



**Tesis presentada en
Opción al título de
Ingeniero industrial**

Título: “APORTE A LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS COMERCIALES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS.”

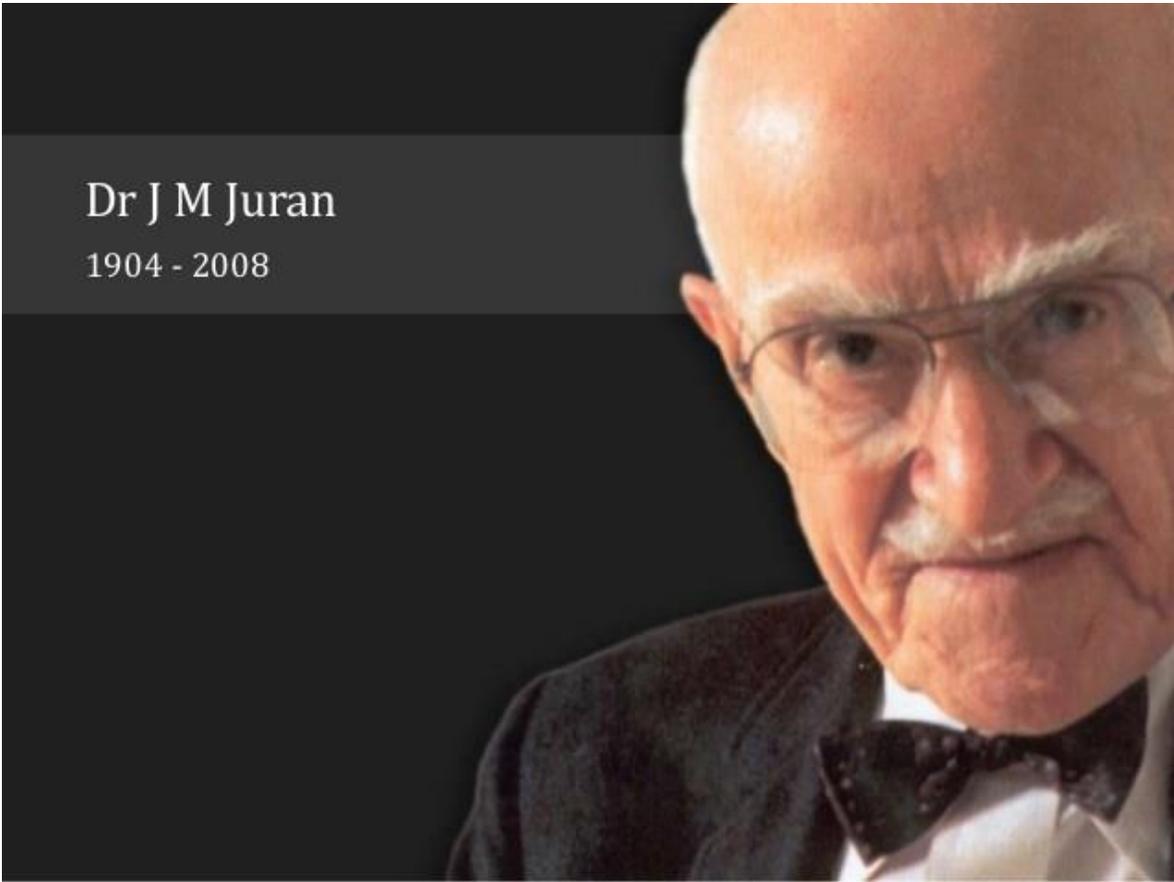
Autor: Julio Cesar Valladares Delgado

Tutores: Ing. Edilberto Valdez Ríos.

PENSAMIENTO

Dr J M Juran

1904 - 2008



“Toda mejora ocurre proyecto tras proyecto y de ninguna otra manera”.

Joseph M. Juran

DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a mis padres, por estar siempre
atentos a cada paso que doy.
A toda mi familia y amigos que de una forma u otra
me han ayudado.*

AGRADECIMIENTOS

*A mis padres por su apoyo y amor,
A mis tutores por toda su dedicación, ayuda
incondicional y confianza, esto no sería posible sin su
esfuerzo.*

*A Mary y Reinier,
A mis amigos, por estar en los momentos difíciles,
Y a las personas que de una manera u otra me apoyaron
en todo.*

Muchas Gracias.

RESUMEN

RESUMEN

La ejecución de programas y proyectos como la Revolución Energética que está enfocado a lograr una eficiencia energética nacional y una eficaz utilización de los recursos energéticos en la nación ha favorecido el incremento cualitativo y cuantitativo en el servicio eléctrico del país y en especial de la provincia Cienfuegos. Lo que ha traído como resultado que se definan nuevas estrategias en función de los cambios en el entorno y se trabaja por mejorar continuamente la calidad de los servicios. La investigación presente es desarrollada en la Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos perteneciente al Ministerio de la Industria Básica. Su principal objetivo es aplicar un procedimiento para la planificación de la calidad que posibilite la reducción de las discrepancias en la calidad y diseño del proceso de “Servicios Comerciales” para el sector estatal. Además, contribuya a reducir las quejas existentes en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Para la identificación de los enfoques y conceptos que soportan esta investigación se realiza una búsqueda bibliográfica y de recursos en Internet. Durante la realización del estudio se utilizó un amplio espectro de herramientas de calidad que abarcan desde el trabajo en equipo, las entrevistas y las encuestas; hasta el mapeo de procesos, las matrices de planificación y el análisis de los modos de fallos y sus efectos críticos.

Como resultado final se logra identificar y ejecutar un proyecto de Planificación de la Calidad de vital importancia para la organización. En el desarrollo del mismo se obtienen una serie de resultados de investigación relacionados con la identificación de las necesidades de los clientes y el despliegue de éstas para el diseño y desarrollo del producto.

Palabras Claves: Gestión, Servicios, Cliente, Procesos, Satisfacción del cliente, Planificación de la calidad.

ABSTRACT

ABSTRACT

The execution of programs and projects such as the Energy Revolution that is focused on achieving a national energy efficiency and an efficient use of energy resources in the nation has favored the qualitative and quantitative increase in the electricity service of the country and especially of the Cienfuegos province . What has resulted in the definition of new strategies based on changes in the environment and work to continuously improve the quality of services. The present investigation is developed in the Cienfuegos Provincial Electric Company belonging to the Ministry of Basic Industry. Its main objective is to apply a procedure for quality planning that enables the reduction of discrepancies in the quality and design of the "Commercial Services" process for the state sector. Also, contribute to reduce the existing complaints in the Electric Company of Cienfuegos.

For the identification of the approaches and concepts that support this research, a bibliographical and resource search is carried out on the Internet. During the study, a wide spectrum of quality tools was used, ranging from team work, interviews and surveys; up to the process mapping, the planning matrices and the analysis of the failure modes and their critical effects.

The final result is to identify and execute a Quality Planning project of vital importance for the organization. In the development of the same one a series of results of investigation related to the identification of the needs of the clients and the deployment of these for the design and development of the product are obtained.

Keywords: Management, Services, Customer, Processes, Customer Satisfaction, Quality Planning.

INDICE

ÍNDICE	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	20
En el presente capítulo se hace referencia a los principales hallazgos encontrados durante la revisión bibliográfica. Ello permitió la incorporación de los elementos teóricos necesarios para la fundamentación del estudio y de los modos de actuación resultantes de las aplicaciones prácticas.	20
Se deben considerar las bases teóricas más difundidas desde la evolución que ha tenido el concepto y los enfoques de la calidad, hasta sus tendencias actuales. La Calidad Total, además de realizar un análisis de los principales modelos que aplican esta filosofía, la Calidad en los Servicios y la Planificación de la Calidad, teniendo en cuenta las diferentes metodologías y recomendaciones de autores reconocidos en el tema, es la base teórica fundamental que apoya la realización de este trabajo.	20
1.1 APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y EVOLUCIÓN DE LOS ENFOQUES DE LA CALIDAD.....	21
1.1.1 El concepto de calidad. La calidad como satisfacción o superación de las expectativas de los usuarios.....	21
1.1.2 Evolución de los enfoques de la calidad.....	24
1.2 EL CAMINO HACIA LA EXCELENCIA: CALIDAD TOTAL.....	25
1.2.1 Los modelos de excelencia en la gestión.....	27
1.2.2 La calidad como Filosofía de Gestión Corporativa.....	29
1.3 LA CALIDAD Y LAS EMPRESAS DE SERVICIO.....	31
1.3.1 Las empresas de servicio: características y funciones.....	31
1.3.2 El cambio cultural en los servicios.....	33
1.3.3. Mejores prácticas para los procesos de servicio.....	33
1.4 LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	37
1.4.1. Definición.....	37
1.4.2 La Planificación de la Calidad, los ingresos por ventas y la satisfacción del cliente.....	38
1.4.3 Metodologías y/o Técnicas en la Planificación de la Calidad.....	39
1.4.4 Planificación de la Calidad según Juran. Criterios de Aceptación.....	39
1.5 PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN JURAN. 5TA EDICIÓN. MODELO TRADICIONAL.....	41
1.5.1 El enfoque moderno de la Planificación de la Calidad.....	41
1.5.2 Resumen de los pasos para la Planificación de la Calidad según Juran & Godfrey, (2001) y De Feo & Barnard, (2004).	42
1.6 Conclusiones Parciales	48
Capítulo II: Criterios para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad en la Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos.....	50
2.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.....	50
2.1.1 Generalidades de la empresa.....	50
2.1.2 Estructura Organizativa de la Empresa.....	52
2.2 Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos. Criterios de decisión para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad.....	58
2.3 Servicios Comerciales. Criterios de Selección para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad.....	61
2.4 Presentación de la metodología para el desarrollo de la investigación.....	64
2.5 Técnicas y herramientas utilizadas durante el desarrollo de la etapa dos de la metodología.....	66
2.5.1 Lluvia de ideas o Brainstorming.....	66

Índice

2.5.2 Entrevista	66
2.5.3 Método Delphi	67
2.5.4 Cuestionario	72
2.5.5 Reducción de listado	72
2.6 Conclusiones Parciales	73
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS COMERCIALES EN LA EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS.	74
3.1 Introducción.	74
3.2 Paso 1: Establecer el Proyecto.	74
3.3 Paso 2: Identificar a los Clientes.	77
3.4 Paso 3: Descubrir las necesidades del cliente.	79
3.5 Paso 4: Desarrollar el Producto.	83
3.6 Paso 5: Desarrollar las características del proceso.	89
3.7 Paso 6: Desarrollo de los controles del proceso/ transferencia a operaciones.	90
3.8 Conclusiones parciales.....	91
CONCLUSIONES GENERALES	93
Recomendaciones.....	96
BIBLIOGRAFÍA.....	98
Anexos	102
Zona no visible del cliente	111

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El mercado nacional e internacional transcurren por un proceso de cambio como consecuencia de la introducción de nuevas herramientas de gestión, exigencias del cliente o regulaciones y leyes que obligan a las organizaciones a ser competitivas. El poder del consumidor cada vez es mayor, ha dejado de ser conformista y ahora exige su satisfacción, lo que se traduce en mejores niveles de servicio y productos de mayor calidad.

El progreso en la calidad tiene dos objetivos: uno, incrementar la satisfacción del cliente (tanto interno como externo), su confianza y fidelización. Dos, aumentar la productividad y competitividad de la organización.

La Empresa Eléctrica Cienfuegos no está exenta de estos retos que son necesarios en el entorno empresarial actual, ella abarca propiamente las actividades de generación, distribución y comercialización de la Energía Eléctrica en la provincia. Entre estos procesos considerados los más importantes dentro de la organización, la comercialización atiende todo lo referente a la lectura, facturación y cobro de la Energía Eléctrica que se suministra. Unido a ello aparece un incremento cualitativo y cuantitativo en el servicio producto de la realización de proyectos y programas nacionales como, la Revolución Energética. Este incremento ha generado de forma paralela una mayor cantidad de quejas sobre el servicio que se brinda.

Lo anterior ha hecho que la Empresa Eléctrica Cienfuegos se defina nuevas estrategias en función de los cambios en el entorno. Como parte de éstas estrategias está la implantación de un Sistema de Calidad según la norma ISO 9001: 2015 y se trabaja por mejorar continuamente la calidad de los servicios. En este contexto se desarrolla la presente investigación, titulada “Aporte para la Planificación de la Calidad en los Servicios Comerciales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos”, con el propósito de dotar de una herramienta o un método que le permita disminuir las quejas y las discrepancias en la calidad. Con ello se busca fortalecer los servicios comerciales, el proceso operacional de mayor influencia en la generación de utilidades e impacto social.

Situación Problemática

Esta investigación se realiza con el objetivo de disminuir las quejas que en los últimos años han aumentado y las discrepancias en la calidad para así lograr una mejora en el nivel de satisfacción de los clientes y en la comprensión del cliente. Así se da cumplimiento a los

objetivos estratégicos dentro de los que se encuentra aumentar la eficacia y eficiencia de los procesos y del sistema de gestión de calidad. Dentro de éste se encuentra la Planificación de la Calidad. La Empresa Eléctrica Cienfuegos se encuentra en perfeccionamiento empresarial donde uno de los subsistemas es el de Calidad lo que obliga a la empresa a tener implantado un Sistema de Gestión de Calidad a través de las normas NC-ISO 9001: 2015. Al encontrarse la Empresa Eléctrica dentro del perfeccionamiento empresarial da cumplimiento así a la nueva política de lineamientos del Partido Comunista de Cuba (PCC).

Problema de la Investigación

El incremento de las quejas de los clientes con respecto a años anteriores provocado por un elevado nivel de insatisfacción determina la necesidad de aplicar un procedimiento para la planificación de la calidad del proceso de “Servicios Comerciales” en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Se plantea la siguiente **Hipótesis de Investigación:** La aplicación de un procedimiento para la planificación de la calidad posibilitará la reducción de las discrepancias en la calidad en el diseño del proceso de “Servicios Comerciales” en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Para verificar esta hipótesis de investigación se plantea el siguiente **Objetivo General:** Aplicar un procedimiento para la planificación de la calidad que posibilite la reducción de las discrepancias en la calidad en el diseño del proceso de “Servicios Comerciales” que contribuya a reducir las quejas existentes en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Derivándose los siguientes **Objetivos Específicos:**

1. Revisar la literatura sobre el desarrollo y mejores prácticas de la planificación de la calidad y su influencia en las principales tendencias de gestión de la calidad contemporánea, que permita adoptar la teoría que sustente el desarrollo de la investigación.
2. Establecer la necesidad de la aplicación del procedimiento seleccionado para el diseño del proceso “Servicios Comerciales” en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.
3. Aplicar el procedimiento de planificación de la calidad en el proceso “Servicios Comerciales”, la identificación de las necesidades de los clientes, el despliegue de éstas para el Diseño y Desarrollo del Producto en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

El informe de investigación está estructurado como se refiere a continuación. Una introducción que ofrece elementos de aproximación al tema. Tres capítulos, el primero expone los resultados de la búsqueda bibliográfica realizada. El Capítulo II, muestra una

descripción de la situación actual de la empresa objeto de estudio, así como la fundamentación de la investigación. En el Capítulo III se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento de la Planificación de la Calidad en el Servicio Comercial de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos hasta el Paso 4 y se describen los Pasos 5 y 6. Como colofón aparecen, a manera de respuesta a los objetivos, las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Aportan científicidad a este informe las referencias bibliográficas y anexos.

Resultados Esperados

- La identificación de las necesidades declaradas y reales de los clientes del proceso, el establecimiento de prioridades y metas.
- La traducción de las necesidades del cliente en el diseño del producto, especificando metas, características y el plan final de diseño de producto.

CAPITULO I

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se hace referencia a los principales hallazgos encontrados durante la revisión bibliográfica. Ello permitió la incorporación de los elementos teóricos necesarios para la fundamentación del estudio y de los modos de actuación resultantes de las aplicaciones prácticas.

Se deben considerar las bases teóricas más difundidas desde la evolución que ha tenido el concepto y los enfoques de la calidad, hasta sus tendencias actuales. La Calidad Total, además de realizar un análisis de los principales modelos que aplican esta filosofía, la Calidad en los Servicios y la Planificación de la Calidad, teniendo en cuenta las diferentes metodologías y recomendaciones de autores reconocidos en el tema, es la base teórica fundamental que apoya la realización de este trabajo.

En la figura 1.1 se representa el hilo conductor que organiza de una manera lógica los temas mencionados posteriormente.

HILO CONDUCTOR

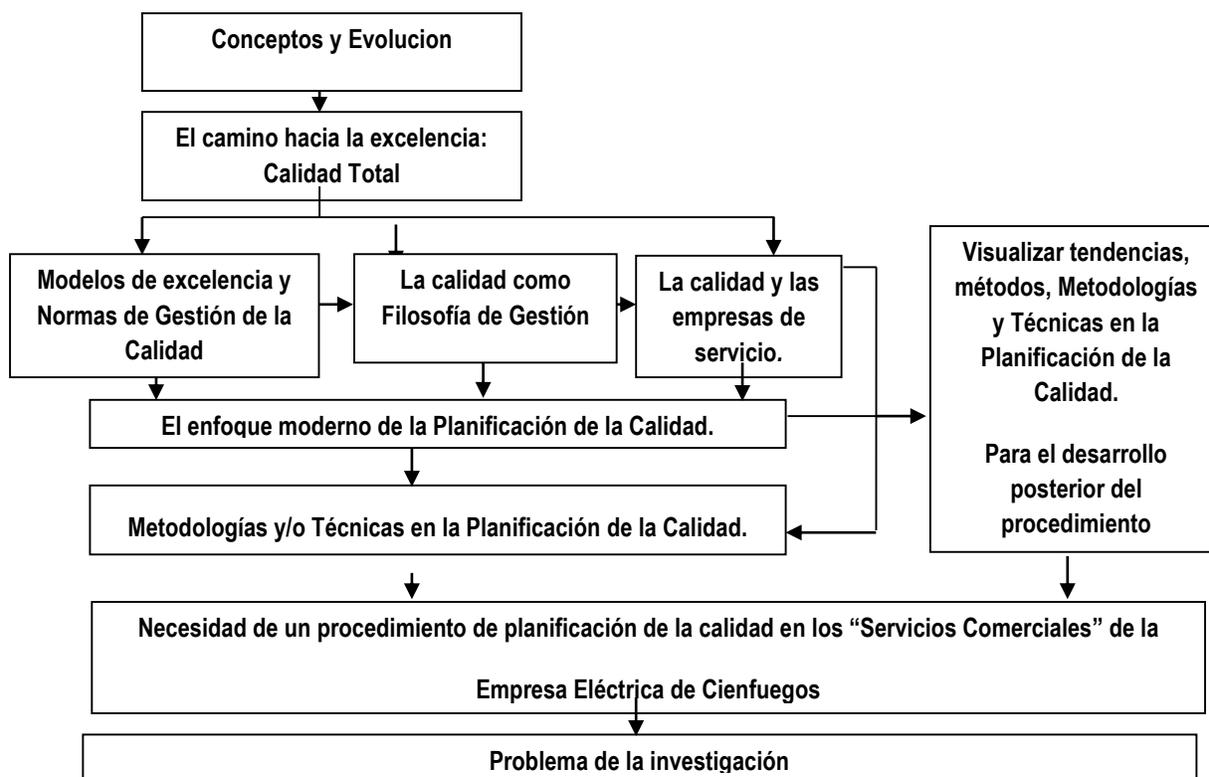


Figura 1.1: Hilo conductor. **Fuente:** Elaboración Propia.

1.1 APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y EVOLUCIÓN DE LOS ENFOQUES DE LA CALIDAD.

1.1.1 El concepto de calidad. La calidad como satisfacción o superación de las expectativas de los usuarios.

No existe una única definición de calidad. El concepto va cambiando en el tiempo, dichos cambios tienen lugar en correspondencia con el punto de referencia, el contexto en qué se analiza y según las diferentes facetas de la actividad humana que se desarrollan. Dicho concepto, aparece inicialmente en organizaciones dedicadas a la producción de productos físicos de carácter tangible. Según Medina y Medina, la necesidad de supervivencia de estas empresas, y la alta competitividad, pueden señalarse como las causas por las cuales

"el concepto de calidad ha evolucionado desde su consideración como elaboración de productos de acuerdo a categorías previamente determinadas, hasta llegar a la satisfacción del cliente como garantía máxima de calidad"

(Medina &

Medina, 2010)

La calidad es un concepto multidimensional, subjetivo, difícil de definir y medir, en correspondencia con lo planteado por (Garvin, 1988); (Zeithaml, 1988); (Brady y Cronin, 2001); (Martínez y Martínez, 2010). Son numerosos los autores, investigadores y profesionales que a lo largo del tiempo han aportado su propia definición de calidad en función de diferentes criterios y del contexto histórico del momento. Como consecuencia, en la actualidad no existe un consenso generalizado en cuanto a su definición (Seth, Deshmukh y Vrat, 2005). Es posible recoger prácticamente todas las aportaciones al concepto de calidad en cuatro categorías diferenciadas (Reeves y Bednar, 1994); (Martínez-Tur et al., 2015): la calidad como excelencia, la calidad como ajuste a especificaciones, la calidad como valor, y la calidad como satisfacción del usuario.

Es preciso señalar, que a diferencia del hecho de adoptar un determinado enfoque por parte de las organizaciones como referencia a seguir al definir sus políticas de calidad, resulta recomendable que dichos enfoques sean adecuadamente complementados. Se puede considerar como el enfoque predominante en la actualidad, aquel donde los modelos y propuestas centrados en la calidad entienden la satisfacción del usuario como un eje fundamental (García et al., 2008). La calidad objetiva, referida a las especificaciones técnicas

Capítulo I

u objetivas, se deja de lado a partir de este enfoque para centrarse en la calidad subjetiva, la percibida por los usuarios.

De acuerdo con (Martínez-Tur et al., 2001), evaluar la calidad desde la perspectiva de los clientes teniendo en cuenta los factores subjetivos que son importantes para ellos constituye un hecho que permite una visión más rica y completa, una organización más viable y la toma de decisiones más eficientes.

Para (Juran y Gryna 1995) la calidad se define como adecuación al uso, esta definición implica una adecuación del diseño del producto o servicio (calidad de diseño) y la medición del grado en que el producto es conforme con dicho diseño (calidad de fabricación o conformidad). La calidad de diseño se refiere a las características que potencialmente debe tener un producto para satisfacer las necesidades de los clientes y la calidad de conformidad apunta a cómo el producto final adopta las especificaciones diseñadas.

Buscando su significado se comprende su gran amplitud, porque abarcan desde la concepción del proceso o producto en sí hasta el cliente en el cual impacta, entiéndase por “producto” el resultado o salida de un determinado proceso.

Según la Definición de la Norma ISO 9000 (“NC-ISO 9000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario,” 2015), se define que “La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad de satisfacer a los clientes, por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes”. Lo anterior coincide con lo planteado por Juran quien a lo largo de su carrera formula diferentes definiciones. Dicho autor primero establece calidad como "aptitud para el uso o propósito". En 1993 aporta dos nuevas definiciones, una que se refiere al producto “calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia hacen satisfactorio el producto” que coincide con la anterior en su conclusión, y otra que se refiere a la organización “la calidad consiste en no tener deficiencias”. Posteriormente (Juran & Godfrey, 2001), en un concepto de carácter amplio definen al cliente como “persona o colectivo sobre el que repercuten nuestros procesos y nuestros productos o servicios, el cual incluye los usuarios y consumidores: la sociedad, los habitantes del área, la administración, los distribuidores y el que utiliza para su propio provecho el producto o servicio, es decir, el utilizador o usuario último del mismo

La calidad es la llave para entrar y competir en los mercados del Siglo XXI, pero además para asegurar el éxito del negocio. De acuerdo con tal aseveración está claro que la única opción para satisfacer al cliente externo o consumidor es aplicar la calidad como una estrategia en la dirección del negocio, sin dejar de considerar aspectos que los mercados van definiendo, debido a su dinamismo.

Lo anterior muestra que resulta difícil establecer una definición única de calidad, ya que ésta dependerá de lo que el negocio necesite para satisfacer a su cliente, por lo que los investigadores (Reeves y Bednar 1994) plantean:

No se pretende decir que una definición de Calidad es mejor que otra, sino va a depender de lo que el Cliente Externo necesita de esa empresa, esa definición es la que va a serle útil. Ninguna definición de Calidad es mejor, en cada situación, porque cada definición tiene, tanto fortalezas como debilidades con relación a criterios tales como dimensiones y generalidades, utilidades gerenciales y relevancia para el consumidor.

Según (Albrecht 1994) “el tiempo ha cambiado y no vivimos más en una economía de manufactura. Ahora vivimos en una nueva economía, la Economía de Servicios, donde las relaciones están llegando a ser más importantes que los productos físicos” (Mendoza, 2007) declara que el atributo que contribuye, fundamentalmente, a determinar la posición de la empresa en el largo plazo es la opinión de los clientes sobre el producto o servicio que reciben. Este mismo autor resalta que específicamente la calidad del servicio hoy en día se ha vuelto requisito imprescindible para competir en todo el mundo, pues las implicaciones que tiene en la cuenta de resultados, tanto en el corto como en el largo plazo, son muy positivas para las empresas envueltas en este tipo de procesos.

Como se puede apreciar la definición de calidad ha cambiado con el progreso de la tecnología, los sistemas y personas. Se aprecia en todas, que lo importante es “satisfacer al cliente y sus requisitos”, ellos pueden variar teniendo en cuenta las expectativas y necesidades de cada cual y los cambios del entorno.

Así, podemos afirmar que la calidad tiene un carácter dinámico y significa la satisfacción del cliente en su concepto más genérico, no solo entregándole un producto adecuado al uso para el que está previsto. También, adaptándolo continuamente a sus nuevas necesidades y expectativas, las regulaciones vigentes y cambios en los sistemas y procesos internos.

A partir de estas consideraciones se aprecia que los programas de mejora de la calidad deben, como prioridad, perseguir el mejoramiento de las especificaciones del producto o servicio y del proceso de realización. Además, considerar otros elementos de la gestión que contribuyen a su mejoramiento continuo. En ese caso se encuentran los procesos internos, las relaciones con entidades externas (proveedores, clientes) y las personas.

1.1.2 Evolución de los enfoques de la calidad.

En el **Anexo 1.1** se muestra la tabla resumen sobre las etapas históricas que marcan la evolución del concepto de calidad.

Actualmente la calidad ya no es solo la representación única de los requisitos esenciales del producto sino que constituye un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones. No solo para mantener su posición en el mercado, también asegura su supervivencia (González, 2005). De ello se deriva el papel decisivo que reviste incrementar la implicación de la alta dirección de las instituciones con respecto a etapas anteriores.

En la **Figura 1.2** se puede apreciar la evolución de los diferentes enfoques de calidad en el tiempo y el aumento de la implicación de la dirección en la obtención de la calidad. Del mismo modo, la calidad se ha ido reorientando hasta nuestros días, donde involucra a todas las personas, áreas y procesos de una organización.

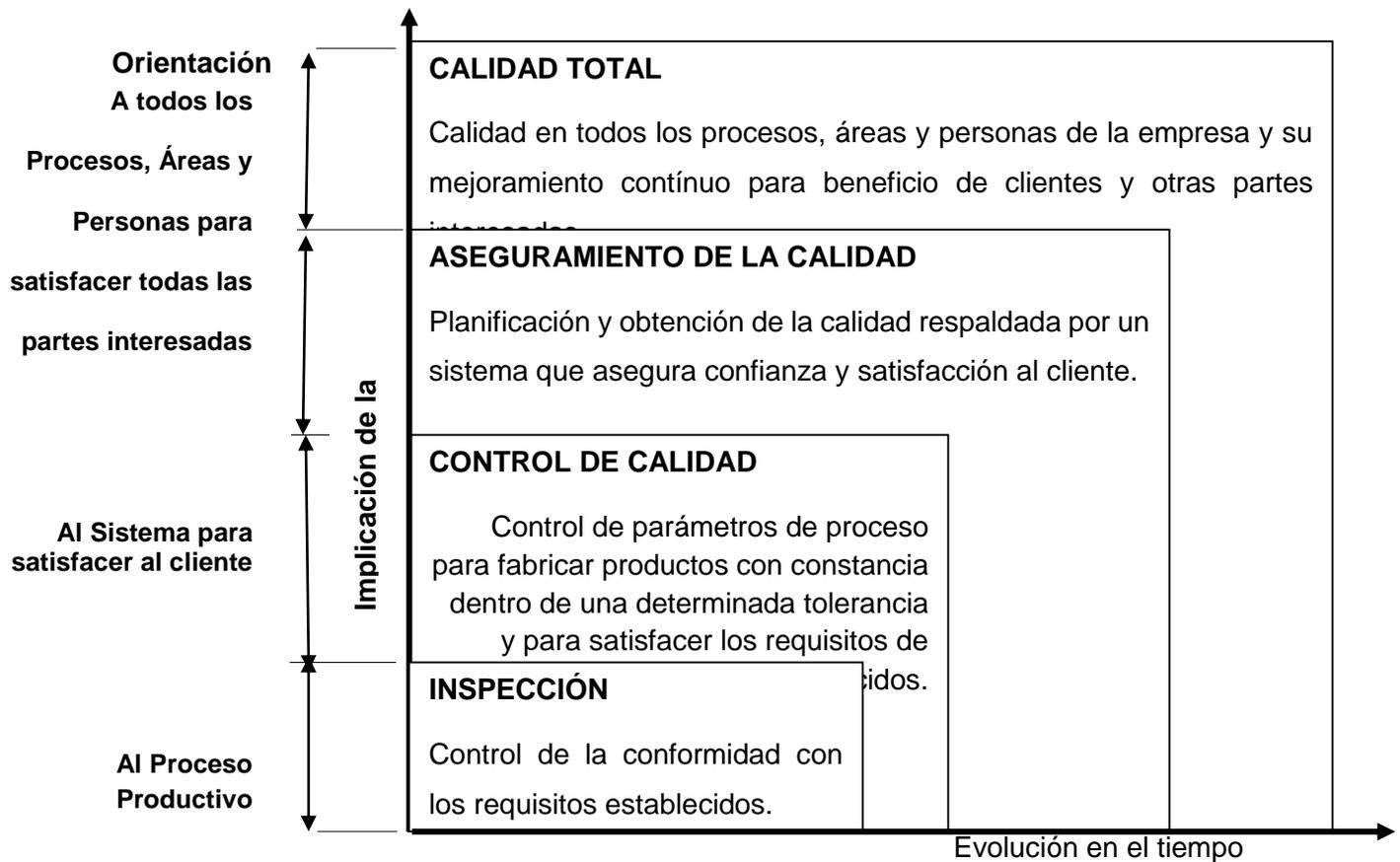


Figura 1.2: Evolución en el tiempo de los enfoques de calidad y con ello de la posición de la alta dirección en relación a la calidad. **Fuente:** Elaboración Propia.

1.2 EL CAMINO HACIA LA EXCELENCIA: CALIDAD TOTAL.

La Calidad Total o Excelencia, más que una estrategia de gestión desarrollada con el objetivo de que la organización satisfaga de manera equilibrada las necesidades y expectativas de los clientes, empleados y demás partes interesadas. Debe entenderse como una cultura organizacional que requiere de un increíble liderazgo, creatividad, dinamismo y formas de hacer rigurosas, metódicas y disciplinadas. El origen de esta filosofía se enmarca en el Japón de los años 80. Se caracteriza en lo fundamental por una actitud encaminada de manera permanente a la mejora continua, y supone un cambio cultural que involucra a todos. Su objetivo consiste en promover en las empresas a hacer uso del Modelo de Dirección por Calidad. Ello asegura la competitividad de los negocios y ofrece una herramienta de autodiagnóstico para la mejora continua. El modelo de calidad propio de las empresas debe ser promovido por los líderes, acogido por los empleados y percibido por el consumidor. Se requiere de la aplicación de los mecanismos adecuados, capaces de inducir la evolución de la organización a fin de alcanzar los niveles de competitividad requeridos, asegurando su permanencia y crecimiento.

En el Anexo 1.2 se muestra el pensamiento de diversos autores, verdaderos precursores del movimiento calidad total (TQM por sus siglas en inglés). Entre ellos destacan Edward W. Deming, Joseph M. Juran y Philip B. Crosby, quienes han aportado un mayor legado a esta teoría de la calidad. La teoría de la calidad desarrollada por los autores más reconocidos en

Capítulo I

esta área provee de una fuerte base de conocimientos a fin de apoyar las áreas de operación del negocio y mejoramiento de la calidad.

Resulta preciso además delimitar tres ámbitos claves que se hallan asociados a la Gestión de Calidad Total, tal y como fueron planteados por (Dean y Bowen 1994). Dichos ámbitos son: 1) orientación al cliente, 2) mejora continua, y 3) trabajo en equipo. Todos ellos aplicados a partir de una serie de prácticas y técnicas en franca generalización, tal y como se observa en el Anexo 1.3.

