A. (2002). *Marketing a medida*. Obtenido de [http://www.infocomercial.com/articulos/prn\\_articulos.php?tipo\\_art=unico&id\\_articu](http://www.infocomercial.com/articulos/prn_articulos.php?tipo_art=unico&id_articu)
- Pérez, E., & Rodríguez, Y. (2014). Procedimiento para la aplicación de un modelo de madurez para la mejora de los procesos. *Ingeniería Industrial*(2), 29-39.

- Pérez, E., & Villalobos, A. (2016). Relationship between the quality of service and customer satisfaction in The Company Chifa\_Polleria my Triumph Chiclayo. Obtenido de [Revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/download/379/367](http://Revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/download/379/367)
- Pérez, R. (1997). *La calidad como reto en la Universidad*.
- Pérez, S. (2014). *Mejora de la calidad del subproceso impartir capacitación a inspectores de la industria en el Centro Nacional para la Certificación Industrial*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Pérez, W. (2013). *Modelo de gestión integrada de la calidad y del medio ambiente en los órganos cubanos de gobierno local*. (Tesis Doctoral). Villa Clara: Universidad Central "Martha Abreu", Santa Clara, Villa Clara.
- Piqueras, R. (1998). Hacia la gestión de calidad en la actividad turística de la comunidad valenciana. *Revista Valenciana de estudios autonómicos*.
- Pons, R., & Villa, E. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Universidad de Cienfuegos.
- Pons, R., & Villa, E. (2006). *Gestión por Procesos*.
- Pozo, C., Bretones, B., Martos, M., & Alonso, E. (2011). Evaluación de la actividad docente en el Espacio Europeo de Educación Superior: un estudio comparativo de indicadores de calidad en universidades europeas.
- Rangel, R. (2005). *Diseño e Implementación de un Sistema de gestión de la Calidad en la Oficina Nacional de Administración Tributaria*. (Tesis de Maestría). Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas.
- Rathmell, J. (1974). *Marketing in the services sector*. Winthrop Publisher Inc. Cambridge.
- Regan, W. (1963). The service revolution. *Journal of Marketing*.
- Ricardo, H. (2016). *Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas*. (Tesis Doctoral). Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Villa Clara.
- Rico, B., Castillo, I., Meneses, X., & Sánchez, K. (2008). Investigación sobre la calidad de servicio en el proceso de atención al cliente en la librería San Jerónimo, sucursal Ciudad Jardín. (Tesis de Grado). Universidad de Managua.
- Rimarachin, L. (2015). Evaluación de la calidad del servicio en relación a la satisfacción del cliente en la agencia de viajes consorcio turístico Sipán tours SAC, Chiclayo. *Revista Horizonte Empresarial*, 2(2).
- Rodríguez, A. (2016). *Evaluación de la calidad percibida del servicio en el Restaurante Casa Prado*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

- Rodríguez, S. (1997). *Orientación universitaria y evaluación de la calidad*.
- Romero, I. (2011). *Implantación de un procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los componentes que conforman el racor en la UEB de Mangueras Hidráulicas de la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Ruiz, P., & Alcalde, J. (2005). *Gestión de Procesos Asistenciales. Gestión Clínica en Cirugía*. Madrid: Arán .
- Salinas, O. (2006). El problema de la servucción. Obtenido de <http://www.sobrepapel.com>.
- Salinas, O. (2006). La servucción: Es mejor servir que... Obtenido de <http://www.gestiopolis.com>.
- Sanmiguel, E., Rivera, M., Marcilla, N., & Ballesteros, H. (2015). Medición de la calidad percibida en el servicio mediante la herramienta SERVQUAL en tiendas de café en Santander, Colombia. *Criterio Libre*, 13(23), 145-164. Obtenido de <http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre/22/completa.pdf#page=146>
- Santana, K. (2010). *Diseño e implantación del Sistema Integrado de Gestión Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo*. (Tesis de Maestría). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE), La Habana.
- Santana, R., & Lorente, J. (2004). Procedimiento para la evaluación de la calidad de los servicios de restauración utilizando técnicas multivariadas. Análisis de casos. *Investigación y Marketing*(88).
- SBQ Consultores. (2015). Claves de la revisión de la Norma ISO 9001. Slutions for your Business Quality.
- Serrano, A., López, M., & Gómez, R. (2007). Gestión de calidad y turismo: revisión e implicaciones para futuras investigaciones. (20). Cuadernos de Turismo.
- Shahin, A. (2006). *SERVQUAL and model of service quality gaps: A framework for determining and prioritizing critical factors in delivering quality services. Service quality – An introduction*.
- Sharma, A., & Mehta, V. (2004). Service Quality Perceptions in Financial Services - A Case Study of Banking Services. *Journal of ServicesResearch*, 4(2).
- Solanelles, M. (2003). El mercadeo y los servicios de información. Obtenido de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_4\\_03/aci05403.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_4_03/aci05403.htm).
- Taillacq, D. (2015). Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios de restauración no estatales contratados por la Agencia Havanatur Centro. (Tesis de Maestría). *Revista Universidad y Sociedad*, 8(2).
- Theas, R. (1993). Expectations as a Comparision Standar in Measuring Service Quality: An Assessment of a Reassessment. *Journal of Marketing*, 58.

- Thi, N. (2013). Measuring service quality in the context of higher education in Vietnam. *Journal of Economics and Development*, 15.
- Torres, D., & Ortega, A. (2016). Modelo sistémico para la gestión de la calidad en una organización. *Revista de Divulgación Científica*, 2(1). Obtenido de <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/>
- Torres, M. (2015). *Evaluación de la calidad percibida del servicio docente del Centro Politécnico del Petróleo, sede Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Tumino, M., & Poitevin, E. (2013). Evaluación de la calidad de servicio universitario desde la percepción de estudiantes y docentes: caso de estudio. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12.
- Valls, W., Vigil, E., Yera, K., & Romero, A. (2002). Modelo RESORTQUAL para la Evaluación de la Calidad Percibida del Servicio en un destino Turístico de Sol y Playa.
- Vargas, M., & Aldana, L. (2014). *Calidad y servicios. Conceptos y Herramientas* (tercera ed.). Colombia: Universidad de La Sabana.
- Vázquez, M. (2012). *Análisis estadístico de calidad en los servicios gastronómicos, caso de un restaurante de especialidades*. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Querétaro, Venezuela.
- Vergara, J., & Quesada, V. (2011). Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los estudiantes de Ciencias Económicas de la Universidad de Cartagena mediante un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*(13).
- Weil, A. (2003). *Medición de la calidad de los servicios*. (Tesis de Maestría). Universidad del CEMA.
- Xiaofen, T. (2013). Investigation on quality management maturity of Shanghai enterprises. *The TQM Journal*, 25(4), 417-430.
- Yesilada, F., & Direktör, E. (2010). Health care service quality: A comparison of public and private hospitals. *African Journal of Business Management*, 4, 962–971.
- Zeithaml, V. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3).
- Zequeira, R. (2012). *Diseño de la metodología para la gestión de los proyectos Seis Sigma en CUVENPETROL S. A, Unidad de Negocios Refinería Cienfuegos*. (Trabajo de diploma). ISPJAE, La Habana.

**Anexos**

**Anexo 1:** Características más importantes de los servicios. **Fuente:** Elaboración propia

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Los servicios son intangibles	Es la característica más definitoria de los servicios y la que supone un mayor riesgo percibido para los clientes. Los servicios, a diferencia de los bienes físicos, no se pueden experimentar antes de su compra, no pueden verse los resultados antes del servicio. La intangibilidad significa que el servicio no puede ser percibido por los sentidos. Para reducir la incertidumbre, el comprador buscará signos que evidencien la calidad del servicio, fijándose en el lugar, personas, equipo, material de comunicación, símbolos y precios de venta. Por lo tanto la tarea del suministrador del servicio es “gestionar la evidencia”. Quienes venden productos tienen que añadir ideas abstractas y quienes venden servicios tienen que añadir evidencias físicas sobre sus ofertas abstractas.
Los servicios son heterogéneos	Dos servicios similares nunca serán idénticos o iguales. Esto se da por varios motivos: las entregas de un mismo servicio son realizadas por personas a personas, en momentos y lugares distintos. Cambiando uno solo de estos factores el servicio ya no es el mismo. Esta característica hace más difícil la estandarización de su prestación e implica una mayor dificultad en el control de la calidad de los mismos. Los compradores del servicio son conscientes de esta alta variabilidad y con frecuencia se informan antes de seleccionar al suministrador de un servicio. No obstante la variabilidad puede suponer una ventaja si se enfoca como un modo de adaptar el servicio en cada caso a las características y necesidades específicas del cliente.
	La inseparabilidad es una consecuencia de la intangibilidad. Los servicios se producen y consumen al mismo tiempo. Un servicio puede constituirse de una serie de actividades relacionadas con el tiempo, cada una de cuyos componentes están sujetos al

<p>A los servicios los caracteriza la inseparabilidad</p>	<p>cumplimiento de la calidad. En estos casos los servicios tienen un comienzo y un fin en el tiempo. Los bienes son producidos, luego vendidos y consumidos, mientras que los servicios se venden y luego se producen y consumen, por lo general, de manera simultánea. El personal de producción del servicio, en muchos casos, es el que vende e interactúa más directamente con el cliente, mientras éste hace uso del servicio ("consume").</p>
<p>Los servicios no pueden inspeccionarse</p>	<p>Los servicios pueden ser observados y sacarse conclusiones de ello, pero no pueden pasar por una inspección en el sentido estricto de la palabra. Pueden inspeccionarse y apreciarse las condiciones y los productos relacionados con los servicios prestados en relación con una serie de estándares. Es imposible separar servicios malos de buenos, por ejemplo la inspección sanitaria a un restaurante.</p>
<p>Ausencia de propiedad</p>	<p>Los compradores de servicios adquieren un derecho a recibir una prestación, uso, acceso o arriendo de algo, pero no la propiedad del mismo. Luego de la prestación sólo existen como experiencias vividas.</p>
<p>Los servicios no pueden almacenarse.</p>	<p>Una vez que se ha prestado el servicio, ya no existe. Puede repetirse, pero no recobrase. Lo constituyen una serie de actividades afines, mayormente dominadas por la conducta humana.</p>
<p>La calidad no puede determinarse de antemano.</p>	<p>La naturaleza de los servicios no puede determinarse de antemano, excepto en aquellos casos en que se haya prestado un servicio de la misma naturaleza a un cliente. El cliente no sabe si el servicio será o no satisfactorio si no lo compra y pasa por la experiencia. En la compra de un producto, el cliente puede mirar, examinar, preguntar e incluso hasta hacer pruebas, en un servicio esto es imposible.</p>
<p>Un servicio no tiene vida.</p>	<p>Los productos tienen vida, pueden ser separados y mantenidos. Los servicios tienen una duración, pero ausencia de vida, de manera que quedan invalidadas las acciones de calidad posventa.</p>
<p>Los servicios tienen una dimensión temporal.</p>	<p>Los servicios ocurren en el tiempo. Un servicio puede constituirse de una serie de actividades relacionadas con el tiempo, cada uno de cuyos componentes están sujetos al cumplimiento de la calidad. En estos casos los servicios tienen un comienzo y un fin en el tiempo.</p>

<p>Los servicios se prestan tras una solicitud.</p>	<p>Los servicios se prestan tras dos tipos de demandas: demandas instantáneas o demandas programadas. El primer punto incluye agua, gas, electricidad y servicios telefónicos. Estos servicios pueden ser solicitados a cualquier hora del día en el año. Estas empresas deben cumplir un 100% de confiabilidad y rentabilidad. Los segundos son servicios sólo a tiempos programados, por ejemplo, consultas médicas, bancos, transportes, etc.</p>
<p>Los servicios son más críticos en unas industrias que en otras.</p>	<p>Los servicios públicos, que cubren demandas instantáneas, han de rendir un 100% de eficacia. Esto es un nivel más alto que el que otras compañías deben ofrecer. En ciertas empresas de servicio, en las que el error de un empleado puede ser peligroso, sino fatal, el error cero como meta es un deber. En este grupo se incluyen salud y transporte.</p>
<p>Los servicios implican más que fiabilidad en los productos, fiabilidad humana.</p>	<p>La fiabilidad humana es el complemento del error humano, así que el problema fundamental es controlar, corregir y prevenir el error humano. El alto componente humano en un servicio implica que en muchos casos un error humano sea altamente costoso, tanto para la empresa como para el cliente, una medicina mal administrada y el desastre de Chernobill pueden ser ejemplos de ello.</p>

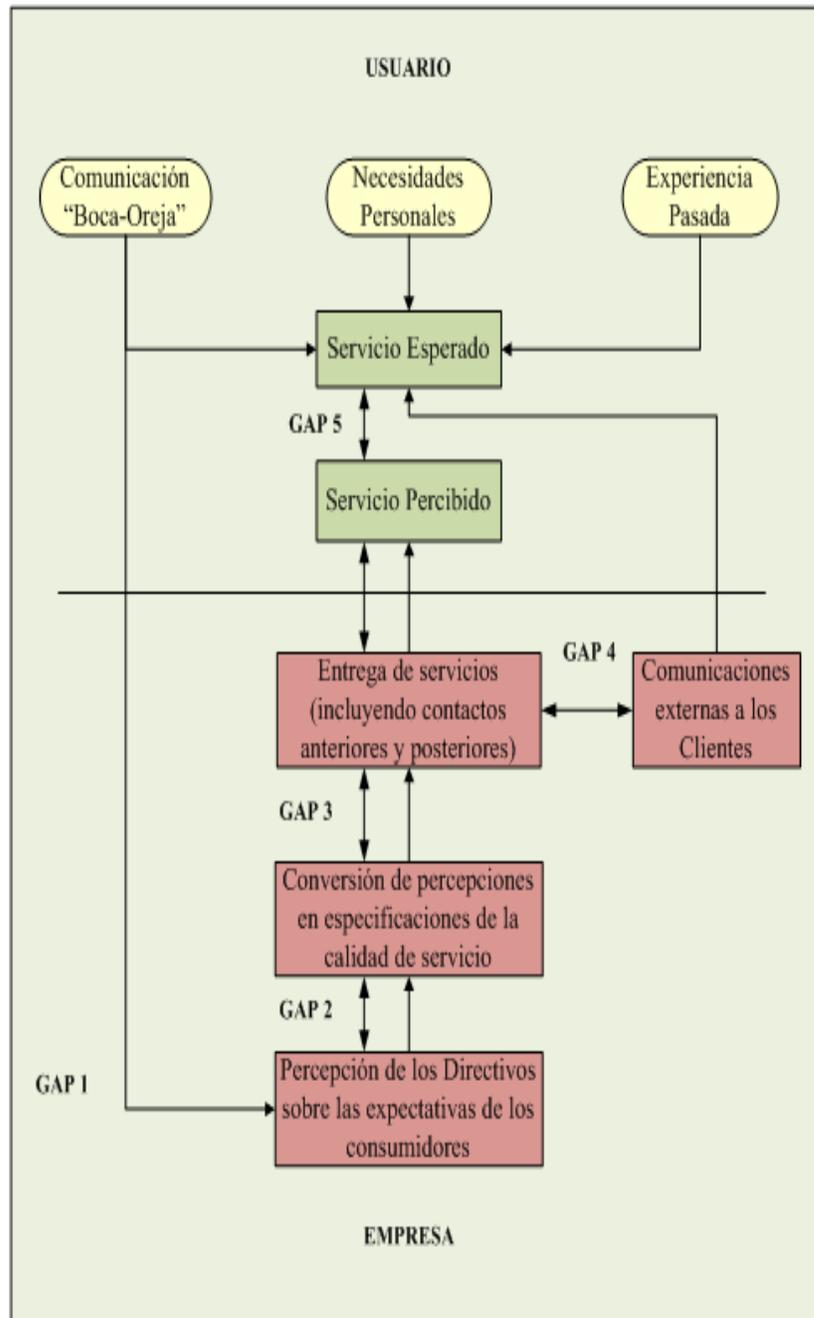
**Anexo 2:** Descripción de los Gaps. **Fuente:** Parasuraman et al. (1988).

Gap	Descripción
Gap 1	Discrepancia entre las expectativas de los clientes y las percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas. Una de las principales razones por la que la calidad de servicio puede ser percibida como deficiente es no saber con precisión qué es lo que los clientes esperan. Este Gap de Información de Marketing, es el único que traspasa la frontera que separa a los clientes de los proveedores del servicio y surge cuando las empresas de servicios no conocen con antelación qué aspectos son indicativos de alta calidad para el cliente, cuáles son imprescindibles para satisfacer sus necesidades y qué niveles de prestación se requieren para ofrecer un servicio de calidad.
Gap 2	Discrepancia entre la percepción que los directivos tienen sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones de calidad. Hay ocasiones en las que aun teniendo información suficiente y precisa sobre qué es lo que los clientes esperan, las empresas de servicios no logran cubrir esas expectativas. Ello puede ser debido a que las especificaciones de calidad de los servicios no son consecuentes con las percepciones que se tienen acerca de las expectativas de los clientes. Es decir, que las percepciones no se traducen en estándares orientados al cliente.
Gap 3	Discrepancia entre las especificaciones de calidad y el servicio realmente ofrecido. Conocer las expectativas de los clientes y disponer de directrices que las reflejen con exactitud no garantiza la prestación de un elevado nivel de calidad de servicio. Si la empresa no facilita, incentiva y exige el cumplimiento de los estándares en el proceso de producción y entrega de los servicios, la calidad de éstos puede verse dañada. Así pues, para que las especificaciones de calidad sean efectivas han de estar respaldadas por recursos adecuados (personas, sistemas y tecnologías) y los empleados deben ser evaluados y recompensados en función de su cumplimiento.
Gap 4	Discrepancia entre el servicio real y lo que se comunica a los clientes sobre él. Significa que las promesas hechas a los clientes a través de la comunicación de Marketing no son consecuentes con el servicio suministrado. La información que los clientes reciben a través de la publicidad, el personal de ventas o cualquier otro medio de comunicación puede elevar sus expectativas, con lo que superarlas resultará más difícil.

Gap 5	La diferencia entre las expectativas y percepciones de los consumidores, está en obtener los restantes Gaps del modelo. La existencia de una deficiencia de la calidad percibida en los servicios puede estar originada por cualquiera de las otras discrepancias o una combinación de ellas.
-------	---

**Anexo 3:** Modelos de calidad de servicio basados en el paradigma de las discrepancias. **Fuente:** Elaboración propia.