La Gestión de la Calidad Total nos da una visión más amplia de la orientación al cliente pues significa orientarse a la siguiente fase del proceso. De ahí que la noción de cliente incluye a empleados y proveedores. Los clientes internos son aquellos empleados que reciben el apoyo de otros empleados de la empresa. Esta sociedad interna o cadena de sucesos de la calidad ha de ser altamente eficiente. En última instancia, se desea satisfacer al cliente externo. La Gestión de la Calidad Total lleva a centrarse en esta amplia cadena de sucesos con el fin de servir mejor al cliente externo.

En un mercado tan competitivo como el actual, la vieja fórmula de calcular costes y añadir un margen para determinar el precio tiende a desaparecer. La nueva fórmula supone que el cliente es quien decide el precio. Por tanto la empresa debe ajustar su estructura en el futuro para ofrecer hoy y, en consecuencia, atraer su atención. Precisa la creatividad suficiente para desarrollar las mejoras en el proceso y permita reducir costes y atender mejor las necesidades del cliente.

En cuanto a la *mejora continua* se le puede definir como la *creación organizada de cambios beneficiosos en la empresa, de forma que se consigan niveles de Calidad sin precedentes. La mejora de la Calidad Total consiste en un proceso constituido por un conjunto de acciones estructuradas que concurren en un aumento de la Calidad Total de la entidad sobre la que se aplica, las cuales han sido identificadas normalmente como consecuencia de un diagnóstico.*

(Deming,

1989)

Siguiendo a (Deming, 1989), la alta dirección es la responsable de la mejora continua de la calidad y la productividad. Dirigir implica dominio de la producción, la supervisión y el

Capítulo I

entrenamiento; todo ello con la finalidad de incorporar la calidad al bien o servicio que el cliente adquirirá. La mejora continua es, *“una secuencia permanente que trata de producir mejoras en la Calidad mediante acciones repetitivas”*. Dicha mejora supone, en última instancia, un cambio en la actitud y comportamiento de todos los empleados de la empresa. Deben sentir una fuerte motivación por mejorar, así como la satisfacción de participar y conseguir en equipo estas mejoras. En tanto, se trata de facilitar a la organización su camino hacia la Calidad Total.

La teoría de la calidad desarrollada por los autores más reconocidos en esta área deja algunos espacios en blanco. Se aprecian en la búsqueda de la forma de mejorar la competitividad de una organización mediante la ejecución de los conceptos de la calidad total. La teoría básica provee de una fuerte base de conocimientos para apoyar las áreas de operación del negocio y mejoramiento de la calidad. Proporciona poca contribución sobre liderazgo, comportamiento humano, planeación estratégica y posicionamiento en el mercado. Si se agregan algunos conceptos desarrollados en otros campos de la teoría administrativa, es posible crear un buen modelo conceptual de negocios. Este servirá de guía para la implementación de un modelo de calidad total efectivo. (Ver Anexo 1.4)

Después de analizar los aportes de los autores anteriormente citados se arriba a valiosas conclusiones. Se puede afirmar que, las organizaciones tienen una mayor probabilidad de éxito y permanencia en el mercado si desarrollan una cultura de mejora continua mediante la aplicación de los conceptos y herramientas de la Gestión de la Calidad Total a su sistema de administración, para planear, controlar y mejorar su operación.

1.2.1 Los modelos de excelencia en la gestión.

El proceso evolutivo del movimiento de la calidad y la excelencia a lo largo de la historia en el presente siglo continúa hasta nuestros días. A lo largo del siglo XX se resume el proceso como un cambio progresivo de los enfoques respecto a la calidad. El proceso evolutivo se inicia con un enfoque tradicional y esfuerzos dirigidos solo a inspeccionar en masa la recepción de materiales y materias primas. En el producto final, evoluciona hacia el control estadístico de calidad en las etapas intermedias de la cadena de producción, luego el aseguramiento de la calidad con énfasis en todas las etapas del ciclo de vida del producto.

Finalmente la calidad es vista como una variable estratégica, Se dirige hacia la gestión estratégica e integral considerando los modelos modernos, de calidad y excelencia.

La excelencia, como modelo sistémico de gestión no normativo, emerge como resultantes de los principales factores de éxito en las organizaciones. Por ello son dinámicos, sus versiones en las diferentes regiones y países ha evolucionado. Además de establecer objetivos, fundamentos, conceptos, principios y criterios de la excelencia, traduce los aspectos encontrados en la práctica organizacional de elevado desempeño. También constituye un valioso enfoque de autoevaluación que permite saber en cada una de las organizaciones el grado de avance en su rumbo hacia la calidad total. (Ver Anexo 1.5)

El enfoque de dichos modelos constituye una práctica dirigida a propiciar y evidenciar una excelencia en la gestión de las organizaciones. Lo anterior se basa en la innovación, aprendizaje institucional y mejora continua para lograr con eficacia y eficiencia la competitividad y sostenibilidad en los resultados de la gestión.

Estos modelos recogen prácticas universalmente aceptadas y tienen por objeto promover la gestión integral de la calidad, la autoevaluación y el reconocimiento público de los logros de aquellas organizaciones que demuestren la implantación exitosa del mismo. Podemos mencionar algunos, como son:

- En 1951, JAPÓN crea un modelo de Gestión de Calidad Total para hacer frente al caos económico y la falta de capital inversor, base del Premio DEMING.
- En 1987, EE.UU desarrolla un modelo propio, MALCOLM BALDRIGE, como reacción ante el incremento de las importaciones de productos japoneses.
- EUROPA, en 1989, se suma a esta dinámica y crea su modelo de Gestión de Calidad que se basa en el EFQM, desarrollado por European Foundation for Quality Management.
- En 1999 la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ) y gobiernos firman la Declaración de Cartagena de Indias de Excelencia en la Gestión, y plantean la creación de un Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, y las guías de autoevaluación del Premio Iberoamericano de la Calidad.

Las organizaciones que transitan el camino hacia la excelencia y aplican alguno de estos modelos establecen una referencia de calidad. Además conocen su posición en relación con otras entidades más avanzadas o determinados criterios. Se detectan áreas fuertes y puntos

débiles de la organización. Descubren el camino hacia la mejora continua a través de los aspectos que conforman el modelo seleccionado. Se someten a la evaluación de expertos externos que aportan múltiples ideas de mejora y unen a los trabajadores en el logro del objetivo.

1.2.2 La calidad como Filosofía de Gestión Corporativa.

El marco empresarial actual se caracteriza por el creciente avance de la tecnología y por los cambios continuos en el mercado. Esto hace que las organizaciones, para mantener su posición competitiva, deban lograr un mayor desempeño al brindar productos y servicios de calidad que satisfagan las necesidades y expectativas de sus clientes.

Resulta significativo, lo planteado por (Juran y Gryna 1993) quienes afirman que *la calidad es la adecuación para un uso que satisfaga las necesidades del cliente*. En esta definición se observa un enfoque hacia el producto/servicio y la capacidad que tiene para cubrir las carencias y expectativas de los clientes. Entre sus contribuciones más reveladoras están la utilización del principio de Pareto a la calidad. Este clasifica los costos en evitables e inevitables, así como la trilogía o los tres pilares de la calidad. Esta última tuvo su basamento en tres aspectos fundamentales: la planificación de la calidad, el control y la mejora. Todos, encaminados a reducir el nivel de costos al definir acciones correctoras en el proceso de fabricación.

En epígrafes anteriores se hacen referencias al pensamiento de Edward W. Deming, Philip B. Crosby y Joseph M. Juran. Son los autores más significativos en el campo de estudio de la Calidad Total como modelo de gestión empresarial. Este último autor, de gran importancia para el presente estudio. Está reconocido como la persona que añadió la dimensión de Gestión a la Calidad, ensanchándola desde su origen estadístico. Juran & Godfrey (2001) describe la calidad desde la perspectiva del cliente. Plantea la calidad como atributo de toda la empresa, no debe ser relegada a las acciones que contemple un departamento, creado para asegurarla. Debe ser parte del proceso de elaboración o prestación de los bienes o servicios. Parte de la existencia de un serio compromiso del personal para alcanzarla de manera preventiva, es decir, no esperar que se detecten defectos para evitarlos. La consecución de la Calidad no se delega, sino que todos deben ser protagonistas para alcanzarla. Es filosofía que sostiene el comportamiento de todos en la empresa. Se deduce uno de los planteamientos valiosos de

Capítulo I

Juran: *el ser humano es incorporado de manera vital y directa en el arte de lograr Calidad, en cuanto es parte de un proceso de auto-supervisión individual y directa* (Juran & Godfrey, 2001).

La Calidad tiene dos aspectos. La calidad es directamente proporcional al número de características del producto que cubren las necesidades del cliente. El segundo aspecto es "libre de problemas": mayor calidad consiste en menos defectos.

En el año 1986 se publica "La Trilogía de Juran" que ha sido aceptada globalmente como la base para la gestión de la calidad. Después de casi 50 años de investigación declara que para alcanzar la calidad es conveniente empezar por establecer la visión de la organización. Precisa tener en cuenta su política y objetivos. La conversión de objetivos y resultados se hace, mediante los procesos de gestión: secuencia de actividades que logran los resultados propuestos. La gestión de la calidad hace un uso extensivo de los tres procesos que toda organización debe seguir para la mejora: planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad (ver Anexo 1.6).

Los tres procesos universales de la trilogía de Juran están interrelacionados. El diagrama de la trilogía constituye un gráfico (Anexo 1.7) que relaciona la magnitud tiempo en el eje horizontal y el coste de la baja calidad en el eje vertical. La actividad inicial es la planificación de la calidad. Los planificadores determinan quiénes son los clientes y sus necesidades a fin de desarrollar los diseños de producto y proceso que responden a sus necesidades.

El trabajo de las fuerzas operativas es realizar los procesos y productos. Conforme avanzan las operaciones, se descubre que el proceso es incapaz de producir el 100% de trabajo calificado como bueno. El Anexo 1.7 indica que el 20% del trabajo se tiene que hacer como consecuencia de las deficiencias de la calidad. Estos desechos se convierten luego en crónicos, porque el proceso operativo se planificó así. Con los patrones convencionales de responsabilidad, las fuerzas operativas son incapaces de eliminar esos desechos crónicos planificados. En su lugar, lo que hacen es llevar a cabo el control de calidad para evitar que empeoren. El control incluye apagar incendios, como el del pico esporádico. La Figura también muestra, que con el tiempo, los desechos crónicos se llevan a un nivel mucho más bajo del que se planificó en un principio. Esto se logra por medio del tercer proceso de la

Capítulo I

trilogía: la mejora de la calidad. En efecto, se entiende que los desechos crónicos son también una ocasión de mejora. Así que se intenta aprovechar esa oportunidad.

El diagrama de la trilogía está relacionado con las deficiencias del producto. Por tanto, la escala vertical exhibe unidades de medida tales como: coste de la mala calidad, índice de errores, porcentaje de unidades defectuosas e índice de llamadas solicitando servicio. Sobre esta misma escala, la perfección se sitúa en cero. Lo que va hacia arriba es ineficiencia. El resultado de reducir las deficiencias del producto es que se minimiza el coste de la poca calidad, se cumplen más promesas de entrega y se disminuye la insatisfacción del cliente. Cuando el diagrama de la trilogía se aplica a las características del producto, cambia la escala vertical. Ahora la escala exhibe unidades de medida para características tales como las horas de vida estimadas, millones de instrucciones por segundo, capacidad de arrastre y tiempo medio entre fallos.

Para estas características, lo que va hacia arriba es eficiencia. Para otras características determinadas, lo que va hacia arriba es ineficiencia. Ejemplo, tiempo de espera en las colas, consumo de electricidad, horas de mantenimiento, horas de funcionamiento y tiempo que se tarda en restablecer el servicio. Para facilitar la interpretación de los diagramas, se nombran las escalas verticales de la manera siguiente:

1. Para las características del producto se llamará a la escala vertical "vendibilidad del producto". En estos diagramas lo que va hacia arriba es bueno.
 2. Para las deficiencias de la calidad se llamará a la escala vertical "coste de la poca calidad".
- De esta manera, del diagrama de la Trilogía de Juran se desprende que la calidad es el conjunto de acciones ejecutadas en una organización para garantizar permanentemente las políticas y objetivos de calidad establecidos. Se busca el mejoramiento sistemático de las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos de la misma, con la participación y beneficio de todos.

1.3 LA CALIDAD Y LAS EMPRESAS DE SERVICIO.

1.3.1 Las empresas de servicio: características y funciones.

El servicio es un proceso interpersonal que implica respeto en el sentido objetivo de responder a las expectativas del cliente. Es factible y deseable 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 desarrolló en el mundo empresarial y las entidades de servicio comenzaron a autodefinirse. Con la evolución de estas ideas se comprendió que se podía vender imagen, dinero, rapidez, seguridad o comodidad de igual forma que un producto industrial. En las dos últimas décadas, las empresas de servicios (Ver Anexo 1.8) han tenido un importante papel en el crecimiento económico de los países desarrollados. Para las empresas industriales, el cliente queda lejos, mientras que el productor y el usuario se encuentran cara a cara en las empresas de servicios. También se hace necesario distinguir el servicio interno del externo. Hay clientes internos a los que es necesario satisfacer para que se mantenga un clima de alta moral y motivación por hacer las cosas bien desde la primera vez. El punto de encuentro entre el productor y el usuario es aquel donde el producto cambia de manos. A este punto se le llama interfaz, se presenta con sus peculiaridades en dependencia del tipo de servicio y/o la actividad que se analice.

Características únicas de los servicios

El servicio al cliente es el conjunto de estrategias que una empresa diseña para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes. Entre sus características destacan las siguientes:

1. El servicio al cliente es intangible. Es eminentemente perceptivo, así tenga algunos elementos objetivos.
2. Es perecedero. Se produce y consume instantáneamente.
3. Es continuo. Quien lo produce es a su vez el proveedor del servicio.
4. Es integral. En la producción del servicio es responsable toda la organización. Por ello, todos los colaboradores de la empresa son parte fundamental en la calidad del ciclo del servicio, que genera la satisfacción o insatisfacción de los clientes.
5. La oferta del servicio promesa básica es el estándar para medir la satisfacción de los clientes. "El cliente siempre tiene la razón cuando exige que se cumpla lo prometido".
6. El foco del servicio es la satisfacción plena de las necesidades y expectativas de los clientes.
7. La prestación integral del servicio genera valor agregado, asegura la permanencia y lealtad del cliente. Él, en los nuevos mercados, compra valor agregado.

Capítulo I

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. Como el control de la calidad se aplicó primero a los productos manufacturados, prácticamente la mayoría de los libros y artículos hacen hincapié a la calidad aplicada a los procesos de manufactura. Muchos piensan, que lo que ha funcionado con éxito en los procesos de manufactura se puede aplicar, y forzosamente dar resultado en las operaciones de servicios. Las características más importantes de los servicios se describen en el Anexo 1.9.

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.* (Cárabez Santana, 2000). Las proporciones relativas de hechos tangibles e intangibles de los procesos involucrados en la experiencia de valor del cliente.

1.3.2 El cambio cultural en los servicios.

El logro de la calidad en los servicios tiene que ver con un cambio en la forma de administrar y pensar acerca del cliente. Las personas que tienen la antigua mentalidad industrial centrada en el trabajo deben actuar con nueva mentalidad, dar valor al cliente. Es importante identificar explícitamente las diferencias entre ambas.

El Anexo 1.10 brinda explicación de los principales cambios que debe sufrir el paradigma industrial para enfrentar el reto del logro de la calidad en el servicio. El siglo XXI exige una mentalidad diferente en los servicios. Los ejecutores de éxito en los años venideros serán los que se liberen de la mentalidad antigua y empiecen a ver su negocio de un modo completamente nuevo.

1.3.3. Mejores prácticas para los procesos de servicio.

Todas las organizaciones proporcionan servicios a sus clientes, incluidas aquellas que producen “bienes duros” como la industria metalúrgica, los fabricantes de automóviles y aviones. Por esta razón, todas las organizaciones se pueden beneficiar de aplicar lo que hacen los mejores en el campo de los servicios para satisfacer a sus clientes.

Capítulo I

Para facilitar esta discusión y las que siguen, es necesario establecer una definición para un proceso de servicio que vaya más allá de las clásicas. El autor se adscribe a la siguiente: *Un proceso de servicio es aquél cuya contribución más importante al bienestar de los demás consiste en proporcionar un bien intangible* (Harrington, 1997).

Esta definición no deja fuera los elementos tangibles que componen un servicio, sino que la expresión “... contribución más importante...” significa que es un proceso donde predominan los componentes intangibles. Es este argumento suficiente para tomarla como base del estudio.

La mayoría de los empresarios occidentales tienden a comportarse con una mentalidad de organización manufacturera. Esa mentalidad continúa dominando su pensamiento cuando intentan captar cuestiones como la calidad de un servicio. Ese marco se ha transmitido durante años de persona a persona, de profesor a alumno, de autor a lector y de jefe a subordinado. Se ha convertido en método de administración.

Por todo ello, es útil tratar de neutralizar algunas “falacias” que muestran en los líderes de las organizaciones de servicio, un modo de ver y una orientación equivocados a las personas que hacen el trabajo. Cada una de estas falacias, es producto de la concepción “activista” de la gerencia, históricamente miope. Sólo ve la organización y sus funciones, y no los procesos y su meta última de ofrecer un valor competitivo al cliente. El Anexo 1.11 evidencia la explicación a esta situación.

Muchas organizaciones de servicios tratan de forzar al cliente a escoger entre un conjunto mínimo de procedimientos estándar en lugar de trabajar con él para solucionar el problema. En aras de que los sistemas satisfagan las necesidades de los clientes debe diseñarse con el grado de flexibilidad necesario al ajuste de sus necesidades.

El proceso de creación de valor en servicios

En estas verdades y la necesidad de cambiar la forma en que se analiza un proceso de servicio es evidente como elemento más importante descubrir los factores que más valora el cliente. Se debe dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los elementos de valor en la percepción del cliente para que decida comprarnos a nosotros y no a la competencia? Una segunda pregunta necesaria sería: ¿Cuáles son las oportunidades inexploradas de agregar

Capítulo I

valor a la experiencia de servicio de modo que se pueda obtener mayor satisfacción del cliente o más ventajas competitivas?

Los ejecutivos deben pensar en cómo la organización de servicios va a dar respuesta a las exigencias de los clientes. El diseño de la Experiencia de Valor de Cliente, es la oferta total, tanto de hechos tangibles como intangibles que la organización proporciona en respuesta a esos deseos. Si bien el diseño de este aspecto puede ser diferente entre las diversas industrias y organizaciones, se han identificado siete componentes críticos para un paquete “genérico” (Albretch, 1994). Dichos componentes constituyen el marco natural para evaluar la adecuación de cualquier Experiencia de Valor de Cliente:

1. Ambiental: Es el escenario físico en el que el cliente experimenta el servicio. En el caso del servicio a distancia, son las propias instalaciones del cliente prolongadas por el teléfono u otro medio de comunicación, a través de las que el cliente entró en contacto con la empresa.
2. Estético: Es la experiencia sensorial directa, cuando existe, que encuentra el cliente. Puede incluir sonidos, sabores, sensaciones táctiles, sentimientos, de clima visual o psicológico del ambiente de la empresa.
3. Contacto Humano: Son las interacciones que tiene el cliente con los empleados o, en algunos casos, con otros clientes como parte de la experiencia total. Aquí se incluye cordialidad, cortesía, trato, aspecto físico y capacidad aparente en el manejo de las tareas.
4. Sistémico: Son los procedimientos que se le pide al cliente que siga durante su relación con la empresa. Incluye esperar, explicar sus necesidades, llenar formularios, ser sometido a manipulaciones o tratamientos físicos, etc.
5. Informativo: Son los aspectos de la experiencia del cliente que suponen obtener la información necesaria para actuar como tal. Esto incluye cuestiones simples como señalización, comprensión de documentos, explicación del funcionamiento de un equipo, horarios, etc.
6. Tangibles Entregables: Son todos los objetos físicos que el cliente recibe durante la experiencia del servicio, aunque sea temporalmente. No siempre se trata de un “producto” en el sentido comercial convencional, no obstante, el cliente siempre lo recibe.
7. Económico: Es lo que el cliente paga por la experiencia total y la forma en que lo hace. En muchos casos es obvio, el precio. En otros puede serlo menos, por ejemplo, cuando una

compañía de seguros paga por la atención médica o cuando el cliente selecciona un hotel todo incluido.

Como se ha visto, todo debe responder al Perfil del Valor de Cliente: visión, misión, valores y diseño de la Experiencia de Valor de Cliente. Todos estos elementos deben ser evaluados antes de concebir el diseño del servicio. Este, debe responder a los elementos definidos por los clientes en el Perfil de Valor y la Experiencia de Valor del Cliente.

Antes de definir el diseño de un proceso de servicio se debe tener en cuenta que cualquier proceso desde que se inicia hasta que el cliente experimenta el valor total, debe estudiarse bajo el siguiente enfoque:

- Zona de Apoyo: Esta es la zona donde se prepara el encuentro de servicio. En esta zona el cliente no participa directamente. Se crean las condiciones de tipo tangibles que son necesarias para que el contacto del cliente con la organización sea lo mejor posible. Un ejemplo de esto es la cocina de un restaurante.
- Zona de Encuentro: Se realiza el contacto del cliente con la organización en cada uno de los momentos de la verdad propios del servicio. En esta zona el cliente participa en casi todas las operaciones de servicio, se dificulta notablemente su gestión. En ella se genera la mayor parte de los componentes intangibles del servicio y algunos tangibles. Siguiendo el ejemplo anterior, sería el salón del restaurante.

Dado que existen diferentes tipos de industrias de servicios, existe un nivel casi ilimitado de asuntos que abordar relacionados con el mejoramiento de los procesos de servicio. Para cada área única de servicios, y en realidad para cada individuo, una empresa en este sector tendrá por lo menos variadas y pequeñas facetas diferenciadoras de sus negocios, que necesitará para ser competitiva. Se advierte la existencia de cinco temas importantes, que necesitan ser abordados por todas las organizaciones en aras de ofrecer un servicio de calidad. Estos temas son:

1. Tener interfaces amigables con el usuario. Las personas desean que en lo posible los servicios sean simples y fáciles de usar.
2. Proporcionar entrenamiento relacionado con los cargos. Los clientes no desean negociar con alguien que no sea conocedor del servicio que se propone adquirir.

Capítulo I

3. Desarrollar y mantener una organización orientada al cliente externo. Ello significa que todos los empleados deben dar el máximo y entregarse al cliente y ser consciente, mejores embajadores de su organización.
4. Reducir el tiempo de respuesta. Para conservar a los clientes, es necesario que la organización responda a sus necesidades lo más rápido posible. En algunas organizaciones específicas, como los restaurantes de lujo, “lo más rápido posible” significa en el tiempo establecido.
5. Desarrollar empleados con empowerment: Las organizaciones necesitan diseñar su estructura. De tal modo, el personal de supervisión puede solucionar los problemas en el momento en que ocurran.

Como punto final e inicial para cualquier proceso de servicios se encuentra el cliente externo. Las organizaciones de servicios pueden contar con un buen producto comercializado en forma innovadora y con empleados competentes para obtener alguna ventaja competitiva inicial. Mantener el éxito sólo se logra cuando se satisface al cliente proporcionándole una experiencia realmente insuperable. De manera que centrar toda la atención en los clientes es la única alternativa para el éxito.

1.4 LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

1.4.1. Definición

Para orientarse en el complejo laberinto de los fenómenos o sucesos económicos y tomar decisiones acertadas se requiere de procedimientos y métodos adecuados. La planificación actúa como labor de previsión que permite incorporar el futuro a las decisiones del presente. En la práctica existen y se emplean diversas formas de planificación, conforme a las características y tecnología de cada actividad. La planificación de la calidad moderna es un proceso estructurado para desarrollar productos (bienes o servicios) con un resultado final que se ajuste a las necesidades del cliente.

Este proceso determina quiénes son los usuarios para definir las necesidades que deben cubrir las características del producto. Además, el desarrollo de procesos capaces de producir las características del mismo, asimismo transferir los planes a las fuerzas operativas. La planificación de la calidad permite a las organizaciones crear un producto, servicio o proceso

que será capaz de cumplir con las metas establecidas y hacerlo en condiciones de funcionamiento.

1.4.2 La Planificación de la Calidad, los ingresos por ventas y la satisfacción del cliente.

Para planear la calidad de un producto es importante tener en cuenta las características y la falta de deficiencias del mismo para lograr la satisfacción del cliente. Al diseñar un producto o servicio, deben identificarse, planearse y ejecutarse las características específicas y detalladas que apoyan desempeño, confiabilidad, integridad, reputación, anticipación a las necesidades del cliente. Ello ocasiona un efecto importante en los ingresos por ventas. Es esencial en la identificación de las características sino también para proporcionar una posición en la participación del mercado y lograr la comprensión de las necesidades de los clientes.

Este enfoque sobre la comprensión de las necesidades del cliente necesita como prerrequisito cumplir con las metas de ventas. Debe tomar en cuenta la realidad, almacenes colmados de productos que cumplen las especificaciones con precio competitivo pero no satisfacen las necesidades del cliente como lo hace el producto de la competencia. Esta es una de las razones por la que las ventas se pierden y la competencia gana. La menor variabilidad en relación con un valor meta en el conjunto de límites de especificaciones se ha vuelto cada vez más importante para los clientes.

La variedad de clientes forma un amplio espectro tanto para los bienes como para los servicios. Algunas de las organizaciones deciden tomar en cuenta una parte del espectro, y otras eligen buscar varios tipos de clientes. En la planificación de la calidad, se manifiestan tres tipos de clientes:

1. Los que hacen hincapié en el precio inicial de compra, tan importante o más que la calidad.
2. Aquellos que evalúan los productos alternativos en cuanto al precio inicial y la calidad en forma simultánea.
3. Quienes hacen énfasis en obtener lo mejor.

Las tres categorías de clientes necesitan quedar satisfechas en el mercado. En el Anexo 1.12 muestra las categorías de énfasis del cliente en cuanto a la calidad. Las diferencias en calidad se pueden traducir en una mayor participación de mercado o bien en precio óptimo. El

Capítulo I

beneficio para el fabricante se aprecia en la naturaleza de la diferencia y quién es el usuario. Algunas categorías de diferencias de calidad son:

- Diferencias obvias para el usuario: Productos o servicios con una característica deseable que no tienen los productos competidores.
- Diferencias que se traducen en economía para el usuario: Algunos productos se ven parecidos pero son distintos en su operación, mantenimiento u costos. El concepto de los costos de ciclo de vida es una manera formal de proporcionar evidencia al usuario de superioridad de calidad en el lenguaje de costos.
- Diferencias menores pero demostrables: La pequeña superioridad de un producto; pero demostrable, puede ser una herramienta de ventas poderosas.
- Diferencias aceptadas por convencimiento: No es sencillo que el comprador verifique la diferencia en calidad. Una demostración del fabricante puede persuadirlo de aceptar esta diferencia como verdadera.

El logro de la superioridad en calidad requiere entender a fondo las necesidades del cliente. Después traducirlas a una especificación y a un producto o servicio. La búsqueda de las diferencias en calidad puede ser el medio para lograr una ventaja competitiva en el mercado pues se obtienen mayores ingresos por ventas.

1.4.3 Metodologías y/o Técnicas en la Planificación de la Calidad.

Corresponde analizar recomendaciones dadas por autores reconocidos en la materia para enfrentar un proceso de Planificación de la Calidad. A continuación (ver Anexo 1.13) se ofrece un resumen de las principales metodologías y técnicas revisadas en la literatura.

1.4.4 Planificación de la Calidad según Juran. Criterios de Aceptación.

Entre las metodologías existentes para planificar la calidad el investigador se adscribió al procedimiento de Juran. El prestigio a nivel internacional alcanzado por ese autor, la creación y publicación de materiales de entrenamiento y gestión de la calidad. Juran ha desarrollado una carrera variada en la administración como ingeniero ejecutivo, profesor universitario, director corporativo y consultor en Gerencia. Además, ayudó a crear el Premio Nacional de Calidad Malcolm- Baldrige. Entre sus más de 20 libros publicados se encuentra el Manual de la Calidad, estándar de referencia internacional. Creador del Instituto y la Fundación Juran, ambas resultan ser firmas consultoras.

Capítulo I

Juran establece a través de sus procedimientos y modelos la misión de la planificación de la calidad, se da de la siguiente manera:

- Creación de conciencia de crisis de la calidad, papel de la planificación de la calidad en esa crisis y necesidad de revisar el enfoque de la planificación de la calidad.
- Establecimiento de un nuevo enfoque de la planificación de la calidad.
- Suministrar formación de cómo planificar la calidad, utilizando el nuevo enfoque.
- Asistir al personal de la empresa para planificar nuevamente los procesos repetitivos, con deficiencias de calidad inaceptables. Recorrer la empresa brindando asistencia para dominar este proceso de planificación, derivado de la planificación y formación correspondiente de planes existentes.
- Asistencia del personal para utilizar el dominio resultante en la planificación de la calidad en aras de evitar creación de problemas crónicos nuevos.

En la actualidad se desarrollan dos procedimientos para la Planificación de la Calidad que se utilizan independientemente, según las condiciones y características de quien lo implemente. (De Feo & Barnard, 2004).

- Planificación de la Calidad, Diseño para Seis Sigma (DFSS, Design For Six Sigma).
- Planificación de la Calidad, Versión Clásica.

El modelo Clásico es especialmente útil para diseñar o rediseñar procesos o productos relativamente simples en términos económicos. La literatura consultada recoge la evidencia del diseño de productos, servicios o procesos excelentes utilizando este modelo.

El modelo Diseño para Seis Sigma de Planificación de la Calidad es el modelo Clásico mejorado por la utilización de ordenadores portátiles y paquetes de software estadísticos que permiten el empleo de varias herramientas de planificación difíciles de utilizar. El modelo Seis Sigma es adecuado para el diseño de productos complejos y para lograr niveles de calidad excelentes. Tiene como limitante el hecho de ser muy costoso, requiere de mucho tiempo para su utilización por lo que no es un elemento a tener en cuenta en la realización de este trabajo.

Para el desarrollo del estudio, se selecciona el Modelo Clásico o Versión Clásica. Aparece su metodología desarrollada y muy detallada en el capítulo tres del Manual de Control de la Calidad en su quinta edición. Este procedimiento se adapta a las condiciones actuales del

sistema empresarial cubano, envuelto en una batalla por la calidad y eficiencia de cada una de sus entidades. Especialmente en aquellas que se aplica un Sistema de Gestión de la Calidad, se implanta a través de la norma NC - ISO 9001: 2015. En su acápite 6: Planificación, se establecen los aspectos a cumplir para lograr el proceso dentro de la organización. Se complementa el procedimiento con los requisitos a cumplir de la norma y lograr la consecución del principal objetivo, alcanzar la satisfacción de los clientes. (Ver Anexo 1.14)

1.5 PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN JURAN. 5TA EDICIÓN. MODELO TRADICIONAL.

1.5.1 El enfoque moderno de la Planificación de la Calidad.

El proceso de planificación de la calidad, sus herramientas y técnicas se han desarrollado debido a la existencia de fallas continuas en la producción de bienes o servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes. Una y otra vez, las empresas se han sentido desalentadas ante un producto que no ofrece lo que se esperaba. Estas frecuentes y grandes discrepancias en la calidad son en realidad la suma resultante de pequeñas discrepancias como son:

- La discrepancia en la comprensión de las necesidades del cliente, existe con mayor frecuencia porque la organización suministradora no entiende exactamente lo que le gusta y pide el cliente. La discrepancia final de percepción surge también de un fallo en comprender al cliente; los clientes reaccionan a su percepción del beneficio obtenido del producto.
- La discrepancia en el diseño, aunque se conozcan las necesidades de los clientes, muchas empresas fallarán en crear diseños de productos que concuerden completamente con esta comprensión, pues las personas que entienden a los clientes están separados de los que crean los diseños en la realidad.
- Las discrepancias en los procesos, hace que diseños espléndidos fallan pues el proceso por el que se realiza el producto físico o se presta el servicio no es capaz de ajustarse a éste.
- Las discrepancias en las operaciones, los medios por los que el proceso se realiza y controla crean deficiencias adicionales en la entrega del bien o servicio final. (Ver Anexo 1.15).

1.5.2 Resumen de los pasos para la Planificación de la Calidad según Juran & Godfrey, (2001) y De Feo & Barnard, (2004).

La Planificación de la Calidad proporciona los procesos, métodos, herramientas y técnicas para evitar cada una de las discrepancias descritas anteriormente. De esta forma se asegura que la discrepancia final en la calidad sea mucho menor. La eliminación con éxito de la discrepancia en las operaciones también depende de una transferencia eficaz de los planes a operaciones, para ello se toman en cuenta los siguientes pasos:

1. Establecer el proyecto.
2. Identificar a los clientes.
3. Descubrir las necesidades de los clientes.
4. Desarrollar las características del producto.
5. Desarrollar las características del proceso.
6. Desarrollar los controles y transferencias a operaciones.

Paso 1: Establecer el proyecto.

Toda planificación se realiza proyecto a proyecto, no existe planificación en general; solo existe la planificación específica. En la planificación estratégica establecemos la visión, misión, estrategia, objetivos y otros. Cada una es una cuestión específica. En la planificación del producto o servicio, comenzamos con un proyecto.

Establecer el proyecto proporciona las metas claras, dirección e infraestructura requerida si hay que evitar los componentes de las discrepancias de calidad.

Un proyecto de planificación de la calidad es el trabajo organizado necesario para preparar a una empresa y entregar productos nuevos o revisados, siguiendo los pasos relacionados con la planificación de la calidad. Las actividades siguientes se relacionan con el establecimiento de un proyecto de planificación de la calidad:

- Identificar qué proyectos se requieren para cumplir la estrategia de la organización.
- Preparar una declaración de misión para cada proyecto.
- Establecer un equipo que lleve a cabo el proyecto.
- Planificar el proyecto.

Paso 2: Identificar a los clientes.

Capítulo I

La identificación de los clientes en una organización puede parecer innecesaria; los planificadores y diseñadores creen conocer sus clientes, pero estos no son los únicos clientes e incluso no son los más importantes. Los clientes necesitan ser comprendidos. Un cliente es un conjunto de personalidades y cada uno tiene sus propias necesidades que deben ser satisfechas.

Existen dos grupos de clientes: clientes externos (ver Anexo 1.16) (aquellos fuera de la organización) y clientes internos (aquellos dentro de la organización).

Cientes Internos

Los clientes internos dentro de una organización pueden desempeñar tres papeles: suministrador, procesador y cliente. La eficiencia en satisfacer las necesidades de estos clientes internos trae un gran impacto sobre el cumplimiento con los clientes externos. La identificación de los clientes internos requerirá ciertos análisis para descubrir sus necesidades y planificar cómo satisfacerlas. Se debe tener un equipo multifuncional implicado en la planificación, que reconozca los intereses de los clientes internos.

Paso 3: Descubrir las necesidades del cliente.

Deseos, necesidades, percepciones y otras emociones están involucrados en el descubrimiento de las exigencias del cliente tanto interno como externo. Precisamos aprender como separarlas y priorizarlas. Pero en este punto demandamos enfatizar que no todos los clientes de alta prioridad de necesidades son los únicos que las tienen. También resaltamos que solo porque algunos clientes sean de una prioridad menor, no significa que automáticamente sus necesidades son de menor prioridad. Apremia comprender la voz del cliente y la voz del mercado.

Algunas de las actividades necesarias para el descubrimiento efectivo de las necesidades de los clientes incluyen:

- Planificar la recogida de las necesidades de los clientes.
- Confeccionar una lista de las necesidades de los clientes en su propio lenguaje.
- Traducir sus necesidades al lenguaje de los planificadores.
- Establecer unidades de medición y sensores.

Descubrir las necesidades del cliente es una tarea compleja. La experiencia muestra que los clientes normalmente no explican con exactitud y en términos sencillos lo que quieren. Con

Capítulo I

frecuencia no mencionan incluso algunas de sus necesidades más básicas. Una de las formas en que los clientes expresan sus necesidades es hablando de los problemas que experimentan y sus expectativas de solucionarlos a través del producto. La diferencia entre necesidades declaradas y reales puede asfixiar un proyecto de planificación de la calidad. La comprensión de las necesidades reales no quiere decir que los planificadores tengan que desechar las declaraciones de los clientes, esto significa preguntar y responder algunas cuestiones como:

- ¿Por qué el cliente compra este producto?
- ¿Qué servicio espera de él?
- ¿Cómo se beneficiará de él?
- ¿Cómo lo usa el cliente?
- ¿Qué ha provocado las quejas del cliente?
- ¿Por qué los clientes han elegido productos de la competencia en vez de los nuestros?

Los clientes tienen varias necesidades, las que se señalan a continuación:

- Necesidades percibidas.
- Necesidades culturales.
- Necesidades asignables a un uso no supuesto.
- Necesidades del cliente relacionadas con las deficiencias.

La información que se recoge realmente de los clientes es amplia, vaga para usarla directamente al diseñar un producto. Se necesitan varias herramientas para organizar y analizar las necesidades de los clientes, una de las mejores herramientas es la matriz de planificación de la calidad.

La Matriz de Planificación de la Calidad es una herramienta muy versátil y existen varios tipos de matrices, como:

- Matriz de necesidades del cliente.
- Matriz de análisis de necesidades.
- Matriz de diseño del producto.
- Matriz del diseño del proceso.
- Matriz de control del proceso.

Estas herramientas son particularmente útiles para analizar las relaciones entre los datos recogidos y facilitar la conversión por pasos de las necesidades del cliente en las características del producto, y estas en planes y características del proceso.

Paso 4: Desarrollar las características del producto.

La palabra característica, tal como es usada en la planificación de productos, significa lo que el producto hace, sus cualidades y funcionalidad. En la planificación estructurada de productos, adoptamos una definición diferente: Una característica es aquello que el cliente emplea para lograr satisfacer sus necesidades.

A medida que la lista de características aumenta, se concluye que no se pueden tener todas en el mismo nivel de prioridad. Por tanto, es necesaria una forma de poner orden, una vez más, de forma más conveniente. Finalizar optimizando la lista de características y también sus objetivos.

Una vez, que se ha comprendido totalmente a los clientes y sus necesidades, se está en condiciones de diseñar el producto que satisfaga mejor sus necesidades. El desarrollo del producto no es una función nueva para la empresa. La mayoría de las empresas tienen algunos procesos para diseñar y llevar algunos productos al mercado. En este paso del proceso de planificación de la calidad, nos centraremos en el papel de la calidad en el desarrollo del producto y en cómo se combina con los aspectos técnicos del desarrollo y del diseño apropiado para un sector concreto. Dentro del desarrollo del producto, el diseño del producto es un proceso creativo basado mayormente en habilidades tecnológicas o funcionales.

Los diseñadores han sido tradicionalmente ingenieros, analistas de sistemas, directivos de operaciones y muchos otros profesionales. En el contexto de la calidad, los diseñadores pueden incluir a cualquiera que pueda contribuir al proceso de diseño con su experiencia.

Los objetivos globales de la calidad en este paso son:

1. Determinar qué características y metas del producto proporcionarán al cliente el beneficio óptimo.
2. Identificar lo necesario para que los diseños se entreguen sin deficiencias.

El diseño del producto crea diseños detallados, dibujos, modelos, procedimientos, especificaciones, etc. Una forma que ayuda a distinguirlos es, el producto es la cara hacia el consumidor, es decir, lo que el cliente ve y experimenta.

Para desarrollar un producto existen seis tareas principales:

1. Agrupar las necesidades relacionadas del cliente.
2. Determinar los métodos para identificar las características del producto.
3. Seleccionar metas y características del producto de alto nivel.
4. Desarrollar metas y características detalladas del producto.
5. Optimizar las metas y características del producto.
6. Fijar y documentar el diseño final del producto.

Paso 5: Desarrollar las características del proceso.

El proceso es lo que crea las características, se examinan los procesos actuales y los alternativos para ver cuál será utilizado en crear las características del producto. Se precisa estar seguros de que los objetivos de las características del producto pueden realizarse a través de los procesos seleccionados. En otras palabras: la capacidad del producto debe conciliarse con sus requisitos.

Este punto es muy importante. Ningún proceso conoce los objetivos de sus productos; los objetivos de los productos provienen de las personas. Los objetivos ideales de los productos reflejarían a los compradores. Pero la cuestión clave es: la variación viene de los procesos; los objetivos vienen de las personas.

El desarrollo del proceso es la serie de actividades para definir los medios específicos que usará el personal de operaciones en alcanzar las metas de calidad del producto. Algunos conceptos desarrollados incluyen: procesos parciales, actividades, tareas. Para que un proceso sea efectivo, debe orientar a la meta, ser sistemático, con la secuencia de actividades y tareas definidas total y claramente. Entradas y salidas especificadas, es decir, susceptible de alcanzar las metas de calidad del producto.

Las actividades principales comprendidas en el desarrollo de un proceso son:

1. Revisar las metas del producto.
2. Identificar las condiciones de operación.
3. Recoger información conocida sobre procesos alternativos.
4. Seleccionar el diseño general del proceso.
5. Identificar metas y características detalladas del proceso.
6. Diseñar teniendo en cuenta los factores críticos y el error humano.

7. Optimizar metas y características del proceso.
8. Establecer la capacidad del proceso.
9. Fijar y documentar metas y características finales del proceso.

Paso 6: Desarrollo de controles del proceso/ transferencia a operaciones.

Desarrollar procesos de control, el control es básico para toda actividad humana, desde cómo el cuerpo autorregula su temperatura y metabolismo hasta controles financieros para verificar la conducción las organizaciones y hogares. El control consiste en tres aspectos fundamentales:

- Conocimiento de lo que se hace.
- Conocimiento de cómo hacerlo.
- Conocimiento del resultado y cambios a realizar para obtener resultados consistentes.

Este conjunto de aspectos fundamentales ha perdurado conceptualmente desde las antiguas civilizaciones. Desde trabajadores de piedras y artesanos, pasando por la era del desarrollo especial, hasta el concepto actual de autocontrol. En la planificación de la producción, los procesos deben funcionar tal como se diseñaron dentro de sus posibilidades. En la sala de formación, por ejemplo, los controles adoptarían la forma de lista de chequeo para reorganizarla. Un inventario mínimo de tableros abatibles para tomar notas. El control hace uso del concepto del circuito de retroalimentación.

Transferir a las operaciones: Transferir a las operaciones termina todo el proceso de planificación. Operaciones, de acuerdo a Juran & Godfrey, (2001), significa aquellos que llevan a cabo el proceso no la fabricación. Las lecciones de la era de la productividad, la revolución industrial, y dentro del siglo XX, el compromiso de los “operadores” es la calve para el correcto desempeño de cualquier proceso.

Los planificadores desarrollan controles para los procesos, disponen la transferencia de todo el plan del producto a operaciones y validan la ejecución de la transferencia. Para ello se cuenta con siete actividades principales:

1. Identificar los controles necesarios.
2. Diseñar el bucle de retroalimentación.
3. Optimizar el autocontrol y la auto-inspección.
4. Demostrar la capacidad y controlabilidad del proceso.

5. Plan para transferencia a operaciones.
6. Plan de auditorías para la transferencia.
7. Aplicar el plan y validar la transferencia.

1.6 Conclusiones Parciales

Luego de haber realizado el estudio bibliográfico que conforma este capítulo, se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Se utilizan por parte de las organizaciones que desean permanecer en los mercados actuales enfoques de administración de la calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
2. Las Normas ISO 9001: 2015 y modelos de excelencia aseguran el mejoramiento continuo hasta la Calidad Total siguiendo las pautas de referencia establecidas en cada caso.
3. Durante la revisión bibliográfica se analizan varios procedimientos para la Planificación de la Calidad, se selecciona el Modelo Clásico que se encuentra en el procedimiento de planificación de la calidad en el Manual de Control de la Calidad 5ta edición de Juran

Capítulo I

CAPITULO II

Capítulo II: Criterios para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad en la Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos.

Introducción.

En este capítulo se realiza un estudio de la situación actual de la Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos, partiendo del entorno general hasta el plano particular. Se tienen en cuenta los aspectos relacionados con la misión y visión de la entidad. Luego se obtienen los criterios para la implantación de un procedimiento en la Planificación de la Calidad.

2.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.

En Cienfuegos, parte del desarrollo energético corresponde a la Empresa Eléctrica, cuyo objetivo fundamental es hacer llegar la electricidad hasta el lugar más apartado del territorio, desarrollando las actividades de entrega de energía, mantenimiento y construcción de redes y otros servicios de carácter industrial.

La Empresa Eléctrica de Cienfuegos se encuentra ubicada en calle 33 # 5602 entre las avenidas No. 56 y 58 en la ciudad de Cienfuegos, tiene como objeto social aprobado la transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, para la prestación de servicio tanto al sector residencial, estatal y privado. La misma fue creada mediante la Resolución No. 74 de orden y fecha 23 de febrero del 2001, autorizada a través de la Resolución No. 14 del 2001 emitida el 3 de enero del 2001 por el Ministro de Economía y Planificación.

Aplica el Perfeccionamiento Empresarial sobre la base de la autorización expedida por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros a través de su Acuerdo No. 3865 con fecha 30 de enero del 2001.

2.1.1 Generalidades de la empresa

La Empresa Eléctrica Cienfuegos es propulsora del uso racional de la energía en la provincia como vía para contribuir a los planes de ahorro del país y reducción de los impactos ambientales que se producen como resultado de los procesos desarrollados en la organización en correspondencia con los lineamientos del estado cubano.

Es una organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma. Su funcionamiento se basa en el principio de autofinanciamiento empresarial por lo que no

solo debe cubrir sus gastos con sus ingresos, además debe generar un margen de utilidades. Su creación, traslado, función o disolución corre a cargo del Ministerio de Economía y Planificación a propuesta del Ministerio de Energía y Minas en correspondencia con los procedimientos establecidos.

Atiende una extensión territorial de 4 177.8 km² donde están instaladas 12 líneas de Transmisión (110 kV), con un total de 296.235 km, 26 líneas de subtransmisión que recorren 543 km y tiene a su cargo 85 circuitos abarcados en 1874 km. Tiene instalado más 8371 transformadores de distribución, 131 subestaciones de 33 kV y 8 subestaciones eléctricas de 110 kV. Son parte de sus redes eléctricas, 10 511 instalaciones de alumbrado público.

La empresa atiende y brinda servicios a 162 033 clientes de los cuales 151 087 pertenecen al sector residencial y 10 946 son consumidores no residenciales. Este total de clientes registra un consumo de energía de 37 268 MW/h promedio mensual.

Se les brinda sin costo alguno en las oficinas comerciales los servicios de:

- Solicitud de nuevo servicio.
- Solicitud de aumento de capacidad.
- Pago del servicio eléctrico.
- Atención a quejas y reclamaciones.
- Consejos útiles para el ahorro de energía eléctrica en el hogar.

Además de:

- Solicitud de variado de lugar del metro contador con costo mínimo.

Se atienden sus inconformidades a través del Centro de Atención Telefónica de la Empresa Eléctrica 18 888. Este tiene como misión dar servicio las 24 horas, brinda informaciones rápidas y completas, atiende quejas.

En Carpeta de servicios de la empresa se incluye:

- Prestar servicios de ingeniería y mantenimiento a instalaciones eléctricas aéreas y soterradas en el sistema Unión Eléctrica.
- Realizar trabajos de corrección del factor de potencia, acomodo y control de la carga, al sistema de la Unión Eléctrica y a otras entidades.

Capítulo II

- Brindar servicios técnicos relacionados con el uso eficiente de la energía eléctrica y para las redes eléctricas al sistema de la Unión Eléctrica y otras entidades.
- Brindar servicios de alquiler, montaje y mantenimiento a grupos electrógenos en el sistema de la Unión Eléctrica y otras entidades.
- Llevar a cabo la aprobación y certificación de las capacidades dieléctricas de los medios de protección para trabajar con la electricidad.
- Ofrecer servicios de reparación, mantenimiento de equipos estáticos y rotatorios eléctricos al sistema de la Unión Eléctrica y otras entidades.
- Realizar proyectos de electrificación, mejoras y modernización de las redes eléctricas así como de iluminación exterior e interior.
- Comercializar de forma mayorista chatarra a las empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas.

Estos servicios se brindan por las Unidades Empresariales de Base correspondientes. Cada una de ellas se rige por regulaciones jurídicas bien definidas, que aparecen en el subsistema de contratación económica.

El sistema de trabajo de la actividad comercial está destinado a la distribución y venta de energía eléctrica en toda la provincia de Cienfuegos. Se apoya en la Ley 1287 (Ley Eléctrica), los reglamentos derivados y resoluciones organizadas en el Manual de Consumidores, así como en los procedimientos elaborados por el Sistema de Calidad que cumplen las exigencias internacionales de la Norma ISO – 9000.

2.1.2 Estructura Organizativa de la Empresa

La empresa opera con una estructura de dirección alineada con la visión y misión aprobada y conectada con los objetivos estratégicos y de trabajo. Su diseño responde en cierta medida al de una estructura horizontal (plana) con un perfil de dirección que se encuadra entre consultivo y participativo aunque la tendencia es a este último. (Ver Anexo No.2.1).

Misión: Proveer energía eléctrica en el territorio de Cienfuegos de forma segura, excelente calidad, con amplia capacidad de respuesta, costo razonable para lograr la satisfacción de los clientes.

Capítulo II

Visión: Ser una empresa de Excelencia Nacional en el servicio eléctrico de manera competitiva, segura y de alta calidad a través de la mejora continua de los procesos y de su Sistema Integrado de Gestión”.

Valores que guían la misión

- Fidelidad al oficio.
- Orientación al cliente.
- Trabajo en equipo.
- Profesionalidad.

Objetivos Estratégicos 2018 - 2023

- Alcanzar elevados niveles de eficiencia y eficacia del proceso de generación aumentando la disponibilidad técnica de las diferentes tecnologías.
- Alcanzar los índices de interrupciones planificados para el periodo logrando disminuir en un 5% el TIU por causas involuntarias y entre el 5 y 10 % de los índices de interrupciones en líneas y subestaciones con respecto al año anterior.
- Elevar el desempeño de la gestión comercial mediante el aumento en la recaudación, la disminución del indicador de pérdidas de distribución y la atención al cliente interno y externo, alcanzando un índice de satisfacción del 80%.
- Alcanzar el 100% en la ejecución del programa de las inversiones y puesta en marcha de las mismas.
- Establecer las prioridades en la asignación y distribución de los recursos así como el cumplimiento de los indicadores económicos y planes contables para mejorar el desempeño de los procesos.
- Mejorar continuamente la eficacia integrada de los sistemas de gestión, apoyados en las normas vigentes, la legislación aplicable y otros requisitos suscritos por la empresa.

Para el logro de la misión y visión, la empresa posee una plantilla cubierta, al inicio de esta investigación, de 1 569 trabajadores, dividida por categoría ocupacional (cuadros, técnicos, administrativos, servicios, operarios) (Ver Anexo 2.2). Los valores generales de la empresa, de acuerdo a las categorías ocupacionales y género (Ver Anexo 2.3). La distribución de su Capital Humano por rangos de edad (Ver Anexo 2.4). Los porcentajes generales de la empresa por rangos de edad quedan representados (Ver Anexo 2.5).

Principales Proveedores

- Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía (ENERGOMAT).
- Empresa de Mantenimiento a Grupos Electrógenos de Fuel Oil (EMGEF).
- Empresa de Grupos Electrógenos y Servicios Eléctricos (GEYSEL).
- Empresa de Producciones Electromecánicas (EPE). Unidad Empresarial de Base (UEB) Fábrica de Transformadores LATINO.
- Empresa de Producciones Electromecánicas (EPE). (UEB) Fábrica de Fusibles y Desconectivos VC.

Capítulo II

- Empresa de Producciones Electromecánicas (EPE). (UEB) Planta de Herrajes y Galvanización.
- Almacenes Universales Sucursal Cienfuegos y Habana.
- Cooperativa de Créditos y Servicios “Fernando de Dios” y “Mario Escalona”.
- Corporación CIMEX S.A. Sucursal Cienfuegos y Habana.
- Complejo ISLAZUL Cienfuegos.
- SERVISA Sucursal Cienfuegos.
- Empresa de Tecnología de la Información y Automática (ATI) Habana.
- Empresa de Telecomunicaciones S.A (ETECSA).
- Empresa de Transporte y Equipos Pesados (ETEP).
- Empresa de Producción Industrial.
- Empresa Desarrolladora de Inversiones en Fuentes Renovables de Energía (EDIFRE).

Los procesos de la empresa se encuentran identificados a través de un mapa de proceso dividido en: procesos estratégicos, procesos claves (a ellos va dirigido su enfoque) y procesos de soporte. (Ver Anexo No.2.6).

A nivel provincial, la empresa está compuesta por una Unidad Básica Eléctrica para cada municipio. Ellas tienen un contacto más directo con los usuarios pues conforman su estructura, Oficinas y/o Grupos Comerciales, encargados de tramitar las solicitudes de servicio, quejas, aclaraciones a la población, y también se encuentran las oficinas dónde los usuarios pagan por el servicio. En tanto este se considera el proceso de mayor importancia en el impacto de los diferentes contactos de clientes con la organización.

Política de Calidad Empresa Eléctrica Cienfuegos

La Empresa Eléctrica de Cienfuegos fundamenta toda su organización en un enfoque al cliente y el servicio eléctrico que brinda. Está orientado a satisfacer sus expectativas, proporcionando un valor agregado al servicio. Se aprecia a la Empresa a través de los ojos de sus clientes.

Política del Sistema Integrado de Gestión

Es Política de la Empresa Eléctrica Cienfuegos generar, transmitir, distribuir, comercializar la Energía Eléctrica. Operar el Sistema Electroenergético Nacional en el Territorio de

Cienfuegos, de manera segura, confiable, eficaz y eficiente, logrando un alto nivel de satisfacción de los clientes y otras partes interesadas, cumpliendo sus requisitos.

Para ello la Alta Dirección está comprometida a mejorar continuamente la eficacia integrada de los sistemas de gestión y cumplir con los requisitos de las normas cubanas vigentes: NC-ISO 9001, NC-ISO 10012, NC-ISO 14001, NC-ISO 45001, NC-ISO 50001, NC-ISO/IEC 17025, las leyes y las entidades regulatorias, permiten en cada proceso:

- Identificar, validar y certificar las competencias laborales, garantizando ejecución de sus planes de formación y desarrollo, para el logro de un desempeño óptimo.
- Aplicar el análisis de riesgo integrado, focalizando la condición de laborar en un ambiente de trabajo protegido y saludable, con enfoque de prevención.
- Controlar y minimizar los aspectos e impactos ambientales evitando la contaminación del medio ambiente, que afectan el entorno, la comunidad y otras partes interesadas para una producción más limpia.
- Ejecutar los servicios técnicos y otros procesos donde intervienen equipos de medición que afectan la calidad, de acuerdo al Sistema de Gestión de las Mediciones.
- Ejecutar los servicios declarados en el alcance por los laboratorios, cumpliendo con la buena práctica profesional y los métodos aprobados en las calibraciones de contadores de energía eléctrica e instrumentos de medidas instantáneas y ensayos eléctricos.
- Gestionar el uso y control de productos, servicios y portadores energéticos, para un adecuado desempeño.
- Realizar y mejorar los servicios aplicando las bases de la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, (I+D+i).

Esta Política sirve de marco para el establecimiento de los objetivos, es apropiada al propósito y contexto de la organización y como apoyo a la dirección estratégica. Es comunicada a todos los niveles de la organización y las partes interesadas. Es revisada periódicamente para su adecuación.

En el proceso de confección del Plan de Negocios y la Proyección Estratégica de trabajo a corto, mediano y largo plazo la Empresa aplica los procedimientos determinados. Tiene en cuenta tres escenarios: optimista, realista y pesimista sin obviar la proyección de expansión por la incorporación de nuevos consumidores y otros servicios asociados al uso de la

Capítulo II

energía eléctrica. En lo que respecta a las relaciones mercantiles con la Unión Eléctrica se realiza acorde a los mismos principios y política aprobada para el Sistema Electro-Energético Nacional (SEN). Todo lo antes expuesto muestra una visión muy clara de la complejidad del proceso productivo y de servicio que debe enfrentar la empresa para alcanzar tan ventajosas posiciones económicas y financieras.

Una de las herramientas que nos permite visualizar el estado en que se encuentra la Empresa Eléctrica de Cienfuegos es la Matriz DAFO. En ella se identifican fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la entidad así como elegir el tipo de estrategia a seguir (Ver Anexo 2.7).

Hoy la Empresa Eléctrica Cienfuegos se convierte en el principal proveedor de Energía Eléctrica de la provincia homónima (Ver Anexo 2.8), la estructura de segmentación del mercado por consumo energético (Ver Anexo 2.9) muestra los siguientes clientes como los más importantes. Se puede observar los principales proveedores de la empresa durante el 2018 (Ver Anexo 2.10).

2.2 Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos. Criterios de decisión para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad.

La Calidad constituye un requerimiento insoslayable de los tiempos actuales, ha adquirido fuerza y extensión a muy alto nivel. En tanto resulta muy difícil comercializar productos o servicios sin tomar en cuenta la calidad como estrategia principal.

La Empresa Eléctrica Provincial Cienfuegos es el organismo encargado de la gestión de los procesos de transmitir, distribuir y comercializar la Energía Eléctrica en el territorio. Lograr que estos procesos se desarrollen en parámetros y requerimientos establecidos exige condiciones que avalen y reconozcan lo anterior.

La Empresa Eléctrica Cienfuegos inmersa en el proceso de Perfeccionamiento Empresarial tiene como objetivo garantizar la implantación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que permita un significativo cambio organizativo al interior de la misma. Debe gestionar el elevado nivel de implicación y comprometimiento de su personal en el trabajo que desarrolla, unido a una acertada gestión en las más modernas técnicas a utilizar en cada una de las disciplinas, garantizar el afianzamiento actual y el ascenso gradual en el logro de una Gestión Total de la Calidad en la organización.

Entre las funciones principales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos dirigidas a alcanzar lo anterior está:

1. Cumplir el cronograma de implantación establecido en el expediente final del Perfeccionamiento Empresarial de la Empresa.
2. Controlar sistemáticamente la implantación de los distintos sistemas en la gestión empresarial en todas las áreas y las UBE.
3. Elaborar cada año los objetivos a alcanzar en la empresa, en correspondencia con la estrategia empresarial aprobada y controlar periódicamente su cumplimiento. (Ver Anexo 2.11).
4. Aplicar el Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa, certificado y/o avalado por las entidades autorizadas, según el cronograma elaborado.
5. Actualizar el manual de calidad de la empresa.

Capítulo II

6. Adecuar a las nuevas condiciones sociales el Sistema de Evaluación de la Satisfacción del Cliente que permita la mejora y perfeccionamiento de las producciones y servicios de la empresa.

Estas funciones están presentes en cada uno de los Sistemas que componen el Sistema Integrado de Gestión, no pueden verse de forma aislada. Para dar cumplimiento a lo anterior se hace necesario implantar y certificar un sistema de gestión de la calidad. Asimismo establecer la dirección y control de cada una de las actividades que se desarrollen en la organización. Tanto la implantación como la certificación son de carácter obligatorio como lo establece el Decreto Ley No. 252 del Consejo de Estado de la República de Cuba. Se refiere a la continuidad y fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial y el Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros sobre el Reglamento para la implantación y consolidación de dicho sistema.

La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Eléctrica Cienfuegos requiere de varias etapas para facilitar su diseño y aplicación. En la consecución de las mismas se deben elaborar procedimientos como el propuesto en este estudio. Una vez concluido, suministraría a la organización objeto de estudio enfoques y herramientas modernas orientadas a lograr una elevada satisfacción del cliente y alcanzar un servicio de mayor eficacia y eficiencia.

Se establece el requisito Comunicación con el cliente en su apartado 8.2.1 en la Norma NC-ISO 9001: 2015. Norma mediante la que se implantan los Sistemas de Gestión de la Calidad en el país. Además dota a la entidad de objetivos y elementos a tener en cuenta para alcanzar la calidad del servicio anheladas a través de la transformación de las necesidades de los clientes en las características del servicio a brindar.

Para demostrar la situación de la empresa en relación con la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad ver Anexo 2.12. Se grafica el grado de implantación Norma NC ISO 9001: 2015 hasta el mes de Marzo 2019. Este anexo muestra el porcentaje de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa (76 %). Se evidencia la poca ejecución para su implantación total. Debe realizarse según acuerdo del Consejo de Dirección tomando en cuenta el cronograma establecido para la certificación. Uno de los elementos

que justifican la realización de este trabajo en la Empresa Eléctrica Cienfuegos lo constituyen las metas trazadas por la empresa dentro de su planeación estratégica.

La planeación estratégica de la Empresa Eléctrica Cienfuegos se proyecta respecto a la calidad. En ella aparecen los objetivos generales de la organización y los cursos de acción fundamentales para alcanzar los mismos. Esta planeación está desplegada a través de perspectivas, objetivos, indicadores y metas. Todo lo anterior, está sujeto a variaciones o cambios producto de la nueva reestructuración organizacional, aunque hasta la fecha de realización de este proyecto no han existido cambios en la misma. Dicha planeación se revisa anualmente.

Los objetivos estratégicos desplegados según las perspectivas del entorno aparecen en el Anexo 2.12. El objetivo número cuatro hace referencia al sistema de gestión de la calidad. Quedan identificados los indicadores a cumplir, el principal, la satisfacción del cliente. Ello evidencia la necesidad de desarrollar este proyecto investigativo que dotará a la entidad de un procedimiento para Planificar la Calidad en servicio comercial. Este último visto como uno de los procesos operacionales o claves. Así la certificación del proceso contribuirá al cumplimiento de varios de los objetivos estratégicos de la Planeación Estratégica de la entidad.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para la realización de este proyecto es la necesidad de reducir el nivel de insatisfacción entre los clientes. Dado por la ocurrencia de fallas en la calidad del servicio eléctrico al no cumplirse de forma correcta con los parámetros establecidos por la legislación y por los manuales de operaciones del Sistema Electroenergético Nacional. Por este motivo en los últimos tres años la empresa incidió en un gasto de 136974.52MP y 34468.3 CUC.

Todo lo anterior, unido al aumento de los servicios y la inserción de la provincia en proyectos y programas estratégicos nacionales trae consigo la necesidad de planificar, controlar y mejorar la calidad de los mismos. La meta es reducir al máximo las quejas de los clientes y obtener la satisfacción de todas las partes interesadas.

2.3 Servicios Comerciales. Criterios de Selección para la implantación de un procedimiento para la Planificación de la Calidad.

Los servicios comerciales son un proceso clave dentro de la organización objeto de estudio. Tienen como misión principal dirigir, controlar y supervisar la actividad de comercialización de la energía eléctrica incluyendo el aseguramiento de los medios de medición comercial. Las funciones específicas principales de los Servicios Comerciales son punto de partida y evaluación constante (Ver Anexo 2.13).

La actividad comercial está destinada a la distribución y venta de energía eléctrica en toda la provincia de Cienfuegos, apoyado en la Ley 1287 (Ley Eléctrica), los reglamentos derivados y resoluciones organizadas en el Manual de Consumidores. Tiene en cuenta los procedimientos elaborados por el Sistema de Calidad y cumplen las exigencias internacionales de la norma NC-ISO 9001:2015. Todo ello encaminado a ser la mejor solución a los problemas de los clientes en todo momento, cuenta con lo siguiente:

- a) UBE Servicios Comerciales, formada por personal técnico calificado que se ocupa de las distintas tareas que desarrolla el área. Elabora las políticas a seguir por las Unidades Básicas Eléctricas Municipales (UBEM).
- b) El Grupo Mediciones subordinado a la UBE Servicios Comerciales, prestará servicios de mediciones, laboratorio de contadores de energía eléctrica (CEE) y apoyo al proceso de Facturación.
- c) El apoyo de otras entidades como la Dirección de Uso Racional de la Energía (DURE) presta servicios de Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba y Asesoría Energética a la dirección.

La estructura organizativa de los Servicios Comerciales (Ver Anexo 2.14) está compuesta por el grupo facturación y pérdidas. Incluye grupo de consumidores estatales, grupo de pérdidas y Grupo de consumidores privados. Este es el proceso de mayor importancia al impacto de los diferentes contactos de los clientes con la organización. Unido a ello aparece un incremento cualitativo y cuantitativo en el servicio, producto de la ejecución de proyectos y programas nacionales de Fuentes Renovables de Energía y la instalación de 40 motores diésel de generación de energía. Este incremento ha generado de forma paralela una mayor cantidad de quejas sobre el servicio que se brinda. Razón que justifica la

Capítulo II

realización del presente estudio. Una planificación adecuada permite crear los bienes y servicios con la habilidad requerida para satisfacer a los clientes teniendo en cuenta el momento histórico en el que se encuentra el país. Las quejas del Servicio Comercial son recogidas por las oficinas de atención al cliente ubicadas en la Empresa Eléctrica Cienfuegos y en cada una de las UBEM. Las oficinas comerciales y los lectores cobradores tienen la obligación de notificar cada queja realizada por los clientes a estas oficinas.

Las quejas se encuentran identificadas y agrupadas de la siguiente manera:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1-Error de Lectura. | 10-Circuito con poca capacidad. |
| 2-Deficiencia en la Conexión. | 11-Variado de Lugar. |
| 3-Casa Cerrada. | 12-Trabajo del Cobrador. |
| 4-Alteración de Consumo. | 13-Trabajo del Lector. |
| 5-Aumento de Potencial. | 14-Trabajo de los Linieros. |
| 6-Metro Defectuoso. | 15-Mal Promedio. |
| 7-Instalación a Tierra. | 16-Servicio de Tendedera. |
| 8-Relojería Defectuosa. | 17-Otro Tipo señalado. |
| 9-Error de Facturación. | |

Existe un control de las mismas que se realiza mensualmente donde se cuantifican según su clasificación (Ver Anexo 2.15), se revela para el año 2018. Luego de identificadas, se

ejecuta una comparación en relación con año anterior (2017) para evaluar su comportamiento y tendencias. Utilizando el principio de Pareto se puede afirmar que las categorías fundamentales son las que constituyen el 80% de las quejas por meses. Estas son:

- Error de lectura.
- Alteración de consumo.
- Casa cerrada.