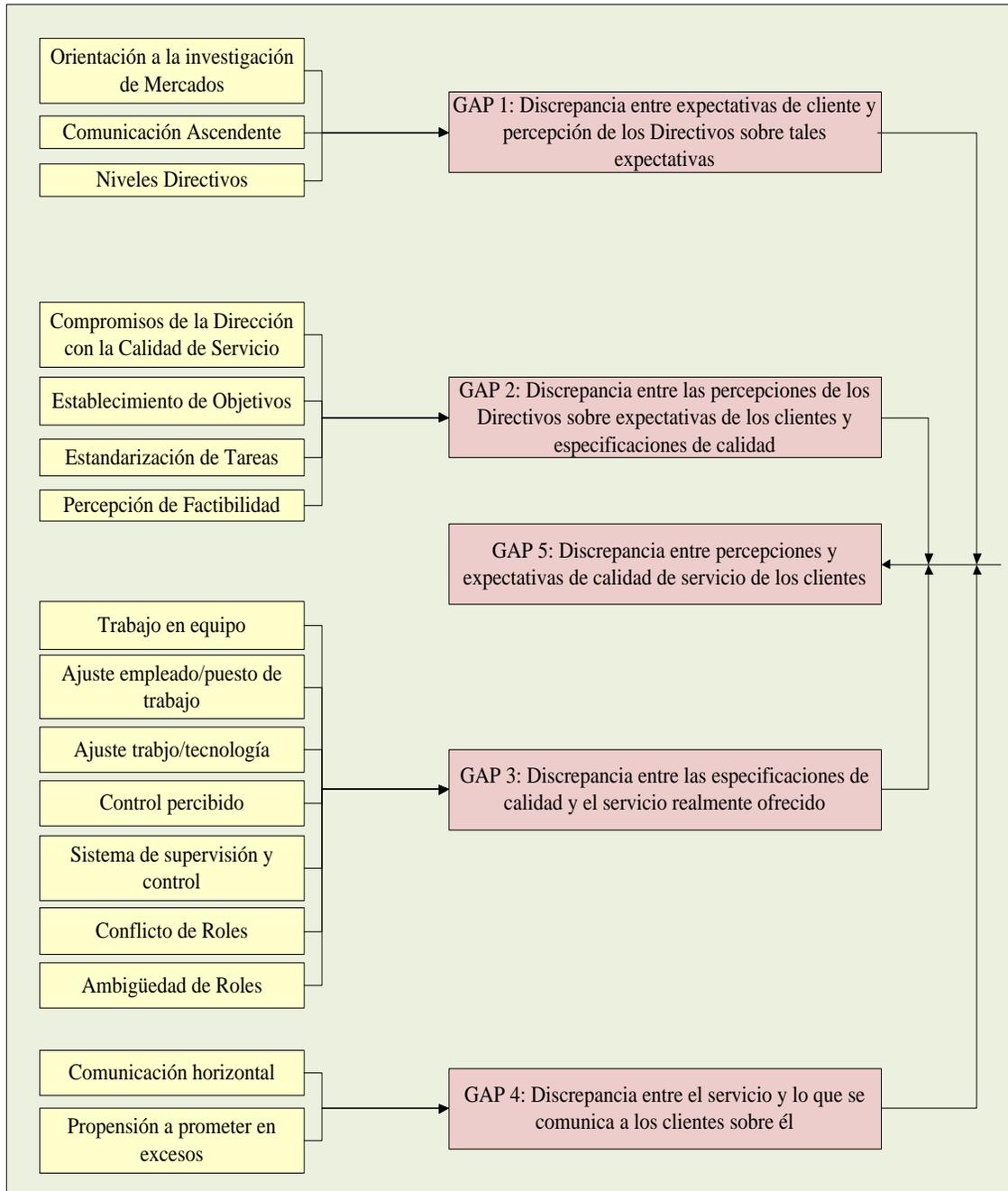
**a) Modelo de las Deficiencias**



**Fuente:** (Parasuraman et al., 1988).

**Anexo 3: Continuación**

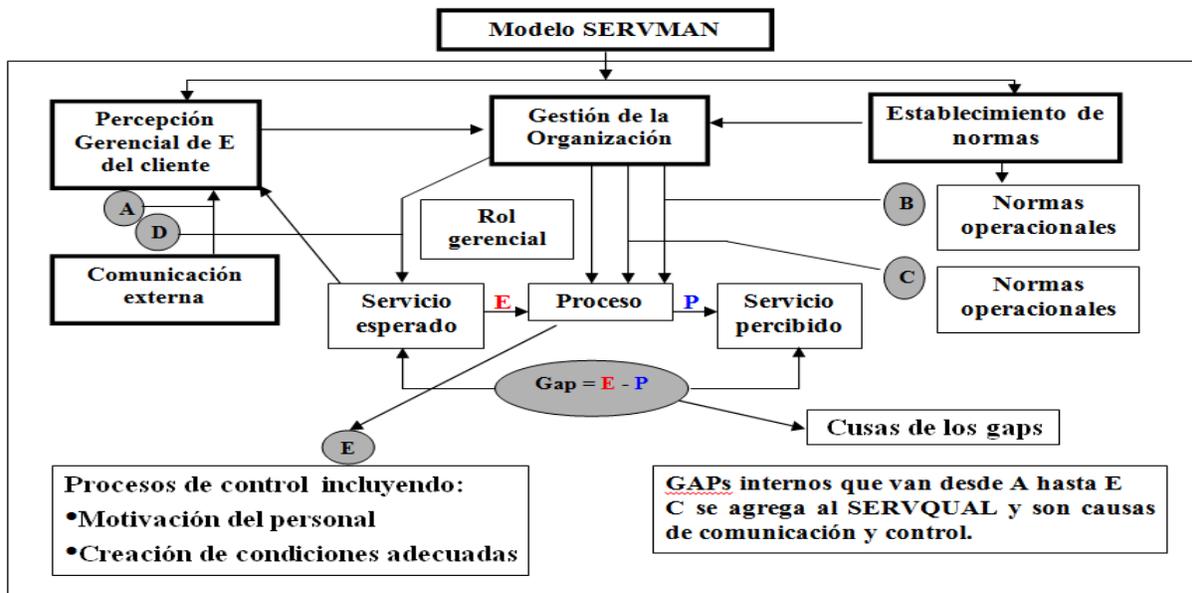
**b) Modelo ampliado de la calidad de servicio**



**Fuente:** (Parasuraman et al., 1988).

Anexo 3: Continuación

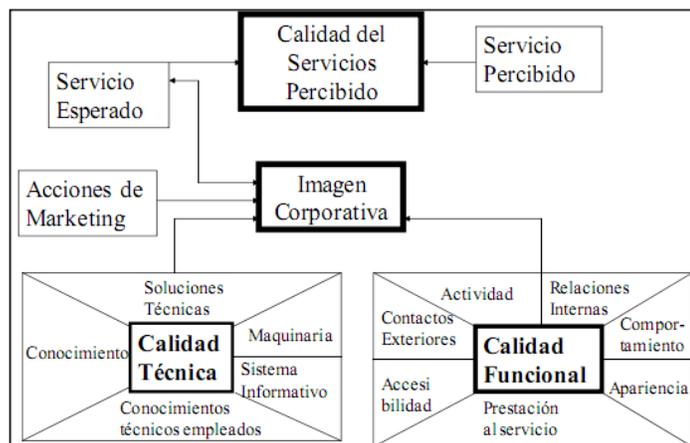
**c) Modelo Servman**



Fuente: (Grönroos, 1981, 1994; Grönroos, 1983, 1990, 1988; Gummerson, 1978; Lehtinen, 1983)

Nota: El gap E-P hace referencia a la brecha entre el servicio esperado (E) y el servicio percibido (P) como atributos de la calidad del servicio.

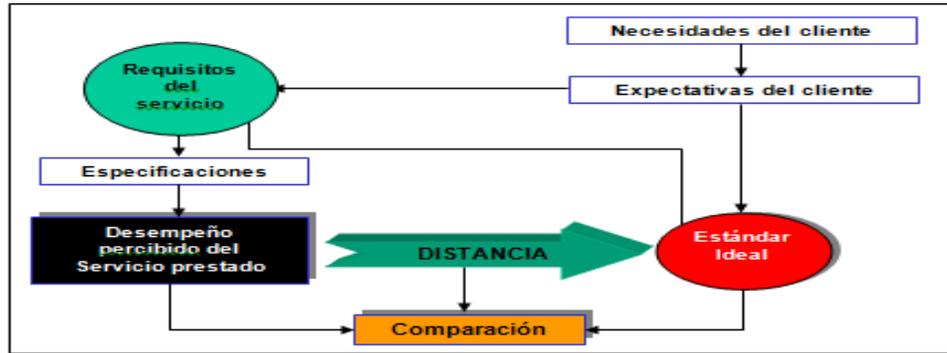
**d) Modelo de Grönroos**



Fuente: (Grönroos, 1988)

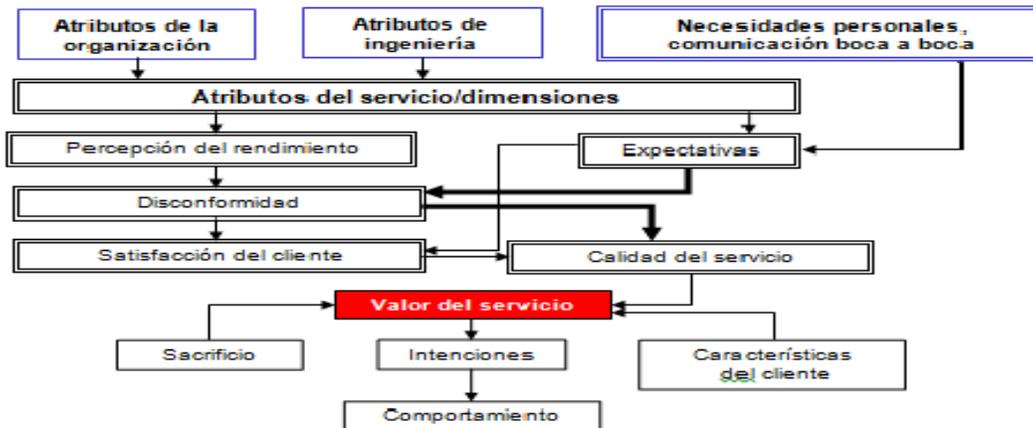
Anexo 3: Continuación

**e) Modelo del Desempeño Evaluado**



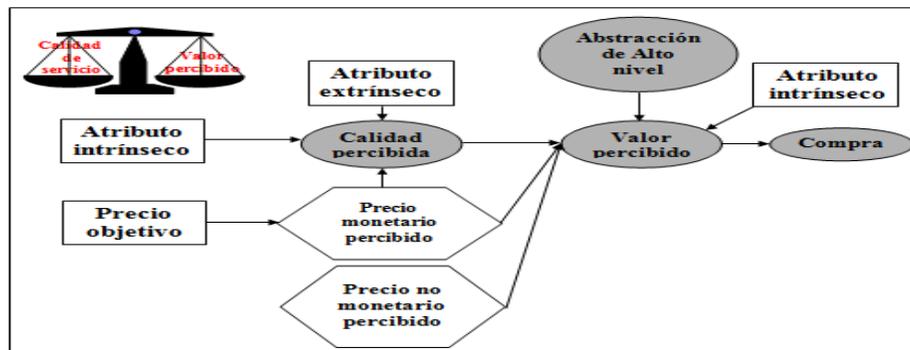
Fuente: (Theas, 1993)

**f) Modelo Multiescenario**



Fuente: (Bolton y Drew, 1991)

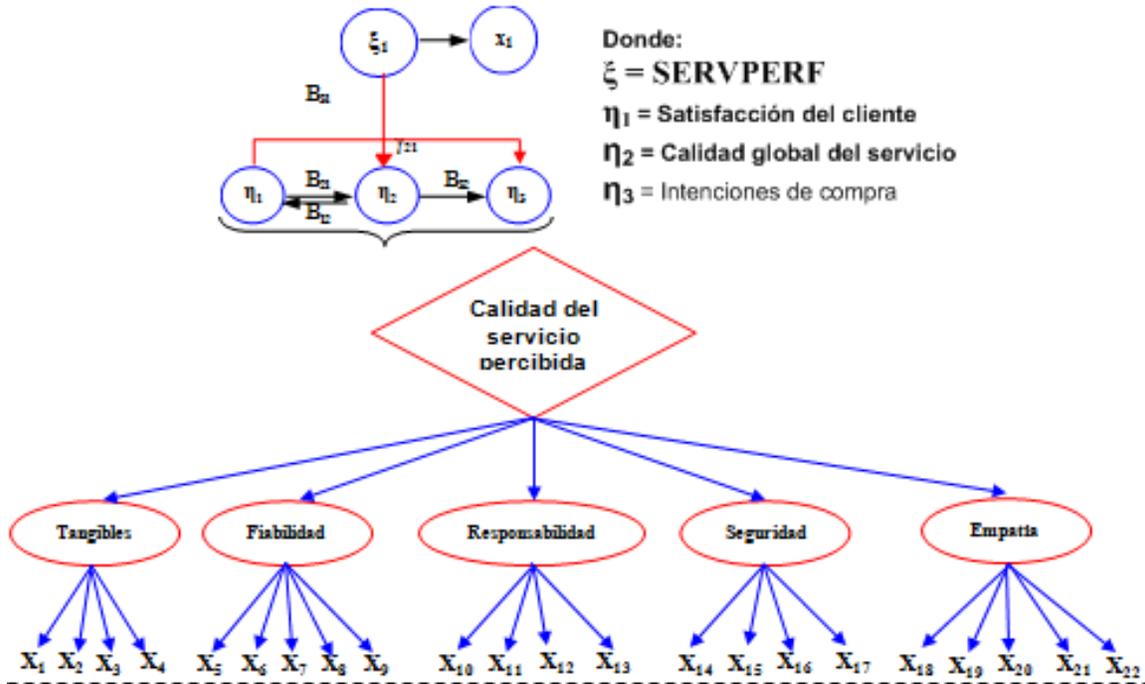
**g) Modelo de Zeithaml**



Fuente: (Zeithaml, 1988)

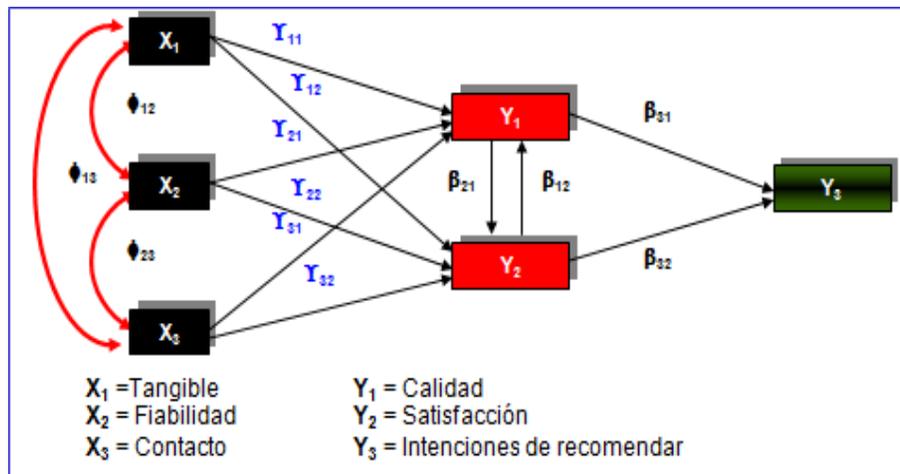
**Anexo 4:** Modelos de calidad de servicio basados en el paradigma de la percepción del desempeño. **Fuente:** Elaboración propia.

**a) Modelo Servperf**



Fuente: (Cronin y Taylor, 1992)

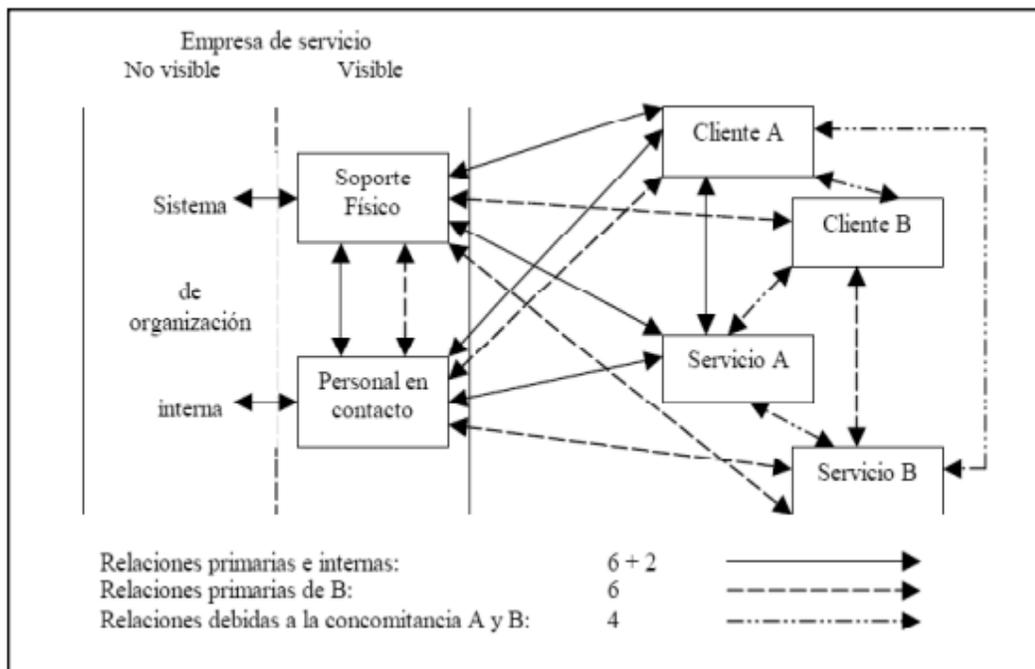
**b) Modelo Lodgqual**



Fuente: (Guetty y Thompson, 1994)

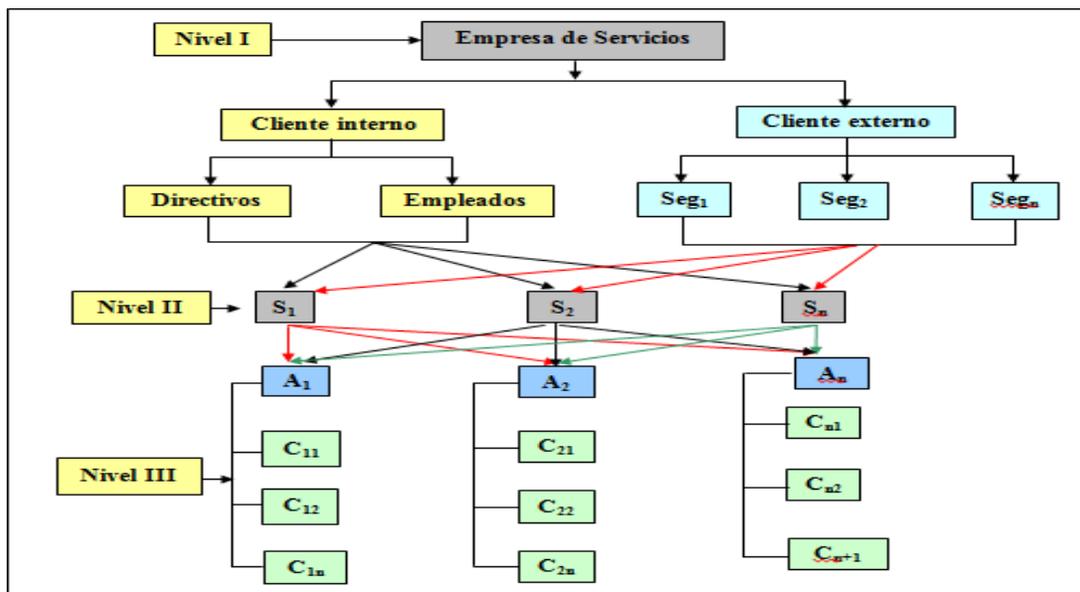
**Anexo 4: Continuación**

**c) Modelo de la Servucción**



Fuente: (Eiglier y Langeard, 1993)

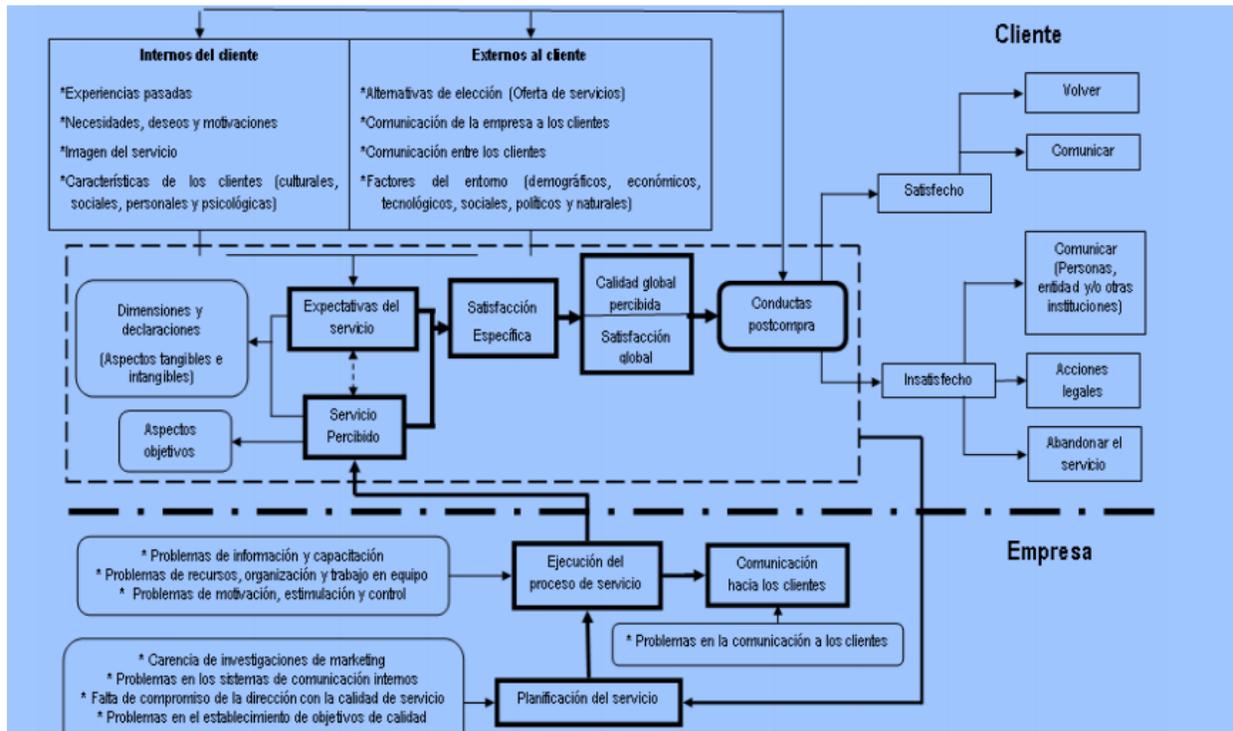
**d) Modelo de Estructura Jerárquica**



Fuente: (Frías y Cuétara, 1997)