Se muestra el comportamiento de las quejas durante los últimos 5 años (Ver Anexo 2.16). Aparece el índice de las quejas en los últimos 5 años por cada 1000 clientes. (Ver Anexo 2.17). Muestra una tendencia a seguir creciendo según los datos obtenidos hasta el 2018. En epígrafes anteriores se hizo referencia al grado de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma NC-ISO 9001: 2015 hasta el mes de Marzo 2019. El proceso de Servicios Comerciales es seleccionado después de un estudio que parte de la planeación estratégica, teniendo en cuenta la declaración de propósito de la entidad y otros elementos como uno de los procesos claves o fundamentales de la organización. Ello se evidencia en el mapa de procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos (Ver Anexo 2.6). Además de ser el proceso que gestiona la mayor fuente de ingreso dentro de la empresa, permite adquirir las ganancias en ambas monedas. Aparece el comportamiento en los últimos 5 años de los ingresos de los Servicios Comerciales (Ver Anexo 2.18). Se presentan los ingresos por otros servicios de la Empresa Eléctrica Cienfuegos (Ver Anexo 2.19). Es evidente la comparación en relación con otros ingresos de la empresa que se agrupan en las ventas por otros Servicios de la entidad. Los Servicios Comerciales realizan el mayor aporte económico a la Empresa Eléctrica Cienfuegos. (Ver Anexo 2.20). Al cierre del año 2018 las ventas por otros servicios alcanzaron la cifra de \$ 30 695 019,2 y los Servicios Comerciales ascendieron a \$ 197 772 773. Ello evidencia la importancia financiera que representan los Servicios Comerciales para la organización objeto de estudio. Lo anterior repercute en las partes interesadas de la organización. El proceso de Servicios Comerciales regido por los parámetros de calidad establecidos es garante del autofinanciamiento económico y la generación de utilidades. Sus resultados inciden en el pago del salario y estimulación a los trabajadores tanto en moneda nacional como en

divisa. Todo, amparado en las bases del perfeccionamiento empresarial en que está involucrada la empresa.

2.4 Presentación de la metodología para el desarrollo de la investigación.

La metodología propuesta tiene como novedad que se atempera a las particularidades específicas del proceso objeto de estudio. Se caracteriza por un alto grado de tangibilidad y complejidad. La aplicación de la etapa uno evidencia su enfoque de mejora continua. Integra armónicamente los cambios exigidos por los requerimientos prácticos del proceso. A continuación se realiza la descripción de estas etapas y los pasos que se plantean en cada una de ellas.

Etapas 1: Planificación de la Calidad.

Paso 1: Establecer el proyecto: el proyecto de Planificación de la Calidad permite a la entidad trabajar organizadamente durante el proceso de diseño de los servicios comerciales. Facilita el éxito en el resto de las etapas.

Paso 2: Identificar a los clientes: para cualquier organización de servicios los clientes son una lista de personajes que necesitan ser identificados correctamente y comprendidos. En este paso se adoptan los principios de la norma NC-ISO 9001:2015 pues su enfoque global simplifica la definición de los mismos.

Paso 3: Descubrir las necesidades del cliente: identificar las necesidades es posiblemente el paso más importante de la Planificación de la Calidad. La experiencia internacional indica que las necesidades de las personas son variadas y complejas incidiendo en ellas múltiples factores.

Paso 4: Desarrollar el Producto: el diseño del producto es una actividad ampliamente utilizada en muchas organizaciones. Algunas cuentan con departamentos de diseño y desarrollo. Dentro del contexto de la Planificación de la Calidad moderna esta actividad se concentra en satisfacer las necesidades del cliente.

Como herramientas se emplearon la tormenta de ideas o Brainstorming, entrevistas, cuestionarios, reducción de listados, el método Delphi, consulta de documentos. De gran utilidad resultaron los diagramas de flujo, FMEA, diagrama y matrices causa-efecto y otros instrumentos de procesamiento matemático estadístico o representación gráfica de datos.

Todos contribuyen a una mejor comprensión de los resultados.

Capítulo II

Paso 5: Desarrollar las características del proceso: el proceso es lo que crea las características. Se necesita examinar los procesos actuales y los alternativos para ver cuál será utilizado en la creación de las características del producto. Se debe precisar que los objetivos de las características del producto pueden realizarse a través de los procesos seleccionados. En otras palabras: La capacidad del proceso debe conciliarse con los requisitos del producto.

Paso 6: Desarrollo de los controles del proceso/ transferencia a operaciones: los procesos funcionan tal y como sean diseñados. El equipo desarrolla los controles, prepara la transferencia de todo lo que se ha hecho hasta el momento a operaciones y validan que esta transferencia se realice por los parámetros establecidos. Transferir a las operaciones termina todo el proceso de planificación.

Etapas 2: Control de la Calidad.

Paso 1: Implementación de las acciones: esta fase debe materializarse luego de un tiempo prudencial para analizar la implementación de las propuestas realizadas. Se deben crear las condiciones mínimas indispensables en la aplicación de las medidas proyectadas. Se emplean las siguientes herramientas: métodos de interrogación, consulta de documentos y diagramas de control.

Etapas 3: Mejora de la calidad.

Paso 1: Monitoreo del comportamiento del proceso: este paso permite dar seguimiento, controlar y obtener retroalimentación de todo el proceso. Se desarrolla a partir del conjunto de indicadores que se establecen para verificar el funcionamiento del proceso de acuerdo con los patrones establecidos y las exigencias de los clientes. Son utilizadas las siguientes herramientas: estratificación, diagrama de Pareto, gráficos de control y análisis del campo de fuerzas.

Paso 2: Prevenir las ocurrencias de las desviaciones: su meta es cerrar el ciclo y conectar el control con la planificación. Las herramientas más comunes son: métodos de interrogación, consulta de documentos y diagramas de control.

La metodología mantiene su esencia epistemológica. Está basando su diseño en el probado Ciclo de Triología de Juran, se describe en el Anexo No. 2.21.

2.5 Técnicas y herramientas utilizadas durante el desarrollo de la etapa dos de la metodología

Para dar continuidad a la investigación se describen las herramientas empleadas en su conformación.

2.5.1 Lluvia de ideas o Brainstorming

La lluvia de ideas es una técnica de grupo que permite la generación de ideas novedosas y útiles, bajo reglas sencillas; aunque deben ser seguidas con rigurosidad para asegurar el éxito de su aplicación. Esta técnica fue creada en 1941 por Alex Osborne y se utiliza con frecuencia en las etapas de identificación y definición de proyectos. Es una forma de pensamiento creativo encaminada a la participación libre de todos los miembros de un grupo en el aporte de ideas sobre un tema. Para realizar una lluvia de ideas se necesita:

- Redactar el objeto de la tormenta de ideas.
- Presentar las cuatro reglas conceptuales: ninguna crítica, ser no convencional, alcanzar la mayor cantidad de ideas posibles y apoyarse en otras ideas.
- Realizar la lluvia de ideas, escribiendo las ideas que van surgiendo durante el transcurso de la sesión en un lugar visible, finalizar antes de que se note cansancio entre los participantes.
- Procesar las ideas.

Para la aplicación de esta técnica se realiza una sesión de trabajo entre los integrantes del equipo. La meta es, los participantes expresen todas sus ideas libremente, se discuten las mismas de manera crítica y respetuosa.

2.5.2 Entrevista

Este método consiste en obtener información mediante el uso de un conjunto de preguntas sobre el tema estudiado. Es frecuente su aplicación de manera oral, por lo que requiere de la preparación previa y presencia del entrevistador para su aplicación. Posibilita la obtención de información de forma abierta y amplia. Se distingue por su flexibilidad pues con frecuencia las respuestas del entrevistado dan lugar a la formulación de nuevas preguntas que incrementan la información a obtener.

Es imprescindible lograr un clima agradable y confortable entre el entrevistador y el entrevistado, por ello el entrevistador debe:

- Presentarse de manera correcta y explicar el motivo de la realización de la entrevista.
- Tener claridad de los objetivos que persigue, los principales aspectos sobre los que se desea recopilar la información.
- Garantizar al entrevistado la confidencialidad y anonimato de la información que brinde.
- Escuchar atentamente los elementos aportados por el entrevistado.
- Abstenerse de manifestar opinión propia sobre el tema en cuestión durante la entrevista para evitar influenciar las respuestas del entrevistado.

Existen tres criterios para clasificar las entrevistas (ver Anexo No. 2.22).

2.5.3 Método Delphi

El método de expertos o Delphi fue creado en la década del 60 del pasado siglo con el objetivo de pronosticar situaciones a largo plazo. Se emplea con el fin de lograr consenso de opiniones acerca de un determinado tema a través de la opinión de expertos de la materia en cuestión. Para su ejecución se necesita un moderador encargado de dirigir el debate. Según Cuesta (2010) se realizan una serie de rondas que permiten a cada experto modificar sus respuestas primarias en función de los elementos de información y juicios aportados por otros. Toda la información es procesada estadísticamente. Para su aplicación se necesita calcular primeramente la cantidad de expertos, se determina mediante la expresión:

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

Donde:

n: Número de expertos.

p: Proporción del error que se comete al realizar estimaciones del problema con n expertos.

i: Precisión del experimento.

k: Constante que depende del nivel de significación estadística.

A continuación, según la metodología propuesta por Cortés & Iglesias (2004), se procede a realizar un listado inicial de los candidatos posibles según el criterio del investigador. Son seleccionados de acuerdo a diversos criterios como pueden ser competencia, creatividad,

Capítulo II

disposición a participar, experiencia científica y profesional en el tema, capacidad de análisis, pensamiento lógico así como deseo de trabajo en grupo.

Se determina seguidamente el coeficiente de competencia de cada candidato mediante la autoevaluación de cada uno para definir luego su selección o no como experto. Se pueden utilizar en este punto cuestionarios que deben ser elaborados en un lenguaje claro, preciso y respetuoso, buscando sencillez y precisión para facilitar la respuesta de los candidatos. El coeficiente de competencia es determinado por la expresión:

$$k_{comp} = \frac{1}{2}(k_c + k_a)$$

Donde:

k_{comp} : Coeficiente de competencia.

k_c : Se entiende como el coeficiente de conocimientos que posee el experto sobre el tema tratado. Se determina a través de la autovaloración que realiza el experto en una escala de 0 a 10 y multiplicando el valor seleccionado por 0.1.

k_a : Se concibe como el coeficiente de argumentación de los criterios de cada experto y se determina a partir de la suma de los puntos alcanzados según la tabla patrón utilizada (Ver Tabla 2.1).

Fuentes de argumentación o fundamentación:	Alto	Medio	Bajo
<i>Estudios teóricos realizados por usted</i>	0.3	0.2	0.1
<i>Experiencia adquirida</i>	0.5	0.4	0.2
<i>Revisión de literatura nacional sobre el tema</i>	0.05	0.05	0.03
<i>Revisión de literatura internacional sobre el tema</i>	0.05	0.05	0.03
<i>Conocimiento propio sobre el estado del tema en el territorio</i>	0.05	0.05	0.03
<i>Intuición</i>	0.05	0.05	0.03

Tabla 2.1: Tabla patrón para determinar el coeficiente de argumentación de los criterios de los expertos. Fuente: (Cortés & Iglesias, 2004).

El nivel de competencia de los expertos es clasificado en dependencia al valor de coeficiente de competencia obtenido: si el valor resultante es igual o inferior a 0.5 se considera bajo; medio si es superior a 0.5 e inferior o igual a 0.8 y alto si el resultado alcanzado es superior a 0.8.

Son seleccionados como expertos aquellos candidatos cuyo nivel de competencia es considerado como alto. Se les notifica su selección como expertos para colaborar con la investigación. Se explican los objetivos que se persiguen, las cuestiones fundamentales sobre el tema tratado y lo que deben tener en cuenta para asegurar el éxito del estudio. Todo ello mediante sesiones de familiarización. A continuación, según el procedimiento descrito por Cuesta (2010) se realizan una serie de rondas que permiten a cada experto modificar sus respuestas primarias. En la primera de dichas rondas se les pide a los expertos que listen aquellos elementos que consideren deben tenerse en cuenta en el estudio para el que se les está pidiendo asesoría. Una vez recopiladas todas las respuestas se procede a la realización de una reducción de las mismas donde se eliminan repeticiones o similitudes. Se obtiene un listado que es llevado a la segunda ronda informándoles así a los expertos el resultado de la ronda anterior. Se le solicita que manifiesten su acuerdo con respecto a cada uno de los elementos listados.

Para determinar el nivel de concordancia entre los expertos y así evaluar si se tiene un consenso entre ellos, se utiliza la expresión:

$$C_c = \left(1 - \frac{V_n}{V_t}\right) \cdot 100$$

Donde:

C_c : Coeficiente de concordancia expresado en porcentaje para cada característica.

V_n : Cantidad de expertos en contra del criterio predominante.

V_t : Cantidad total de expertos.

Se considera aceptable la concordancia si $C_c \geq 60\%$ eliminándose aquellos que no cumplan con ese requisito por baja concordancia.

En la siguiente ronda se determina la importancia de cada actor (ponderación) según el criterio de los expertos. Con esta información se aplica la dócima paramétrica de Kendall para verificar la concordancia entre los expertos. Se le pide a cada experto que ordene los elementos listados en correspondencia a la importancia que le otorga a cada uno. Se ofrece el menor valor al actor que consideren como más importante y el mayor valor a aquel que consideren el menor grado de importancia, explicándoles que no se le debe dar el mismo valor a distintos elementos para evitar observaciones ligadas. Estas ocurren cuando un experto otorga el mismo grado de importancia a más de un elemento. Ello conlleva a una disminución del grado de ordenamiento o discriminación. Una vez recogidas las respuestas se ordenan las ponderaciones de acuerdo al valor de la sumatoria por las filas (R_j). Con esta información se pasa a calcular el coeficiente de concordancia Kendall, cuyo valor W oscila entre 0 (desacuerdo total) y 1 (concordancia de juicios total). Es la tendencia a 1 el comportamiento deseado. El valor de W se obtiene por la expresión:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} K^2 (N^3 - N) - K \sum T}$$

Donde:

S : Suma de los cuadrados de las desviaciones observadas de la media de R_j , determinándose por la expresión $S = \sum (R_j - \sum R_j / N)^2$.

K : Cantidad de expertos.

N : Número de factores ordenados.

T: Factor de corrección cuando existen observaciones ligadas que se determina por la expresión: $T = \sum (t^3 - t) / 12$ donde t es el número de observaciones de un grupo ligado por un rango dado. Si no existen observaciones ligadas el valor de T es igual a cero.

Para determinar si el valor obtenido es significativamente diferente de cero se plantean las siguientes hipótesis:

H₀: No existe comunidad de preferencia entre los expertos.

H₁: Existe comunidad de preferencia entre los expertos.

El procedimiento a seguir en lo adelante está en dependencia del valor de N: Si el valor de N es menor o igual que 7, se encuentran los valores críticos de S para significación de W en los niveles de significación 0.05 y 0.01 en la Tabla de valores críticos de S para la prueba de concordancia de Kendall (Rodríguez, 2009). Por otra parte, si el valor de N es mayor que 7, se puede probar la hipótesis de que los expertos tienen o no comunidad de preferencia utilizando un estadígrafo Chi-Cuadrado. Si se cumple que $X^2_{calculada} \geq X^2_{teórica}$ se rechaza H₀ por lo que se puede afirmar entonces que existe comunidad de preferencia entre los expertos.

El valor de $X^2_{calculada}$ se determina mediante la expresión:

$$X^2_{calculada} = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot K \cdot N(N+1)}$$

Donde:

S: Suma de los cuadrados de las desviaciones observadas de la media de R_j, determinándose por la expresión $S = \sum (R_j - \sum R_j / N)^2$.

K: Cantidad de expertos.

N: Número de factores ordenados.

Para obtener el valor de $X^2_{teórica}$ se emplea la Tabla de distribución Chi-Cuadrado (Rodríguez, 2009) empleando N - 1 grados de libertad y un nivel de significación prefijada (α) igual a 0.05: $X^2_{teórica} = X^2(\alpha, N-1)$.

2.5.4 Cuestionario

Un cuestionario consiste en un grupo de preguntas realizadas a los encuestados con el objetivo de obtener información acerca de determinado tema en estudio. Se distingue de la entrevista en que, de manera general se realiza de forma escrita. Esto permite que pueda ser aplicado por el investigador o por el mismo informante. Se realizan las mismas preguntas para todos los encuestados.

Para su utilización se debe tener en cuenta el empleo de lenguaje simple, sencillo y claro para garantizar la comprensión del encuestado. Se distinguen dos tipos de preguntas (Colectivo de Autores ,2003):

- Cerradas: Se tienen preestablecidas todas las posibles respuestas y el encuestado tiene que hacer una elección entre ellas. Se obtienen respuestas más fáciles de interpretar y tabular.
- Abiertas: Permiten a los encuestados responder con sus propias palabras. Las preguntas abiertas revelan más aspectos del problema, porque los encuestados no tienen restringidas las respuestas. Son especialmente útiles en la etapa exploratoria de la investigación cuando el investigador busca claves sobre la forma de pensar de las personas.

El cuestionario debe ser diseñado con cuidado para garantizar el cumplimiento de los objetivos por los que se aplica.

Con respecto a la entrevista, este instrumento resulta más factible para utilizar con grandes muestras pues su costo es menor. No requiere de personal especializado en el tema de la investigación para aplicar el cuestionario. El tiempo empleado para su aplicación es menor.

2.5.5 Reducción de listado

Con el uso de esta técnica se logra procesar la información. La misma fue generada a partir de la obtención de gran cantidad de ideas con el empleo de alguna otra técnica como pueden ser la tormenta de ideas o la entrevista. Su objetivo es reducir los datos obtenidos evitando la repetición de elementos y garantizar la comprensión de la información para su posterior análisis.

2.6 Conclusiones Parciales

El estudio de la situación actual de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, partiendo del entorno general hasta el plano particular, sin descuidar los servicios comerciales indica lo siguiente:

1. El estado actual de desarrollo y la importancia estratégica de la Empresa Eléctrica Cienfuegos hacen necesario la implantación de la Planificación de la Calidad para sus servicios comerciales.
2. La investigación muestra la importancia del cumplimiento de los objetivos estratégicos y el nivel de implantación del SGC.
3. El aumento de las quejas en el servicio comercial y la importancia de este proceso en el volumen de ventas para la Empresa Eléctrica Cienfuegos, determinan la realización del estudio.

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS COMERCIALES EN LA EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS.

3.1 Introducción.

La posibilidad de ofrecer un servicio que logre la satisfacción del cliente se deriva de un proceso de despliegue de los requisitos y requerimientos del mismo en características del servicio, características del proceso y la transferencia de estas a operaciones y controles de los procesos. El camino desde el cliente hasta los procesos de trabajo es recorrido por los enfoques de Planificación de la Calidad modernos.

En este capítulo se presentarán los resultados fundamentales, herramientas y métodos empleados para realizar la Planificación de la Calidad de los Servicios Comerciales en la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Se utilizan los pasos propuestos por Juran en el Manual de Calidad 5ta edición (Juran & Godfrey, 2001) y Más Allá de Seis Sigma (De Feo & Barnard, 2004) que fueron expuestos en el Capítulo I.

3.2 Paso 1: Establecer el Proyecto.

Establecer un proyecto de planificación de la calidad da la posibilidad a la entidad de organizar el trabajo durante el proceso de diseño de los servicios comerciales. Además facilita el éxito en el resto de las etapas de la planificación. A continuación se describen las actividades fundamentales para este propósito.

Actividad 1.1: Identificación de los Proyectos

La identificación del Proyecto en la organización objeto de estudio se deriva de la necesidad de rediseñar los servicios comerciales existentes. Con el propósito de disminuir las discrepancias de la calidad y revertir una tendencia en aumento de las quejas presentadas en los últimos cinco años.

Regularmente los Proyectos de Planificación de la Calidad se derivan de la Planeación Estratégica y de Negocios de la organización. En este caso, se necesita la planificación de la calidad para dar cumplimiento a uno de los objetivos de la planeación estratégica. A tenor del Capítulo II se identificaron discrepancias en la calidad. Tales como, fallas continuas en el servicio eléctrico, aumento de los costos por daño a la propiedad y aumento de quejas debido a lo anterior. Todo ello impide un enfoque apropiado para el proceso de servicios comerciales.

En la Empresa Eléctrica Cienfuegos existe un Comité de Calidad creado por resolución desde el año 2007. Integrado por miembros del consejo de dirección y especialistas de las

Capítulo III

áreas de la organización. Para el desarrollo de esta investigación el comité aportó la identificación de los proyectos basándose en los resultados. Varios aspectos fueron evaluados para la selección:

- Identificación de procesos o áreas críticas para los objetivos claves de la empresa.
- Evaluación del estado de las quejas en los últimos 2 años y del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Evaluación de las fortalezas y debilidades para enfrentar proyectos de este tipo.

Los resultados fundamentales del análisis se refieren a continuación:

- La investigación realizada anteriormente revela la existencia de dificultades en la gestión empresarial que obstaculizan el desempeño eficaz y eficiente. Se concentran problemas en áreas claves, Gestión del Proceso y Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Al analizar la misión de la organización se considera inaceptable la existencia de problemas en el Enfoque al Cliente y la Gestión de los Procesos.
- Se identifica un incremento en las quejas de la entidad objeto de estudio. Este hecho trae como consecuencia el aumento del nivel de insatisfacción en el cliente.
- La organización no cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad implantado en su totalidad, por lo que concentra su atención en la implantación de un proyecto de planificación de la calidad en los servicios comerciales. De esta forma dará cumplimiento a uno de los requisitos del sistema de gestión de calidad.
- Se identifican discrepancias de la calidad en los servicios comerciales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

En consecuencia, el Comité de Calidad identifica el siguiente Proyecto de Planificación de la Calidad: Rediseño del servicio comercial para eliminar las discrepancias de la calidad y elevar sostenidamente la satisfacción del cliente.

Además, se decide conformar el equipo desarrollando el Método Delphi para ejecutar el Proyecto de Planificación de la Calidad. El mismo debe estar compuesto por personal calificado y con experiencia en la actividad (Ver Anexo 3.1). Se crean las condiciones para realizar adecuadamente el trabajo garante de la disponibilidad de recursos, aseguramiento logístico, recursos para el análisis y recogida de datos.

Actividad 1.2: Preparar la Declaración de Misión

La Declaración de Misión permite al equipo clarificar las ideas en cuanto al propósito, el alcance y las metas del Proyecto de Planificación de la Calidad. El Equipo identificó los siguientes aspectos como básicos para la misión:

1. La misión del proyecto debe expresar claramente el resultado final que se pretende obtener y un enfoque claro al mercado de clientes a que va dirigido.
2. El alcance del proyecto, hacia cuál o cuáles servicios comerciales va dirigido.
3. Las metas del proyecto, expresadas utilizando el cliente como base para su fijación.

La Declaración de Misión del proyecto queda expresada de la siguiente manera: Rediseñar los servicios existentes para lograr la implantación de un SGC y poner en el mercado un servicio comercial certificado y con un mayor nivel de satisfacción del cliente y así disminuir el índice de quejas.

Actividad 1.3: Políticas de Nuevos Productos

En el caso que se analiza no se pretende el diseño de un nuevo servicio, sino la adecuación de un servicio existente. Se decide la definición de algunas políticas que sirvan de orientación clara para las actividades de Planificación de la Calidad. Las políticas definidas son las siguientes:

- Los servicios y procesos rediseñados deben tener una *capacidad* mayor que los servicios y procesos existentes. Se asume por definición de *capacidad* en este caso, que *los servicios y procesos rediseñados generen niveles de satisfacción más altos y que lo hagan de manera consistente todo el tiempo.*
- En los servicios y procesos deben tenerse en consideración que el producto final sea la eliminación de las discrepancias de la calidad y aumento del nivel de satisfacción del cliente.

Actividad 1.4: Establecer el Equipo

Para la selección definitiva de los miembros del equipo se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Deberán incluirse en el equipo personal de los procesos que serán afectados, en este caso, todo lo referente a los servicios comerciales, todos sus subprocesos y al departamento de calidad de la empresa.

Capítulo III

2. Deberán incluirse en el equipo a personas con conocimiento especializado y experiencia en atención al cliente, calidad y servicios comerciales.

Finalmente el equipo quedó compuesto de la siguiente manera:

- Director.
- Responsable de atención al cliente.
- Jefe del departamento de calidad.
- Especialista en calidad.
- Especialistas del área de los servicios comerciales.
- Especialista del área Económica.
- Personal que atiende lo relacionado con el Perfeccionamiento Empresarial.

3.3 Paso 2: Identificar a los Clientes.

Identificar clientes es una actividad muy importante que no siempre es fácil realizar. Para cualquier organización de servicios los clientes son una lista de personajes que necesitan ser identificados correctamente y comprendidos.

Actividad 2.1: Identificación de los Clientes

Para la identificación se decide agrupar los clientes en dos grandes clasificaciones: Clientes Externos y Clientes Internos.

Clientes Externos:

Para facilitar el proceso de identificación se construye un Diagrama de Flujo de Alto Nivel de los procesos principales. Son la solicitud del servicio y lectura, facturación y cobro. Esto permite clarificar el papel del cliente en el proceso, la comprensión de las interacciones de este con la organización y la identificación de clientes que pudieron haberse ignorado. (Ver Anexo 3.2 y Anexo 3.3).

Debido a la amplia gama de posibles clientes externos de este tipo de servicios se decide agruparlos por segmentos de mercado. Esta aproximación facilita la identificación y el análisis de las necesidades para grupos de clientes diferentes. También se decide concentrar la atención en los clientes considerados vitales atendiendo al peso relativo (en comparación con el resto) de la cantidad de clientes y además el peso relativo en el volumen de negocios con la organización.

Capítulo III

Para el desarrollo de este proyecto se escogieron los Clientes Estatales pues son los que aportan la Moneda Libremente Convertible en mayor porcentaje a la organización. Tienen vital significación para la economía del país y la provincia. Presentan mayor importancia estratégica por su consumo elevado de energía cuyo servicio eléctrico no debe presentar afectación (Ver Anexo 3.4). El 81.2% del consumo de la Empresa Eléctrica se encuentra ubicado en el sector estatal.

Además de lo anterior, uno de los aspectos que se tuvo en cuenta fue la amplitud del sector privado. Analizarle llevaría un tiempo muy prolongado. Este proyecto seguirá en desarrollo en un futuro próximo para este sector.

Los Clientes Externos identificados se muestran a continuación:

Clientes o usuarios finales:

Segmento de mercado estatal:

- Incluye a los clientes estatales mayores y clientes estatales menores.
- Los clientes estatales mayores son aquellos que presentan un consumo mayor de 37,5 kilo Watts hora (kWh) de demanda diaria. Se subdividen según la forma de pago en MN y CUC.
- Los clientes estatales menores son aquellos con un consumo menor de 37,5 kWh de demanda diaria. Se subdividen según la forma de pago en MN y CUC.

Son 15 mayores clientes externos consumidores de energía de la Empresa Eléctrica Cienfuegos en el sector estatal. Se indica número de clientes y tipo de moneda. (Ver Anexo 3.5)

Clientes Internos:

La mayor parte de los resultados de este proceso van dirigidos al cliente externo como consecuencia de la alta concentración de servicios y contacto con el cliente externo. Sin embargo existen clientes internos que reciben la información generada por este proceso sobre la satisfacción del cliente. De manera que se identifican como clientes internos Planeación Estratégica, Gestión de Capital Humano, Gestión de Economía-Financiera, Gestión de Distribución de Energía Eléctrica, Gestión de Operación del SEN en Cienfuegos, Gestión de Logística y Gestión del Transporte.

3.4 Paso 3: Descubrir las necesidades del cliente.

Establecer las necesidades del cliente es posiblemente el paso de mayor relevancia cuando se busca la Planificación de la Calidad. La experiencia internacional indica que las necesidades de las personas son variadas y complejas. Estas necesidades se distribuyen en dos grandes grupos, las relacionadas con las dimensiones tecnológicas y las relacionadas con la dimensión humana. Es precisamente esta última la que complica el aspecto, por considerarse factores como reacciones, expectativas, gustos, etc. Coincidentemente son las que predominan y determinan en el proceso objeto de estudio.

Actividad 3.1: Planificar la recogida de las necesidades de los clientes

Dado lo compleja que puede resultar esta actividad, se debe ser en extremo cuidadoso al recopilar información de las necesidades del cliente. Para lograr una correcta recopilación de la información existen diversos métodos.

Para la recogida de las necesidades del cliente se utilizan los resultados obtenidos de un procedimiento creado por la UNE e implantado en la organización objeto de estudio. Con nombre: Procedimiento para la Evaluación de la Satisfacción del Cliente y código: UD-PG 0021. Este se aplica cada seis meses para conocer el nivel de satisfacción de los clientes. El procedimiento se lleva a cabo para cada uno de los sectores de los servicios comerciales por separado. Los resultados que se muestran en esta investigación corresponden al sector estatal del servicio comercial. Hacia él está enfocado dicho estudio.

Se utiliza este procedimiento avalado por la Unión Nacional Eléctrica. La Empresa Eléctrica Cienfuegos toma acciones para mejorar los aspectos más críticos sobre la satisfacción del cliente. También envió los resultados hacia la Unión Nacional Eléctrica como se establece. Además, sirve para dar cumplimiento a los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

Conjuntamente con los datos obtenidos de este procedimiento, se emplearon varias herramientas para facilitar la identificación de las necesidades de los clientes de este tipo de servicio. Las herramientas utilizadas fueron:

- Entrevistas.
- Empleados con conocimiento especial del cliente (lectores cobradores, personal de atención al cliente, etc.)
- Análisis y seguimiento de las quejas de los clientes.

Capítulo III

Los resultados obtenidos se combinan para la presentación final. Las tres últimas herramientas no requieren de un conocimiento o diseño especial de tipo estadístico, aunque son de gran utilidad.

Con los empleados se realizaron sesiones de trabajo en grupo. Entrevistas personales a trabajadores de mayor experiencia y conocimiento del cliente. En ocasiones se menosprecia la importancia de este tipo de métodos. La práctica muestra el amplio conocimiento que pueden tener estas personas acerca de los clientes.

Para el análisis y seguimiento de las quejas se utiliza la información recopilada por los canales existentes. Es decir, oficina de atención al cliente y el contacto directo con los lectores cobradores.

Una aclaración pertinente, todas las herramientas fueron aplicadas exclusivamente al cliente externo. Existe un solo cliente interno que utiliza un resultado muy específico del proceso. De manera que para la identificación de sus necesidades se realizaron entrevistas con el responsable del proceso que usa los resultados. Se establecieron las necesidades claramente.

El procedimiento es resultado de un trabajo de diploma (Cedeño, 2011) hecho en la empresa objeto de estudio para medir la satisfacción del cliente. El mismo incluye las etapas de diseño, validación (fiabilidad y validez) y trabajo de campo. El cuestionario de este procedimiento se utiliza para obtener información acerca de la organización (Ver Anexo 3.6).

El análisis de los resultados a través de los datos, muestra las variables críticas de la calidad según opiniones de los clientes. Las cuales se muestran a continuación:

Variabes para los clientes externos:

1. Amabilidad del personal.
2. Disposición de información.
3. Rapidez de los servicios.
4. Calidad del recibo.
5. Apariencia del personal.
6. Atención de las solicitudes.
7. Funcionamiento de los equipos.

8. Profesionalidad del personal.

Actividad 3.2: Recoger la lista de necesidades de los clientes en su lenguaje

Cuando se habla de necesidades del cliente es importante pensar en formularlas desde el punto de vista de los beneficios buscados. Debe reflejar las necesidades en la voz del cliente. Esto tendrá un efecto positivo para lograr que el diseño del producto esté encaminado a satisfacer al cliente.

En este proceso se utiliza la información que se tiene, no es un proceso de adivinación. Para realizar esta tarea el equipo se concentra en toda la información que posee acerca del cliente. Un elemento importante y punto de partida es la lista de las variables críticas para la calidad. Y basándose en esta lista, la opinión de los expertos, el Comité de Calidad. El equipo trata de identificar las necesidades en el lenguaje del cliente.

Utilizando todos los métodos, el equipo fue capaz de identificar e integrar la información existente para describir las necesidades del cliente en su lenguaje. Durante el trabajo se respondieron las siguientes interrogantes: ¿qué significa para el cliente esta variable crítica para la calidad?, ¿qué beneficios espera obtener el cliente con esta característica? y ¿cómo expresaría la necesidad relacionada con esta variable crítica para la calidad si fuera un cliente? Las necesidades identificadas en cada variable crítica para la calidad se pueden consultar en el Anexo 3.7.

Actividad 3.3: Analizar y fijar prioridades de las necesidades de los clientes

Llegados a este punto es necesario lograr un nivel mayor de precisión al expresar las necesidades del cliente. Es importante que el equipo logre describir las necesidades del cliente en términos lo suficientemente precisos para facilitar el diseño del producto, pues éstas con frecuencia se expresan de forma vaga o relativamente amplias.

Para lograr este aspecto se utiliza la matriz de análisis de necesidades del cliente que permite descomponer las necesidades amplias (llamadas primarias o de primer nivel) en niveles más específicos (secundarios, terciarios, etc.) La matriz de necesidades del cliente para el proceso principal de servicio se elabora partiendo de la información obtenida (Ver Anexo 3.8).

Con el paso de los años los planificadores de la calidad han desarrollado un conjunto de herramientas para este propósito. Sin lugar a dudas la más conveniente y básica de todas es la matriz de planificación de la calidad. Una vez que se han desarrollado niveles específicos de las necesidades de los clientes es importante utilizar una herramienta que permita

analizar y organizar estas necesidades. Existen varios textos con información al respecto. El Manual de Calidad de Juran en su 5ta Edición es una excelente referencia. (Juran & Godfrey, 2001)

De manera general las filas de estas matrices constituyen el qué del análisis (cliente a satisfacer, necesidades a cumplir, etc.). Las columnas representan el cómo (las necesidades una vez cumplidas satisfacen al cliente). La última fila contiene las metas del cómo anteriormente descrito. El cuerpo de esta matriz representa el impacto del cómo en el qué. Pueden añadirse otras columnas para representar medidas específicas, niveles de importancia, etc.

En este nivel de planificación se utiliza la matriz de necesidades del cliente. Esta matriz para el proceso de servicios comerciales se puede consultar en el Anexo 3.9.

Actividad 3.4: Traducir sus necesidades al lenguaje empresarial

Es una necesidad del proceso de planificación realizar esfuerzos para impedir los errores a la hora de interpretar las necesidades del cliente. En la mayoría de los casos los proveedores y clientes piensan que están hablando un mismo idioma y no es cierto. De manera que es importante tomar medidas para asegurar que se comprenden las necesidades de los clientes.

Para realizar la traducción de las necesidades del cliente el equipo utiliza la medición como herramienta fundamental pues evitó la confusión y dialectos múltiples. Éste, expresa con números, en la medida de lo posible las necesidades del cliente. El método de medición es utilizado frecuentemente en los procesos de Planificación de la Calidad, (Ver Anexo 3.10).

Actividad 3.5: Establecer unidades de medida y sensores

Los mercados son cada vez más complejos. Caracterizados por una alta competitividad, la información relacionada con la calidad debe ser cada día más precisa. Esta precisión se logra en la medida que se implementen mediciones y expresen los resultados en números o en escalas de valoración. Un correcto proceso de Planificación de la Calidad requiere de una adecuada medición para facilitar la comunicación entre planificadores, ejecutores y clientes. Establecer un acertado sistema de medición incluye:

- Unidad de medida: cantidad definida para una característica de calidad que posibilita su evaluación en números (horas de servicio, voltaje, amperaje, etc.).
- Sensor: un método, personal responsable o instrumento de medida que realiza la medición y expresa resultados (reloj para medir el tiempo, encuesta para medir una variable en una escala Likert).

Capítulo III

En el caso de los servicios se incluyen dos tipos de unidades de medición. Existen unidades de medidas tecnológicas, como el tiempo, se expresan por un sensor tecnológico. Sin embargo existen mediciones como la cortesía, apariencia, etc. (predominan) que deben ser evaluadas por seres humanos. En la mayoría de los casos los sensores son los propios clientes que reflejan su percepción de una característica o servicio. En estos casos se necesita que las mediciones se correspondan con una muestra representativa de clientes.

En el caso que se estudia se combinaron todos los tipos de mediciones descritas anteriormente. Se establecen las unidades de medida y sensores siguientes:

1. Unidades de medida:

- Unidades de medición continuas (ejemplo tiempo).
- Unidades eléctricas (ejemplo, voltímetros y amperímetros).
- Unidades de medición en escalas tipo Likert (ejemplo, desde pésimo a excelente).

2. Sensores:

- Sensores tecnológicos. (ejemplo, un reloj).
- Sensores humanos. (ejemplo, especialistas de calidad, jefes de áreas).

Los elementos del sistema de medición se han añadido en las últimas filas de la matriz de necesidades del cliente, presentada anteriormente (Ver Anexo 3.9).

3.5 Paso 4: Desarrollar el Producto.

El diseño del producto se realiza como parte de la filosofía de enfoque al cliente. Es utilizada comúnmente tanto en ámbito nacional como internacional. Muchas organizaciones cuentan con departamentos de diseño y desarrollo. Dentro del contexto de la Planificación de la Calidad moderna esta actividad se concentra en satisfacer dos objetivos claves:

1. Determinar qué características y metas del producto proporcionarán al cliente el beneficio óptimo.
2. identificar necesidades para que los diseños se entreguen sin deficiencias.

Actividad 4.1: Agrupar las necesidades relacionadas de los clientes

Una vez identificadas y comprendidas las necesidades más importantes de los clientes es útil agruparlas por su relación con funciones o dimensiones similares. Este método de diseño en subsistemas o componentes no es nuevo. La única diferencia actualmente es su

enfoque hacia los componentes de las necesidades del cliente y no hacia componentes del producto. En el presente estudio las necesidades de los clientes fueron agrupadas en varias dimensiones (Ver Anexo 3.11).

Actividad 4.2: Determinar los métodos para identificar las características del producto

En la literatura internacional aparecen varios métodos para identificar las características que deben ser incorporadas en el producto y satisfacer las necesidades del cliente. Ninguna organización puede usarlos todos, se debe hacer una adecuada selección de los más apropiados. El equipo de trabajo enfrentó numerosas dificultades a la hora de seleccionar los métodos que se utilizaron para identificar las características del producto. Existen varios factores del entorno que dificultan esta tarea:

1. La realización de Benchmarking (interno) es todavía una utopía o un sueño en la provincia. Las limitaciones, restricciones y cultura predominante imposibilitan compartir libremente la información relativa al desempeño de las Empresas Eléctricas provinciales. Bajo esta situación es imposible desarrollar esfuerzos de Benchmarking.
2. Las limitaciones para el uso del presupuesto y realización de inversiones limitan el desarrollo de experimentos de mercado.

Teniendo en cuenta las limitaciones descritas anteriormente, el equipo seleccionó los siguientes métodos para identificar las características:

- Entrevista con los clientes: se realizaron entrevistas a los clientes principales (de mayor consumo) y a clientes de menor consumo para mediante ellas recopilar la información necesaria y determinar las características principales del servicio.
- Trabajo con expertos: se realizaron entrevistas a reconocidos expertos del territorio en el tema en cuestión y en servicios en sentido general.
- Creatividad: se efectuaron sesiones de trabajo en grupos y entrevistas personales con miembros de la organización y del equipo. Se intentó, mediante el uso de la experiencia y los conocimientos de los clientes, identificar las características del producto.

Para desarrollar el proceso de selección de las características, el equipo acuerda varios criterios de decisión:

1. Relativos a la evaluación de los diseños:

Capítulo III

- Los diseños deben ajustarse a las necesidades de los clientes.
- Los diseños no deben entrar en contradicción con las necesidades de los proveedores.
- Los diseños deben cumplir con los requisitos de la planeación estratégica.

2. Relativos a la selección de las características del producto:

- Deben seleccionarse las características que impacten significativamente sobre las necesidades.
- Deben seleccionarse las características que no presenten altos riesgos y una alta viabilidad de desarrollo.
- Deben seleccionarse las características que mejoren el proceso de servicios comerciales en corto tiempo.

Actividad 4.3: Seleccionar las características y metas del producto

En esta parte de la planificación, el equipo comienza a utilizar los criterios de selección descritos para seleccionar las características del producto que definitivamente serán incluidas en el diseño. La herramienta que se usa en esta parte es la matriz de diseño del producto.

Esta matriz es similar a la usada durante la identificación de las necesidades de los clientes. En la parte superior de la matriz se ubican las características que beneficiarán las necesidades de los clientes. Ubicadas en el lado izquierdo por filas. El equipo decide que las características que se incluyan en la matriz deben satisfacer los siguientes criterios:

- Cada necesidad del cliente debe ser satisfecha al menos por una característica del producto.
- El impacto total de las características del producto asociadas a una necesidad debe ser suficiente para satisfacerla.
- Cada característica del producto es necesaria para satisfacer por lo menos una característica del cliente (en caso de eliminar la característica quedaría sin satisfacer una necesidad importante).

Una vez que se hayan seleccionado las características el producto deben fijarse las metas de cada una. Una meta, es un objetivo de calidad enfocado. En este punto del proceso de planificación se debe retomar el trabajo realizado en la medición de las necesidades de los

clientes. Para facilitar e integrar el proceso de medición ambas series de medidas deben relacionarse de alguna manera.

El equipo decide combinar ambas mediciones de la siguiente manera:

- La medición de la necesidad y meta de la característica del producto pueden usar las mismas unidades y sensores. Por ejemplo, la necesidad del cliente relacionada con el cumplimiento de las solicitudes se mide en horas y minutos y la característica relacionada también, facilitando la satisfacción de la necesidad.
- La medición de la característica del producto puede derivarse de relaciones de comportamiento del cliente con la medida de la característica del producto.

La matriz de diseño del producto se encuentra en el Anexo 3.12.

Actividad 4.4: Optimizar las características y metas del producto

El diseño del producto debe ser revisado para su optimización. Cuando se habla de optimización de diseño se expresa la necesidad de ajustar el diseño existente para que sea capaz de satisfacer tanto las necesidades del cliente como las del proveedor de servicio. Encontrar el punto óptimo puede ser difícil sino se desarrolla de manera organizada y utilizando herramientas de calidad. La búsqueda de este punto requiere equilibrar las necesidades existentes alrededor del proyecto de planificación. La fórmula ideal sería lograr la participación de clientes y proveedores en este esfuerzo.

En el caso investigado, fueron utilizados dos enfoques para realizar el análisis. Ambos enfoques se describen a continuación.

Revisión del diseño

Bajo este enfoque se da oportunidad de participación tanto a las personas implicadas en el diseño, como otras que se verán afectados. Se utilizaron sesiones de trabajo en grupo, entrevistas y estudio de la documentación para realizar la revisión. Se persiguieron los objetivos siguientes:

- Identificar la posibilidad de problemas futuros y trabajar en su prevención.
- Discutir sobre objeciones a las teorías y supuestos utilizados.

Fueron presentados todos los resultados en una sesión de trabajo en grupo con el objetivo de realizar su análisis y discusión. Igualmente fue entregada a personas de más de veinte años de experiencia en los servicios comerciales de la empresa. Ellos no participaron en la planificación para recoger ideas.

Capítulo III

Como resultado de la revisión del diseño no fueron identificadas debilidades significativas en el diseño teórico del producto. El diseño presentado es consistente técnicamente, pues se emplearon herramientas de calidad. Se encontraron riesgos potenciales en el análisis de manera práctica en el diseño propuesto.

De manera que se propusieron dos opciones para continuar en el proceso:

1. Eliminar del diseño todas las características deseadas por el cliente que no son posibles de implementar a corto plazo. Esta opción repercutiría directamente en el diseño creando un producto alejado de las necesidades del cliente; pero adecuado a las condiciones del entorno actual. En este momento dejaría de hablarse de Planificación de la Calidad, sino de planificación de contingencias.
2. Mantener en el diseño todas las características deseadas por el cliente aunque no sea posible su implementación a corto plazo. Se aplicaría paulatinamente en la medida que las condiciones del entorno posibiliten su implementación. Como final de este camino estaría el diseño documentado de un producto de alta calidad y competitivo. Además el diseño documentado se convertiría en una herramienta de trabajo para la Gestión de la Calidad en la organización.

La organización está enfrentando un incremento de quejas y nuevos clientes producto del actual desarrollo industrial de la provincia. Ello se traduce en un decrecimiento del nivel de satisfacción del cliente y la necesidad de brindar un servicio con los parámetros de calidad más altos posibles. Por otra parte, la implantación del SGC en la Empresa Eléctrica Cienfuegos enfocado hacia los procesos y los resultados de éstos destinados al cliente, hacen que se seleccione la segunda opción como la alternativa más conveniente. No fueron identificados cambios significativos en el diseño del producto.

Prevención de fallos del diseño

Una vez revisados los resultados del diseño y decidido el diseño que a mantener, el próximo paso es la identificación de los posibles fallos o riesgos que podrían existir cuando se aplique definitivamente. Existen varias herramientas para realizar este análisis. El Análisis del Modo de Fallos y sus Efectos (FMEA, de sus siglas en inglés) es una técnica ampliamente utilizada y de probados resultados.

El FMEA permite calcular el impacto combinado de la probabilidad de un fallo en particular, sus efectos y la probabilidad de detección para su corrección. Ello permite establecer una lista de prioridades al diseñar acciones de prevención de fallos. (Juran & Godfrey, 2001). Durante mucho tiempo esta herramienta fue de uso exclusivo de los especialistas que trabajaban en procesos de manufactura. Ahora se han desarrollado

alternativas para su aplicación en servicios, en consonancia con el incremento de importancia en este sector.

Para desarrollar el FMEA del diseño presentado se siguieron los siguientes pasos:

1. Listar las funciones del producto.
2. Listar los posibles modos de fallo.
3. Listar los efectos de cada posible modo de fallo.
4. Evaluar la severidad del efecto en el cliente.
5. Listar las causas de cada modo de fallo: cada causa puede estar asociada con una debilidad del diseño.
6. Evaluar qué tan frecuente ocurre una particular causa o modo de fallo.
7. Documentar cómo se controlan las causas actualmente.
8. Evaluar qué tan bien la causa o modo de fallo puede ser detectada.
9. Calcular el Número de Prioridad de Riesgo (RPN, de sus siglas en inglés)= Severidad x Ocurrencia x Detección.
10. Documentar las acciones recomendadas para los RPN claves.
11. Designar los responsables de las acciones y de la posible toma de datos.

Para desarrollar el FMEA del producto las características que son similares se agrupan en funciones. Se trata de identificar posibles fallos, relacionados con las funciones más que con las características. (Ver Anexo 3.13). El análisis FMEA para el diseño del producto se presenta en el Anexo 3.14.

El análisis FMEA del diseño permitió identificar Modos de Fallo con una alta prioridad de riesgo. Estos fallos en las funciones y características del producto son críticos para el cliente, pueden ocurrir frecuentemente. Son generalmente difíciles de detectar. Este enfoque permite desarrollar énfasis en la prevención de los fallos, más que detectarlos. Como parte del análisis FMEA se definen acciones para disminuir la probabilidad de ocurrencia de estos fallos y se designan los responsables de su ejecución. De esta manera se sientan las condiciones para la acción proactiva ante posibles debilidades del diseño durante la aplicación. Este análisis completa la optimización del diseño del producto. Luego de elaborado el FMEA se realiza un gráfico de Pareto con los datos (Ver Anexo 3.15) para definir cuáles son las principales acciones recomendadas.

En el Anexo 3.16 se exponen las principales acciones recomendadas que constituyen aproximadamente el 80% del total. Se definen responsables. Son las primeras acciones a implementarse. Deben recalcularse los respectivos RPN para verificar su efectividad.

Actividad 4.5: Fijar y documentar el diseño final del producto.

Cuando se ha completado el diseño y optimización del producto es el momento de documentar los resultados alcanzados. En esta parte se transmiten y presentan oficialmente los resultados alcanzados a otras funciones y áreas de la organización. Esta documentación incluye las especificaciones de las características y metas del producto, así como los resultados del análisis FMEA. Puede acompañarse con gráficos, diagramas de flujo o cualquier otro documento relacionado con el diseño. Esta información ya está incluida en los diferentes anexos del trabajo.

3.6 Paso 5: Desarrollar las características del proceso.

La capacidad del proceso debe conciliarse con los requisitos del producto. Para que un proceso sea efectivo, se debe orientar a la meta, ser sistemático, con la secuencia de actividades y tareas definidas total y claramente. Las entradas y las salidas especificadas, es decir, susceptible de alcanzar las metas de calidad del producto.

Las actividades principales comprendidas en el desarrollo del proceso son:

1. Revisar las metas del producto.
2. Identificar las condiciones de operación.
3. Recoger información conocida sobre procesos alternativos.
4. Seleccionar el diseño general del proceso.
5. Identificar metas y características detalladas del proceso.
6. Diseñar teniendo en cuenta los factores críticos y error humano.
7. Optimizar metas y características del proceso.
8. Establecer la capacidad del proceso.
9. Fijar y documentar metas y características finales del proceso.

Para la realización de este paso se recomienda la utilización de técnicas, herramientas y métodos tales como:

- Mapa de procesos.

Capítulo III

- Matriz Causa – Efecto del proceso en estudio y sus subprocesos.
- Matriz de diseño del proceso principal y sus subprocesos.
- Mapa de suministradores, entradas, procesos, salidas y clientes (SIPOC).
- Diagramas de flujo de los procesos parciales.
- Análisis FMEA para cada proceso parcial.
- Análisis de Capacidad de los procesos parciales.

Una vez que se han completado las actividades para el diseño del proceso se debe realizar una revisión general de lo obtenido. Esta revisión se centra fundamentalmente en la Matriz de Diseño del Proceso. Finalmente se prepara la documentación necesaria para transmitir los resultados del diseño a otras funciones que lo requieran. La documentación incluye básicamente herramientas y métodos anteriormente expuestos.

3.7 Paso 6: Desarrollo de los controles del proceso/ transferencia a operaciones.

Llegados a este punto es necesario identificar medios de control para asegurar que los procesos funcionen tal y cómo sean diseñados. Se prepara la transferencia de todo lo que se ha hecho hasta el momento a operaciones y validan que esta transferencia se realice por los parámetros establecidos. Transferir a las operaciones termina todo el proceso de planificación.

Desarrollar procesos de control. El control es básico para toda actividad humana, desde cómo el cuerpo autorregula su temperatura y metabolismo hasta controles financieros para verificar la conducción de las organizaciones y hogares. El control consiste en tres aspectos fundamentales:

- Conocimiento de lo que se hace.
- Conocimiento de cómo hacerlo.
- Conocimiento del resultado y qué cambiar para que los resultados sean consistentes.

Transferir a las operaciones. Transferir a las operaciones termina todo el proceso de planificación.

Una vez completo el proceso, la responsabilidad de que las metas se alcancen pasa a ser del personal que ejecuta el servicio. Este paso está compuesto por siete actividades:

1. Identificar los controles necesarios.

Capítulo III

2. Diseñar el bucle de retroalimentación.
3. Optimizar el autocontrol y la inspección.
4. Programar auditorias.
5. Demostrar la capacidad y controlabilidad del proceso.
6. Planificar la transferencia a operaciones.
7. Ejecutar el plan y validar la transferencia.

Los Pasos 5 y 6 del procedimiento para la planificación de la calidad no pudieron ser completados. No se encuentran desarrollados producto del tiempo de entrega de este informe. Razones suficientes son, la complejidad del proceso objeto de estudio, la no disponibilidad de datos y la dificultad para recoger la información de los procesos alternativos.

Se ha iniciado la implementación paulatina de muchos resultados de la Planificación de la Calidad. Actualmente se evidencian por los clientes del sector estatal de los servicios comerciales.

3.8 Conclusiones parciales

La Planificación de la Calidad es una de las actividades más importantes dentro del amplio espectro de funciones en la administración moderna. Varias conclusiones se desprenden del capítulo presentado:

1. Es posible realizar la Planificación de la Calidad en los servicios comerciales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
2. El uso de herramientas de la calidad y metodologías reconocidas internacionalmente son necesarias para lograr una correcta Planificación de la Calidad.
3. Para lograr el éxito, se debe involucrar al personal que será afectado con los resultados del trabajo.
4. Concluir el desarrollo de las características del proceso, el desarrollo de los controles del proceso y la transferencia de operaciones en el proyecto de planificación de la calidad en los servicios comerciales.

Los resultados obtenidos mejoran las relaciones entre los clientes y la organización para la identificación de las necesidades del cliente y el diseño del producto.

CONCLUSIONES GENERALES

CONCLUSIONES GENERALES

CONCLUSIONES GENERALES

Una vez terminada la presente investigación, se pueden plantear las siguientes conclusiones:

1. Se efectuó una búsqueda bibliográfica extensa y en internet acerca del tema, lo que aporta varios elementos teóricos significativos para la planificación de la calidad.
2. Se utilizó el procedimiento para la Planificación de la Calidad del Manual de Calidad de Juran 5ta edición y del texto Más allá de Seis Sigma.
3. Se presenta la situación actual de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y su importancia dentro del panorama empresarial de la provincia.
4. Se realizó la justificación de la necesidad de planificar la calidad en los servicios comerciales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
5. La aplicación del procedimiento para la planificación de la calidad en el proceso objeto de estudio, trae como resultado:

- La identificación del proyecto de Planificación de la Calidad: Rediseño del servicio comercial para eliminar las discrepancias de la calidad y elevar sostenidamente la satisfacción del cliente.
- Se declaró la Misión del proyecto, que queda expresada de la siguiente manera: Rediseñar los servicios existentes para lograr la implantación de un SGC y poner en el mercado un servicio comercial certificado con un mayor nivel de satisfacción del cliente y por tanto la disminución del índice de quejas.
- Se identificaron los tipos de clientes, siendo agrupados en dos grandes clasificaciones: clientes internos y clientes externos, se trabajó solo con el cliente externo (solo con el segmento clientes estatales).
- Se identificaron las necesidades del cliente, utilizando para ello varias herramientas, unidades de medida y sensores. Al final se describe la matriz de necesidades del cliente.
- Se desarrolló el producto, con identificación de sus características, traducción de necesidades del cliente al lenguaje del proveedor y creándose la matriz de diseño del producto.

CONCLUSIONES GENERALES

6. No se realizó el desarrollo de las características del proceso, desarrollo de los controles del proceso y transferencia de operaciones en el proyecto de planificación de la calidad en los servicios comerciales.
7. El proceso de planificación demuestra la fiabilidad e importancia de la planificación de la calidad en las empresas de servicios.

CONCLUSIONES GENERALES

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Posteriormente de haber realizada la presente investigación, se pueden plantear las siguientes recomendaciones:

1. Utilizar el Marco Teórico como material de referencia y para consultas futuras.
2. Desarrollar un programa de capacitación coordinado con la escuela de la OBE en materia de calidad para los trabajadores de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
3. Aplicar la planificación de la calidad a los restantes procesos claves de la organización.
4. Continuar el uso de las herramientas de investigación del cliente utilizadas en la presente, con el objetivo de lograr retroalimentación del cliente.
5. Incluir en el proyecto de Planificación de la calidad de los servicios comerciales el sector privado.
6. Desarrollar las características del proceso, transferencia a operaciones y el diseño de controles en investigaciones futuras en la empresa para completar el proyecto de planificación de la Calidad.
7. Extender la utilización de este procedimiento de Planificación de la Calidad, o similares a las otras organizaciones pertenecientes a la Unión Eléctrica.

Recomendaciones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Albrecht, K. (1994). Todo el poder al cliente. Barcelona, España: Ediciones Paidós
- Álvarez Fernández, M. (2007). Procedimiento para la Evaluación de la Satisfacción del Cliente en la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Universidad de Villa Clara. Cuba
- Brady, M. K., & Cronin Jr, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach. *Journal of Marketing*, 65(3), 34-49.
- Cedeño González, L. (2011). Procedimiento para la planificación de la calidad en los servicios comerciales de la empresa eléctrica Cienfuegos. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez. Cuba.
- Cortés Cortés, M. E. & Iglesias León, M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación. México: Universidad Autónoma del Carmen, México.
- Cuesta Santos, A. (2010). Tecnología de gestión de recursos humanos. Cuba: Félix Varela y Academia.
- Dean, J.W. Bowen, D.E (1994). *Management theory and total quality*.
- De Feo, J. A., & Barnard, W. W. (2004). Más Allá de Seis Sigma-. España: Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Madrid, España
- Díaz de Santos S. A. García, F. A., Mirete, A., Marín, C., & Romero, L. (2008). Satisfacción del cliente familia en atención temprana: valoración de la importancia que otorgan a distintos aspectos del servicio. *Siglo Cero*, 39(227), 55-74.
- Garvin, D. A. (1988). Competir en las ocho dimensiones de la calidad. *Harvard Deusto Business Review*, (34), 37-48.

BIBLIOGRAFIA

- González, C (2005). Conceptos generales de calidad total.
- Harrington, H. J. (1997). Administración Total del Mejoramiento Continuo: la Nueva Generación. Colombia: Butterworth-Heinemann Ltd.Productivity Press.
- Juran, J. M., & Gryna, F. M. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (2001). Manual de Calidad de Juran. (Quinta Edición.). México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Juran, J. M., & Gryna, F. M. (1993). Manual de control de la calidad.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2010). Some insights on conceptualizing and measuring service quality. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17(1), 29-42.
- Martínez-Tur, V., Moliner, C., Peñarroja, V., Gracia, E., & Peiró, J. M. (2015). From service quality in organisations to self-determination at home. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(10), 882-890.
- Martínez-Tur, V., Peiró, J. M., & Ramos, J. (2001). Calidad de servicio y satisfacción del cliente. Madrid, España: Síntesis.
- Martínez Mendoza, S. (2007). En torno a la investigación en relaciones públicas. *Revista*
- Medina, M., & Medina, E. (2010). Gestión de la calidad en servicios sociales. Murcia, España DM Diego Marín Librero Editor.
- NC-ISO 9000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. (2015).
- NC-ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad. Requerimientos. (2015).
- NC-ISO 9004. Sistema de Gestión de la Calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño. (2015).
- Reeves, C. A., & Bednar, D. A. (1994). Defining quality: alternativesimplications. *Academy of Management Review*, 19(3), 419-445.

BIBLIOGRAFIA

Rodríguez, H. (2009). Tablas y Resúmenes de Estadísticas. La Habana, Cuba: Félix Varela.

Seth, N., Deshmukh, S. G., & Vrat, P. (2005). Service quality models: a review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(9), 913-949.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

Anexos

Anexo 1.1 Tabla resumen que muestra las etapas históricas que marcan la evolución del concepto de calidad. **Fuente:** Elaboración propia basada en Juran (2004)

ETAPA	CONCEPTO	OBJETIVO
ETAPA ARTESANAL 1700	Hacer las cosas bien independiente del costo y del esfuerzo necesario para ello	Satisfacer al cliente. Reconocer al artesano por el trabajo bien hecho. Crear un producto único.
REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 1800	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad.	Satisfacer la gran demanda de bienes. Obtener beneficios.
SEGUNDA GUERRA MUNDIAL 1939 a 1945	Asegurar la mayor eficacia del armamento, sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción.	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz, en cantidad y en el momento preciso
POSTGUERRA 1950	Japón; Hacer las cosas bien a la primera. El resto del mundo: Producir cuanto más mejor.	Minimizar costos mediante la calidad. Satisfacer al cliente. Ser competitivo. Satisfacer la gran demanda de bienes, causada por la guerra
CONTROL DE CALIDAD 1960	Técnicas de inspección en producción, para evitar las salidas de bienes defectuosos	Satisfacer las necesidades del producto.
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AÑOS	Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que	Satisfacer al cliente. Prevenir errores.

1970	se produzcan bienes defectuosos.	Reducir costos. Ser competitivos
CALIDAD TOTAL 1980	Gestión de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	Satisfacción del cliente. Ser altamente competitivo. Mejora continúa

Anexo 1.2: Pensamiento de diversos autores del movimiento calidad total (TQM). **Fuente:** Elaboración propia

	Crosby	Deming	Jurán
Definición de calidad	Concordancia con los requisitos	Un grado previsible de uniformidad y confiabilidad a bajo costo y adecuado para el mercado	Adecuado para el uso
Grado de responsabilidad de la gerencia superior	Responsabilidad de la calidad.	Responsable del 94% de los problemas de calidad.	Menos del 20% de los problemas de calidad se deben a los trabajadores
Norma de desempeño y motivación	Cero defectos	La calidad tiene escalas, use las estadísticas para medir el desempeño de todas las áreas. Critica el concepto de cero defectos	Evitar campañas para realizar trabajo perfecto
Enfoque general	Prevención, no impresión.	Reducir las varianzas por medio de la mejora continua. Crear inspecciones en masa.	Enfoque de dirección general para la calidad, en especial con respecto a los elementos humanos

Estructura	14 pasos para mejorar la calidad.	14 puntos para la gerencia.	10 pasos para mejorar la calidad.
Control Estadístico de Procesos (SPQ)	Rechaza los niveles estadísticos de calidad aceptable	Deben usarse métodos estadísticos para control de calidad	Recomienda el SPC, pero advierte que puede llevar a un enfoque basado en herramientas
Base de mejoras	Un proceso, no un programa meta de mejoras	Continua, para reducir las varianzas. Eliminar objetivos sin métodos	Enfoque de equipo de Proyecto. Establece metas
Trabajo en equipo	Equipos de mejora de la calidad. Consejos de calidad.	Participación de los empleados en la toma de decisiones Eliminar las barreras entre departamentos	Enfoque de equipo y Círculo de Calidad.
Costos de la calidad	Costo de la no concordancia. La calidad es gratuita.	Mejora continua sin puntos óptimos	La calidad no es gratuita. Existe un punto óptimo
Compras y bienes recibidos	Declarar necesidades. El proveedor es una extensión de la empresa. La mayoría de los defectos se deben a los compradores, no a los proveedores.	La inspección es demasiado tardía, permite que entren defectos al sistema por los AQL. Se requieren diagramas de control y pruebas Estadísticas.	Los problemas son complejos. Realizar estudios Formales.
Calificación de proveedores	Sí. También de los compradores. Son útiles las auditorías de calidad.	No. Critica a la mayoría de los sistemas	Sí. Pero ayudar al proveedor a mejorar

Fuente de provisión única		Si	No. Puede omitirse para mejorar la ventaja competitiva.

Anexo 1.3 : Principios, prácticas y estrategias de la gestión de la calidad total.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Dean y Bowen (1994).

	Orientación al cliente	Mejora continua	Trabajo en equipo
Principios	Importancia de proveer productos y servicios que satisfagan plenamente las necesidades de los clientes.	La satisfacción del cliente sólo se puede conseguir a través de la mejora continua de los procesos que crean productos y servicios.	La orientación al cliente y la mejora continua se alcanzan mejor a través de la colaboración en el seno de la organización, así como con clientes y proveedores.
Prácticas	Contacto directo con el cliente Recogida de información sobre las necesidades de los clientes	Análisis de procesos Resolución de problemas Ciclo PRCA	Búsqueda de acuerdos que beneficien a todas las unidades implicadas

ANEXOS

	Uso de la información para el diseño y distribución de los productos y servicios	(planificar, realizar, comprobar, actuar)	en el proceso Creación de diversos tipos de equipos Formación en habilidades de grupo
Estrategias	Estudios de clientes y grupos Despliegue de la función de calidad (trasladar la información del cliente a las especificaciones del producto)	Gráficas de flujo Análisis de Pareto Control estadístico de procesos Diagramas causa-efecto	Métodos de desarrollo organizativo Métodos de construcción de equipos (clarificar los roles, retroalimentación del grupo).

Anexo 1.4: Tres corrientes de programas de Gestión de la Calidad Total. **Fuente:** (Chase & Aquilano, 1995)

Elementos	Discurso de Calidad Total	Herramientas de Calidad Total	Integración de la Calidad Total
Características observables	Exhortación, muchas charlas acerca de la calidad; generalmente en una campaña de mercadotecnia con la intención de crear señales de compra sin incurrir en los gastos de cambios fundamentales.	Introducción de herramientas específicas, es decir, control estadístico de procesos, programas de participación de los empleados, círculos de calidad.	Revisión seria de todos los elementos de la organización, esfuerzos para hacer participar a los proveedores y los clientes.
Razonamiento	La gerencia puede creer que la calidad es mejor de lo que se conoce generalmente o puede crear una cortina de humo, esto es, "todo el mundo lo está haciendo, es lo que hay que hacer en estos días".	Los clientes valiosos insisten en la implementación de un programa en equipo, o los competidores han introducido programas exitosos, creando así un efecto de "seguir el ejemplo".	Esfuerzo sistemático para mejorar las ganancias por medio de una distinción basada en la calidad.
Responsabilidad por la calidad	Sin cambios, existe una función específica dentro de la organización a la cual se asigna la responsabilidad por la calidad.	Personal de nivel inferior de la organización, sin importar su función.	Responsabilidad compartida. La alta gerencia acepta la responsabilidad de crear un ambiente que estimule la calidad.
Cambios estructurales	Ninguno, la organización permanece sin cambios.	Cambios graduales en procesos o áreas funcionales.	Grandes cambios que integran las funciones dentro de la organización, en los cuales participan los clientes y proveedores en el proceso total
Comportamientos y actitudes representativas de los empleados	La calidad total no es más que una moda, "esto pasará". Los empleados astutos aprenden a no hacer mucho ruido, hablan de la calidad cuando es lo que se espera de ellos pero saben que todo sigue igual.	"Es una buena idea, lástima que la gerencia no tome en serio a la calidad", los empleados astutos participan en seminarios y emplean las herramientas adecuadas para reparar defectos obvios en sus áreas de responsabilidad, pero evitan ser demasiado evidentes	"Por fin tenemos la oportunidad de hacer las cosas bien". Los empleados dedicados estudian la perspectiva de la calidad total, buscan oportunidades para mejorar el desempeño en toda la organización, se enfrentan a suposiciones convencionales y buscan hacer participar a los clientes y proveedores.
Función del profesional de la calidad	Policía, guardián.	Experto residente, consejero.	Líder estratégico, agente de cambio.