**Anexo 5:** Modelo metodológico sobre calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios. **Fuente:** Díaz y Pons (2009)

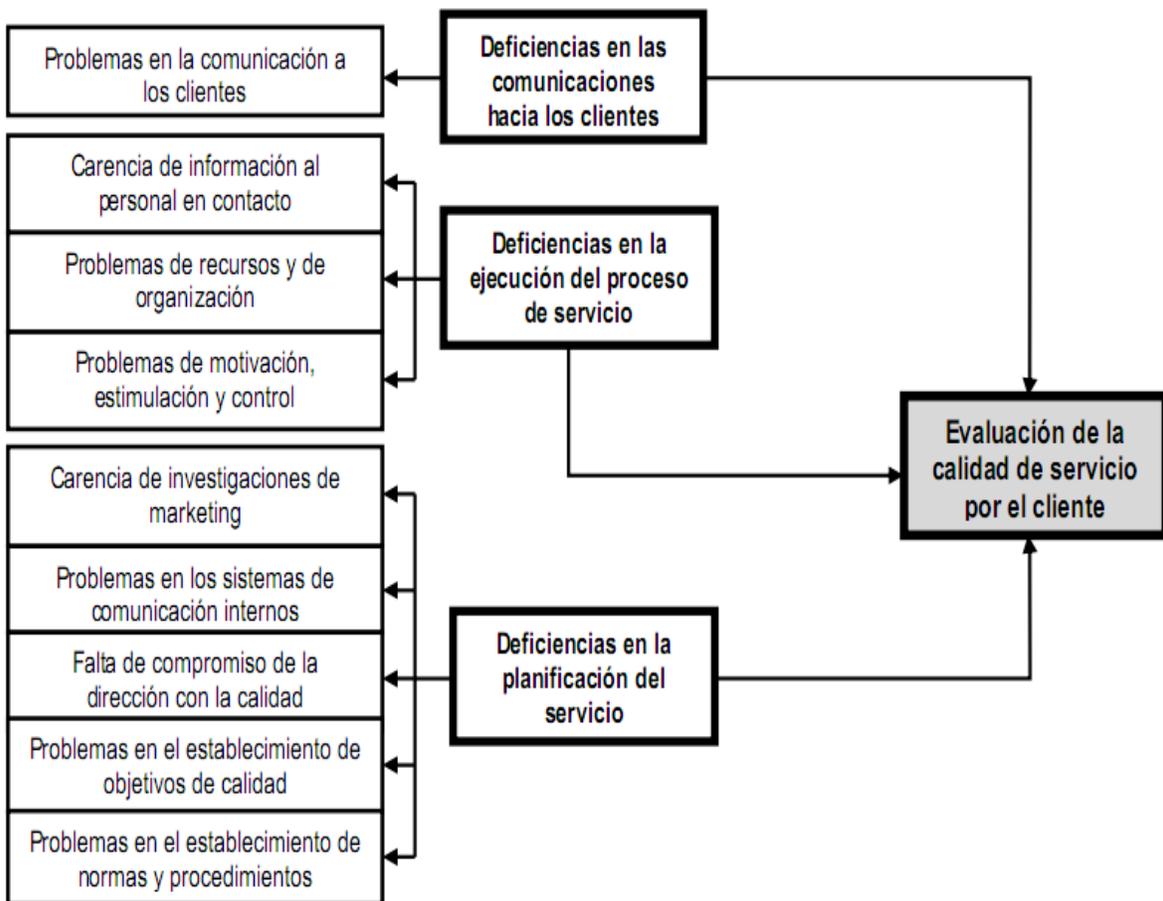
El modelo que proponen Díaz y Pons (2009) tiene como punto de partida que las empresas de servicios para alcanzar altos niveles de calidad deben prestar especial atención, primeramente, a las dimensiones y declaraciones en los que se fijan los clientes para juzgarla, pues estos ofrecen información relevante que muestra en qué aspectos la organización debe centrar sus esfuerzos para que sean realmente apreciados. Estas dimensiones y declaraciones deben ser adaptadas a las condiciones de la realidad en que se desenvuelven las empresas y ser fiables y válidas. Posteriormente se deben conocer las expectativas del servicio y las percepciones del cliente, así como evaluar el comportamiento de este una vez recibido el servicio. Por último, se deben identificar las deficiencias y causas que llevan a una organización a una entrega determinada de calidad con el objetivo de tomar decisiones que favorezcan la mejora de calidad que percibe el cliente. Todo lo anteriormente descrito queda representado en la Figura 1 de este Anexo.



**Figura 1:** Modelo metodológico sobre calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios. **Fuente:** (Díaz y Pons, 2009)

**Anexo 5: Continuación**

Este modelo metodológico sugiere además que el cliente puede percibir problemas con la calidad del servicio que recibe debido a tres deficiencias que se encuentran en la empresa de servicio, las cuales deben disminuirse sistemáticamente para lograr altos niveles de calidad percibida por el cliente. Estas deficiencias son: deficiencias en la comunicación de la empresa hacia los clientes, deficiencias en la ejecución del proceso de servicio y deficiencias en la planificación del servicio. Estas tres deficiencias con sus respectivas causas, como una extensión del modelo, se muestran en la Figura 2.



**Figura 2:** Deficiencias que inciden en la calidad de servicios percibida. **Fuente:** (Díaz y Pons, 2009)

**Anexo 6:** Dimensiones de la calidad del servicio. **Fuente:** Parasuraman et al. (1988).

DIMENSIONES DE LA CALIDAD DEL SERVICIO
DIMENSIÓN 1: ELEMENTOS TANGIBLES
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ La empresa de servicios tiene equipos de apariencia moderna.</li><li>❖ Las instalaciones físicas de la empresa de servicios son visualmente atractivas.</li><li>❖ Los empleados de la empresa de servicios tienen apariencia pulcra.</li><li>❖ Los elementos materiales (folletos, estados de cuenta y similares) son visualmente atractivos.</li></ul>
DIMENSIÓN 2: FIABILIDAD
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Cuando la empresa de servicios promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace.</li><li>❖ Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.</li><li>❖ La empresa realiza bien el servicio la primera vez.</li><li>❖ La empresa concluye el servicio en el tiempo prometido.</li><li>❖ La empresa de servicios insiste en mantener registros exentos de errores.</li></ul>
DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD DE RESPUESTA
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Los empleados comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio.</li><li>❖ Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.</li><li>❖ Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes.</li><li>❖ Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes.</li></ul>
DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ El comportamiento de los empleados de la empresa de servicios transmite confianza a sus clientes.</li><li>❖ Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios.</li><li>❖ Los empleados de la empresa de servicios son siempre amables con los clientes.</li><li>❖ Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.</li></ul>
DIMENSIÓN 5: EMPATÍA
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ La empresa de servicios da a sus clientes una atención individualizada.</li><li>❖ La empresa de servicios tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.</li><li>❖ La empresa de servicios tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.</li><li>❖ La empresa de servicios se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.</li><li>❖ La empresa de servicios comprende las necesidades específicas de sus clientes.</li></ul>

**Anexo 7:** Aplicaciones del Servqual. **Fuente:** Curbelo (2013)

Al revisar las aplicaciones del modelo Servqual destacan las que aborda Martínez (2006) que se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Aplicaciones del SERVQUAL. **Fuente:** (Martínez, 2006)

Autor	Ámbito de aplicación
Lewis (1987)	Hoteles
Johnson et al. (1988)	Servicio de intermediación inmobiliaria
Swartz y Brown (1989)	Consultorio médico
Crompton y Mackay (1989)	Programas públicos de servicios sociales
Carman (1990)	Clínica dental, escuela de negocios, venta de neumáticos
Bresinger y Lambert (1990)	Transportistas de motores
Bojanic (1991)	Empresa de contabilidad
Saleh y Ryan (1991)	Servicios hospitalarios
Finn y Lamb (1991)	Supermercados
Fick y Ritchie (1991)	Viajes y turismo
Babakus y Boller (1992)	<b>Empresa suministradora de gas y electricidad</b>
Babakus y Mangold (1992)	Servicios hospitalarios
Lytle y Mokwa (1992)	Servicios sanitarios
Saleh y Ryan (1992)	Hoteles
Bouman y van der Wiele (1992)	Servicio de reparación de automóviles
Cronin y Taylor (1992)	Bancos, control de plagas, tintorerías y comidas rápidas
Teas (1993)	Centros comerciales
Boulding et al. (1993)	Universidad
Richard y Allaway (1993)	Servicio de reparto a domicilio de pizza
Fisk et al. (1993)	Ventas online
Ford et al. (1993)	Universidad
Freeman y Dart (1993)	Empresas de contabilidad
Baker y Lamb (1993)	Servicios de arquitectura
O'Connor (1994)	Servicios sanitarios
McAlexander (1994)	Clínica dental
Hill (1995)	Educación superior
Cuthbert (1996)	Educación superior
Belloch et al. (1996)	Agencias de viaje
Soutar y McNeil (1996)	Educación superior
Saurina (1997 <sup>a</sup> , 1997 <sup>b</sup> )	Educación superior

**Anexo 7: Continuación**

Kettinger y Lee (1997)	<b>Servicios online</b>
Ryan y Chiff (1997)	Agencias de viaje
Fernández et al. (1997)	Servicios públicos
Fernández (2000)	Servicios bancarios
Oldfield y Baron (2000)	Educación superior
Bou y Camisón (2000)	Distribuidores productos cerámicos
O'Neill et al. (2004)	Biblioteca universitaria online
Nagata et al. (2004)	Biblioteca universitaria
Ugboma et al. (2004)	Servicios portuarios

Además de estas también se registran otras que precisan Díaz y Pons (2009) y se especifican en la Tabla 2.

**Tabla 2:** Utilización de la escala de medida Servqual revisada en diferentes servicios. **Fuente:** (Díaz y Pons, 2009)

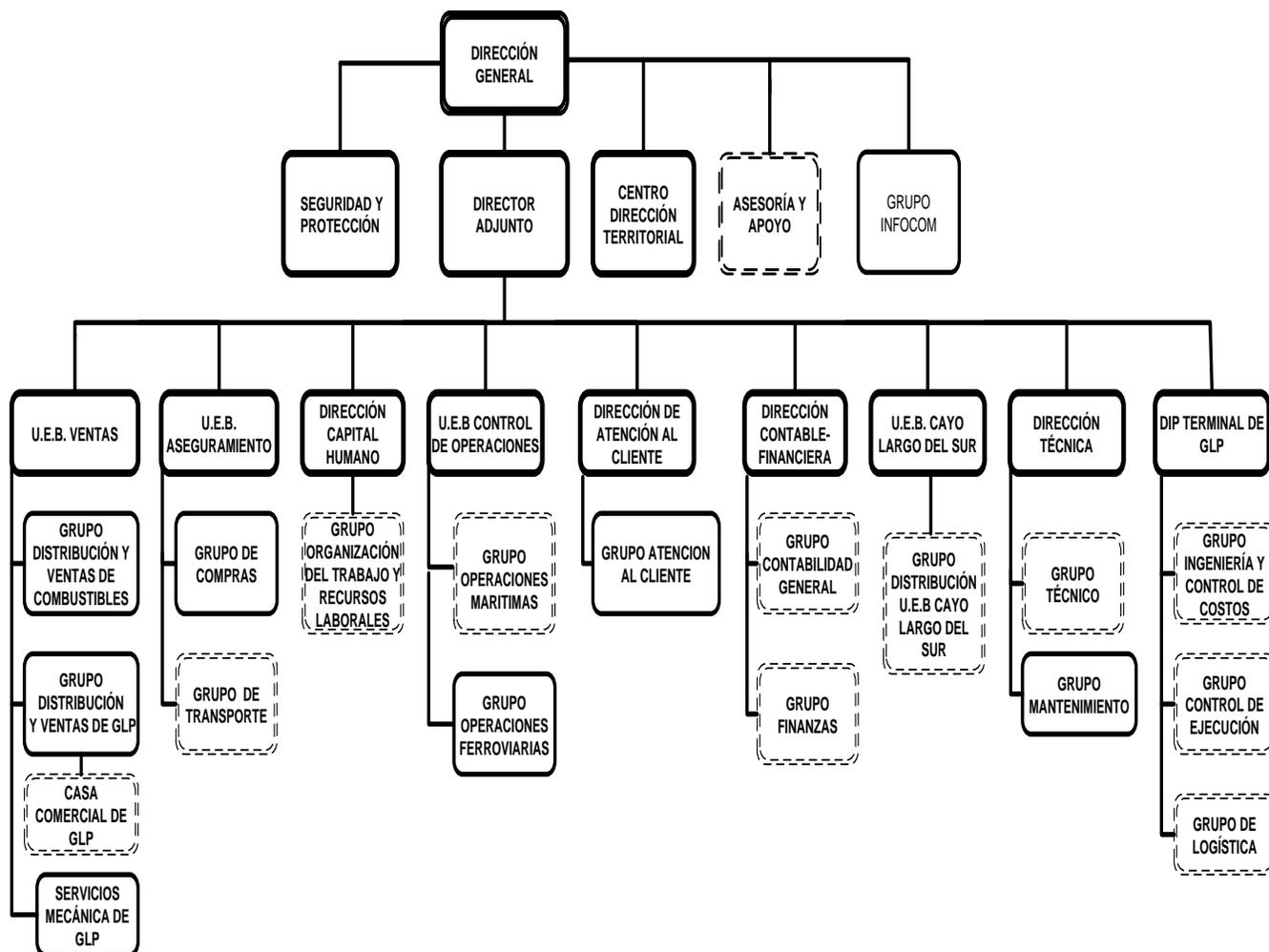
<b>Autores</b>	<b>Aplicaciones</b>
Wright y otros (1992)	Servicios deportivos
Bojanic y Rosen (1994)	Servicios de restaurantes
Vogt y Fesenmaier (1995)	Servicios a turistas y minoristas
Johns y Tyas (1996)	Servicios de actividades turísticas
Bigné y otros (1997)	Servicios de educación superior
Gómez (1998)	Servicios bancarios
Dean (1999)	Servicios de salud
Cristóbal y Gómez (1999)	Servicios deportivos
O'Neill y otros (1999)	Servicios deportivos
Cook y Thompson (2000)	Servicios bibliotecarios
Placencia (2001)	Servicios de restaurantes
Theodorakis y otros (2001)	Servicios deportivos
Snoj y Mumel (2002)	Servicios balnearios
Diógenes (2003)	Servicios de educación superior
Vigil (2003)	Servicios de alojamiento
Douglas y Connor (2003)	Servicios hoteleros
Morales (2003 y 2004)	Servicios deportivos
Anthony y otros (2004)	Servicios de asistencia de salud
Kilbourne y otros (2004)	Servicios de asistencia de salud
Heckmann (2004)	Servicios de hoteles de gran turismo

---

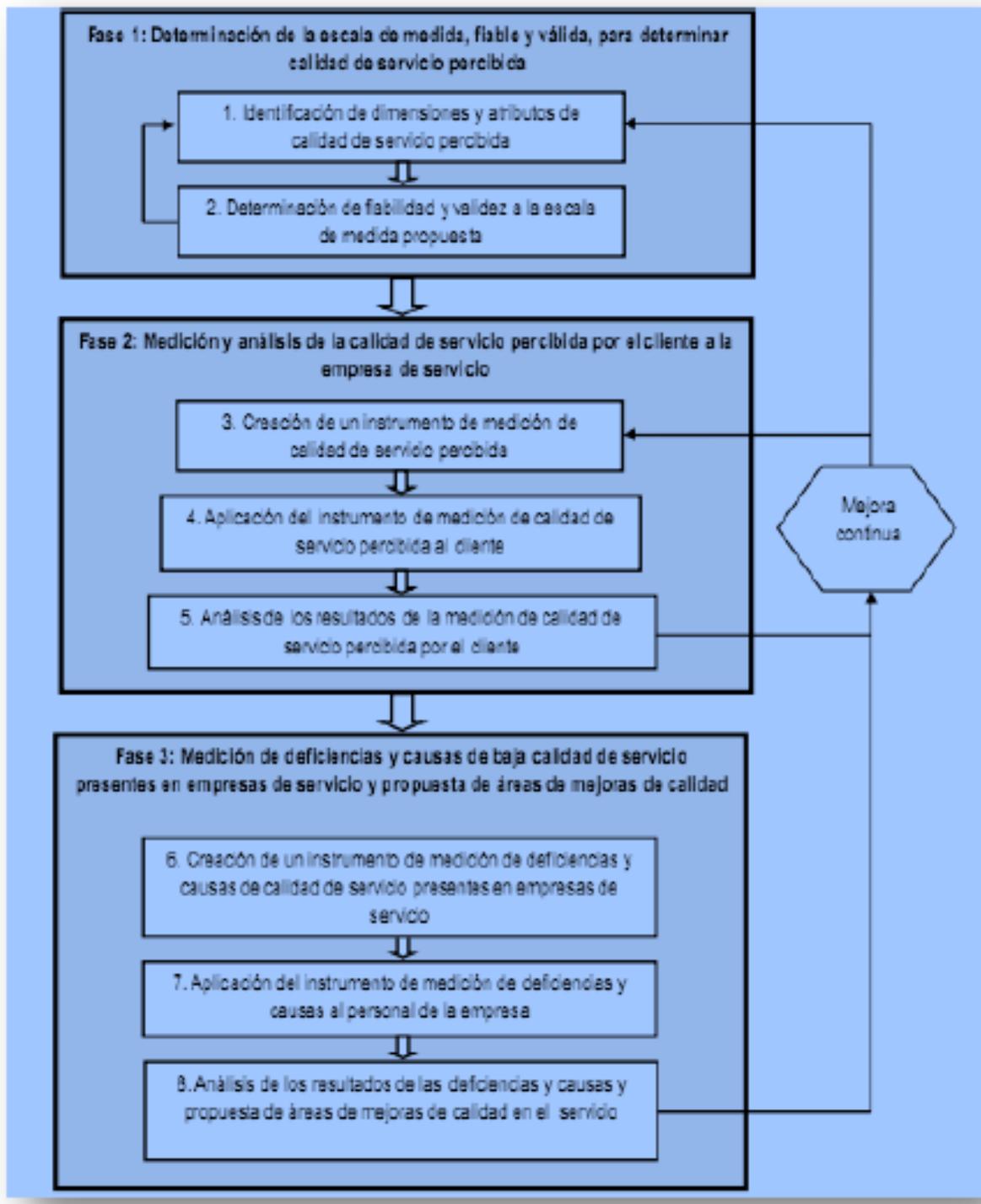
**Anexo 7: Continuación**

Orrego (2004)	<b>Servicios de asistencia técnica a agricultores</b>
Costa y otros (2004)	Servicios deportivos
Torres y González (2005)	Servicios de alumbrado público
Zamudio y otros (2005)	Servicios de información de bibliotecas
Bethencourt y otros (2005)	Servicios de destinos turísticos
Velázquez y otros (2007)	Servicios de una microempresa