Anexo 1.5: Análisis comparativo según los criterios y subcriterios de los principales modelos de excelencia a nivel mundial.

Criterios	Modelo Deming	Modelo Malcom Baldrige	Modelo EFQM	Modelo Iberoamericano
1	Liderazgo con Visión	Liderazgo	Liderazgo	Liderazgo y Estilo de Dirección
2	Cooperación Interna y Externa	Planificación Estratégica	Personas	Desarrollo de las Personas
3	Aprendizaje	Enfoque en el cliente y en el mercado	Política y Estrategia	Política y Estrategia
4	Gestión de Procesos	Dimensión, Análisis y Dirección del conocimiento	Alianzas y Recursos	Asociados y Recursos
5	Mejora Continua	Enfoque en los recursos humanos	Procesos	Clientes
6	Satisfacción del empleado	Dirección de procesos	Resultados en los Clientes	Resultados en los Clientes
7	Satisfacción del Cliente	Resultados económicos y empresariales	Resultados en las personas	Resultados en las personas

8			Resultados en la Sociedad	Resultados en la Sociedad
			Resultados Claves	Resultados Globales

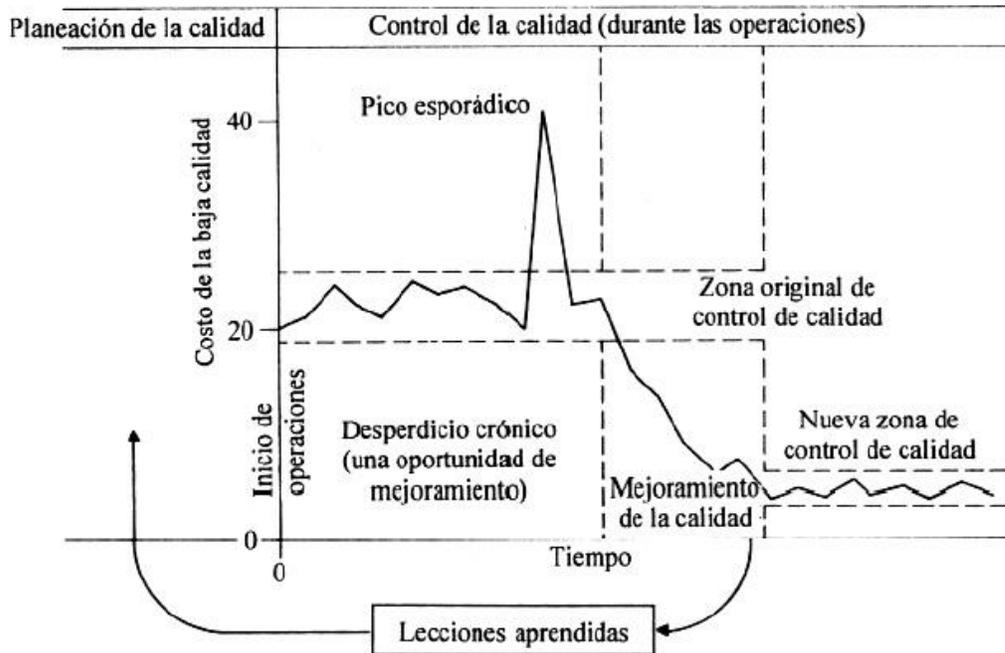
Anexo 1.6: Los tres procesos universales de la gestión de la calidad.

Fuente: Manual de la Calidad de Juran 5ta edición. (Juran & Godfrey, 2001)

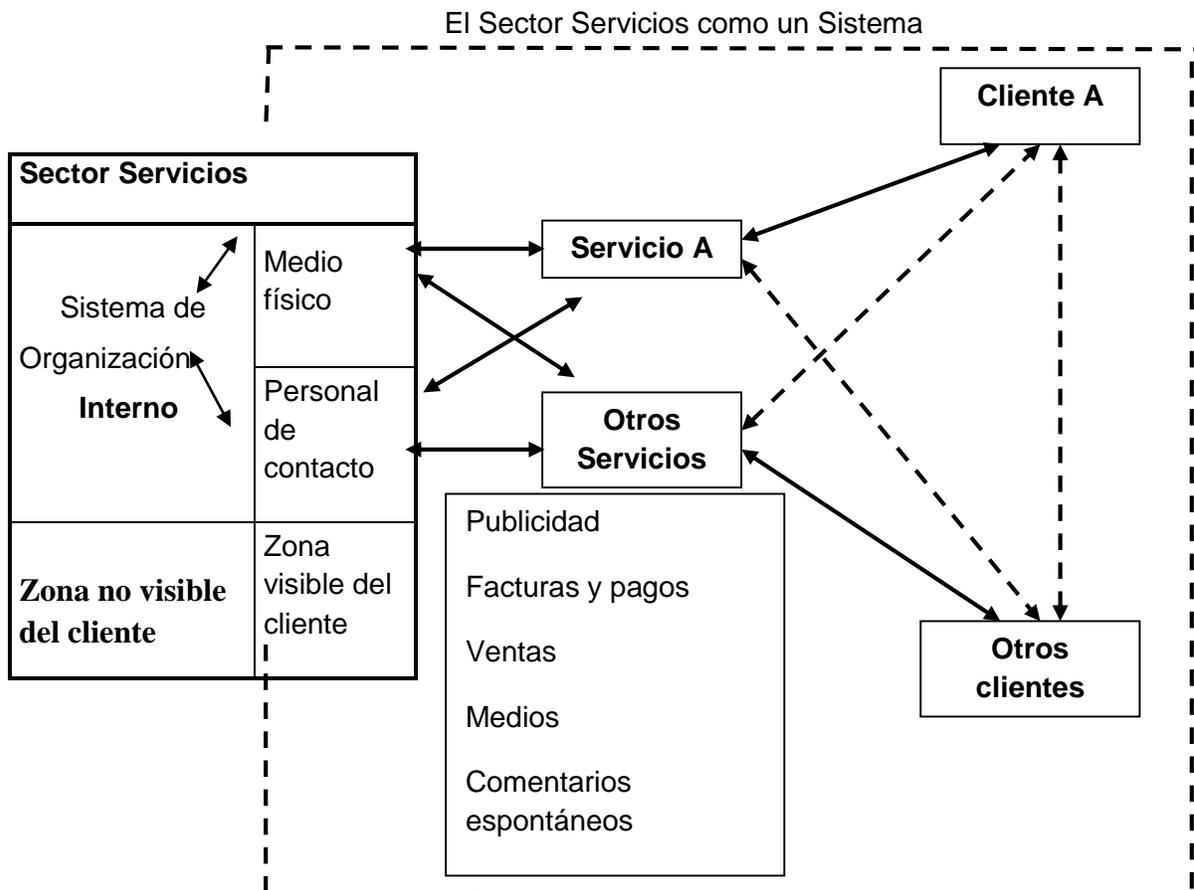
Planeación de la Calidad	Control de la Calidad	Mejoramiento de la Calidad
<ul style="list-style-type: none"> -Establecer metas de calidad. -Identificar quiénes son los clientes. -Desarrollar características de productos que respondan a las necesidades de los clientes. -Desarrollar procesos capaces de conseguir características del producto. -Establecer controles de procesos, y transferir los planes a los equipos de operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar el rendimiento actual. -Comparar el rendimiento actual con las metas de la calidad. -Actuar sobre la diferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Demostrar la necesidad. -Establecer la infraestructura. -Identificar proyectos de mejora. -Establecer los equipos de los proyectos. -Proporcionar a los equipos recursos, formación y motivación para: diagnosticar las causas e impulsar las soluciones. -Establecer controles para mantener las ventajas.

Anexo 1.7: Diagrama de la Trilogía de Juran.

Fuente: Tomado del Libro del Manual para Ejecutivos Titulado: Juran y el Liderazgo para la Calidad.



Anexo 1.8: Elementos en la prestación de un servicio. **Fuente:** Elaboración Propia.



Anexo 1.9: Características más importantes de los servicios. **Fuente:** (Barreras Milanés, 2003)

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Los servicios, salvo en unas excepciones, no pueden medirse.	El servicio es algo dinámico, no estático. Es una función, no una estructura. De cualquier forma una operación de servicio puede relacionarse con unas medidas.
Los servicios no pueden almacenarse.	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.
Los servicios no pueden inspeccionarse	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.
La calidad no puede determinarse de antemano.	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.
Un servicio no tiene vida.	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.
Los servicios tienen una dimensión temporal.	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.
Los servicios se prestan tras una solicitud.	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.

Anexo 1.9: Características más importantes de los servicios. (Continuación).

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Los servicios son más críticos en unas industrias que en otras.	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, transporte y electricidad.
Los servicios implican más que fiabilidad en los productos, fiabilidad humana.	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.
La calidad es tanto objetiva como subjetiva.	Es subjetiva porque tiene que ver con los deseos, sentimientos, preferencias, estados anímicos y nerviosos de los clientes y de las personas que prestan el servicio; esto es un componente intangible. Es objetiva porque tiene que ver con las medidas, con lo observable, con hechos más allá de los sentimientos, con objetos materiales externos, lo que constituye el componente tangible de los servicios.

Anexo 1.10: El cambio en la mentalidad para enfrentar el reto de la calidad en los servicios.

Fuente: (Barreras Milanés, 2003).

FACTORES	DIRECCIÓN DEL CAMBIO
La misión de la empresa.	El paradigma industrial tiende a considerar que la misión de la empresa es vender mercancías. Para el paradigma de valor al cliente, la misión es ganar y conservar al cliente, satisfacer sus necesidades, resolver sus problemas o agregar valor para él.
El principio de la ganancia.	La idea dominante básica que existe en este caso es el empleo eficiente del capital y el trabajo. Para este modo de ver, el control cuidadoso de los costos en un contexto de paridad con los competidores respecto a la calidad del producto procura la rentabilidad de la empresa. En contraste con esto, el nuevo paradigma plantea que la calidad de la experiencia total y como la percibe el cliente, genera ganancias, en otras palabras, si hay valor para el cliente, habrá utilidades. Se deben emplear los recursos con eficacia, por eso los contadores nos dirán dónde ha estado la nave, no hacia donde debe ir.
Los clientes.	Normalmente se ve a los clientes como un bien genérico que se puede consumir y reemplazar. Si un cliente se enfada con la empresa, siempre habrá otro que ocupe su lugar. La nueva mentalidad ve al cliente como un bien digno de aprecio: una persona que seguirá procurándonos ingresos si lo tratamos bien y puede traernos otros clientes
Los empleados.	Se ha acostumbrado a ver a los empleados como ejecutores obedientes. En el nuevo paradigma se ven como estrategias del cliente y defensores de la calidad. El concepto de servicio interno revela con claridad que todos tienen un cliente externo que paga, o alguno de la organización que necesita el apoyo.
El trabajo	La mentalidad tradicional plantea que el trabajador tiene que poner atención en las tareas asignadas por el jefe, la realización de esas tareas confrontadas con normas preestablecidas de trabajo conducirá al bien final de la organización. En el nuevo paradigma, el empleado tiene que centrarse en la calidad de la experiencia del cliente en cada momento de la verdad (este concepto se explicará más adelante), ya sea que el empleado trate

	directamente con el cliente o no. Cada empleado se convierte en al administrador de sus particulares momentos de la verdad.
Mediciones.	Usualmente los gerentes evalúan la labor de sus empleados midiendo su producción o con datos referentes a la realización de sus tareas. Bajo el nuevo concepto, el enfoque primordial de la medición está en los resultados: en los momentos de la verdad y en los esfuerzos que lo generan. El manejo del servicio reconoce que para que haya buenos momentos de la verdad tienen que suceder correctamente muchas cosas, y que el rol de un empleado es solo un componente
Supervisión y administración.	Regularmente la tarea del gerente de nivel medio o el supervisor de la línea operativa consiste en asegurar que los trabajadores realicen sus tareas preestablecidas, en concordancia con normas establecidas. En el nuevo modo de pensar se ve la tarea del gerente de cualquier nivel como fuente de recursos para los empleados de la línea operativa que tienen que servir a los clientes. La misión de los gerentes es más capacitar que dirigir o controlar, sus decisiones y acciones deben contribuir a hacer de los empleados estrategias de la calidad más eficientes
La organización.	Según la concepción industrial, la estructura, la función y el control son los temas fundamentales para la búsqueda de eficacia. En contraste la nueva filosofía trata de ver la estructura y el aparato organizacional como respaldos de los trabajadores de la línea operativa, y no como encargados de controlarlos. Bajo este nuevo concepto, la función de la organización es sólo ayudar a los trabajadores a lograr el impacto más valioso sobre sus clientes. No tiene ninguna otra razón de ser, y cuando este propósito no sirve es necesario que cambie
Roles ejecutivos.	Según el paradigma industrial la tarea de los gerentes de nivel superior es presidir la organización y controlar mediante la organización y los sistemas. En cambio el rol primordial de los ejecutivos debe ser crear y mantener una cultura de servicio, en la cual la primera preocupación es el cliente. Los líderes claves deben ejercer la fuerza de su autoridad y de sus personalidades para hacer avanzar los valores primordiales de una organización centrada en el cliente

Anexo 1.11: Concepciones erróneas acerca de la calidad en el servicio. **Fuente:** Elaboración Propia.

FALACIAS	DESCRIPCIÓN
<p>Tratar desvincular “producto” “servicio”.</p> <p style="text-align: center;">de y</p>	<p>La experiencia total del cliente con la organización incluye componentes tangibles e intangibles. Se ha acostumbrado a relegar el término de “servicio” al plano secundario, algo por lo que hay que preocuparse a veces, no que es parte integral de la oferta de valor. Esta división poco afortunada de la realidad del cliente en partes diferentes y desconectadas casi garantiza que la mayoría de las organizaciones se desenvolverán mejor en la entrega del producto, que en brindar el servicio.</p>
<p>Tratar de que una medida sirva para todos.</p>	<p>Los ejecutivos de las empresas industriales piensan que ofrecen un producto genérico, es decir, algo que venden muchos competidores y de características esencialmente similares. La consecuencia de todo esto es que conciben su actividad como si estuviera solamente impulsada por el precio. Es un círculo vicioso: los clientes compran lo más barato porque no advierten ninguna otra diferencia entre las alternativas, de modo que los proveedores de servicio tratan de competir en precio, porque piensan que es lo único que le importa al cliente.</p>
<p>Salir del negocio ganando dinero.</p>	<p>Este es el más sagrado de los reflejos empresariales: si las utilidades bajan, se deben reducir los costos. Para las organizaciones de servicios, en donde el valor ofrecido al cliente es el elemento fundamental, se debe ser muy cuidadoso con los programas de reducción de costos. En ningún momento se debe afectar la experiencia del servicio aunque se generen costos elevados, porque la ventaja competitiva no está en los precios, sino en la calidad percibida con el servicio.</p>
<p>Tratar intercambiar calidad por costo.</p> <p style="text-align: center;">de por</p>	<p>¿Y el costo de aumentar la calidad?, ¿Cómo puedo estar seguro de que valdrá la pena la inversión que hay que hacer? Preguntas como estas representan una de las convicciones más profundamente arraigadas en el pensamiento de la administración: uno más uno es igual a dos, o a la inversa. Este hábito analítico no da lugar a la idea de que es posible mejorar la calidad y la posición competitiva, dejando una mejor impresión en el cliente y ahorrando dinero en la transacción.</p>
<p>Tratar de someter al cliente.</p>	<p>Esto ha sido el resultado de la “industrialización” de las operaciones de servicio, que impulsa a las organizaciones a establecer pautas rutinarias estandarizadas para todos los clientes, y a tratar de imponer el marco de estas pautas a todas las necesidades y problemas del cliente.</p>

Anexo1.12: Categorías del énfasis del cliente en cuanto a la calidad.

Fuente: (Juran & Godfrey, 2001)

ÉNFASIS	Características del producto	Falta de deficiencia
Economía inicial	<p>Disposición a no tener algunas características y agrega opciones después.</p> <p>Tolerará una vida de producto relativamente corta.</p>	<p>Tolerará algunas deficiencias del producto a la entrega y durante el uso.</p> <p>Tolerará algunas deficiencias en el servicio antes y después de la compra.</p>
Valor	<p>Disposición a hacer un intercambio entre calidad y precio.</p> <p>Las características deben justificarse con los beneficios y precios correspondientes.</p>	<p>Las condiciones de la garantía pueden ser importantes.</p> <p>Interesado en los costos de operación y reparación.</p>
Lo mejor	<p>Deseo de muchas características convenientes, importancia del lujo, estética, imagen de la marca.</p> <p>Deseo de alto nivel del desempeño del producto y de todo el personal.</p>	<p>Gran disgusto antes las deficiencias e inconveniencias asociadas.</p> <p>Demanda responsabilidad completa y a tiempo sobre todos los problemas.</p>

Anexo 1.13: Principales Metodologías y Técnicas de la Planificación de la Calidad.

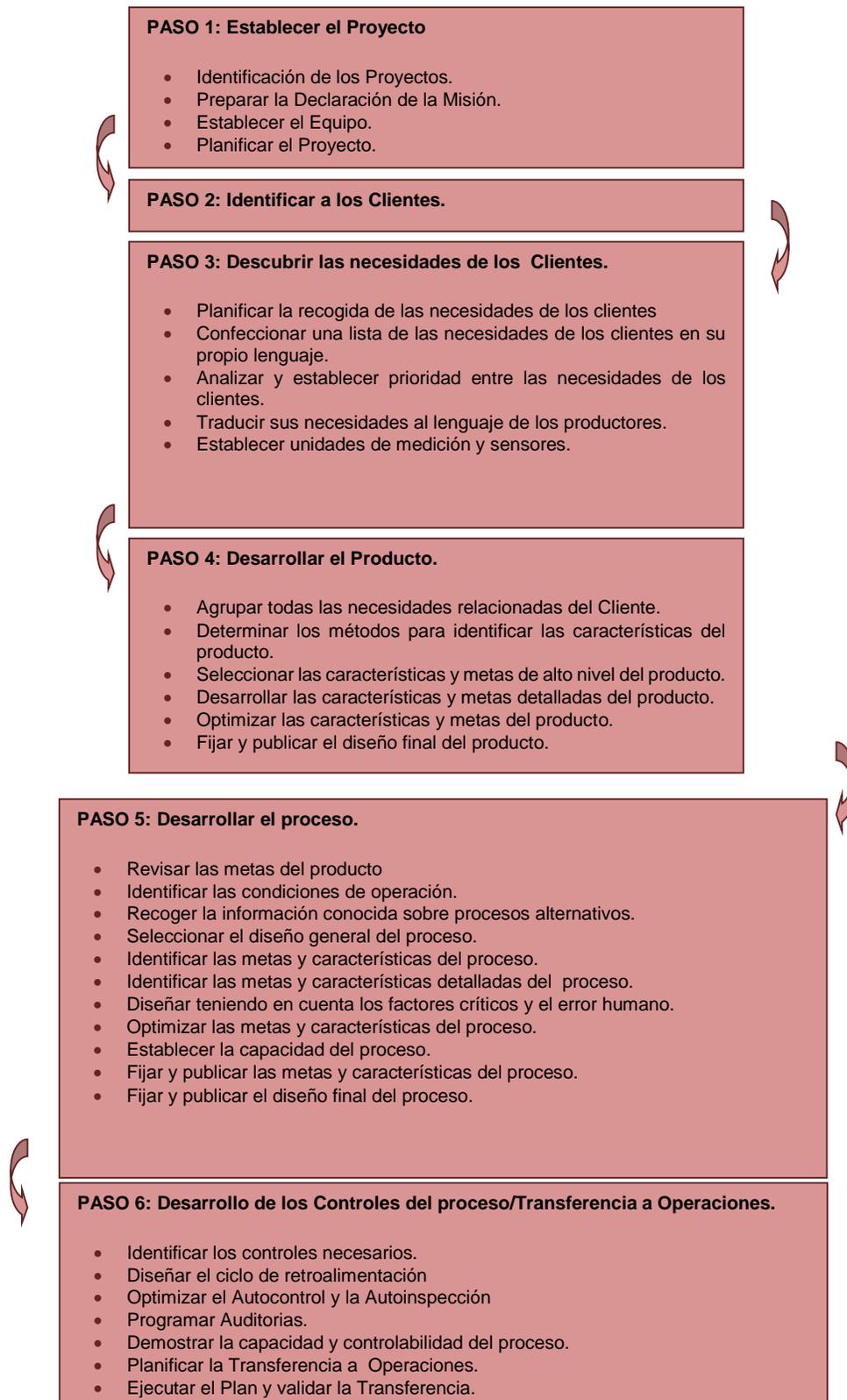
Fuente: Elaboración Propia.

Metodologías y/o técnicas para la planificación de la calidad	CARACTERÍSTICAS
Quality Function Deployment. (QFD) Despliegue de la Función de Calidad	<p>Técnica que identifica los requisitos del cliente y proporciona una disciplina para asegurar que estos requisitos estén presentes en el diseño del producto y en el proceso de planificación.</p> <p>Reduce los ciclos de desarrollo de productos, aumentando la calidad y disminuyendo los costes.</p> <p>Surge para evitar el fracaso de los nuevos productos que se lanzan al mercado por las organizaciones.</p>

Metodologías y/o técnicas para la planificación de la calidad	CARACTERÍSTICAS
<p>FMEA: Failure Mode and Effects Analysis. AMFE: Análisis Modal de Fallos y Efectos.</p>	<p>Método preventivo, cuyo uso sistemático permite la identificación e investigación de las causas y los efectos de los posibles fallos y debilidades en el producto o proceso y para la formulación de acciones correctivas tendentes a minimizar dichos efectos.</p> <p>Es un método que busca el aseguramiento de la calidad, identificando y previniendo los modos de fallo, tanto de un producto como de un proceso; evaluación su gravedad, ocurrencia y detección, calculando el Número de prioridad de riesgo.</p> <div data-bbox="451 863 1425 1041" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Gravedad del Fallo (S) Probabilidad de ocurrencia (O) Probabilidad de no detección (D)</p> <p style="text-align: center;">➔</p> <p>Numero de Prioridad de Riesgo: NPR= S * O * D</p> </div> <p>El AMFE se debe realizar en las primeras etapas del diseño, siendo modificado a medida que va avanzando o cuando se efectúen modificaciones.</p>
<p>DOE: Design of Experiments. DEE, Diseño de Experimentos</p>	<p>Método empleado para la optimización de procesos. Con su implantación se reduce el número de pruebas, con lo que el desarrollo de productos puede ser organizado de forma más económica.</p>
<p>Norma NC - ISO 9001: 2015</p>	<p>Norma que establece los requisitos para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad. En el requisito 6 Planificación establece los elementos requerido por la alta dirección para la realización de sus actividades y del cumplimiento de los objetivos en todas las secciones y a todos los niveles de la organización.</p>
<p>Planificación de la Calidad. (De Feo & Barnard, 2004)</p>	<p>Consiste en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes. Crea diseños de productos (bienes, servicios o información) junto con los procesos – incluyendo el control- para fabricar tales productos. Cuando la planificación se completa la mejora y el control aportan sus beneficios.</p> <p>Compuesto por dos métodos fundamentales el Modelo Clásico y el Modelo Diseño Seis Sigma.</p>

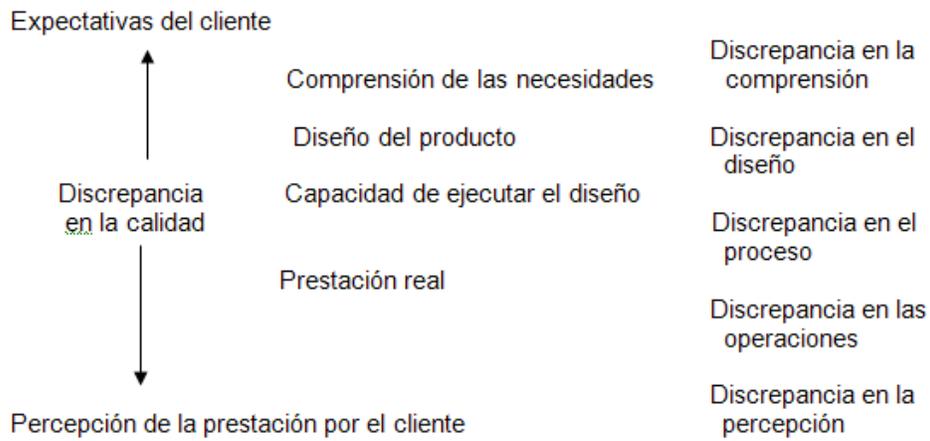
Anexo 1.14: Diagrama de Bloque del procedimiento para la Planificación de la Calidad.

Fuente: (Barreras Milanés, 2003).



Anexo 1.15: Las discrepancias de la calidad.

Fuente: Manual de la Calidad Juran 5ta Edición.



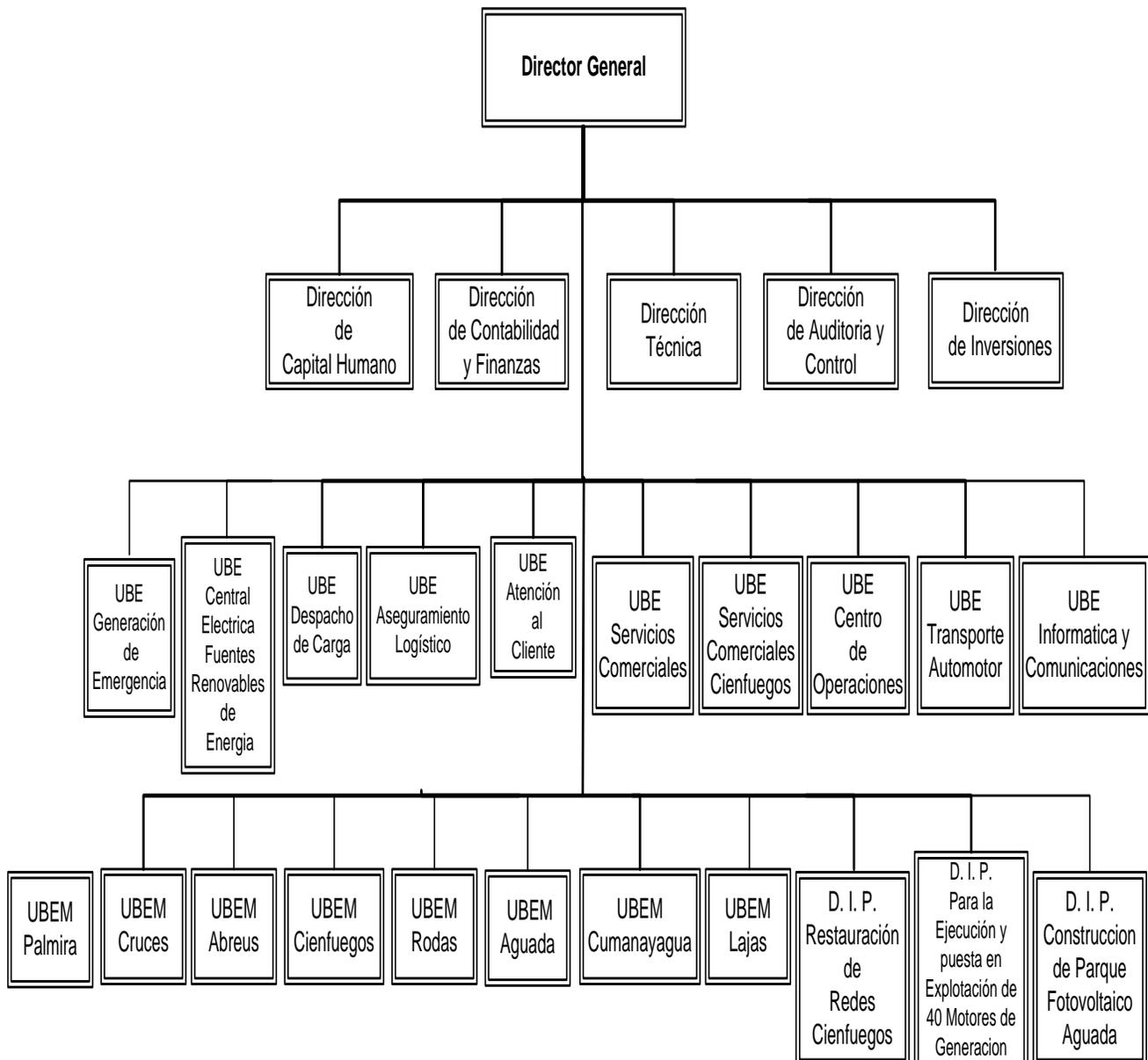
Anexo 1.16: Tipos de clientes externos. **Fuente:** Elaboración Propia.

CATEGORÍAS	IDENTIFICADOR
El Comprador	Alguien que compra el producto para sí mismo o para otro.
El cliente o usuario final	Alguien que se beneficia del producto final.
Comerciantes	Las personas que compran productos para revenderlos, mayoristas, distribuidores, agencias de viaje y agentes de bolsa y cualquiera que maneja el producto.
Procesadores	Organizaciones y personas que usan el producto como medio para producir su propio producto.
Suministradores	Quienes suministran algún integrante al proceso.
Fabricantes de equipamiento original (OEM)	Compradores de un producto para incorporarlo al propio.
Clientes Potenciales	Aquellos que no usan normalmente el producto pero pueden llegar a ser clientes.
Clientes Ocultos	Una serie de clientes que pueden ser fácilmente ignorados porque no vienen a la mente al momento, pueden ejercer gran influencia sobre el diseño del producto.

Anexo 2.1: Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Fuente: Empresa Eléctrica Cienfuegos

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS



Anexo 2.2: Representación de los trabajadores de la entidad según la categoría ocupacional y el género. **Fuente:** Elaboración propia.

Categoría Ocupacional	F	M	Total
Operarios	16	451	467
Servicios	86	226	312
Técnicos	353	384	737
Administrativos	15	10	25
Cuadros	8	20	28
Total	478	1091	1569

Anexo 2.3: Representación de las categorías ocupacionales y el género en la Empresa Eléctrica Cienfuegos. **Fuente:** Elaboración propia.

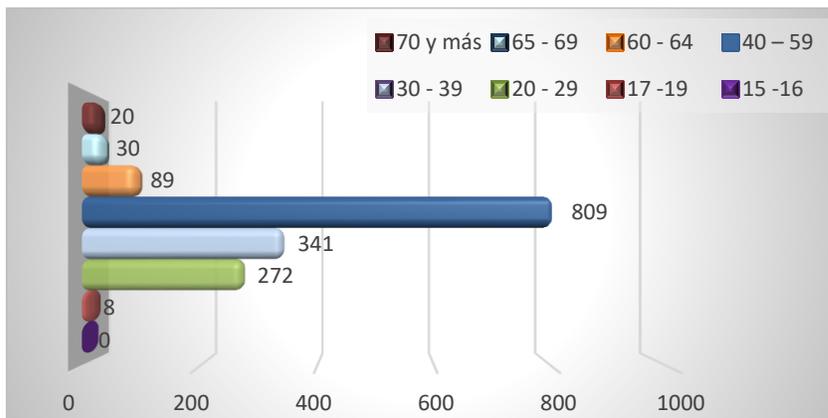


Anexo 2.4: Representación de los rangos de edad de los trabajadores de la entidad.

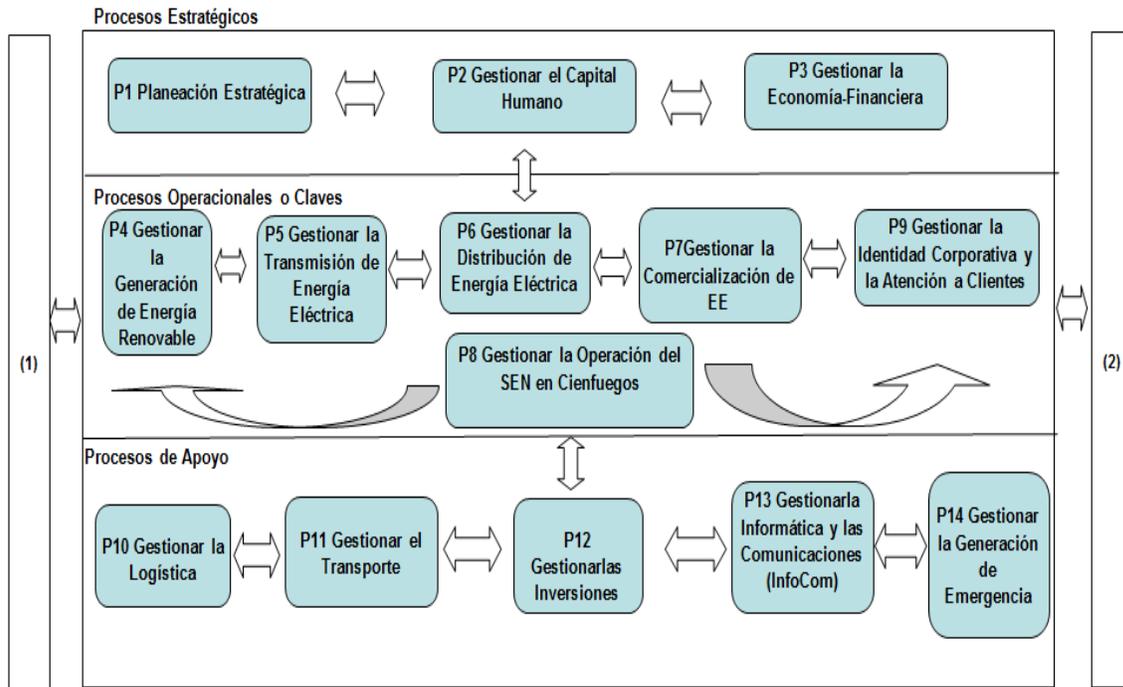
Fuente: Elaboración Propia.

Rango de edades	de Trabajadores
15 -16	0
17 -19	8
20 - 29	272
30 - 39	341
40 – 59	809
60 - 64	89
65 - 69	30
70 y más	20
Total	1569

Anexo 2.5: Representación de los rangos de edad de los trabajadores de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. **Fuente:** Elaboración propia



Anexo No.2.6: Mapa de procesos de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos. Fuente: Empresa Eléctrica Cienfuegos



- (1) Entradas: Requisitos legales, recursos e insumos, requisitos y expectativas de los clientes y otras partes interesadas.
- (2) Salidas: Satisfacción de los clientes, otras partes interesadas y cumplimiento de requisitos legales.

Anexo 2.7: Matriz DAFO de la empresa Eléctrica Cienfuegos **Fuente:** Elaboración Propia.

	FORTALEZAS					DEBILIDADES						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
OPORTUNIDADES	1	B	B	B	B	M	m	m	m	B	m	1
	2	B	B	B	B	B	m	m	m	B	m	2
	3	B	B	B	B	B	B	B	m	B	m	3
	4	B	B	B	B	M	m	m	m	B	m	4
	5	M	M	B	B	M	B	m	m	B	B	5
AMENAZAS	1	B	B	B	B	B	m	B	m	m	B	1
	2	B	B	B	B	M	m	B	m	m	m	2
	3	B	B	B	B	M	m	m	m	m	m	3
	4	B	B	B	B	M	B	B	m	m	B	4

Leyenda:

M: Maximizar para potenciar.

m: Minimizar para superar debilidades.

B: Se aplica una Estrategia

Anexo 2.7: Matriz DAFO de la empresa Eléctrica Cienfuegos (Continuación).

Seguidamente se aplicó una ponderación de las diferentes Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que se relacionan con nuestra empresa donde se siguió el siguiente criterio para la puntuación:

- Alta puntuación si con nuestras fortalezas podemos aprovechar las oportunidades.
- Alta puntuación si podemos aprovechar las oportunidades en reducir nuestras debilidades.
- Alta puntuación si con nuestras fortalezas podemos reducir las amenazas.
- Alta puntuación si las debilidades no disminuyen las amenazas.

		FORTALEZAS					DEBILIDADES						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
OPORTUNIDADES	92	1	5	4	4	5	2	5	2	5	5	4	1
		2	4	4	5	5	3	4	4	5	5	3	2
		3	5	4	4	5	4	5	1	2	5	2	3
		4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	1	4
		5	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	5
													77
AMENAZAS	79	1	5	4	4	5	2	2	2	2	1	2	1
		2	4	3	4	4	3	2	3	2	2	2	2
		3	5	4	5	5	4	2	2	3	2	3	3
		4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4
													46

- El 92% de las oportunidades están respaldadas por nuestras fortalezas.
- El 77% de las oportunidades se pueden aprovechar en reducir las debilidades.
- El 79% de nuestras fortalezas atenúan las amenazas.
- El 46% de las debilidades no minimizan las amenazas.

Tenemos entonces que: $92 + 77 + 79 + 46 = 294$

Dando lugar al siguiente análisis:

Enfoques u orientaciones estratégicas

Ofensiva	F.O	= 31.30 %
Defensiva	F.A	= 26.19 %
Adaptativa	D.O	= 26.87 %

ANEXOS

Supervivencia D.A = 15.65 %

Anexo 2.7: Matriz DAFO de la empresa Eléctrica Cienfuegos (Continuación).

Este análisis de las orientaciones estratégicas nos ayuda a inferir que nuestros planes de acción deben centrar su atención en aquellas estrategias de tipo ofensiva en un 31.30 % y las de tipo adaptativas en un 26.87 % junto con las defensivas en un 26.19 %.

- **Ofensiva:** El plan de acción debe lograr el aprovechamiento de las oportunidades, utilizando y potenciando las fortalezas en un 31.30 %.
- **Defensiva:** Se debe trabajar para lograr que nuestras fortalezas atenúen el efecto negativo de los amenazas; para lo cual nuestras acciones y soluciones estratégicas deben lograrlo en un 26.19 %.
- **Adaptativa:** Reducir el impacto negativo que ejercen las debilidades en el mejor y óptimo aprovechamiento de las oportunidades; por lo que las acciones que se tracen deben lograr esto en un 26.87 %.
- **Supervivencia:** Se debe tratar de reducir los impactos negativos de las debilidades en las amenazas; tratando de disminuir estas últimas con acciones estratégicas que se encaminen a lograrlo en un 15.65 %.

ANÁLISIS INTERNO (Presente)

Apoyarse en las fortalezas = $92 + 79 / 294 = 58.17 \%$.

Minimizar o atenuar las debilidades = $77 + 46 / 294 = 41.83 \%$.

ANÁLISIS EXTERNO (Futuro)

Aprovechar oportunidades = $92 + 77 / 294 = 57.49 \%$.

Contrarrestar las amenazas = $79 + 46 / 294 = 42.51 \%$.

Esta valoración nos demuestra que el plan de acción (interno – presente) debe apoyarse en las fortalezas en un 58.17 % y minimizar o atenuar las debilidades en un 41.83 %.

ANEXOS

Por lo que nuestras soluciones estratégicas de nuestro plan (externo – futuro) le dan mayor importancia al aprovechamiento de las oportunidades en un 57.49 % y contrarrestar las amenazas en un 42.51 %.

Anexo 2.8: Agrupación de los clientes de acuerdo al segmento de mercado.

Fuente: Elaboración propia.

CONCEPTOS	CONSUMIDORES
TOTAL CLIENTES	161653
de ello: mayores 37 kWd.	1169
de ello: En CUC (total)	680
de ello: Empresas Mixtas y AEI	0
de ello: Residencial Extranjero	16
de ello: Residencial Nacional	150763
de ello: Cuentapropistas	0
de ello: Resto de Consumidores en MN	10210
SECTOR PRIVADO	155361
De Ello: mayores 37 kWd.	131
de ello: En CUC	16
RESIDENCIAL	150779
En CUC	16
Resto	150763
COMERCIAL	1617
En CUC	
Cuentapropistas	
Resto	1617
INDUSTRIAL	295
En CUC	
Cuentapropistas	
Resto	295
AGROPECUARIO	2670
En CUC	
Cuentapropistas	
Resto	2670
SECTOR ESTATAL	6292
De Ello: mayores 37 kWd.	1038
de ello: En CUC	664
COMERCIAL	5627
En CUC	635
Resto	4992
INDUSTRIAL	237

En CUC	29
Resto	208
AGROPECUARIO	396
En CUC	
Resto	396
ALUMBRADO PUBLICO	32

Tabla 2.9: Comportamiento del consumo de los 10 principales clientes no residenciales de la Empresa Eléctrica. **Fuente:** Elaboración Propia.

CLIENTES PRINCIPALES	CONSUMO DE ENERGÍA			POR CIENTOS		
	Tipo de moneda	Año AntMW.h	Plan MW.h	Real MW.h	% R/P	% R/AA
Corporación Cemento Cubano	CUC	129131	130000	122157	93	95
Empresa Mixta PDVCUPET S.A	CUC	8241	50000	63021	126	765
U/P Acueducto Cienfuegos	MN	22732	22550	7851	34	35
Empresa de Cereales	MN	15109	15000	13484	89	89
Empresa Cultivos Varios Horquita	MN	10309	10000	4890	48	47
U/P Papelera Damují	MN	6264	6000	5398	89	86
Central Termoeléctrica Cienfuegos	MN	5252	4550	2442	53	47
E.A. Antonio Sánchez	MN	5227	5500	4202	76	80

ANEXOS

Dirección Provincial de Acueducto y Alcantarillado.	MN	5218	5550	5535	99	106
Empresa Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos	MN	5055	5200	6591	126	130
Total		212538	254350	235571	92,6	110

Anexo 2.10: Principales Proveedores de la Empresa. **Fuente:** Elaboración Propia

PROVEEDORES	CUC	CUP
Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía (ENERGOMAT)		42739464,84
Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 37	1297543,70	5486180,67
CCS El Vaquerito		2138291,86
Corporación Copextel S.A.	377953,14	1471934,40
SERTOD	13041,03	1512640,84
Empresa de Servicios Técnicos Especializados Cienfuegos		1247185,46
Empresa Desarrolladora de Inversiones en Fuentes Renovables de Energía (EDIFRE)		1187532,05
Empresa de Transporte y Equipos Pesados (ETEP)		1053579,14
Almacenes Universales Sucursal Cienfuegos	818541,63	223396,05
Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas Cienfuegos	39650,49	911434,22
Empresa de Ingeniería y Proyectos de la Electricidad		769501,98
EPE UEB Fabrica de Transformadores LATINO		750366,02
Empresa de Correos de Cuba		708053,55
Sucursal SERVISA Cienfuegos	379902,80	129160,30
Empresa de Telecomunicaciones S.A (ETECSA)	420717,70	2125,59

Anexo 2.11: Objetivos trazados por la Empresa Eléctrica Cienfuegos para el 2019 Fuente:
Elaboración Propia

Objetivo No. 1	Lograr la ejecución del programa de inversiones en los plazos y presupuestos así como alcanzar una Generación de electricidad superior a 18,7 GW/h Parques Solares Fotovoltáicos.(Lineamientos No. 2, 5, 78, 79, 80, 93,94,102,203,204,255 y 271).	
<u>Criterio de medida:</u>		
No	Indicador	UM
1	Programa de Mantenimiento Constructivo.	%
2	Cronograma de Ejecución por Objeto de Obra.	%
3	Presupuesto de ejecución de cada uno de los programas de Inversiones aprobados para el 2019.	MP
4	Presupuesto de Inversiones.	MP
5	Generación	Mw
6	Disponibilidad tecnológica	%
7	Mantenimiento	%
Grado de consecución:		
Bien: Cumplimiento igual ó superior al 75 % de los indicadores.		
Regular: Cumplimiento entre 74 y 50% de los indicadores.		
Mal: Cumplimiento a menos del 50% de los indicadores.		
Responsables: Director General, Director Inersiones, Director FRE, Director Técnico, Director UBE Centro		
Objetivo No. 2	Alcanzar una disminución de un 2 % de los índices de interrupciones subestaciones con respecto al año 2018 . (Lineamientos No. 2,104,105, 202,2	
<u>Criterio de medida:</u>		
No		UM
1	Tiempo de Atención al Usuario (TIU).	horas
2	Índice de interrupciones en la Transmisión.	1/100 k
3	Índice de interrupciones en la Subtransmisión.	1/100 k
4	Índice de interrupciones en la Distribución Primaria.	1/100 k

5	Índice de interrupciones en la Distribución Secundaria.	1/1000 clientes
6	Índice de interrupciones en los Servicios.	1/1000 clientes
7	Índice de interrupciones en Subestaciones de Transmisión.	U/sube
8	Índice de interrupciones en Subestaciones de Subtransmisión.	U/sube
Grado de consecución:		
Bien: Cumplimiento superior al 90 % de los indicadores.		
Regular: Cumplimiento entre 90 y 80% de los indicadores.		
Mal: Cumplimiento a menos del 80% de los indicadores.		
Responsables: Director General, Director Técnico, Director UBE Centro de Operaciones y Directores de U		
Objetivo No. 3	Conseguir una disminución en 0,03 % en el nivel de pérdidas y un incremento en la recaudación con relación al año 2018. (Lineamientos No. 2, 5,205,206,207,	
-		
No	Indicador	UM
1	Pérdidas de Distribución.	%
2	Índice de Quejas x 1000 Clientes.	%
3	Recaudación Sector Residencial	%
4	Recaudación Sector No Residencial	%
5	Nuevos Servicios	Días
6	Cambio de 110 x 220	Días
7	Cambios de la medición de lugar	Días
Grado de consecución:		
Bien: Cumplimiento superior al 90 % de los indicadores.		
Regular: Cumplimiento entre 90 y 80% de los indicadores.		
Mal: Cumplimiento a menos del 80% de los indicadores.		
Responsables: Director General, Director UBE Servicios Comerciales, Director UBE Servicios Comerciales y Directores de UBEM.		
Objetivo No. 4	Gestionar la implementación del Sistemas Integrado de Gestión obteniendo un nivel de cumplimiento igual o superior al 90 %. (Lineamientos No. 1, 13, 109 y 264).	

1. Continuar la actualización del Sistema de Dirección Planificada del Desarrollo Económico que abarca a los actores de todas las formas de propiedad y gestión, incrementando la eficiencia y eficacia del carácter integral del sistema y la interrelación de los diferentes actores.

13. Priorizar y continuar avanzando en el logro del ciclo completo de producción mediante los emprendimientos productivos entre organizaciones que desarrollan actividades productivas, de servicios y de ciencia e innovación, incluidas las universidades, que garanticen el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, con estándares de calidad apropiados, que incorporen los resultados de la investigación e innovación tecnológica, e integren la gestión de comercialización interna.

109. Culminar el perfeccionamiento del sistema de normalización, metrología, calidad y acreditación en correspondencia con los objetivos priorizados del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, involucrando a todos los actores económicos del país.

264. Perfeccionar la protección al consumidor adoptando medidas que coadyuven a asegurar sus derechos, a quienes producen, comercializan y prestan servicios en general.

Criterio de medida:

No	Indicador	UM
1	Nivel de satisfacción de los clientes	%
2	Resultados de auditorías/supervisiones integrales al Sistema Integrado de Gestión	%
3	Cumplimiento de las acciones correctivas de las auditorías/supervisiones integrales al Sistema Integrado de Gestión	%
4	Cumplimiento de las etapas de implementación del SGC.	%

Nota: Evaluar trimestralmente

Grado de consecución:

Bien: Cumplir con el objetivo

Regular: Cumplimiento hasta el 5 % por debajo del objetivo.

ANEXOS

Mal: Cumplir con menos del 5 % por debajo del objetivo

Responsables: Director General, Directores y Especialista Principal Grupo Calidad.

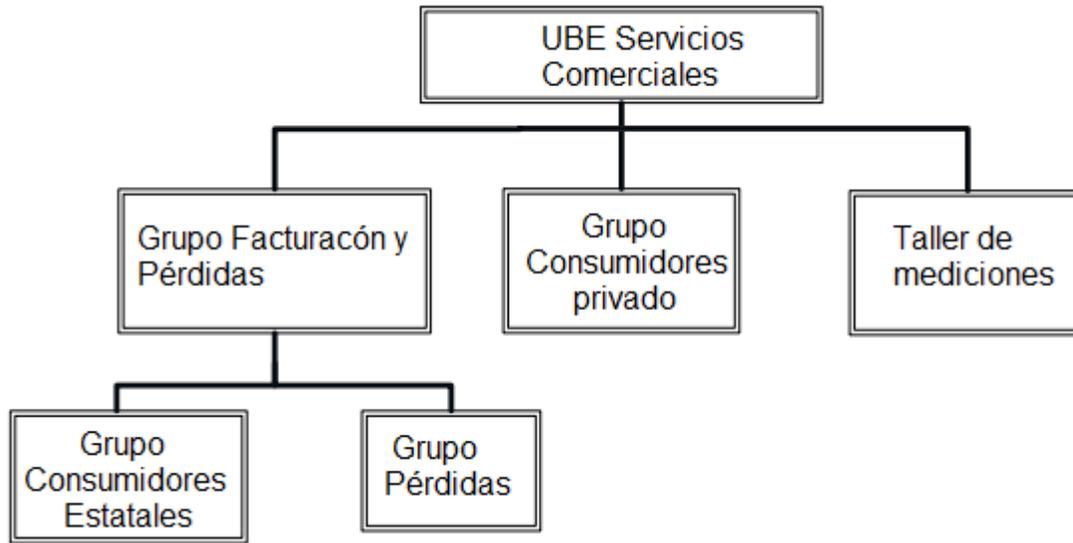
Anexo 2.12: Grado de cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 9001: 2015 hasta marzo 2019. **Fuente:** Elaboración Propia.

APARTADO/CAPITULO		% IMPLEM
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	78
5	LIDERAZGO	79
6	PLANIFICACION	75
7	APOYO	77
8	OPERACIÓN	75
9	EVALUACION DEL DESEMPEÑO	75
10	MEJORA	75
SGC		76

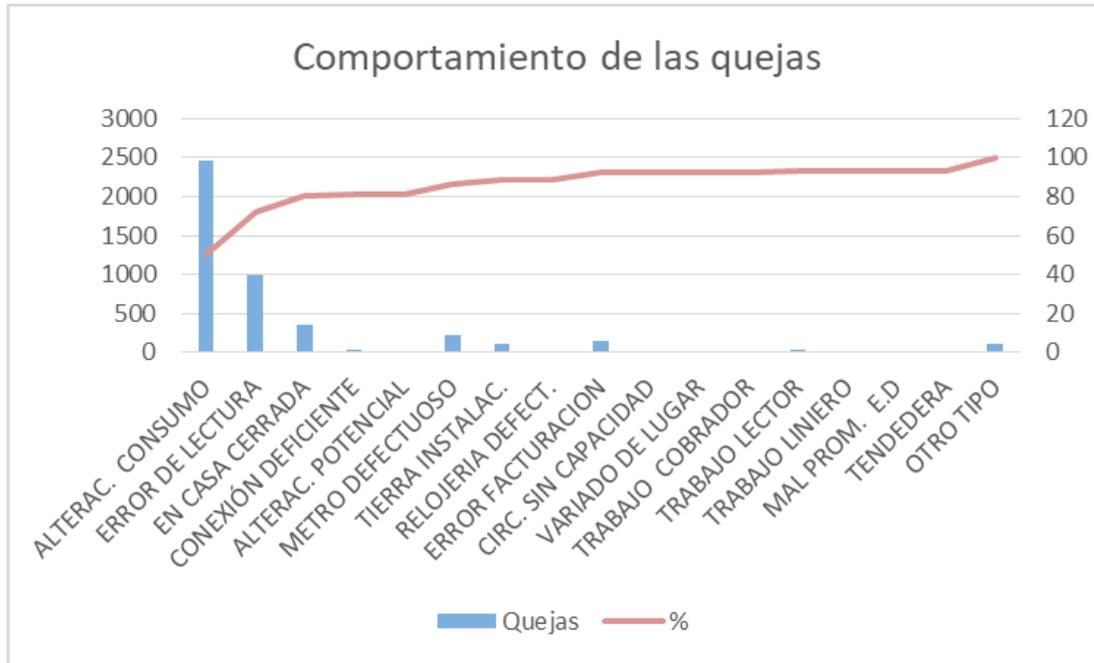
Anexo 2.13: Las funciones específicas principales de los Servicios Comerciales. **Fuente:** OBE Cienfuegos.

1. Trazar, controlar y evaluar la Política y Estrategia integral de la actividad Comercial.
2. Planificar, controlar modificar, implantar y evaluar los indicadores de eficiencia y eficacia inherentes a la actividad que dirige tales como: Porcentaje de Perdidas, Porcentaje de Recaudación en ambas Monedas, Índice de CEE Parados, Multas Impuestas, Corte y Reconexión, Nuevos Servicios, Comprobación de CEE en Taller y Predios, Instalación de Equipos de Medida, Quejas y otros.
3. Planificar, organizar, dirigir, evaluar y controlar el trabajo de los grupos de Pérdidas y Atención al Cliente, Consumidores Privados y Medición.
4. Planificar, controlar y evaluar el plan de mantenimiento y reparación de los principales elementos relacionados con el servicio eléctrico inherentes a la actividad de comercial. Verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Manual de Consumidores.
5. Planificar, organizar, dirigir, controlar modificar, actualizar, implantar y evaluar el plan anual de marketing, de la actividad comercial de la empresa.
6. Supervisar el cumplimiento del procedimiento de operación del Sistema Eléctrico Nacional y de Consumidores.
7. Diseñar, controlar, modificar, implantar y evaluar procedimientos, reglamentos, manuales, metodologías relacionadas con el área que dirige.
8. Garantizar la actualización de conocimientos en materia del Manual de Consumidores y de la comercialización de la energía eléctrica.
9. Organizar, planificar, implantar, garantizar, controlar y evaluar los procesos de facturación del estatal mayor, estatal menor y daños a la propiedad.

Anexo 2.14: Estructura de la UBE Servicios comerciales. Fuente: Elaboración Propia.

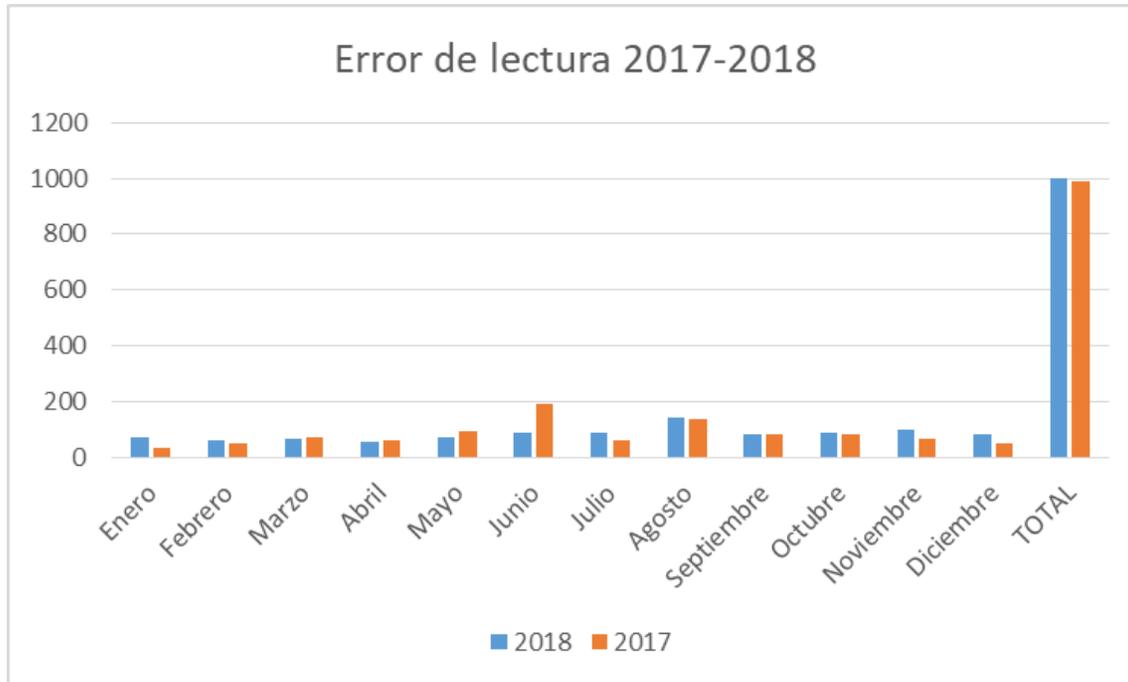


Anexo 2.15: Comportamiento de las quejas en el 2018 fuente: Elaboración Propia.



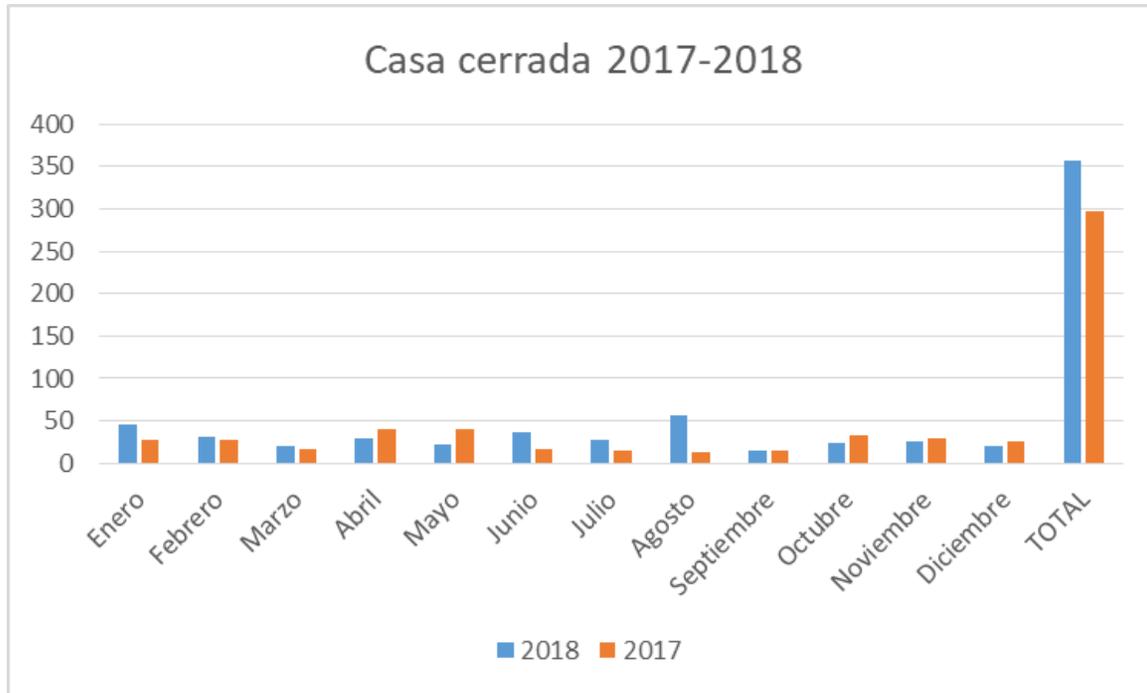
Anexo 2.15: Comportamiento de las quejas en el 2018 fuente: Elaboración Propia. (Continuación).

<i>ERROR DE LECT</i>	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2018	72	61	67	55	74	89	89	142	82	90	99	80	1000
2017	36	51	74	63	96	190	63	135	83	84	64	50	989



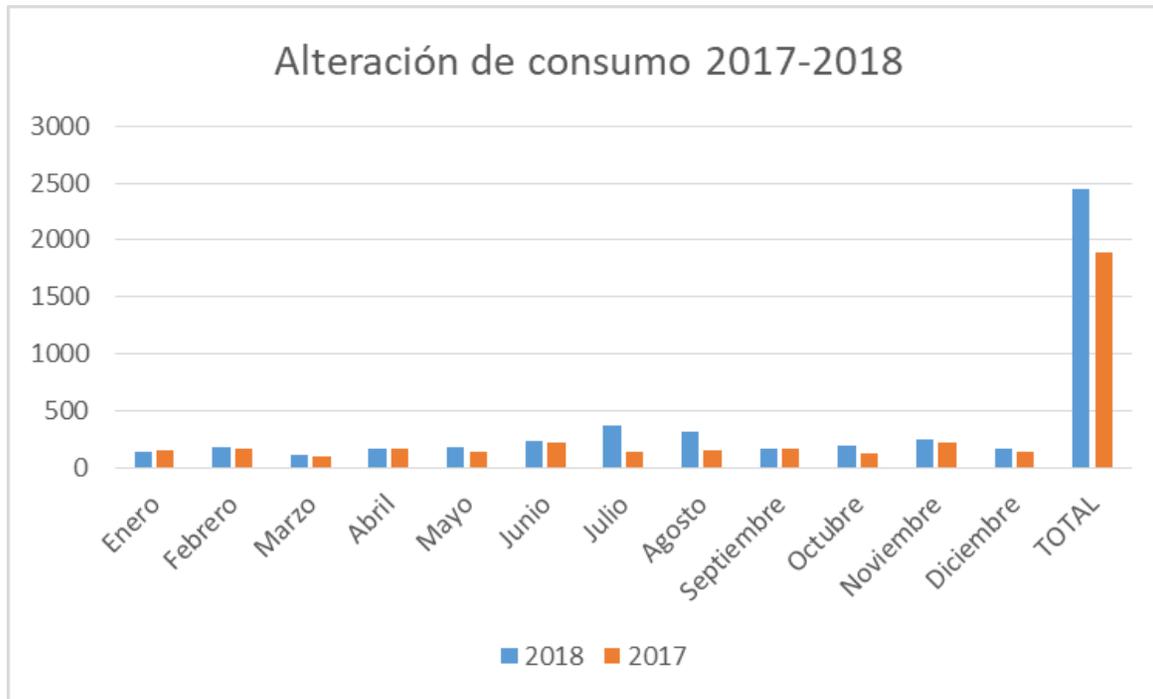
Anexo 2.15: Comportamiento de las quejas en el 2018 fuente: Elaboración Propia. (Continuación).

EN CASA CERR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2018	46	32	20	30	23	37	28	56	15	24	25	21	357
2017	28	28	17	40	40	16	14	13	14	33	29	26	298

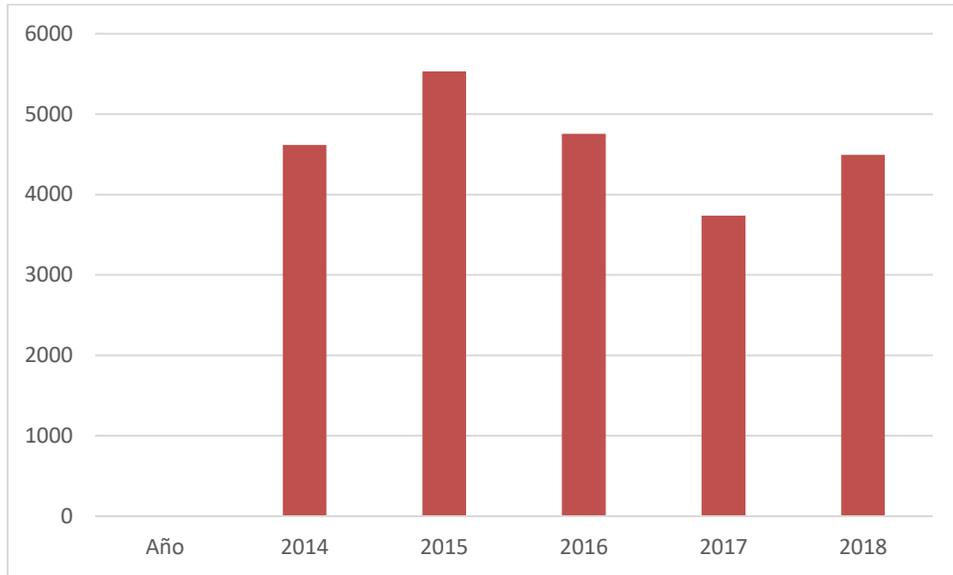


Anexo 2.15: Comportamiento de las quejas en el 2018 fuente: Elaboración Propia. (Continuación).

ALTERAC. CONS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2018	145	174	105	160	183	230	368	317	171	193	245	163	2454
2017	157	164	96	162	143	219	143	158	169	122	218	137	1888

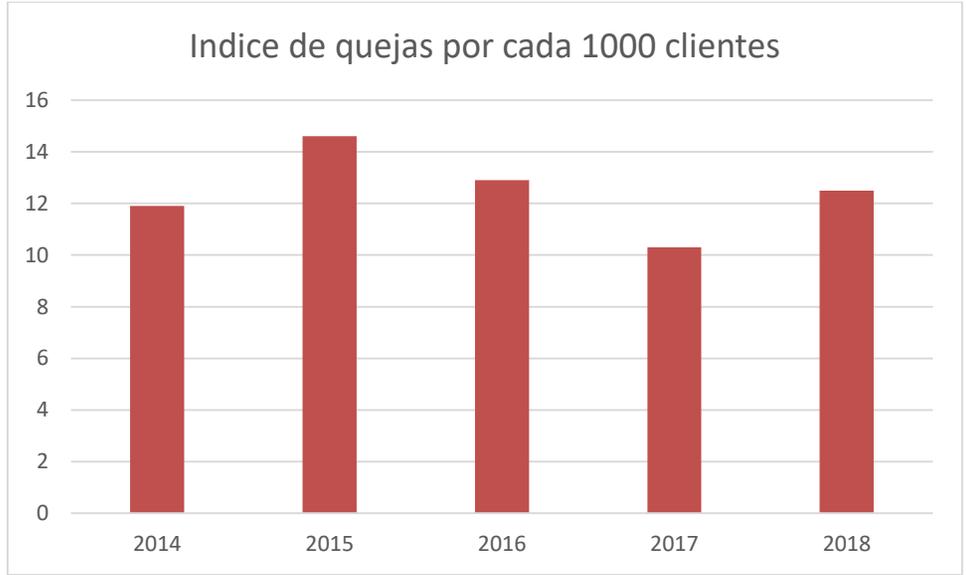


Anexo 2.16: Comportamiento de las quejas durante los últimos 5 años.



Anexo 2.17: Índice de las quejas en los últimos 5 años por cada 1000 clientes.

Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 2.18: Comportamiento de los ingresos de los Servicios Comerciales. **Fuente:** Elaboración Propia.