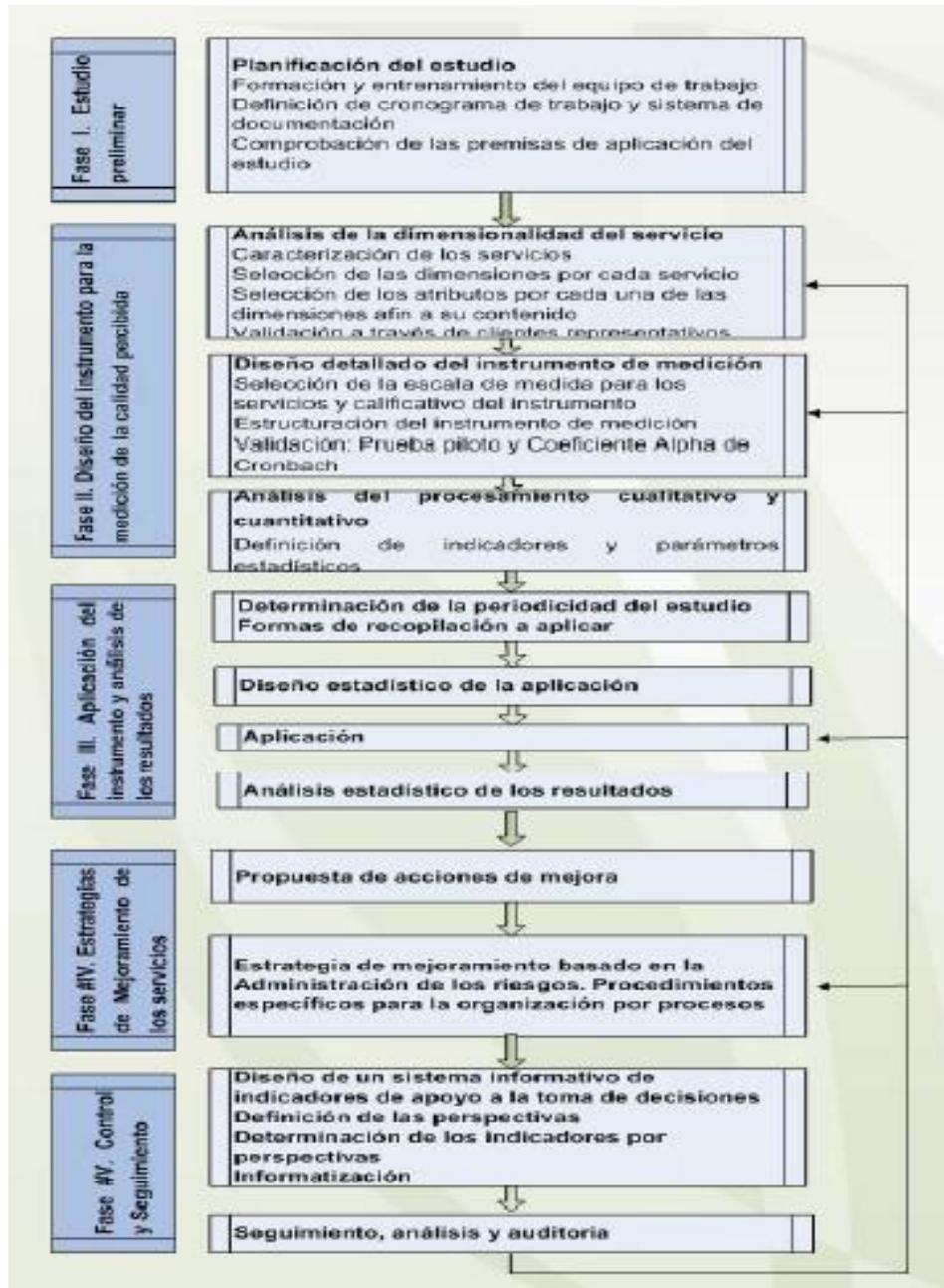
**Anexo 8: Estructura Organizativa de la Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos. Fuente: ECC**



**Anexo 9:** Procedimiento para la evaluación de la calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios. **Fuente:** Díaz y Pons (2009).



**Anexo 10:** Procedimiento para la medición de la calidad percibida, el mejoramiento y control de los servicios en Desoft S.A. Fuente: Moreno (2010).



**Descripción detallada del procedimiento:**

**Fase I. Estudio preliminar**

**Objetivo:** Planificar el estudio y diagnosticar el proceder actualmente utilizado para la medición de la calidad percibida en la organización. Además de examinar las mejores prácticas que en materia de medición de la calidad del servicio se desarrollan en el sector nacional e internacional.

---

**Etapas:**

- ❖ Etapa 1. Planificación del estudio:
  - Paso 1. Formación y entrenamiento del equipo de trabajo.
  - Paso 2. Cronograma del estudio y sistema de documentación.
  - Paso 3. Definición de las premisas de aplicación del estudio.

**Técnicas:** Técnicas de trabajo en grupo y redacción de documentos, aplicación del software Project.

**Fase II. Diseño del instrumento para la medición de la calidad percibida**

**Objetivo:** Realizar un análisis de los servicios para determinar las dimensiones y atributos que los caracterizan y validar los resultados obtenidos a partir de técnicas estadísticas, para realizar el diseño detallado del instrumento y definir los indicadores necesarios para el análisis del procesamiento cualitativo y cuantitativo una vez aplicado.

**Etapas:**

- ❖ Etapa 2. Análisis de la dimensionalidad del servicio:
  - Paso 1. Caracterización de los servicios que constituyen el negocio de la organización.
  - Paso 2. Selección de las dimensiones que caracterizan los servicios objeto de estudio.
  - Paso 3. Definición y Selección de los atributos por cada una de las dimensiones afín a su contenido.
  - Paso 4. Validación de los resultados obtenidos a través de los clientes más importantes para la organización.
- ❖ Etapa 3. Diseño detallado del instrumento la medición de la calidad percibida:
  - Paso 1. Selección de la escala de medida a utilizar y del calificativo del instrumento.
  - Paso 2. Estructuración del instrumento de medición.
  - Paso 3. Validación del instrumento de medición.
- ❖ Etapa 4. Análisis del procesamiento cualitativo y cuantitativo:
  - Paso 1. Cálculo de indicadores y parámetros estadísticos.

**Técnicas:** Revisión documental, trabajo con grupo de expertos, Brainstorming, matriz de impactos cruzados, criterios de selección, entrevista estructurada, cuestionario, técnicas estadísticas (histograma de frecuencias), pruebas estadísticas- Alpha de Cronbach y Prueba Pearson, cálculos matemáticos.

---

### **Fase III. Aplicación del instrumento de medición y análisis de los resultados**

**Objetivo:** Ejecutar la aplicación del instrumento de medición por cada servicio y posteriormente realizar el análisis de los resultados obtenidos.

**Etapas:**

- ❖ Etapa 5. Determinación de la periodicidad del estudio. Formas de recopilación a aplicar.
- ❖ Etapa 6. Diseño estadístico de la investigación.
- ❖ Etapa 7. Aplicación.
- ❖ Etapa 8. Análisis estadísticos de los resultados.

**Técnicas:** Análisis documental, técnicas estadísticas, diagrama causa – efecto, diagrama de Pareto, Árbol de Realidad Actual, elaboración de plan de acciones.

### **Fase IV. Estrategias de mejoramiento de los servicios**

**Objetivo:** Diseñar procedimientos específicos como estrategias de mejoramiento de los servicios.

**Etapas:**

- ❖ Etapa 9. Estrategia de mejoramiento: Administración de riesgos empresariales.
- ❖ Etapa 10. Procedimiento específico para la Organización por procesos.

**Técnicas:** Revisión teórica documental y técnicas especificadas por los procedimientos específicos.

### **Fase V. Control y Seguimiento**

**Objetivo:** Diseñar sistema informativo de indicadores de apoyo a la toma de decisiones como mecanismo de control a partir de los resultados de la integración de los procedimientos que permita monitorear el proceso de mejoramiento de los servicios.

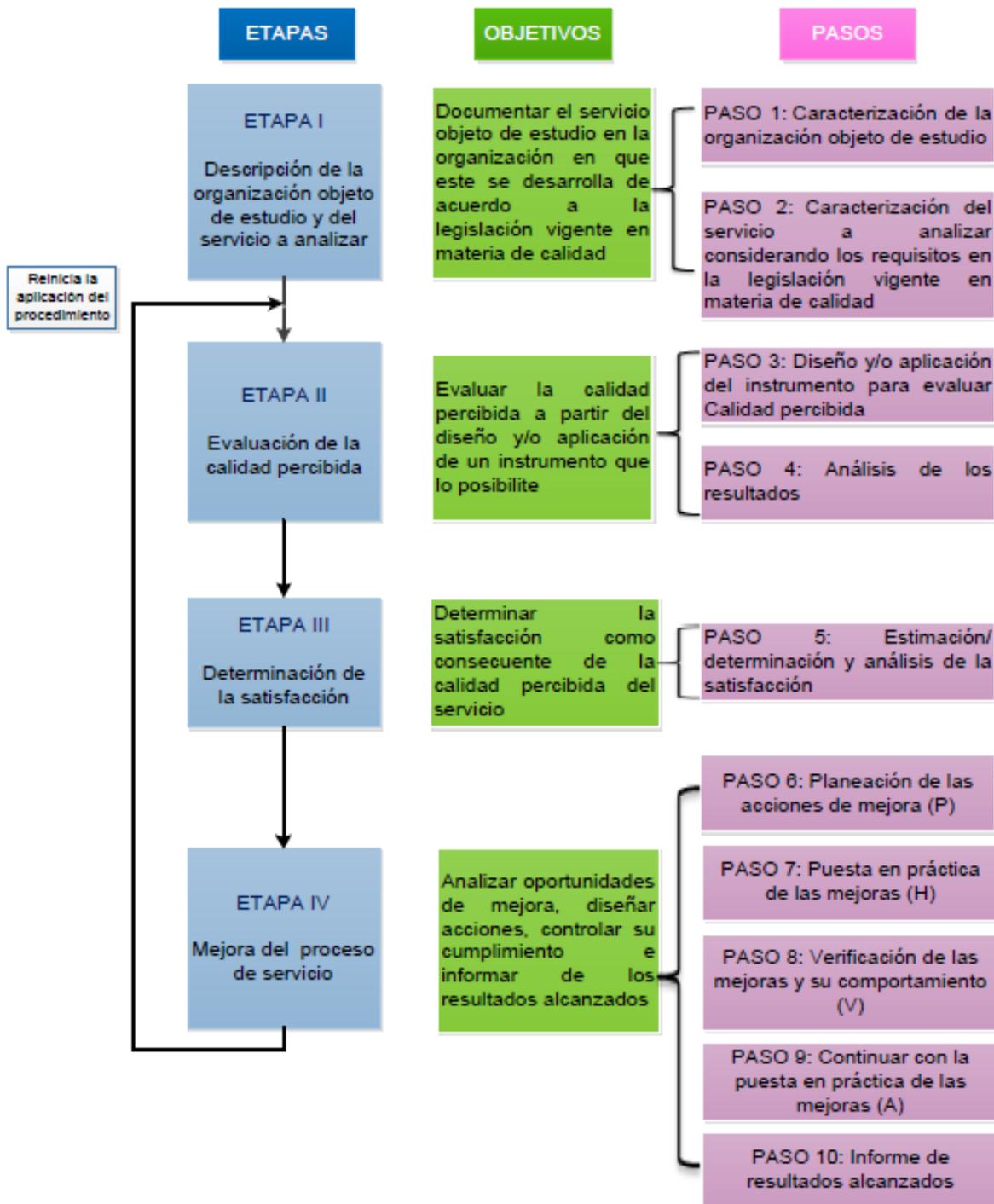
**Etapas:**

- ❖ Etapa 11. Diseño del sistema informativo de indicadores de apoyo a la toma de decisiones.
- ❖ Etapa 12. Informatización de la herramienta *Soft Measures*.
- ❖ Etapa 13. Seguimiento, análisis y propuesta de acciones de mejora continua.

**Técnicas:** Análisis y síntesis, técnicas de programación en lenguaje de código abierto y técnicas de diseño gráfico, auditoría al proceso, lista de chequeo.

**Anexo 11: Procedimiento para evaluar la calidad percibida de servicios de salud.**

**Fuente:** Curbelo (2013).



**Anexo 12:** Método para el cálculo del coeficiente de competencia de los expertos. **Fuente:** (Cortés & Iglesias, 2005)

Para seleccionar los expertos, de acuerdo al criterio de (Cortés & Iglesias, 2005), se debe:

1. Elaborar una lista de candidatos que cumplan con los requisitos predeterminados de experiencia, años de servicio, conocimientos sobre el tema.
2. Determinar el coeficiente de competencia de cada experto.

Este último paso permite asegurar que los expertos que se consultan verdaderamente pueden aportar criterios significativos respecto al tema objeto de estudio.

El coeficiente de competencia de los expertos, según exponen (Cortés & Iglesias, 2005), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra a continuación:

**Cuestionario para la determinación del coeficiente de competencia de cada experto.**

**Fuente: (Cortés & Iglesias, 2005)**

**Nombre y Apellidos:**

1- Autoevalúe en una escala de 0 a 10 sus conocimientos sobre el tema que se estudia.

2- Marque la influencia de cada una de las fuentes de argumentación siguientes:

<b>Fuentes de Argumentación</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Análisis teóricos realizados por usted			
Experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales que conoce			
Trabajos de autores extranjeros que conoce			
Conocimientos propios sobre el estado del tema			
Su intuición			

Se utiliza la fórmula siguiente:

$$K \text{ comp} = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$$

Dónde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la siguiente tabla:

<b>Fuentes de Argumentación</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales que conoce	0.05	0.04	0.03
Trabajos de autores extranjeros que conoce	0.05	0.04	0.03
Conocimientos propios sobre el estado del tema	0.05	0.04	0.03
Su intuición	0.05	0.04	0.03

Dados los coeficientes Kc y Ka se calcula para cada experto el valor del coeficiente de competencia Kcomp siguiendo los criterios siguientes:

- ❖ La competencia del experto es ALTA si  $K_{comp} > 0.8$
- ❖ La competencia del experto es MEDIA si  $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$
- ❖ La competencia del experto es BAJA si  $K_{comp} \leq 0.5$

---

**Anexo 13:** Cuestionario Servqual adaptado a las instituciones comercializadoras de combustible. **Fuente:** Elaboración propia.

**ESTIMADO CLIENTE:**

El mejoramiento continuo de la calidad del servicio que ofrecemos es una premisa de nuestra organización.

El objetivo de este cuestionario es conocer la calidad que usted percibe de los servicios que prestamos. Las opiniones o sugerencias que nos pueda revelar en este cuestionario constituyen una fuente de información valiosa para nuestro desarrollo en aras de la excelencia de la comercialización de los productos. Su ayuda permitirá enfocar acciones para elevar la calidad del servicio que se brinda.

Agradecemos su colaboración.

Fecha:

Segmento:

**I- Evaluación de la calidad percibida del servicio de comercialización de combustible**

**Evaluación de las expectativas de calidad del servicio**

Basado en las necesidades y deseos personales, las percepciones, preferencia y actitud y las experiencias pasadas que usted tiene con respecto a los servicios de comercialización, piense por favor, en el tipo de institución comercializadora de combustible que podría ofrecer un servicio de excelente calidad. Por favor, indique el grado que usted piensa que una institución comercializadora de combustible excelente debe tener respecto a las características descritas en cada uno de los enunciados. Para ello utilice una escala que va desde 1 totalmente en desacuerdo hasta 5 totalmente de acuerdo.

***Cuestionario sobre expectativas de calidad del servicio de comercialización de combustible***

**Elementos Tangibles**

Ítems	1	2	3	4	5
1. Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.					

2. El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.					
3. Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.					

**Fiabilidad**

Ítems	1	2	3	4	5
4. Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.					
5. La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.					
6. El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.					
7. Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.					

**Capacidad de Respuesta**

Ítems	1	2	3	4	5
8. Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.					
9. Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.					
10. Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.					
11. Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.					

12. Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.					
13. Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.					

**Seguridad**

Ítems	1	2	3	4	5
14. El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.					
15. Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.					
16. El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.					
17. Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.					
18. Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.					
19. Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.					

**Empatía**

Ítems	1	2	3	4	5
20. Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.					

21. Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.					
22. Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.					

**Evaluación de la preponderancia de las dimensiones de calidad de servicio**

A continuación se listan cinco características de las instituciones que se dedican a la comercialización de combustible. Deseamos conocer que tan importante es cada una de esas características si usted está evaluando a una institución comercializadora de combustible excelente. Por favor, ordene del 1 al 5 las cinco características de acuerdo con la importancia que para usted tenga cada una de ellas donde 5 se considera como más importante y 1 menos importante.

Dimensión	Concepto	Puntaje
Elementos tangibles	La apariencia de los medios de transporte, personal y materiales de comunicación.	
Fiabilidad	La habilidad de la empresa para desempeñar el servicio prometido, confiable y correctamente.	
Capacidad de respuesta	La disponibilidad de la empresa para ayudar a los clientes y servirles de forma rápida.	
Seguridad	El conocimiento y cortesía de los empleados y su habilidad para inspirar confianza.	
Empatía	El cuidado y la atención personalizada que la empresa brinda a sus clientes.	

**Evaluación de las percepciones de calidad del servicio de comercialización**

Basado en el servicio de comercialización de combustible que le ofrecieron hoy, por favor, indíquenos para cada una de las anteriores declaraciones (22) su opinión con respecto al servicio que acaba de recibir. Para ello utilice una escala que va desde 1 totalmente en desacuerdo hasta 5 totalmente de acuerdo.

***Cuestionario sobre percepciones de calidad del servicio de comercialización de combustible***

**Elementos Tangibles**

Ítems	1	2	3	4	5
-------	---	---	---	---	---

1. Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.					
2. El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.					
3. Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.					

**Fiabilidad**

Ítems	1	2	3	4	5
4. Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.					
5. La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.					
6. El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.					
7. La ECC mantiene sus registros sin errores.					

**Capacidad de Respuesta**

Ítems	1	2	3	4	5
8. Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.					
9. Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.					
10. Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.					
11. Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.					
12. Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.					
13. Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.					

**Seguridad**

Ítems	1	2	3	4	5

14. El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.					
15. Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.					
16. El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.					
17. Sus quejas son atendidas según lo establecido.					
18. Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.					
19. Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustenta en una comunicación positiva y de respeto mutuo.					

**Empatía**

Ítems	1	2	3	4	5
20. La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.					
21. La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.					
22. La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.					

**II- Sugerencias**

Si desea opinar o realizar alguna observación, comentario o sugerencia sobre algún aspecto no recogido anteriormente puede hacerlo a continuación, así ayudará a elevar la calidad de nuestros servicios.

---



---



---



---



---

**Anexo 14: Método de cálculo de la muestra y tipos de muestreo. Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 1: Método de cálculo de la muestra**

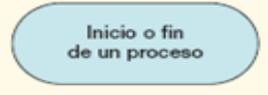
Varianza	Población	Ecuación de la muestra
Desconocida	Finita ( $\leq 100000$ )	$n = \frac{NPq}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + Pq}$
	Infinita ( $> 100000$ )	$n = \frac{z^2 Pq}{B^2}$
Conocida	Finita ( $\leq 100000$ )	$n = \frac{Ns^2}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + s^2}$
	Infinita ( $> 100000$ )	$n = \frac{z^2 s^2}{B^2}$

Donde:  
n: tamaño de la muestra.  
N: tamaño de la población.  
P: proporción muestral o su estimado.  
q=1-p  
B: error permisible.  
s: desviación estándar.  
z: valor de z para un nivel de significación dado.

**Tabla 2: Método de cálculo de la muestra y tipos de muestreo**

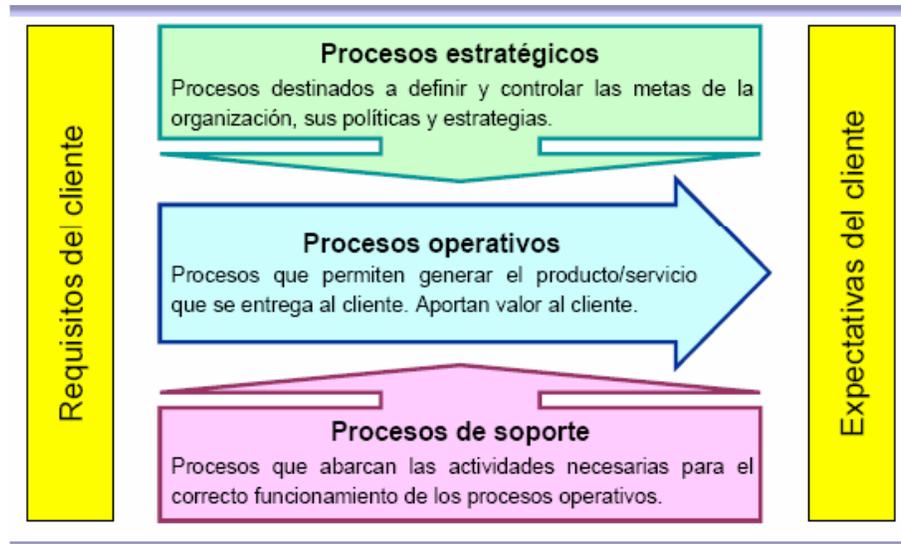
Tipos de muestreo	Modalidades
Probabilístico: Todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos	Muestreo aleatorio simple: Consiste en escoger un grupo de n unidades de análisis que tienen la misma oportunidad de ser seleccionadas.
	Muestreo estratificado: Se divide la población en subpoblaciones o estratos y se obtiene una muestra aleatoria para cada uno de estos.
	Muestreo por racimos: Las unidades de análisis se conciben encapsuladas en grupos o racimos (unidades muestrales) heterogéneos entre ellos pero homogéneos en sí.
No probabilístico: La elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de la decisión del investigador.	Muestreo casual: Se toman los elementos de forma casual de acuerdo a las especificidades que establece el investigador.
	Muestreo intencional: El investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige un conocimiento previo de la población.
	Muestreo por cuotas: A partir de diferentes características de control establecidas por los investigadores la muestra se organiza o subdivide en cuotas que responden a estas.
	Muestreo por método bola de nieve: Se selecciona un número de entrevistados y a estos se les pide que propongan a otros que consideren tengan competencia en el tema que se analiza. Permite identificar los encuestados potenciales.

**Anexo 15:** Símbolos más habituales para la representación de diagramas de flujo. **Fuente:** (Beltrán et al., 2002)

Símbolo	Descripción
	Se suele utilizar este símbolo para representar el origen de una entrada o el destino de una salida. Se emplea para expresar el comienzo o el fin de un conjunto de actividades.
	Dentro del diagrama de proceso, se emplea para representar una actividad.
	Representa una decisión. Las salidas suelen tener al menos dos flechas (opciones).
	Representan el flujo de productos, información, etc. y la secuencia en que se ejecutan las actividades.
	Representan un documento. Se suelen utilizar para indicar expresamente la existencia de un documento relevante.
	Representan una base de datos y se suele utilizar para indicar la introducción o registro de datos en una base de datos (habitualmente informática).

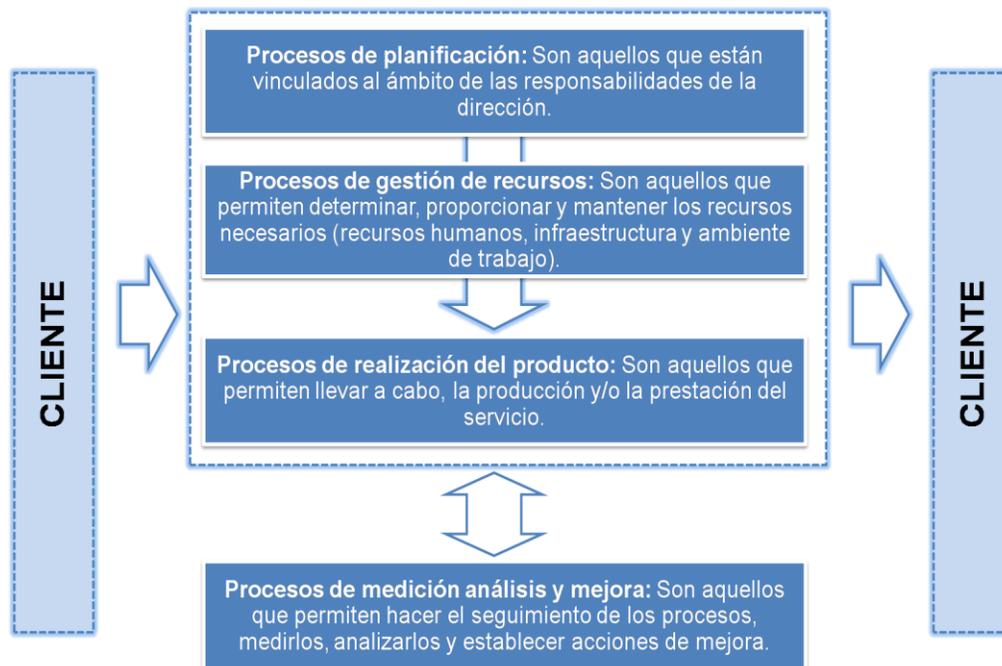
**Anexo 16:** Clasificación de los procesos.

**a) Tipos de procesos según Clasificación 1.**



**Fuente:** (Villa y Pons, 2006).

**b) Tipos de procesos según Clasificación 2.**



**Fuente:** (Beltrán et al., 2002)

**Anexo 17: Elementos para la elaboración del SIPOC. Fuente: Elaboración propia**

Aspecto	Descripción
Proveedores del proceso (Suppliers)	Suministran al proceso las entradas necesarias para el desarrollo y ejecución de las actividades que constituyen el mismo.
Entradas (Inputs)	Materiales, informaciones, productos, documentos, y energía requeridos por el proceso para poder realizar alguna o algunas de sus actividades. Se generan fuera del propio proceso y son requeridos por éste para funcionar.
Proceso (Process)	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. El “resultado previsto” de un proceso puede ser una salida, producto o servicio (ISO 9000: 2015).
Salidas (Outputs)	Son los resultados del proceso, los cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Son el producto o servicio creado por el proceso que el cliente o los clientes del mismo reciben.
Requerimientos de las salidas	No es más que lo que el cliente del proceso desea, quiere y espera obtener de la salida de un proceso en concreto. Es la definición de las necesidades y/o expectativas del cliente del proceso. Estos requerimientos pueden estar establecidos por la propia organización, el cliente y/o la legislación vigente.
Clientes (Customer)	<p>Se puede considerar como cliente cualquier persona institución u órgano que recibe el producto o servicio que el proceso genera. El cliente valora la calidad del proceso que pretende servirlo, determinando la medida en que éste con sus salidas ha logrado satisfacer sus necesidades y expectativas. Se identifican dos tipos de clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes internos: Individuos o servicios dentro de la propia organización que reciben los productos o servicios para utilizarlos en su trabajo.</li> <li>- Clientes externos: Son los clientes finales, los que disfrutan de los productos o servicios de la organización.</li> </ul>

**Anexo 18:** Estructura de la ficha de proceso.

<b>PROCESO:</b>		<b>PROPIETARIO:</b>	
<b>MISIÓN:</b>		<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empieza:</li> <li>• Incluye:</li> <li>• Termina:</li> </ul>		
<b>ENTRADAS:</b>			
<b>PROVEEDORES:</b>			
<b>SALIDAS:</b>			
<b>CLIENTES:</b>			
<b>INSPECCIONES:</b>		<b>REGISTROS:</b>	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b>		<b>INDICADORES:</b>	

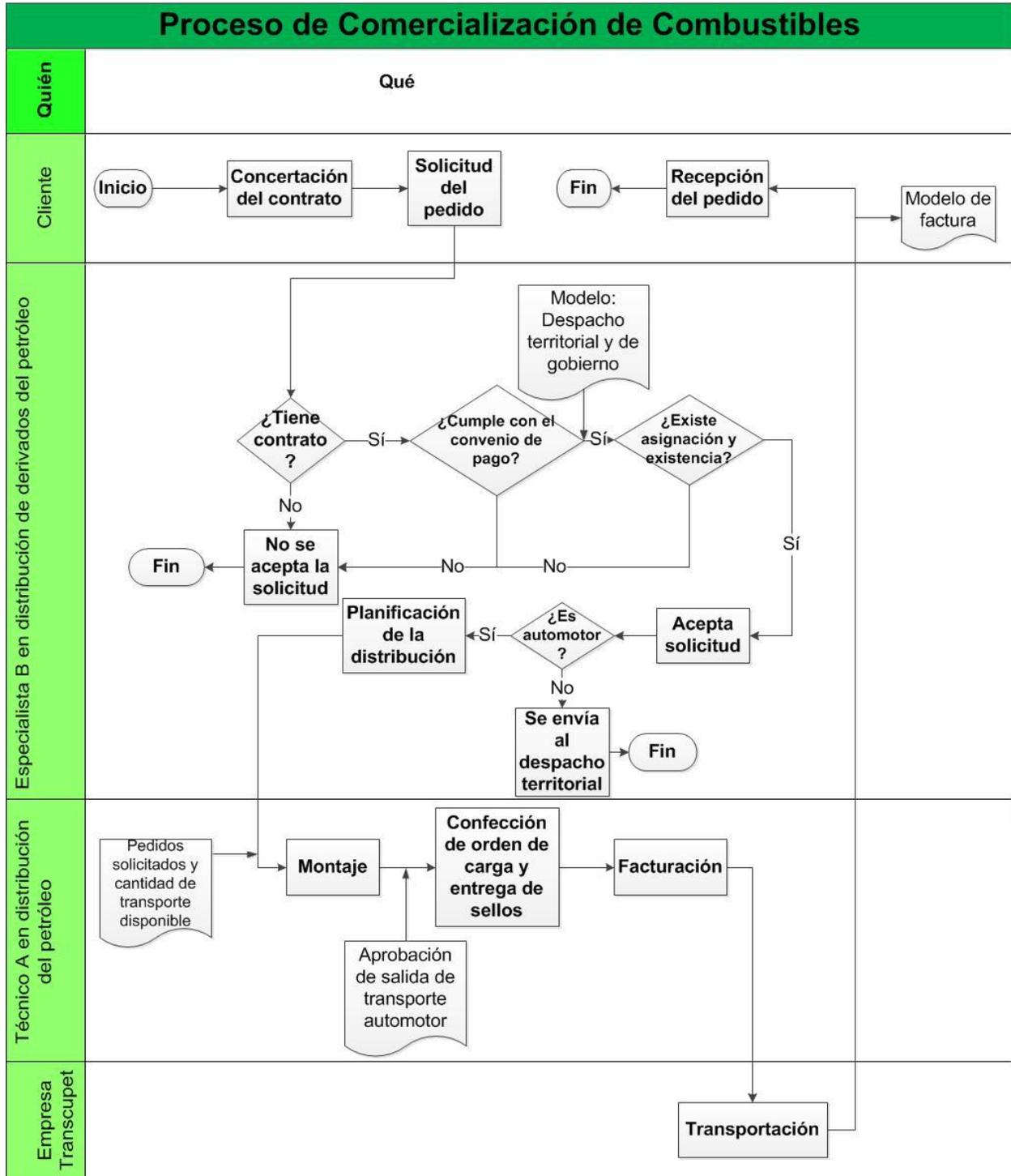
**Anexo 19:** Aspectos que conforman la ficha de proceso. **Fuente:** Beltrán *et al.* (2002)

Elemento	Descripción
Misión u objeto	Es el propósito del proceso, su razón de ser. La misión debe inspirar la topología de resultados que interesa conocer. Hay que preguntarse: ¿Cuál es la razón de ser del proceso? ¿Para qué existe el proceso?
Propietario del proceso	Es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que esta obtenga los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.
Límites del proceso	Están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores y los clientes. Esto permite reforzar las interrelaciones con el resto de los procesos, y es necesario asegurarse de la coherencia con lo definido en el diagrama de proceso y en el propio SIPOC.
Alcance del proceso	Pretende establecer la primera actividad y la última actividad del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.
Indicadores del proceso	Son los indicadores que permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Estos indicadores van a permitir conocer la evolución y las tendencias del proceso, así como planificar los valores deseados para los mismos.
Variables de control	Se refieren a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos.
Inspecciones	Se refieren a las inspecciones sistemáticas que se hacen en el ámbito del proceso con fines de control del mismo. Pueden ser inspecciones finales o inspecciones en el propio proceso.
Documentos y/o registros	Se pueden referenciar en la ficha de proceso aquellos documentos o registros vinculados al proceso. En concreto, los registros permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.
Recursos	Son los recursos humanos, la infraestructura y el ambiente de trabajo necesario para ejecutar el proceso.

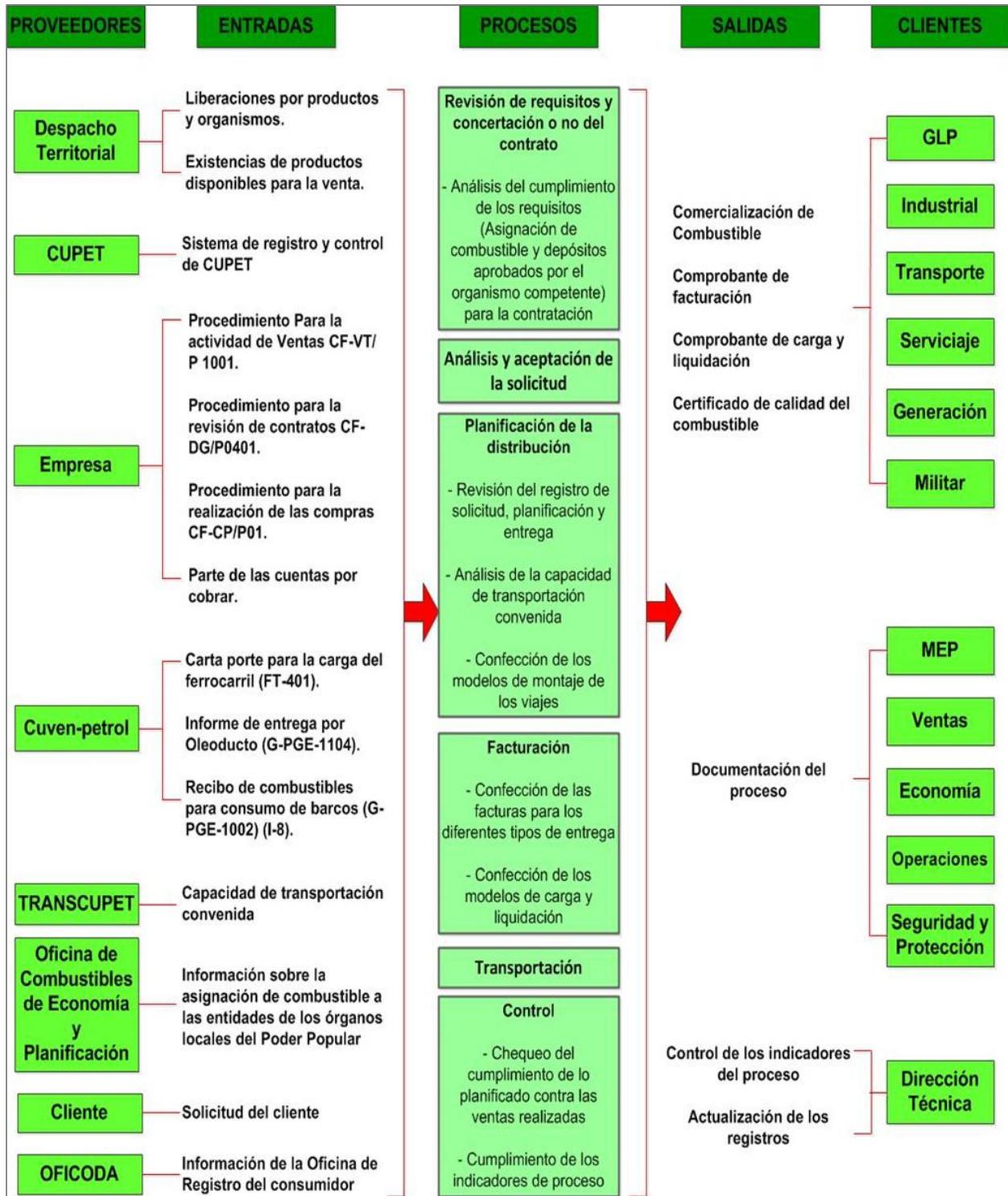
**Anexo 20:** Métodos para la realización de la tormenta de ideas. **Fuente:** Curbelo (2013)

Variantes	¿Cómo se utiliza?
<p>Rueda libre (No estructurado o flujo libre)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escoger a alguien para que sea el facilitador y apunte las ideas.</li> <li>2. Escribir en la pizarra una frase que represente el problema y el asunto de discusión.</li> <li>3. Escribir cada idea en el menor número de palabras posible. Verificar con la persona que hizo la contribución cuando se está repitiendo la idea. No interpretar o cambiar las ideas.</li> <li>4. Llegar a conclusiones.</li> </ol>
<p>Round-Robin (Estructurada o en círculo)</p>	<p>La diferencia consiste en que cada miembro del equipo presenta sus ideas en un formato ordenado. Por ejemplo: de izquierda a derecha. No hay problema si un miembro del equipo cede su turno si no tiene una idea en ese instante.</p>
<p>Tira de papel (Lluvia de ideas escrita o silenciosa)</p>	<p>Los participantes piensan las ideas pero registran en un papel sus ideas en silencio.</p>

**Anexo 21:** Diagrama de flujo Quién-Qué del Proceso de Comercialización de Combustibles.  
**Fuente:** Elaboración propia



**Anexo 22:** Diagrama SIPOC del Proceso de Ventas de Combustible. **Fuente:** Elaboración propia



**Anexo 23:** Ficha del proceso de Comercialización de Combustibles. **Fuente:** Elaboración propia.

FICHA DE PROCESO	
<b>Proceso:</b> Comercialización de Combustibles (Ventas)	<b>Propietario:</b> Director UEB Ventas
<b>Misión:</b> Comercializar combustibles y sus derivados para garantizar a los clientes la continuidad y estabilidad de la producción o los servicios, mediante el cumplimiento de los plazos de entrega y atención personalizada.	<b>Documentación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sistema de Registro y Control de Cupet.</li> <li>❖ Procedimiento CF-VT/P 1001“Ventas de combustibles”</li> <li>❖ Procedimiento CF-DG/P0401 “Revisión de Contratos”</li> </ul>
<b>Alcance:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Comienza:</b> Con la revisión de los requisitos a cumplir por ambas partes para la concertación del contrato.</li> <li>❖ <b>Incluye:</b> La solicitud y aceptación del pedido, la planificación de la distribución, la confección de la orden de carga y entrega de sellos y la facturación.</li> <li>❖ <b>Termina:</b> Con la transportación del combustible hacia el cliente y la recepción por parte de este.</li> </ul>
<b>Entradas:</b> Liberaciones de productos por organismos, existencias de productos disponibles para la venta, Carta Porte para la carga del ferrocarril, informe de entrega por Oleoducto, recibo de Combustibles para Consumo de Barcos, certificado de Calidad (Informe de Ensayo), capacidad de transportación convenida, información de la Oficina de Registro de Consumidores, información del Gobierno, solicitud del cliente.	
<b>Proveedores:</b> Despacho Territorial, CUPET, la empresa (ECC), Cuvenpetrol, TRANSCUPET, Oficina de Combustibles de Economía y Planificación, Cliente, OFICODA.	
<b>Salidas:</b> Facturas del combustible entregado al cliente, comprobante de Carga y Liquidación, parte diario de las ventas, certificado de Calidad del Combustible (Informe de Ensayo)	

**Clientes:** Gas Licuado del Petróleo (GLP), segmento industrial, segmento generación, segmento servicios, segmento transporte, segmento militar, segmento serviciaje.

**Recursos:**

**Recursos materiales:**

- ❖ Medios técnicos informáticos, de transportación y comunicación
- ❖ Locales de trabajo
- ❖ Sistemas de apoyo: electricidad, transportación del personal, canalización de aguas negras y suministro de agua potable.

**Recursos humanos:**

- ❖ Director de la UEB Ventas
- ❖ Especialistas y Técnicos designados para el proceso de ventas

**Recursos financieros:**

- ❖ Presupuesto de gastos aprobados para la UEB Ventas.

**Registros:**

- ❖ (FT-401)
- ❖ (G-PGE-1104)
- ❖ (G-PGE-1002) (I-8)
- ❖ (PGE-1101 A-6)

**Indicadores:**

- ❖ No tener cuentas por cobrar a más de 30 días, de clientes con pago por el territorio.
- ❖ Cumplimiento del plan operativo por surtidos al 100%.
- ❖ No tener pedidos pendientes por más de 72 horas.
- ❖ Solución eficaz del 100% de las quejas relativas a ventas en el tiempo previsto en el procedimiento CF-FI/P1201.
- ❖ Evaluación de proveedores (Transcupet y Navegación Caribe) según frecuencia.
- ❖ Revisión de los contratos según procedimiento CF DG/P 0401.

**Anexo 24:** Resultados de la aplicación del cuestionario Servqual. **Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados para expectativas**

**E1\_** Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	28	40,6	40,6	40,6
	Totalmente de acuerdo	41	59,4	59,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E2\_** El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	29	42,0	42,0	42,0
	Totalmente de acuerdo	40	58,0	58,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E3\_** Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	21	30,4	30,4	33,3
	Totalmente de acuerdo	46	66,7	66,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E4\_** Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Totalmente de acuerdo	68	98,6	98,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E5\_** La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Totalmente de acuerdo	67	97,1	97,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E6\_ El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	21,7
	Totalmente de acuerdo	54	78,3	78,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E7\_ Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	23	33,3	33,3	37,7
	Totalmente de acuerdo	43	62,3	62,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E8\_ Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Totalmente de acuerdo	65	94,2	94,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E9\_ Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Parcialmente de acuerdo	5	7,2	7,2	13,0
	Totalmente de acuerdo	60	87,0	87,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E10\_ Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	8	11,6	11,6	15,9
	Totalmente de acuerdo	58	84,1	84,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E11\_ Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Totalmente de acuerdo	65	94,2	94,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E12\_** Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	11	15,9	15,9	20,3
	Totalmente de acuerdo	55	79,7	79,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E13\_** Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	5	7,2	7,2	7,2
	Parcialmente de acuerdo	12	17,4	17,4	24,6
	Totalmente de acuerdo	52	75,4	75,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E14\_** El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	7	10,1	10,1	10,1
	Parcialmente de acuerdo	24	34,8	34,8	44,9
	Totalmente de acuerdo	38	55,1	55,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E15\_** Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	16	23,2	23,2	26,1
	Totalmente de acuerdo	51	73,9	73,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E16\_** El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	21	30,4	30,4	34,8
	Totalmente de acuerdo	45	65,2	65,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E17\_** Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	16	23,2	23,2	26,1
	Totalmente de acuerdo	51	73,9	73,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E18\_** Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	9	13,0	13,0	13,0
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	46	66,7	66,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E19\_** Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	6	8,7	8,7	8,7
	Parcialmente de acuerdo	12	17,4	17,4	26,1
	Totalmente de acuerdo	51	73,9	73,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E20\_** Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	23,2
	Totalmente de acuerdo	53	76,8	76,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E21\_** Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	17	24,6	24,6	29,0
	Totalmente de acuerdo	49	71,0	71,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E22\_** Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	10	14,5	14,5	17,4
	Totalmente de acuerdo	57	82,6	82,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**Anexo 25:** Resultados de la aplicación del cuestionario Servqual. **Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados para percepciones**

**P1\_** Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	15	21,7	21,7	21,7
	Parcialmente de acuerdo	29	42,0	42,0	63,8
	Totalmente de acuerdo	25	36,2	36,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P2\_** El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	6	8,7	8,7	8,7
	Parcialmente de acuerdo	18	26,1	26,1	34,8
	Totalmente de acuerdo	45	65,2	65,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P3\_** Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	15	21,7	21,7	21,7
	Parcialmente de acuerdo	28	40,6	40,6	62,3
	Totalmente de acuerdo	26	37,7	37,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P4\_** Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	18	26,1	26,1	26,1
	Parcialmente en desacuerdo	34	49,3	49,3	75,4
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	9	13,0	13,0	88,4
	Parcialmente de acuerdo	8	11,6	11,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P5\_ La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	17	24,6	24,6	24,6
	Parcialmente en desacuerdo	29	42,0	42,0	66,7
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	16	23,2	23,2	89,9
	Parcialmente de acuerdo	7	10,1	10,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P6\_ El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	34	49,3	49,3	53,6
	Totalmente de acuerdo	32	46,4	46,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P7\_ La ECC mantiene sus registros sin errores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	5	7,2	7,2	7,2
	Parcialmente de acuerdo	26	37,7	37,7	44,9
	Totalmente de acuerdo	38	55,1	55,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P8\_ Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Parcialmente en desacuerdo	23	33,3	33,3	39,1
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	5	7,2	7,2	46,4
	Parcialmente de acuerdo	23	33,3	33,3	79,7
	Totalmente de acuerdo	14	20,3	20,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P9\_ Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	13	18,8	18,8	18,8
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	40	58,0	58,0	76,8
	Parcialmente de acuerdo	13	18,8	18,8	95,7
	Totalmente de acuerdo	3	4,3	4,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P10\_ Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	46	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	23	33,3	33,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P11\_ Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	23	33,3	33,3	33,3
	Parcialmente en desacuerdo	22	31,9	31,9	65,2
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	17	24,6	24,6	89,9
	Parcialmente de acuerdo	7	10,1	10,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P12\_ Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	16	23,2	23,2	23,2
	Parcialmente de acuerdo	33	47,8	47,8	71,0
	Totalmente de acuerdo	20	29,0	29,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P13\_ Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	23	33,3	33,3	33,3
	Parcialmente en desacuerdo	5	7,2	7,2	40,6
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	14	20,3	20,3	60,9
	Parcialmente de acuerdo	15	21,7	21,7	82,6
	Totalmente de acuerdo	12	17,4	17,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P14\_ El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	31	44,9	44,9	46,4
	Totalmente de acuerdo	37	53,6	53,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P15\_ Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	2,9
	Parcialmente de acuerdo	35	50,7	50,7	53,6
	Totalmente de acuerdo	32	46,4	46,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P16\_ El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	25	36,2	36,2	36,2
	Parcialmente de acuerdo	44	63,8	63,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P17\_ Sus quejas son atendidas según lo establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	38	55,1	55,1	56,5
	Totalmente de acuerdo	30	43,5	43,5	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P18\_ Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	32	46,4	46,4	46,4
	Totalmente de acuerdo	37	53,6	53,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P19\_ Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	43	62,3	62,3	63,8
	Totalmente de acuerdo	25	36,2	36,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P20\_ La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	28	40,6	40,6	40,6
	Totalmente de acuerdo	41	59,4	59,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P21\_ La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	26	37,7	37,7	37,7
	Totalmente de acuerdo	43	62,3	62,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P22\_ La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	23	33,3	33,3	34,8
	Totalmente de acuerdo	45	65,2	65,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**Anexo 26:** Resumen estadístico y Prueba de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparación de medianas. **Fuente:** Elaboración propia.

**Declaración 1**

E\_1: Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.

P\_1: Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_1</i>	<i>P_1</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,5942	4,14493
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,494643	0,752943
Coefficiente de Variación	10,7667%	18,1654%
Mínimo	4,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	1,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas</p> <p>Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,5435 Rango Promedio de muestra 2: 58,4565</p> <p>W = -762,0 valor-P = 0,00033929 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas</p> <p>Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,5435 Rango Promedio de muestra 2: 58,4565</p> <p>W = -762,0 valor-P = <b>0,000169645</b> Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

## Declaración 2

E\_2: El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.

P\_2: El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.

### Resumen Estadístico

	E_2	P_2
Recuento	69	69
Promedio	4,57971	4,56522
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,497222	0,652557
Coeficiente de Variación	10,8571%	14,2941%
Mínimo	4,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	1,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 68,2609 Rango Promedio de muestra 2: 70,7391</p> <p>W = 85,5 valor-P = 0,671143 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 68,2609 Rango Promedio de muestra 2: 70,7391</p> <p>W = 85,5 valor-P = 0,664428 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, la mediana de la primera muestra no es significativamente mayor que la mediana de la segunda al 95,0%.</p>

**Declaración 3**

E\_3: Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.

P\_3: Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_3</i>	<i>P_3</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,63768	4,15942
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,54154	0,759706
Coefficiente de Variación	11,6769%	18,2647%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 81,3768 Rango Promedio de muestra 2: 57,6232</p> <p>W = -819,5 valor-P = 0,000108107 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 81,3768 Rango Promedio de muestra 2: 57,6232</p> <p>W = -819,5 valor-P = 0,0000540534 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 4

E\_4: Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.

P\_4: Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.

#### Resumen Estadístico

	E_4	P_4
Recuento	69	69
Promedio	4,98551	2,10145
Mediana	5,0	2,0
Moda	5,0	2,0
Desviación Estándar	0,120386	0,925853
Coeficiente de Variación	2,41472%	44,0578%
Mínimo	4,0	1,0
Máximo	5,0	4,0
Rango	1,0	3,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,942 Rango Promedio de muestra 2: 35,058</p> <p>W = -2376,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,942 Rango Promedio de muestra 2: 35,058</p> <p>W = -2376,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 5

E\_5: La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.

P\_5: La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.

#### Resumen Estadístico

	E_5	P_5
Recuento	69	69
Promedio	4,94203	2,18841
Mediana	5,0	2,0
Moda	5,0	2,0
Desviación Estándar	0,33799	0,927922
Coeficiente de Variación	6,83909%	42,4018%
Mínimo	3,0	1,0
Máximo	5,0	4,0
Rango	2,0	3,0

Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones	Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,565 Rango Promedio de muestra 2: 35,4348</p> <p>W = -2350,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,565 Rango Promedio de muestra 2: 35,4348</p> <p>W = -2350,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 6

E\_6: El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.

P\_6: El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.

### Resumen Estadístico

	E_6	P_6
Recuento	69	69
Promedio	4,76812	4,42029
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,458416	0,579193
Coeficiente de Variación	9,61419%	13,1031%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,558 Rango Promedio de muestra 2: 58,442</p> <p>W = -763,0 valor-P = 0,000124352 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,558 Rango Promedio de muestra 2: 58,442</p> <p>W = -763,0 valor-P = 0,0000621758 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 7

E\_7: Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.

P\_7: La ECC mantiene sus registros sin errores.

#### Resumen Estadístico

	E_7	P_7
Recuento	69	69
Promedio	4,57971	4,47826
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,579193	0,632658
Coeficiente de Variación	12,6469%	14,1273%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 72,2681 Rango Promedio de muestra 2: 66,7319</p> <p>W = -191,0 valor-P = 0,349831 No se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 72,2681 Rango Promedio de muestra 2: 66,7319</p> <p>W = -191,0 valor-P = 0,174916 No se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, la mediana de la primera muestra no es significativamente mayor que la mediana de la segunda al 95,0%.</p>

### Declaración 8

E\_8: Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.

P\_8: Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.

#### Resumen Estadístico

	E_8	P_8
Recuento	69	69
Promedio	4,94203	3,28986
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	
Desviación Estándar	0,235401	1,28454
Coeficiente de Variación	4,76324%	39,0455%
Mínimo	4,0	1,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	1,0	4,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 95,9275 Rango Promedio de muestra 2: 43,0725</p> <p>W = -1823,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 95,9275 Rango Promedio de muestra 2: 43,0725</p> <p>W = -1823,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 9

E\_9: Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.

P\_9: Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.

### Resumen Estadístico

	E_9	P_9
Recuento	69	69
Promedio	4,81159	3,08696
Mediana	5,0	3,0
Moda	5,0	3,0
Desviación Estándar	0,522307	0,742395
Coeficiente de Variación	10,8552%	24,0494%
Mínimo	3,0	2,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	3,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 3,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 99,9203 Rango Promedio de muestra 2: 39,0797</p> <p>W = -2099,0 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 3,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 99,9203 Rango Promedio de muestra 2: 39,0797</p> <p>W = -2099,0 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 10**

E\_10: Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.

P\_10: Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_10</i>	<i>P_10</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,7971	4,33333
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,502339	0,474858
Coficiente de Variación	10,4717%	10,9583%
Mínimo	3,0	4,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	1,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 86,0 Rango Promedio de muestra 2: 53,0</p> <p>W = -1138,5 valor-P = 1,69238E-8 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 86,0 Rango Promedio de muestra 2: 53,0</p> <p>W = -1138,5 valor-P = 8,46191E-9 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 11

E\_11: Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.

P\_11: Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.

#### Resumen Estadístico

	E_11	P_11
Recuento	69	69
Promedio	4,94203	2,11594
Mediana	5,0	2,0
Moda	5,0	1,0
Desviación Estándar	0,235401	0,993156
Coeficiente de Variación	4,76324%	46,9368%
Mínimo	4,0	1,0
Máximo	5,0	4,0
Rango	1,0	3,0

Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones	Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,797 Rango Promedio de muestra 2: 35,2029</p> <p>W = -2366,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 2,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 103,797 Rango Promedio de muestra 2: 35,2029</p> <p>W = -2366,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 12

E\_12: Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.

P\_12: Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.

#### Resumen Estadístico

	E_12	P_12
Recuento	69	69
Promedio	4,75362	3,82609
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,525967	1,09754
Coeficiente de Variación	11,0645%	28,6858%
Mínimo	3,0	2,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	3,0

Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones	Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 87,9058 Rango Promedio de muestra 2: 51,0942</p> <p>W = -1270,0 valor-P = 1,71659E-9 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 87,9058 Rango Promedio de muestra 2: 51,0942</p> <p>W = -1270,0 valor-P = 8,58294E-10 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 13**

E\_13: Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.

P\_13: Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_13</i>	<i>P_13</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,68116	2,82609
Mediana	5,0	3,0
Moda	5,0	1,0
Desviación Estándar	0,606163	1,52389
Coeficiente de Variación	12,949%	53,9224%
Mínimo	3,0	1,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	4,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 3,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 93,6232 Rango Promedio de muestra 2: 45,3768</p> <p>W = -1664,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 3,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 93,6232 Rango Promedio de muestra 2: 45,3768</p> <p>W = -1664,5 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 14**

E\_14: El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.

P\_14: El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_14</i>	<i>P_14</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,44928	4,50725
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,675979	0,584687
Coefficiente de Variación	15,193%	12,9721%
Mínimo	3,0	2,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	3,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 68,6522 Rango Promedio de muestra 2: 70,3478</p> <p>W = 58,5 valor-P = 0,7792 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 68,6522 Rango Promedio de muestra 2: 70,3478</p> <p>W = 58,5 valor-P = 0,6104 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, la mediana de la primera muestra no es significativamente mayor que la mediana de la segunda al 95,0%.</p>

**Declaración 15**

E\_15: Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.

P\_15: Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_15</i>	<i>P_15</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,71014	4,42029
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,517387	0,60405
Coeficiente de Variación	10,9845%	13,6654%
Mínimo	3,0	2,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	3,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 78,7391 Rango Promedio de muestra 2: 60,2609</p> <p>W = -637,5 valor-P = 0,00152209 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 78,7391 Rango Promedio de muestra 2: 60,2609</p> <p>W = -637,5 valor-P = 0,000761044 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 16**

E\_16: El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.

P\_16: El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_16</i>	<i>P_16</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,6087	3,63768
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,574389	0,484192
Coefficiente de Variación	12,4632%	13,3104%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	4,0
Rango	2,0	1,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 94,8478 Rango Promedio de muestra 2: 44,1522</p> <p>W = -1749,0 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 94,8478 Rango Promedio de muestra 2: 44,1522</p> <p>W = -1749,0 valor-P = 0,0 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 17**

E\_17: Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.

P\_17: Sus quejas son atendidas según lo establecido.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_17</i>	<i>P_17</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,71014	4,42029
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,517387	0,525967
Coeficiente de Variación	10,9845%	11,8989%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 79,5652 Rango Promedio de muestra 2: 59,4348</p> <p>W = -694,5 valor-P = 0,000581167 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 79,5652 Rango Promedio de muestra 2: 59,4348</p> <p>W = -694,5 valor-P = 0,000290583 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Declaración 18**

E\_18: Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.

P\_18: Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_18</i>	<i>P_18</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,53623	4,53623
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,719062	0,502339
Coeficiente de Variación	15,8515%	11,0739%
Mínimo	3,0	4,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	1,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 71,913 Rango Promedio de muestra 2: 67,087</p> <p>W = -166,5 valor-P = 0,412855 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 71,913 Rango Promedio de muestra 2: 67,087</p> <p>W = -166,5 valor-P = 0,206427 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, la mediana de la primera muestra no es significativamente mayor que la mediana de la segunda al 95,0%.</p>

**Declaración 19**

E\_19: Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.

P\_19: Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.

**Resumen Estadístico**

	<i>E_19</i>	<i>P_19</i>
Recuento	69	69
Promedio	4,65217	4,34783
Mediana	5,0	4,0
Moda	5,0	4,0
Desviación Estándar	0,637691	0,509501
Coefficiente de Variación	13,7074%	11,7185%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,7174 Rango Promedio de muestra 2: 58,2826</p> <p>W = -774,0 valor-P = 0,000173631 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 4,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 80,7174 Rango Promedio de muestra 2: 58,2826</p> <p>W = -774,0 valor-P = 0,0000868156 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 20

E\_20: Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

P\_20: La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

#### Resumen Estadístico

	E_20	P_20
Recuento	69	69
Promedio	4,73913	4,5942
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,504456	0,494643
Coefficiente de Variación	10,6445%	10,7667%
Mínimo	3,0	4,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	1,0

Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones	Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 75,0942 Rango Promedio de muestra 2: 63,9058</p> <p>W = -386,0 valor-P = 0,0426526 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 75,0942 Rango Promedio de muestra 2: 63,9058</p> <p>W = -386,0 valor-P = 0,0213263 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

### Declaración 21

E\_21: Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

P\_21: La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

#### Resumen Estadístico

	E_21	P_21
Recuento	69	69
Promedio	4,66667	4,62319
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,560112	0,488137
Coeficiente de Variación	12,0024%	10,5585%
Mínimo	3,0	4,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	1,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 71,9348 Rango Promedio de muestra 2: 67,0652</p> <p>W = -168,0 valor-P = 0,384771 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 71,9348 Rango Promedio de muestra 2: 67,0652</p> <p>W = -168,0 valor-P = 0,192385 No se rechaza la hipótesis nula para alfa= 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es mayor ó igual que 0,05, la mediana de la primera muestra no es significativamente mayor que la mediana de la segunda al 95,0%.</p>

### Declaración 22

E\_22: Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.

P\_22: La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.

#### Resumen Estadístico

	E_22	P_22
Recuento	69	69
Promedio	4,7971	4,63768
Mediana	5,0	5,0
Moda	5,0	5,0
Desviación Estándar	0,472157	0,513667
Coeficiente de Variación	9,84256%	11,0759%
Mínimo	3,0	3,0
Máximo	5,0	5,0
Rango	2,0	2,0

<b>Comparación de Medianas para verificar si existen diferencias significativas entre expectativas y percepciones</b>	<b>Comparación de Medianas para verificar si las expectativas superan las percepciones</b>
<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &lt;&gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 75,2391 Rango Promedio de muestra 2: 63,7609</p> <p>W = -396,0 valor-P = 0,0273451 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0%.</p>	<p>Mediana de muestra 1: 5,0 Mediana de muestra 2: 5,0</p> <p>Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas Hipótesis Nula: mediana1 = mediana2 Hipótesis Alt.: mediana1 &gt; mediana2</p> <p>Rango Promedio de muestra 1: 75,2391 Rango Promedio de muestra 2: 63,7609</p> <p>W = -396,0 valor-P = 0,0136726 Se rechaza la hipótesis nula para alfa = 0,05.</p> <p><b>El StatAdvisor</b> Esta opción ejecuta la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construye combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, la mediana de la primera muestra es significativamente mayor que la mediana de la segunda, al 95,0%.</p>

**Anexo 27:** Determinación de la satisfacción general empleando la ecuación. **Fuente:** Elaboración Propia.

ET.1	ET.2	ET.3	F.1	F.2	F.3	F.4	CR.1	CR.2	CR.3	CR.4	CR.5	CR.6	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	E.1	E.2	E.3	ET	F	CR	S	E	SG
4	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	0,23	1,05	1,00	0,68	0,50	3,46
4	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	4	5	5	4	5	4	0,23	1,05	1,00	0,70	0,40	3,38
5	5	4	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,23	1,05	1,00	0,73	0,50	3,51
5	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,05	1,00	0,73	0,50	3,53
5	5	4	1	4	5	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,23	1,13	1,00	0,73	0,50	3,58
3	4	3	1	1	4	4	2	3	4	1	2	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	0,17	0,75	1,00	0,60	0,40	2,92
5	5	4	1	3	5	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,23	1,05	1,00	0,73	0,50	3,51
5	5	5	1	3	5	5	2	3	4	1	2	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	0,25	1,05	1,00	0,70	0,50	3,50
4	5	4	1	3	5	5	2	3	4	1	2	3	5	4	4	4	5	4	5	5	5	0,22	1,05	1,00	0,65	0,50	3,42
3	4	4	2	2	4	4	2	3	4	1	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,18	0,90	1,00	0,58	0,40	2,86
5	5	4	1	2	5	5	2	3	5	1	2	3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	0,23	0,98	1,00	0,65	0,50	3,36
5	5	5	1	2	5	5	2	3	4	1	2	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	0,25	0,98	1,00	0,68	0,50	3,40
4	5	5	1	2	5	5	2	3	4	1	2	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4	0,23	0,98	1,00	0,68	0,40	3,28
5	5	5	1	2	5	4	2	3	5	1	2	3	5	4	4	5	5	4	5	5	5	0,25	0,90	1,00	0,68	0,50	3,33
4	5	3	1	2	5	4	2	3	4	1	2	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	0,20	0,90	1,00	0,60	0,40	2,93
4	5	5	1	2	5	4	2	3	5	3	2	2	5	4	4	5	4	4	5	4	4	0,23	0,90	1,00	0,60	0,40	2,85
5	5	4	1	2	5	4	2	3	5	3	5	2	5	4	4	4	4	4	5	5	5	0,23	0,90	1,20	0,60	0,50	3,43
4	5	4	1	1	5	5	2	3	4	3	4	2	5	5	3	4	5	4	5	5	4	0,22	0,90	1,20	0,68	0,50	3,49
4	5	5	1	1	5	5	2	3	4	3	4	2	2	2	3	4	5	4	5	5	4	0,23	0,90	1,20	0,53	0,50	3,36
3	4	3	2	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,17	0,83	1,33	0,60	0,40	3,33
3	4	3	2	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,17	0,90	1,47	0,60	0,40	3,53
5	5	4	3	2	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	0,23	1,13	1,80	0,60	0,50	2,26
4	5	5	3	2	4	5	1	3	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	0,23	1,05	1,47	0,60	0,50	3,85
5	5	4	3	2	4	5	1	3	5	3	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	0,23	1,05	1,47	0,60	0,50	3,85
4	5	5	3	1	4	4	1	4	5	3	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	5	0,23	0,90	1,47	0,68	0,50	3,78
5	5	4	3	1	4	5	1	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	0,23	0,98	1,53	0,75	0,50	3,99

3	4	3	2	1	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0,17	0,75	1,53	0,60	0,40	3,45	
5	4	5	4	2	5	4	5	4	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,23	1,13	1,73	0,75	0,50	2,34	
4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	0,23	1,28	1,53	0,75	0,40	4,19
5	5	4	4	3	5	4	5	2	5	2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	0,23	1,20	1,60	0,75	0,50	4,28	
5	5	4	4	2	5	4	5	2	5	2	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	0,23	1,13	1,60	0,60	0,50	4,06	
5	5	4	3	2	5	5	3	2	4	2	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	0,23	1,13	1,33	0,60	0,50	3,79	
3	4	3	3	1	4	4	3	2	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	0,17	0,90	1,27	0,60	0,40	3,33	
4	4	3	4	2	4	5	3	2	4	2	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	0,18	1,13	1,33	0,60	0,40	3,64
4	5	5	4	3	4	5	3	2	4	2	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	0,23	1,20	1,33	0,68	0,50	3,94	
4	5	5	4	3	4	5	3	2	4	2	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	0,23	1,20	1,33	0,68	0,50	3,94	
4	5	5	3	4	4	5	2	2	4	2	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	0,23	1,20	1,27	0,60	0,50	3,80
3	4	3	2	1	4	3	2	2	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0,17	0,75	1,20	0,60	0,40	3,12	
4	5	5	2	2	4	4	2	2	4	2	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	0,23	0,90	1,20	0,68	0,50	3,51	
5	4	5	2	2	4	4	4	2	4	2	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	0,23	0,90	1,33	0,68	0,50	3,64	
4	4	4	2	3	4	4	5	2	4	2	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	0,20	0,98	1,47	0,68	0,50	3,82	
5	5	4	3	3	4	5	5	2	4	2	5	2	4	5	4	4	5	4	5	5	0,23	1,13	1,33	0,60	0,50	3,79	
5	5	4	2	3	4	5	5	5	4	2	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	0,23	1,05	1,73	0,75	0,50	4,27	
3	3	3	2	1	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0,15	0,68	1,47	0,60	0,40	3,29	
3	4	3	2	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0,17	0,83	1,47	0,60	0,40	3,46	
5	5	4	2	3	5	5	5	4	4	2	5	1	5	5	4	5	5	5	5	5	0,23	1,13	1,40	0,75	0,50	4,01	
4	5	4	2	4	5	4	4	4	4	4	5	1	4	4	4	5	5	4	4	4	5	0,22	1,13	1,47	0,60	0,40	3,81
4	3	4	2	2	5	5	4	4	4	4	4	1	4	4	4	5	5	4	4	4	0,18	1,05	1,40	0,60	0,40	3,63	
3	4	3	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	0,17	0,83	1,33	0,60	0,40	3,33	
3	3	4	2	1	4	3	4	3	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	0,17	0,75	1,27	0,60	0,40	2,90	
5	5	4	2	1	5	5	5	3	4	3	5	1	5	5	4	5	5	5	5	5	0,23	0,98	1,40	0,75	0,50	3,86	
3	3	5	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	0,18	0,83	1,33	0,60	0,40	3,34	
3	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	0,18	0,83	1,33	0,60	0,40	3,34	
3	3	5	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	0,18	0,83	1,33	0,60	0,40	3,34	
3	4	3	2	1	4	3	4	3	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	0,17	0,75	1,27	0,60	0,40	3,18	
4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	1	5	1	4	4	3	5	4	5	4	5	0,22	1,05	1,27	0,60	0,50	3,63	
4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	1	5	1	4	4	3	5	4	5	5	4	0,22	1,05	1,27	0,60	0,50	3,63	

## Anexos

4	4	3	2	3	5	5	5	3	5	1	4	1	5	5	3	5	4	3	5	5	5	0,18	1,13	1,27	0,68	0,50	3,75
4	3	3	2	3	4	5	5	3	5	1	4	1	5	5	3	4	4	4	5	5	5	0,17	1,05	1,27	0,60	0,50	3,58
4	5	4	2	3	5	4	5	3	4	1	4	1	5	4	3	4	4	4	5	5	5	0,22	1,05	1,20	0,60	0,50	3,57
5	5	5	2	3	5	4	4	3	4	1	4	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,05	1,13	0,73	0,50	3,66
4	4	3	2	2	4	5	4	3	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	5	0,18	0,98	1,33	0,58	0,40	3,47
5	5	4	2	2	4	5	4	3	5	4	4	1	4	5	3	4	4	5	5	5	5	0,23	0,98	1,40	0,63	0,50	3,73
4	5	5	2	2	3	5	4	3	5	2	4	1	5	5	3	5	5	5	4	5	4	0,23	0,90	1,27	0,70	0,40	3,50
4	4	5	2	2	5	4	4	3	5	2	4	1	4	4	4	5	5	5	4	4	5	0,22	0,98	1,27	0,68	0,40	3,53
5	5	4	2	2	5	5	4	3	5	1	4	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,23	1,05	1,20	0,73	0,50	3,71
5	5	5	2	2	5	5	4	3	4	1	4	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,05	1,13	0,73	0,50	3,66
4	5	5	2	2	4	5	4	3	4	2	4	1	4	4	4	4	4	5	5	4	5	0,23	0,98	1,20	0,63	0,50	3,53
4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	0,23	1,20	1,73	0,70	0,50	4,37

ET.1	ET.2	ET.3	F.1	F.2	F.3	F.4	CR.1	CR.2	CR.3	CR.4	CR.5	CR.6	S.1	S.2
4	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	
4	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	
5	5	4	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	
5	5	5	1	4	4	5	2	3	5	1	2	3	5	
5	5	4	1	4	5	5	2	3	5	1	2	3	5	
3	4	3	1	1	4	4	2	3	4	1	2	3	5	
5	5	4	1	3	5	5	2	3	5	1	2	3	5	
5	5	5	1	3	5	5	2	3	4	1	2	3	5	
4	5	4	1	3	5	5	2	3	4	1	2	3	5	
3	4	4	2	2	4	4	2	3	4	1	2	3	4	
5	5	4	1	2	5	5	2	3	5	1	2	3	5	
5	5	5	1	2	5	5	2	3	4	1	2	3	4	
4	5	5	1	2	5	5	2	3	4	1	2	3	5	
5	5	5	1	2	5	4	2	3	5	1	2	3	5	
4	5	3	1	2	5	4	2	3	4	1	2	5	5	
4	5	5	1	2	5	4	2	3	5	3	2	2	5	

## Anexos

5	5	4	1	2	5	4	2	3	5	3	5	2	5
4	5	4	1	1	5	5	2	3	4	3	4	2	5
4	5	5	1	1	5	5	2	3	4	3	4	2	2
3	4	3	2	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4
3	4	3	2	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4
5	5	4	3	2	5	5	5	3	5	4	5	5	5
4	5	5	3	2	4	5	1	3	5	4	4	5	5
5	5	4	3	2	4	5	1	3	5	3	5	5	5
4	5	5	3	1	4	4	1	4	5	3	4	5	5
5	5	4	3	1	4	5	1	5	4	3	5	5	5
3	4	3	2	1	4	3	4	4	4	3	4	4	4
5	4	5	4	2	5	4	5	4	5	2	5	5	5
4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	2	4	5	5
5	5	4	4	3	5	4	5	2	5	2	5	5	5
5	5	4	4	2	5	4	5	2	5	2	5	5	4
5	5	4	3	2	5	5	3	2	4	2	5	4	4
3	4	3	3	1	4	4	3	2	4	2	4	4	4
4	4	3	4	2	4	5	3	2	4	2	5	4	4
4	5	5	4	3	4	5	3	2	4	2	5	4	4
4	5	5	4	3	4	5	3	2	4	2	5	4	4
4	5	5	3	4	4	5	2	2	4	2	5	4	4
3	4	3	2	1	4	3	2	2	4	2	4	4	4
4	5	5	2	2	4	4	2	2	4	2	4	4	5
5	4	5	2	2	4	4	4	2	4	2	4	4	5
4	4	4	2	3	4	4	5	2	4	2	5	4	5
5	5	4	3	3	4	5	5	2	4	2	5	2	4
5	5	4	2	3	4	5	5	5	4	2	5	5	4
3	3	3	2	1	3	3	4	4	4	2	4	4	4
3	4	3	2	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4
5	5	4	2	3	5	5	5	4	4	2	5	1	5
4	5	4	2	4	5	4	4	4	4	4	5	1	4

## Anexos

4	3	4	2	2	5	5	4	4	4	4	4	4	1	4	
3	4	3	2	1	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	
3	3	4	2	1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	1	4
5	5	4	2	1	5	5	5	3	4	3	5	1	5	5	
3	3	5	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	
3	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	
3	3	5	2	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	
3	4	3	2	1	4	3	4	3	4	3	4	1	4	4	
4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	1	5	1	4	4	
4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	1	5	1	4	4	
4	4	3	2	3	5	5	5	3	5	1	4	1	5	5	
4	3	3	2	3	4	5	5	3	5	1	4	1	5	5	
4	5	4	2	3	5	4	5	3	4	1	4	1	5	5	
5	5	5	2	3	5	4	4	3	4	1	4	1	5	5	
4	4	3	2	2	4	5	4	3	4	4	4	1	4	4	
5	5	4	2	2	4	5	4	3	5	4	4	1	4	4	
4	5	5	2	2	3	5	4	3	5	2	4	1	5	5	
4	4	5	2	2	5	4	4	3	5	2	4	1	4	4	
5	5	4	2	2	5	5	4	3	5	1	4	1	5	5	
5	5	5	2	2	5	5	4	3	4	1	4	1	5	5	
4	5	5	2	2	4	5	4	3	4	2	4	1	4	4	
4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	



**Anexo 28: Matriz Causa - Efecto. Fuente: Elaboración Propia.**

Rango de Importancia del cliente		10	10	8	10	6	6	10	
No.		1	2	3	4	5	6	7	
Listado de Salidas		Comercialización de Combustibles	Comprobante de Facturación	Comprobante de carga y liquidación	Certificado de Calidad del Combustible	Documentación del proceso	Control de los Indicadores del Proceso	Actualización de los Registros.	Total
No.	Entradas del proceso								
1	Liberaciones por productos y Organismos	10	9	8	6	8	6	7	468
2	Existencias de productos disponibles	10	10	8	10	8	6	5	498
3	Sistema de registro y Control de Cupet	8	8	7	8	10	6	9	482
4	Procedimiento para la Actidad de Ventas	8	8	7	7	9	9	9	484
5	Procedimiento para la Revisión de los Contratos	7	8	0	0	9	8	9	342
6	Procedimiento para la realización de las compras	0	0	0	0	5	0	6	90
7	Parte de las cuentas por cobrar	0	0	0	0	9	10	8	0
8	Carta porte para la carga del FFCC	10	10	0	10	8	0	4	388
9	Informe de Entrega por Oleoducto	10	10	0	10	8	0	4	388

## Anexos

10	Recibo de combustible para consumo de Barcos	10	10	0	10	8	0	4	388
11	<b>Capacidad de Transportación convenida</b>	10	10	10	10	10	10	8	<b>580</b>
12	Información sobre la asignación de combustibles a las entidades de subordinación local	9	8	9	7	8	7	8	482
13	Solicitud del cliente	10	10	0	10	9	10	8	494
14	Información de la Oficina de Registro del Consumidor	8	6	6	8	7	8	8	438

**Anexo 29:** Análisis de Modo y Efecto de las Fallas. **Fuente:** Elaboración Propia.

Proceso:		Comercialización de Combustibles.			Subproceso defectuoso:		Capacidad de Transportación Convenida			
Responsabilidad:		Director UEB Ventas								
No.	Entradas	Modo de fallo	Efecto de fallo	SERV	Causas potenciales	OCC	Controles actuales para su detección	DET	RPN	Acciones correctivas
I	Capacidad de Transportación convenida	Entrega del pedido con posterioridad a las 72 horas	Incumplimiento del tiempo de entrega pactado con los clientes	10	A. Bajo CDT de los equipos de transporte del proveedor del servicio	5	Certificación del Jefe de Mantenimiento del Proveedor	3	150	Exigir y controlar que el proveedor del servicio cumpla los ciclos de mantenimiento programados
					B. Aceptación de pedidos por encima de la capacidad real de transportación	10	Revisión semanal de los registros	9	<b>900</b>	Realizar conciliaciones diarias entre la ECC y el proveedor de servicios de transportación para planificar las entregas en función de su capacidad real

## Anexos

					<b>C.</b> Problemas con el sistema automatizado de carga inferior de Cuvenpetrol para efectuar la carga	6	Revisiones programadas	5	300	Exigir a Cuvenpetrol que en casos de fallas del sistema automatizado, disponga la carga por el domo de las cisternas.
					<b>D.</b> El proveedor del servicio de transportación incumple con el sistema de trabajo pactado de 24 horas los 365 días del año	7	Revisiones periódicas	7	490	Realizar plan de viajes diario cubriendo las 24 horas de servicios pactadas
					<b>E.</b> Deficiente control del tiempo de entrega	10	Revisiones mensuales	9	<b>900</b>	Crear un sistema apoyado en las TIC para controlar el tiempo de entrega
					<b>F.</b> Mala elaboración del Plan de Viajes, no se priorizan los pedidos por orden de aceptación	9	Revisiones diarias	8	<b>720</b>	Crear un sistema apoyado en a TIC que conforme Plan de Viajes priorizando pedidos aceptados

**Anexo 29: Análisis de Modo y Efecto de las Fallas. Continuación**

Proceso:		Comercialización de Combustibles.			Subproceso defectuoso:		Capacidad de Transportación Convenida			
Responsabilidad:		Director UEB Ventas								
No.	Entradas	Modo de fallo	Efecto de fallo	SERV	Causas potenciales	OCC	Controles actuales para su detección	DET	RPN	Acciones correctivas
I	Capacidad de Transportación convenida	Imposibilidad de responder ante necesidades imprevistas de los clientes	Paralización de proceso productivo del cliente	10	<b>A.</b> Mala elaboración del Plan de Viajes, no se utiliza la máxima capacidad de transportación diaria	10	Informes mensuales sobre reclamaciones de los clientes	10	<b>1000</b>	Crear un sistema apoyado en las TIC para controlar y optimizar el tiempo de entrega
			Bajo nivel de calidad del servicio percibido por el cliente	10	<b>B.</b> No se planifican reservas para imprevistos	8	Informes mensuales sobre reclamaciones de los clientes	5	400	Crear un sistema apoyado en las TIC para controlar la capacidad de transportación
			Pérdida de oportunidad de venta	10	<b>C.</b> El proveedor del servicio de transportación no cumple el sistema de trabajo de 24 horas los 365 días del año	10	Revisiones periódicas	4	400	Exigir al proveedor del servicio que cumpla con el sistema de 24 horas pactado

**Anexo 30: Plan de Mejora. Fuente: Elaboración Propia.**

Plan de mejora para Proceso de Comercialización de Combustibles.

Oportunidad de Mejora: **Mala elaboración del Plan de Viajes, no se utiliza la máxima capacidad de transportación diaria**

Meta: **Mejorar la distribución de combustibles a partir de una adecuada planificación de viajes.**

Responsable general: **Director General de la ECC de Cienfuegos**

Problema	Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
<b>Imposibilidad de responder ante necesidades imprevistas del cliente</b>	Realizar conciliaciones diarias entre la ECC y el proveedor de servicios de transportación	Director y Jefe de Grupo Distribución de la UEB Ventas  Director y Jefe de Tráfico Transcupet	Mediante consejos diarios	Para conocer la capacidad de transportación diaria.	Salón de reuniones ECC de Cienfuegos	Diariamente
	Crear un sistema apoyado en las TIC para manejar a tiempo real la capacidad de transportación	Especialistas informáticos  Especialistas de la UEB Ventas  Especialistas de Transcupet	Mediante una aplicación informática	Para planificar viajes en función de la capacidad real de transportación.	Grupo de INFOCOM y UEB Ventas	Mayo/2016
	Capacitar al personal sobre el uso e implementación del sistema diseñado	Especialistas informáticos	Mediante talleres, conferencias y entrenamientos en el puesto de trabajo	Para conocer su funcionamiento y adquirir habilidades para su utilización	Salón de reuniones de la ECC y oficina de Especialistas de la UEB Ventas	Mayo-Septiembre/2016

**Anexo 30: Plan de Mejora. Continuación.**

Plan de mejora para Proceso de Comercialización de Combustibles.

Oportunidad de Mejora: **Aceptación de pedidos por encima de la capacidad real de transportación**

Meta: **Cumplir el tiempo de entrega pactado con el cliente**

Responsable general: **Director General de la ECC de Cienfuegos**

Problema	Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
<b>Entrega del pedido con posterioridad a las 72 horas</b>	Realizar conciliaciones diarias entre la ECC y el proveedor de servicios de transportación	Director y Jefe de Grupo Distribución de la UEB Ventas  Director y Jefe de Tráfico Transcupet	Mediante consejos diarios	Para conocer la capacidad de transportación diaria.	Salón de reuniones ECC de Cienfuegos	Diariamente
	Crear un sistema apoyado en las TIC para manejar a tiempo real la capacidad de transportación	Especialistas informáticos  Especialistas de la UEB Ventas  Especialistas de Transcupet	Mediante una aplicación informática	Para no aceptar pedidos por encima de la capacidad de transportación	Grupo de INFOCOM y UEB Ventas	Mayo/2016
	Capacitar al personal sobre el uso e implementación del sistema diseñado	Especialistas informáticos	Mediante talleres, conferencias y entrenamientos en el puesto de trabajo	Para aumentar el nivel de conocimientos y adquirir habilidades para su utilización	Salón de reuniones de la ECC y oficina de Especialistas de la UEB Ventas	Mayo-Septiembre/2016

**Anexo 30: Plan de Mejora. Continuación.**

Plan de mejora para Proceso de Comercialización de Combustibles.						
Oportunidad de Mejora: <b>Deficiente control del tiempo de entrega</b>						
Meta: <b>Mejorar el control sobre el tiempo de entrega.</b>						
Responsable general: <b>Director General de la ECC de Cienfuegos</b>						
Problema	Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
<b>Entrega del pedido con posterioridad a las 72 horas</b>	Crear un sistema apoyado en las TIC para controlar el tiempo de entrega	Especialistas informáticos  Especialistas de la UEB Ventas	Mediante una aplicación informática	Para tomar acciones oportunas ante el comportamiento de esta variable.	Grupo de INFOCOM y UEB Ventas	Mayo/2016
	Capacitar al personal sobre el uso e implementación del sistema diseñado	Especialistas informáticos	Mediante talleres, conferencias y entrenamientos en el puesto de trabajo	Para aumentar el nivel de conocimientos y adquirir habilidades para su utilización	Salón de reuniones de la ECC y oficina de Especialistas de la UEB Ventas	Mayo-Septiembre/2016

**Anexo 30: Plan de Mejora. Continuación.**

Plan de mejora para Proceso de Comercialización de Combustibles.						
Oportunidad de Mejora: <b>Mala planificación de viajes, no se priorizan los pedidos por orden de aceptación</b>						
Meta: <b>Planificar viajes priorizando pedidos más antiguos.</b>						
Responsable general: <b>Director General de la ECC de Cienfuegos</b>						
Problema	Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
<b>Entrega del pedido con posterioridad a las 72 horas</b>	Crear un sistema apoyado en las TIC para registrar los pedidos aceptados	Especialistas informáticos  Especialistas de la UEB Ventas	Mediante una aplicación informática	Para elaborar plan de viajes de forma automatizada priorizando pedidos más antiguos	Grupo de INFOCOM y UEB Ventas	Mayo/2016
	Crear un sistema apoyado en las TIC para registrar los pedidos liquidados	Especialistas informáticos  Especialistas de la UEB Ventas	Mediante una aplicación informática	Para evitar duplicidad de viajes en la planificación		
	Capacitar al personal sobre el uso e implementación del sistema diseñado	Especialistas informáticos	Mediante talleres, conferencias y entrenamientos en el puesto de trabajo	Para aumentar el nivel de conocimientos y adquirir habilidades para su utilización	Salón de reuniones de la ECC y oficina de Especialistas de la UEB Ventas	Mayo-Septiembre/2016

**Anexo 31:** Ficha del indicador: Satisfacción con el servicio de comercialización. **Fuente:** Elaboración Propia.

<b>Ficha de Indicador</b>		Referencia: Cod. Ficha:
<b>Resultado Planificado</b>	≤85≤100% Excelente ≤60% y <85% Adecuado <60% Insuficiente	<b>Frecuencia</b>  Trimestral
<b>Indicador:</b> Satisfacción con el servicio de comercialización		
<b>Forma de Cálculo:</b>		
$Satisfacción = \frac{\text{Total de clientes con percepción entre 3 y 5}}{\text{Total de clientes encuestados}} * 100$		
<b>Fuentes de Información:</b>		
- Resultados de las encuestas de evaluación de la calidad percibida (Anexo 12)		
<b>Seguimiento y presentación:</b>		

**Anexo 32:** Ficha del indicador: Promedio Tiempo de Entrega (TE). **Fuente:** Elaboración Propia.

<b>Ficha de Indicador</b>		Referencia: Cod. Ficha:
---------------------------	--	----------------------------

<b>Resultado Planificado</b>	< 72 horas Excelente =72 horas Adecuado >72 horas Deficiente	<b>Frecuencia Semanal</b>
------------------------------	--	---------------------------

**Indicador:** Promedio Tiempo de entrega (TE)

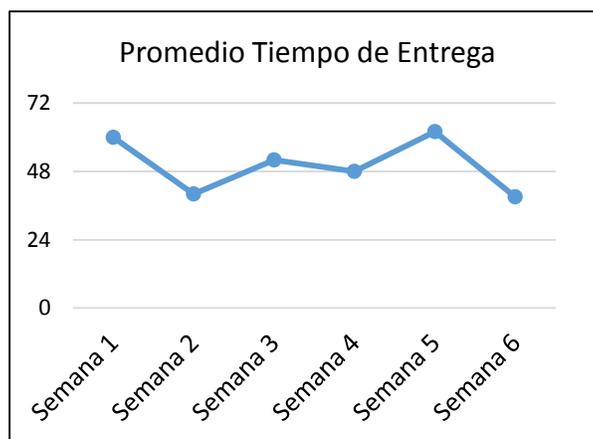
**Forma de Cálculo:**

$$\text{Promedio TE} = \frac{\text{Cantidad de horas en responder pedidos}}{\text{Cantidad de pedidos aceptados}}$$

**Fuentes de Información:**

- Registro de pedidos aceptados
- Facturas del combustible entregado
- Sistema automatizado para el control del proceso de comercialización

**Seguimiento y presentación:**



**Anexo 33:** Ficha del indicador: Capacidad del proceso para cumplir con TE. **Fuente:** Elaboración Propia.

<b>Ficha de Indicador</b>		Referencia: Cod. Ficha:
<b>Resultado Planificado</b>	$C_{pk} > 1.25$ Excelente $C_{pk} = 1.25$ Adecuado $C_{pk} < 1.25$ Insuficiente	<b>Frecuencia</b>  Mensual

**Indicador:** Capacidad del proceso para cumplir con TE  
 Nota: Se utiliza una carta de individuales para evaluar la estabilidad del proceso y luego realizar un análisis de capacidad del proceso para esta característica. Tipo de variable de acuerdo a la especificación: Entre más pequeña mejor.

**Forma de Cálculo:**

Los supuestos para el análisis de capacidad son:

- Que el proceso sea estable
- Que la característica de calidad se distribuya normalmente. Para verificar este supuesto se utilizan pruebas de bondad de ajuste como la Kolmogorov-Smirnov.
- La desviación estándar del proceso sea conocida

Análisis de estabilidad

Nota: Para que el proceso se considere con buena estabilidad  $S_t$  debe tener un valor entre 0 y 2%. Gráficos de Control, Carta de Individuales. Véase página 230. Libro: Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (Gutiérrez y de la Vara, 2007)

Índice de capacidad para procesos con una sola especificación (Superior) ( $C_{ps}$ )

$$C_{ps} = C_{pk} = \frac{ES - \mu}{3\sigma}$$

Donde:  
 $C_{pk}$ : Índice de capacidad real del proceso  
 ES: Especificación superior  
 $\mu$ : Media del proceso  
 $\sigma$ : Desviación estándar

Nota: Ver Procesos con solo una especificación. Página 130 en relación con Tabla 5.1 página 124. Libro: Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (Gutiérrez y de la Vara, 2007)

**Fuentes de Información:**

- Registro de pedidos aceptados
- Facturas del combustible entregado
- Sistema automatizado para el control del proceso de comercialización

**Seguimiento y presentación:**

**Anexo 34:** Ficha del indicador % de quejas y reclamaciones **Fuente:** Elaboración Propia.

<b>Ficha de Indicador:</b>		<b>Referencia:</b> <b>Cod. Ficha:</b>
<b>Resultado Planificado</b>	$\leq 1\%$ Excelente $>1\%$ y $< 2\%$ Adecuado $\geq 2\%$ Deficiente	<b>Frecuencia</b> Mensual
<b>Indicador:</b> % de quejas y reclamaciones		
<b>Forma de Cálculo:</b>		
$\% \text{ de quejas} = \frac{\text{Cant. de quejas recibidas}}{\text{Cant. de clientes servidos}} \times 100$		
<b>Fuentes de Información:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de quejas y reclamaciones.</li> <li>- Facturas del combustible entregado.</li> </ul>		
<b>Seguimiento y presentación:</b>		

**Anexo 35:** Resultados de la aplicación del cuestionario Servqual 2016. **Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados para expectativas**

**E1\_** Los medios de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente poseen una presencia adecuada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	28	40,6	40,6	40,6
	Totalmente de acuerdo	41	59,4	59,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E2\_** El personal de transporte de una institución comercializadora de combustible excelente mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	20	29,0	29,0	29,0
	Totalmente de acuerdo	49	71,0	71,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E3\_** Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio que ofrece una institución comercializadora de combustible excelente contienen información precisa a sus requerimientos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	16	23,2	23,2	24,6
	Totalmente de acuerdo	52	75,4	75,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E4\_** Los productos solicitados a una institución comercializadora de combustible excelente son entregados en los plazos acordados según contrato.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Totalmente de acuerdo	68	98,6	98,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E5\_** La cantidad de combustible recibida de una institución comercializadora excelente se ajusta al pedido aceptado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Totalmente de acuerdo	67	97,1	97,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E6\_** El personal designado para su atención dentro de una institución comercializadora de combustible excelente demuestra preparación técnica y profesionalidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	21,7
	Totalmente de acuerdo	54	78,3	78,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E7\_** Una institución comercializadora de combustible excelente mantiene sus registros sin errores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	23	33,3	33,3	37,7
	Totalmente de acuerdo	43	62,3	62,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E8\_** Una institución comercializadora de combustible excelente responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Totalmente de acuerdo	65	94,2	94,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E9\_** Una institución comercializadora de combustible excelente brinda asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Parcialmente de acuerdo	5	7,2	7,2	13,0
	Totalmente de acuerdo	60	87,0	87,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E10\_** Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	8	11,6	11,6	15,9
	Totalmente de acuerdo	58	84,1	84,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E11\_** Una institución comercializadora de combustible excelente ofrece un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	4	5,8	5,8	5,8
	Totalmente de acuerdo	65	94,2	94,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E12\_** Una institución comercializadora de combustible excelente informa a sus clientes acerca de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	11	15,9	15,9	20,3
	Totalmente de acuerdo	55	79,7	79,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E13\_** Las quejas y/o reclamaciones en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas con rapidez y claridad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	5	7,2	7,2	7,2
	Parcialmente de acuerdo	12	17,4	17,4	24,6
	Totalmente de acuerdo	52	75,4	75,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E14\_** El comportamiento de los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	7	10,1	10,1	10,1
	Parcialmente de acuerdo	24	34,8	34,8	44,9
	Totalmente de acuerdo	38	55,1	55,1	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E15\_** Durante la recepción del combustible en una institución comercializadora de combustible excelente se garantiza la seguridad y salud del cliente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	16	23,2	23,2	26,1
	Totalmente de acuerdo	51	73,9	73,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E16\_** El vendedor de una institución comercializadora de combustible excelente lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	21	30,4	30,4	34,8
	Totalmente de acuerdo	45	65,2	65,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E17\_** Las quejas en una institución comercializadora de combustible excelente son atendidas según lo establecido.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	16	23,2	23,2	23,2
	Totalmente de acuerdo	53	76,8	76,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E18\_** Los empleados de una institución comercializadora de combustible excelente tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	6	8,7	8,7	8,7
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	29,0
	Totalmente de acuerdo	49	71,0	71,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E19\_** Las relaciones con el personal que lo atiende en una institución comercializadora de combustible excelente se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	6	8,7	8,7	8,7
	Parcialmente de acuerdo	12	17,4	17,4	26,1
	Totalmente de acuerdo	51	73,9	73,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E20\_** Una institución comercializadora de combustible excelente tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	23,2
	Totalmente de acuerdo	53	76,8	76,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E21\_** Una institución comercializadora de combustible excelente se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	17	24,6	24,6	29,0
	Totalmente de acuerdo	49	71,0	71,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**E22\_** Una institución comercializadora de combustible excelente conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	10	14,5	14,5	17,4
	Totalmente de acuerdo	57	82,6	82,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**Anexo 36:** Resultados de la aplicación del cuestionario Servqual 2016. **Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados para percepciones**

**P1\_ Los medios de transporte poseen una presencia adecuada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	8	11,6	11,6	11,6
	Parcialmente de acuerdo	25	36,2	36,2	47,8
	Totalmente de acuerdo	36	52,2	52,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P2\_ El personal de transporte mantiene una buena apariencia personal y trato acorde con las normas de educación formal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	8	11,6	11,6	11,6
	Parcialmente de acuerdo	15	21,7	21,7	33,3
	Totalmente de acuerdo	46	66,7	66,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P3\_ Los elementos materiales y documentación relacionados con el servicio contienen información precisa a sus requerimientos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	8	11,6	11,6	11,6
	Parcialmente de acuerdo	32	46,4	46,4	58,0
	Totalmente de acuerdo	29	42,0	42,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P4\_ Los productos solicitados se entregan en los plazos acordados según contrato.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	10	14,5	14,5	14,5
	Totalmente de acuerdo	59	85,5	85,5	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P5\_ La cantidad recibida se ajusta al pedido aceptado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	10	14,5	14,5	14,5
	Totalmente de acuerdo	59	85,5	85,5	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P6\_ El personal designado para su atención dentro de la empresa demuestra preparación técnica y profesionalidad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	27	39,1	39,1	42,0
	Totalmente de acuerdo	40	58,0	58,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P7\_ La ECC mantiene sus registros sin errores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	3	4,3	4,3	4,3
	Parcialmente de acuerdo	22	31,9	31,9	36,2
	Totalmente de acuerdo	44	63,8	63,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P8\_ Nuestra organización responde ante sus necesidades imprevistas siempre con disposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	2	2,9	2,9	2,9
	Parcialmente de acuerdo	21	30,4	30,4	33,3
	Totalmente de acuerdo	46	66,7	66,7	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P9\_ Recibe asesoría técnica sobre el adecuado uso y manipulación de los productos que le son vendidos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	20	29,0	29,0	29,0
	Totalmente de acuerdo	49	71,0	71,0	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P10\_ Nuestros empleados informan de manera puntual acerca de todas las condiciones del servicio.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	26	37,7	37,7	37,7
	Totalmente de acuerdo	43	62,3	62,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P11\_ Ofrecemos un servicio rápido y de calidad según sus necesidades.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	7	10,1	10,1	10,1
	Totalmente de acuerdo	62	89,9	89,9	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P12\_ Está informado de las vías y lugares dispuestos para canalizar quejas y sugerencias.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	13	18,8	18,8	18,8
	Totalmente de acuerdo	56	81,2	81,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P13\_ Sus quejas y/o reclamaciones son atendidas con rapidez y claridad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	14	20,3	20,3	21,7
	Totalmente de acuerdo	54	78,3	78,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P14\_ El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes a fin de orientarlos en los productos y servicios que oferta la misma.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	31	44,9	44,9	46,4
	Totalmente de acuerdo	37	53,6	53,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P15\_ Durante la recepción del combustible se garantiza la seguridad y salud del cliente.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	2,9
	Parcialmente de acuerdo	35	50,7	50,7	53,6
	Totalmente de acuerdo	32	46,4	46,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P16\_ El vendedor lo mantiene informado al introducir modificaciones en el servicio que oferta.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	25	36,2	36,2	36,2
	Parcialmente de acuerdo	44	63,8	63,8	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P17\_ Sus quejas son atendidas según lo establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	38	55,1	55,1	56,5
	Totalmente de acuerdo	30	43,5	43,5	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P18\_ Los empleados de la ECC tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes en forma clara y precisa.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	32	46,4	46,4	46,4
	Totalmente de acuerdo	37	53,6	53,6	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P19\_ Las relaciones con el personal que lo atiende en la empresa se sustentan en una comunicación positiva y de respeto mutuo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	43	62,3	62,3	63,8
	Totalmente de acuerdo	25	36,2	36,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P20\_** La ECC tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	28	40,6	40,6	40,6
	Totalmente de acuerdo	41	59,4	59,4	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P21\_** La ECC se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Parcialmente de acuerdo	26	37,7	37,7	37,7
	Totalmente de acuerdo	43	62,3	62,3	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**P22\_** La ECC conoce cuáles son las necesidades específicas de sus clientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	1	1,4	1,4	1,4
	Parcialmente de acuerdo	23	33,3	33,3	34,8
	Totalmente de acuerdo	45	65,2	65,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	

**Anexo 37:** Determinación de la satisfacción general empleando la ecuación. **Fuente:** Elaboración Propia.

ET.1	ET.2	ET.3	F.1	F.2	F.3	F.4	CR.1	CR.2	CR.3	CR.4	CR.5	CR.6	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	E.1	E.2	E.3	ET	F	CR	S	E	SG
4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	0,25	1,50	2,00	0,68	0,50	4,93
4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	0,25	1,50	2,00	0,75	0,40	4,90
5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	0,15	1,35	2,00	0,60	0,40	4,50
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,50	4,80
3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,20	1,35	2,00	0,60	0,40	4,55
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,68	0,50	4,93
4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	0,25	1,50	2,00	0,68	0,40	4,83
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,68	0,50	4,93
4	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	0,25	1,50	2,00	0,60	0,40	4,75
5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4	0,20	1,50	2,00	0,68	0,50	4,88
4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	2	2	3	4	5	4	5	5	4	0,25	1,50	2,00	0,53	0,50	4,78
3	4	3	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,15	1,20	2,00	0,60	0,40	4,35
3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,15	1,20	2,00	0,60	0,40	4,35
5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	0,25	1,35	2,00	0,60	0,50	4,70
5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	0,25	1,20	2,00	0,60	0,50	4,55
4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	5	0,25	1,20	2,00	0,68	0,50	4,63
5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	0,25	1,20	2,00	0,75	0,50	4,70

3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0,15	1,20	1,60	0,60	0,40	3,95
5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,35	2,00	0,75	0,50	4,85
4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	0,25	1,50	1,80	0,75	0,40	4,70
5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	0,25	1,35	2,00	0,75	0,50	4,85
5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	0,25	1,35	2,00	0,60	0,50	4,70
5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	0,25	1,50	1,60	0,60	0,50	4,45
3	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	0,20	1,35	1,60	0,60	0,40	4,15
4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	0,20	1,50	1,60	0,60	0,40	4,30
4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	1,60	0,68	0,50	4,53
4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	1,60	0,68	0,50	4,53
4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	0,25	1,50	1,60	0,60	0,50	4,45
3	4	5	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,20	1,35	1,60	0,60	0,40	4,15
4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	0,25	1,35	1,60	0,68	0,50	4,38
5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	0,25	1,35	1,60	0,68	0,50	4,38
4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	0,20	1,35	1,80	0,68	0,50	4,53
5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	0,25	1,50	1,80	0,60	0,50	4,65
5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
5	5	3	5	5	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,25	1,20	1,80	0,60	0,40	4,25
3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,15	1,35	1,80	0,60	0,40	4,30
5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,75	0,50	4,95
5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0,25	1,50	2,00	0,60	0,40	4,75

5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0,25	1,50	2,00	0,60	0,40	4,75
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	5	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	3	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,68	0,50	4,93
5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,50	4,80
5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,75	0,50	4,95
5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,40	4,70
5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,60	0,50	4,80
4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	0,20	1,50	2,00	0,75	0,40	4,85
4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	0,20	1,50	2,00	0,68	0,40	4,78
5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,20	1,50	2,00	0,75	0,50	4,95
5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00
4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	0,25	1,50	2,00	0,60	0,50	4,85
4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	0,25	1,50	2,00	0,75	0,50	5,00