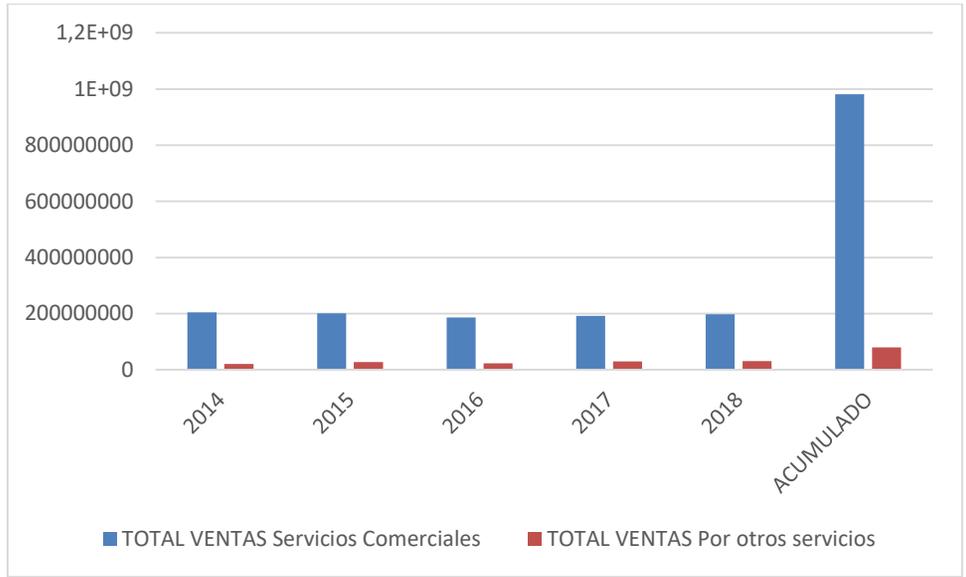
CONCEPTOS	2014	2015	2016	2017	2018	ACUMULADO
TOTAL VENTAS	204045176	201111629	186171695	191914454	197772773	981015727
de ello: mayores 37 kWd.	76843729,6	66547477,3	45826515,4	46594431,4	53326154,8	289138308,6
de ello: En CUC (total)	41487307,8	33085590,3	21238423,6	22308678,4	24837513	142957513,1
de ello: Empresas Mixtas y AEI	0	0	0	0	0	0
de ello: Residencial Extranjero	13843,25	10560,15	6877,35	5102,35	21087	57470,1
de ello: Residencial Nacional	112499080	120852398	128099213	131822526	130270808	623544024,8
de ello: Cuentapropistas	2513281	2552016,11	2312790,78	2043259,47	2070235,22	11491582,58
de ello: Resto de Cons en MN	47545507,3	44621624,4	34521267,6	35739990,2	37961391,9	200389781,5
SECTOR PRIVADO	116345031	124947075	132506498	137972282	136475897	648246783
De Ello: mayores 37 kWd.	617361,45	733749,17	683401,55	781851,35	752415,66	3568779,18
de ello: En CUC	13843,25	10560,15	6877,35	5102,35	21087	57470,1
RESIDENCIAL	112512923	120862958	128106091	131827629	130291895	623601494,9
En CUC	13843,25	10560,15	6877,35	5102,35	21087	57470,1
Resto	112499080	120852398	128099213	131822526	130270808	623544024,8
COMERCIAL	647665,4	630395,33	1302214,39	2613100,06	2531057,79	7724432,97
En CUC	0	0	0	0	0	0
Cuentapropistas	381805	411305,53	992785	1567955,78	1558785,87	4912637,18
Resto	265860,4	219089,8	309429,39	1045144,28	972271,92	2811795,79
INDUSTRIAL	442774,36	330519,77	382120,01	461194,47	485154,21	2101762,82
En CUC	0	0	0	0	0	0
Cuentapropistas	323347	252588,6	287194,41	258898,32	249746,15	1371774,48
Resto	119427,36	77931,17	94925,6	202296,15	235408,06	729988,34
AGROPECUARIO	2741668,49	3123202,06	2716072,77	3070358,75	3167790,29	14819092,36
En CUC	0	0	0	0	0	0
Cuentapropistas	1808129	1888121,98	1032811,37	216405,37	261703,2	5207170,92
Resto	933539,49	1235080,08	1683261,4	2853953,38	2906087,09	9611921,44
SECTOR ESTATAL	87700144,6	76164553,5	53665197,4	53942172,5	61296876	332768944
De Ello: mayores 37 kWd.	76226368,2	65813728,2	45143113,8	45812580,1	52573739,2	285569529,4
de ello: En CUC	41473464,5	33075030,1	21231546,2	22303576,1	27568652,2	145652269,2
COMERCIAL	24543573,2	22693931	17706813,3	17801633,9	19830732,6	102576684
En CUC	6194114,09	5626371,63	4516083,05	4470567,83	4988110,64	25795247,24
Resto	18349459,1	17067559,4	13190730,2	13331066	14842622	76781436,74
INDUSTRIAL	57316123	47454581,7	31791095	32193591,7	37855085,8	206610477,2
En CUC	35277526,9	27448658,5	16715463,2	17833008,2	22580541,6	119855198,4
Resto	22038596,1	20005923,2	15075631,8	14360583,4	15274544,2	86755278,74
AGROPECUARIO	4091373,15	3944886,43	2659736,28	2796353,62	2453591,55	15945941,03
En CUC	1823,52	0	0	0	0	1823,52
Resto	4089549,63	3944886,43	2659736,28	2796353,62	2453591,55	15944117,51
ALUMBRADO PUBLICO	1749075,27	2071154,33	1507552,9	1150593,36	1157465,97	7635841,83

Anexo 2.19: Ventas por otros Servicios de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

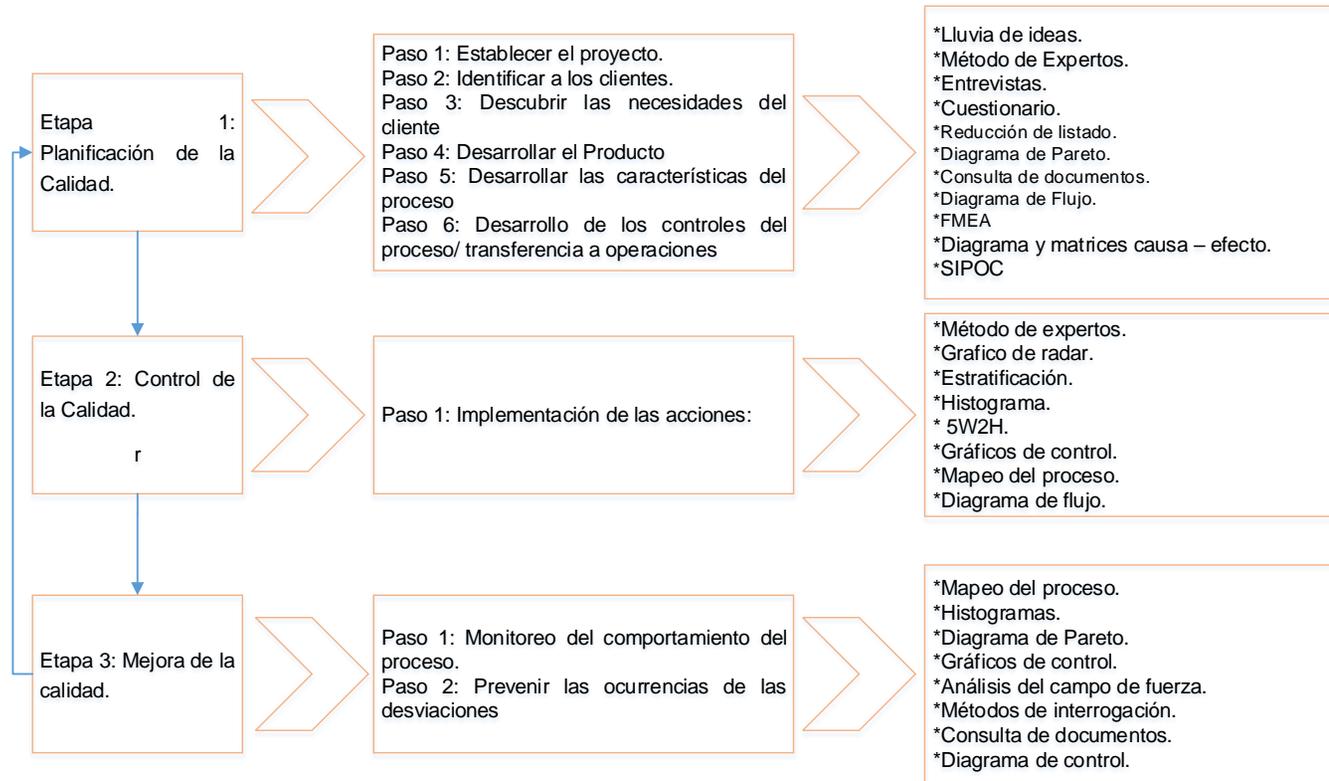
Fuente: Elaboración Propia

CONCEPTOS	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	ACUMULADO
Ventas por Servicios	20415144,5	27302245,3	22302915,3	29302915	30583497	78301557
Otras Producciones y Servicios	14699,95	66412,46	986412,46	766412,46	28157,89	803270,03
Mercancía para la Venta	51421,78	136445,04	137445,04	167445,04	83364,31	1115501,4
TOTAL DE VENTAS	20481266,2	27505102,8	23426772,8	30236773	30695019,2	80220328

Anexo 2.20: Nivel de ingresos de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos periodo 2014-2018.



Anexo 2.21: Metodología basada en el Ciclo de Triología de Juran. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.2.22: Clasificación de las entrevistas. Fuente: (Colectivo de autores, 2003)

Criterios	Tipos de entrevista
Según la relación que se establece entre el entrevistado y el entrevistador	Telefónica.
	Cara a cara.
Según la forma que adopta la entrevista	Estandarizada (entrevista - cuestionario): Es aquella en la que las preguntas y su secuencia son uniformes. Es decir: las preguntas se hacen con las mismas palabras y con el mismo orden a cada uno de los entrevistados.
	No estandarizada: Es aquella en que, a diferencia de la anterior, se le da al entrevistado un tema o conjunto de temas para que lo desarrolle.
	Semi-estandarizada: Es una combinación de las formas anteriores.

	<p>Exploratoria: Es el tipo de entrevista que, debido al nivel de desconocimiento básico que tiene el investigador, pretende lograr una solución a esta dificultad mediante la obtención de cierta información que permita elaborar, procesar o modificar el problema, las hipótesis.</p>
Según los objetivos de la investigación	<p>Entrevista para la comprobación de hipótesis: Es la que se ejecuta cuando ya el problema de investigación y nuestra hipótesis está completamente elaborada y de acuerdo con los propósitos de nuestra investigación. Va dirigida a obtener mediante ella información que permita comprobar o no las hipótesis de investigación.</p>

Anexo 3.1: Conformación del equipo de experto.

Fuente: Elaboración propia.

Paso 1. Definición del equipo de trabajo

Selección de los candidatos

Para determinar la cantidad de expertos con los que debe contar el equipo se utiliza la expresión:

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

Donde:

$p = 0.02$ (Proporción del error que se comete al realizar estimaciones del problema con n expertos)

$i = 0.119$ (Precisión del experimento)

$k = 6.6564$ (Constante que depende del nivel de significación estadística)

Al sustituir los valores indicados se obtiene que se necesita trabajar con diez expertos:

$$n = \frac{p \cdot (1 - p) \cdot k}{i^2} = \frac{0.02 \cdot (1 - 0.02) \cdot 6.6564}{(0.119)^2} = 9.21 \approx 10$$

El número de experto calculado (10) cumple con los requerimientos exigido por las herramientas de utilizadas valorándose el resultado como ventajoso para la investigación.

Una vez calculado el número de expertos se realiza un listado inicial de los candidatos posibles. Se comenzó por identificar todas las fuentes potenciales que puedan aportar capital humano con competencias para formar la cantera de expertos de la investigación, para lo cual fueron utilizados los siguientes criterios:

- * Conocimientos del campo en el que se desarrolla el trabajo.
- * Poder de decisión en el contexto estudiado.
- * Reconocimiento en el territorio por su intervención en el proceso.
- * Resultados reconocidos por los agentes rectores de la temática abordada.
- * Disposición de colaboración.

Fueron entrevistados directivos, líderes, especialistas y funcionarios de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y la Universidad de Cienfuegos. El instrumento aplicado arrojó que los expertos debían ser seleccionados de diferentes departamentos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos que se encuentran vinculados a la gestión de la calidad, el departamento comercial implicado en el estudio y especialistas de calidad de la Universidad de Cienfuegos para ello se seleccionaron los siguientes criterios.

Determinación del coeficiente de experticidad de los candidatos.

Para determinar el coeficiente de competencia de los expertos se aplica el siguiente cuestionario:

Compañero investigador:

A partir de su experiencia conocida en el trabajo análogo a la comercialización, se le solicita acepte participar en el estudio relacionado con el diseño del procedimiento para la planificación de la calidad en los servicios comerciales en la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Para ello se hace necesario la aplicación de herramientas de tipo ingenieril, aspecto este para el cual se acude a su consulta, y en el que se requiere lograr un criterio confiable y con la mayor exactitud posible por lo que se le ruega su colaboración de manera objetiva. Gracias por su colaboración.

Datos generales:

Sector en el que desempeña sus funciones _____

Años de experiencia profesional: _____ Nivel de escolaridad: _____

Cargo que ocupa: _____

Cuestionario:

1. Marque con una cruz (X) en la tabla siguiente, utilizando una escala creciente de 1 a 10, el valor que en su opinión se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema a tratar y que ha sido anteriormente mencionado.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Marque con una cruz (X) los niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema objeto de investigación que usted considera que posee.

Fuentes de argumentación o fundamentación:	Alto	Medio	Bajo
<i>Estudios teóricos realizados por usted sobre el tema</i>			
<i>Experiencia adquirida</i>			

<i>Revisión de literatura nacional sobre el tema</i>			
<i>Revisión de literatura internacional sobre el tema</i>			
<i>Conocimiento propio sobre el estado del tema en el territorio</i>			
<i>Intuición</i>			

Cálculo del coeficiente de conocimiento Kc:

Tabla 1: Grado de conocimiento sobre el tema analizado informado por los expertos y valor del coeficiente de conocimiento Kc.

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo del de	Grado de conocimientos sobre el tema analizado											Valor de Kc	coeficiente	
	Expertos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
1										x			0.8	
2						x							0.5	
3					x								0.4	
4							x						0.6	
5												x	1	
6					x								0.4	
7												x	1	
8					x								0.4	
9											x		0.9	
10						x							0.5	
11										x			0.8	
12								x					0.7	
13							x						0.6	
14										x			0.8	
15												x	1	
16							x						0.6	

argumentación Ka:

Tabla
nivel

II:
de

17						x						0.5
18										x		0.9
19									x			0.8
20										x		0.9
21					x							0.4
22						x						0.5
23									x			0.8
24					x							0.4
25									x			0.8
26							x					0.6
27										x		0.9
28									x			0.8
29					x							0.4
30										x		0.9
31							x					0.6
32									x			0.8
33										x		0.9
34									x			0.8
35									x			0.8

Resumen del

argumentación informado por los expertos. Fuente: Elaboración propia.

Fuentes de argumentación o fundamentación:	Alto	Medio	Bajo
<i>Estudios teóricos realizados por usted</i>	1;7;9;15;16;20; 23;26;28;33	2;3;5;10; 11;14;18; 21;22;25 29;30;32;35	4;6;8;12;13; 17;19 ;24;27;31; 34
<i>Experiencia adquirida</i>	2;5;7;9;11;14; 18;19;20;23; 25;28;31;32;33	1;3;6;13; 15;17;22; 24;27;30; 35	4;8;10;12; 16; 21;26;29; 34
<i>Revisión de literatura nacional sobre el tema</i>	10;12;20; 22;25;29;32	1;3;4;5;6;9; 13;15;17;21; 26;27;31;33	2;7;8;11;14; 16;18;19;23; 24;28;30;34;35
<i>Revisión de literatura internacional sobre el tema</i>	1;5;10;13;14; 16;19;22;23;26; 30;32	3;4;7;11; 12;15;17;18; 20;24;25;28; 31;33;34	2;6;8;9;21;27; 29;35
<i>Conocimiento propio sobre el estado del tema en el territorio</i>	2;6;12;15;24; 25;28;33	3;5;9;10;11; 13;16;17; 19;20;21;26; 27;30;34;35	1;4;7;8;14; 18;22;23;29; 31;32

<i>Intuición</i>	3;10;12;16;	1;6;11;13;15	2;4;5;7;8;9;14;
	19;21;25;29;31;	17;22;26;27;	18;20;23;24;
	34;35	30;33	28;32

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Valor de Ka</i>	0,88	0.84	0.8	0.46	0.88	0.68	0.94	0,42	0.96	0.6	0.88	0.5	0.7
Expertos	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Valor de Ka</i>	0.84	0.90	0.68	0.7	0.84	0.78	0,98	0,58	0,78	0,94	0,66	0,9	0.7
Expertos	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
<i>Valor de Ka</i>	0.68	0.96	0.56	0.78	0.78	0.86	1	0.48	0.76				

Cálculo del coeficiente de competencia k_{comp} :

Donde cada candidato realiza una autovaloración acerca del nivel de calificación que posee respecto a temas relacionados con el proceso de Gestión de Calidad y se utiliza la expresión:

$$k_{comp} = \frac{1}{2}(k_c + k_a)$$

Donde:

k_{comp} : Coeficiente de competencia.

k_c : Se entiende como el coeficiente de conocimiento que posee el experto sobre el tema tratado. Se determina a través de la autovaloración que realiza el experto en una escala de 0 a 10 y multiplicando el valor seleccionado por 0.1.

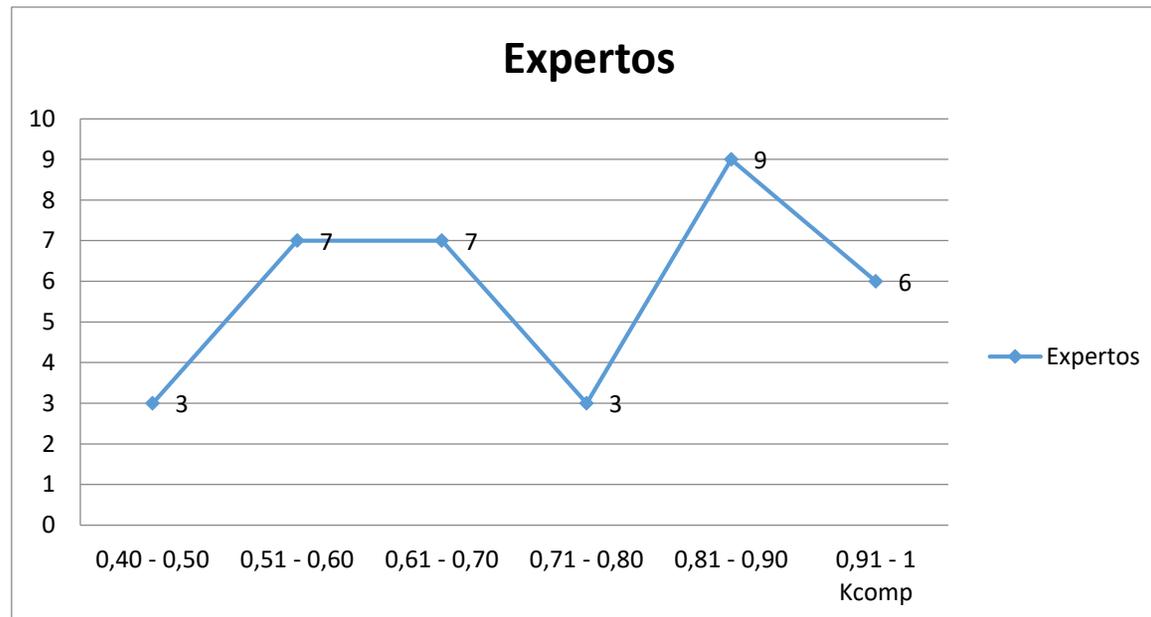
k_a : Se concibe como el coeficiente de argumentación de los criterios de cada experto y se determina a partir de la suma de los puntos alcanzados según la tabla patrón utilizada.

Al analizar los resultados obtenidos se aprecia que de un total de treinta y cinco candidatos, quince poseen, según su autovaloración, una “competencia alta”, diecisiete candidatos presentan una “competencia media”, y tres candidatos tienen una “competencia baja”.

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Valor de K_a	0,84	0,67	0,6	0,53	0,94	0,54	0,97	0,41	0,93	0,55	0,84	0,6	0,65
Expertos	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Valor de K_a	0,82	0,95	0,64	0,6	0,87	0,79	0,94	0,49	0,64	0,87	0,53	0,85	0,65
Expertos	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
Valor de K_a	0,79	0,88	0,48	0,84	0,69	0,83	0,95	0,64	0,78				

Valor del coeficiente de competencia k_{comp} . Fuente: Elaboración propia.

El siguiente gráfico brinda una imagen más visual de los resultados anteriores.



Selección de los expertos

Finalmente 15 expertos hacen el grado exigido por el método y valorando que las técnicas de propositiva requieren de 10 expertos la selección de los mismos queda conformada del siguiente modo teniendo en cuenta que cumplen con los requisitos de un nivel de competencia alto y años de experiencia.

- * Especialista encargado de la Gestion de Calidad en la Empreza Electrica Cienfuegos (3)
- * Especialista de Servicios Comerciales Empreza Electrica Cienfuegos (3)
- * Especialista del departamento de economía en la Empresa Electrica Cienfuegos (1)
- * Especialista del departamento de Atencion al Cliente Empreza eléctrica Cienfuegos (1)

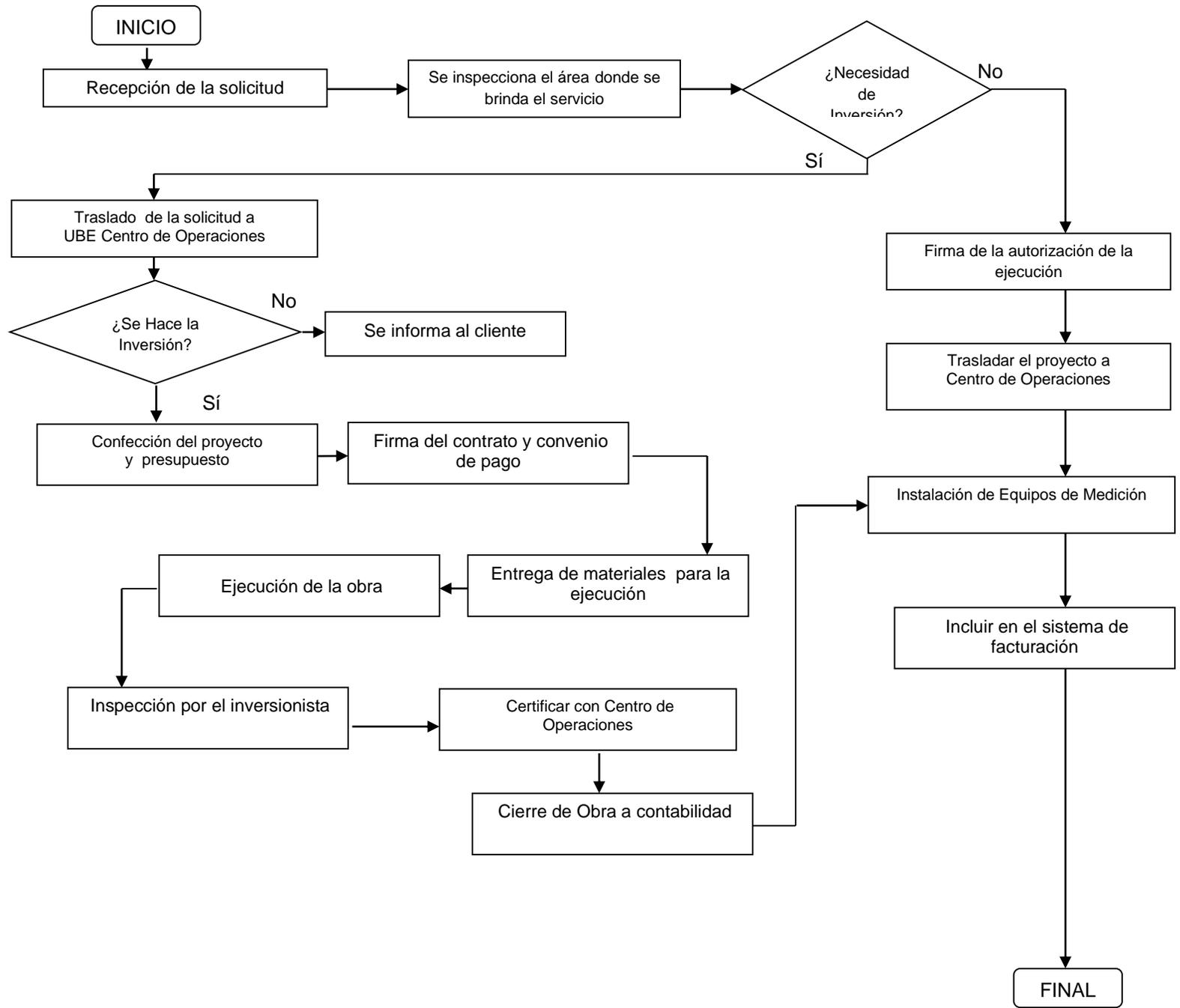
* Especialista de la Universidad de Cienfuegos (2)

Se finaliza la selección con la notificación a los especialistas sobre su elección como expertos, a la vez que se valida su compromiso de participación en la investigación y se tratan aspectos generales.

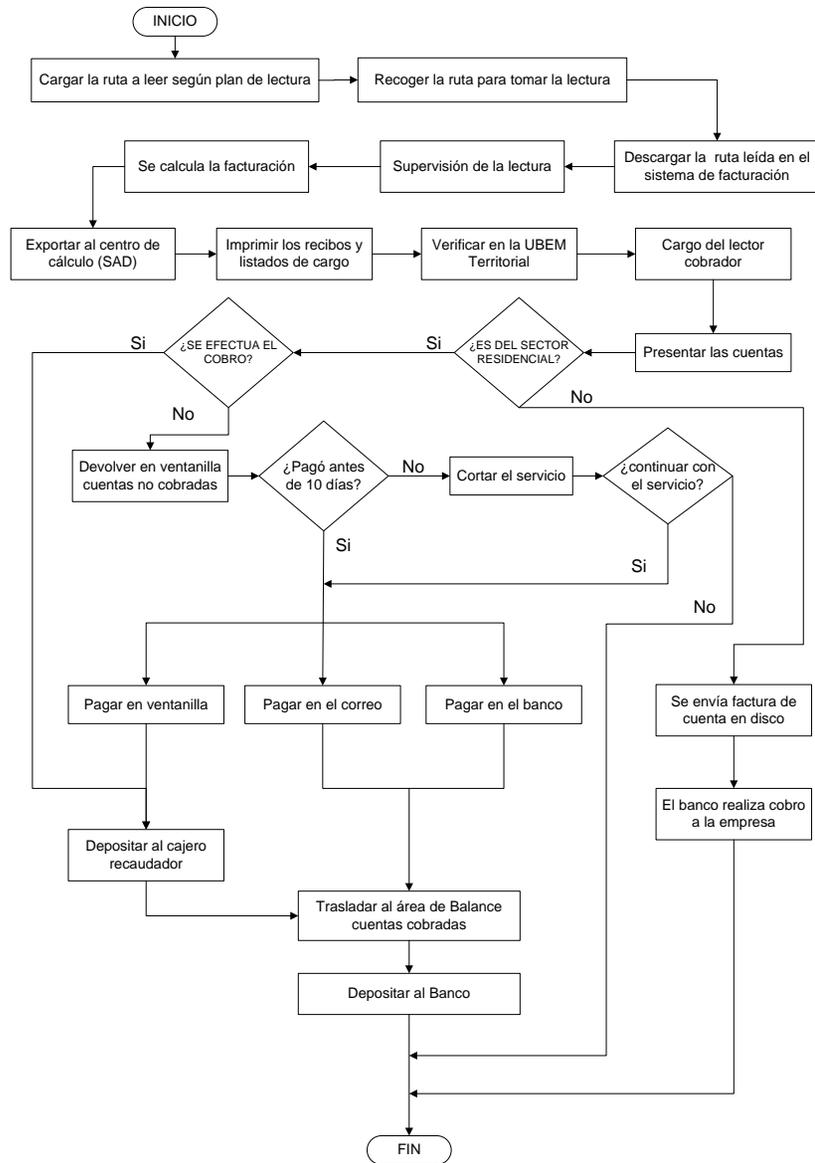
Una vez seleccionado el equipo de profesionales, que participaría en la validación práctica, se desarrolló un proceso de Determinación de Necesidades de Capacitación para el propósito concreto a lograr, que en este caso específico se refería a la primera etapa de la metodología. El proceso de capacitación estuvo basado en la filosofía del “aprendizaje mediante la acción”. La preparación para la validación, fundamentalmente estuvo dirigida al enfoque de procesos, la planeación estratégica y herramientas asociadas.

Igualmente, se les consulta acerca de su experiencia utilizando el método de expertos a lo cual refieren en su totalidad haber trabajado anteriormente con este método y por tanto poseen conocimientos sobre el mismo, a pesar de lo cual se revisan de manera colectiva los requerimientos principales para garantizar la eficaz utilización de la herramienta.

Anexo 3.2: Diagrama de Flujo de Solicitud del Servicio. **Fuente:** Elaboración Propia.



Anexo 3.3: Diagrama de Flujo de Lectura, Facturación y Cobro. **Fuente:** Elaboración Propia



Anexo 3.4: Consumo de energía del sector privado y estatal del 2018.

Fuente: Elaboración Propia.

CONCEPTOS	CONSUMIDORES	CONSUMO
TOTAL VENTAS	161653	197772772,9
de ello: mayores 37 kWd.	1169	53326154,84
de ello: En CUC (total)	680	24837512,99
de ello: Empresas Mixtas y AEI	0	0
de ello: Residencial Extranjero	16	21087
de ello: Residencial Nacional	150763	130270807,6
de ello: Cuentapropistas	0	2070235,22
de ello: Resto de Consumidores en MN	10210	37961391,89
SECTOR PRIVADO	155361	136475896,9
De Ello: mayores 37 kWd.	131	752415,66
de ello: En CUC	16	21087
RESIDENCIAL	150779	130291894,6
En CUC	16	21087
Resto	150763	130270807,6
COMERCIAL	1617	2531057,79
En CUC		0
Cuentapropistas		1558785,87
Resto	1617	972271,92
INDUSTRIAL	295	485154,21

En CUC		0
Cuentapropistas		249746,15
Resto	295	235408,06
AGROPECUARIO	2670	3167790,29
En CUC		0
Cuentapropistas		261703,2
Resto	2670	2906087,09
SECTOR ESTATAL	6292	61296875,96
De Ello: mayores 37 kWd.	1038	52573739,18
de ello: En CUC	664	27568652,24
COMERCIAL	5627	19830732,62
En CUC	635	4988110,64
Resto	4992	14842621,98
INDUSTRIAL	237	37855085,82
En CUC	29	22580541,6
Resto	208	15274544,22
AGROPECUARIO	396	2453591,55
En CUC		0
Resto	396	2453591,55
ALUMBRADO PUBLICO	32	1157465,97

Anexo 3.5: Los 15 mayores consumidores del Sector Estatal.

Fuente: Elaboración Propia.

CLIENTES PRINCIPALES	CLIENTES		CONSUMO DE ENERGÍA		
	SERVICIOS	TIPO DE MONEDA	AÑO ANT MW.H	PLAN MW.H	REAL MW.H
Corporación Cemento Cubano	7	CUC	129 131	130 000	122 157
Empresa Mixta PDVCUPET SA	13	CUC	8 241	50 000	63 021
U/P Acueducto Cienfuegos	148	MN	22 732	22 550	7 851
Empresa De Cereales	1	MN	15 109	15 000	13 484
Empresa Cultivos Varios Horquita	79	MN	10 309	10 000	4 890
U/P Papelera Damují	1	MN	6 264	6 000	5 398
Central Termoeléctrica Cienfuegos	7	MN	5 252	4 550	2 442
E.A. Antonio Sánchez	42	MN	5 227	5 500	4 202
Dirección Provincial de Acueducto y Alcantarillado	1	MN	5 218	5 550	5 535

Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos	10	MN	5 055	5 200	6 591
E.A. 5 de Septiembre	20	MN	4 580	4 500	1 940
E.A. Ciudad Caracas	37	MN	4 369	4 210	1 655
U/P Hospital Provincial Clínico Quirúrgico	3	MN	3 499	4 000	4 603
Empresa de Productos Lácteos Escambray	6	MN	2 016	1 500	359
Corporación CIMEX SA Sucursal Cienfuegos	107	CUC	1 711	2 000	4 800
Total	462	-	228 713	324 560	248 934

Anexo 3.6: Cuestionario final para la medición de la satisfacción de los clientes. **Fuente:** (Cedeño, 2011).

Buenos días/tardes Compañero(a)

Estamos realizando un estudio por encargo de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, con la finalidad de evaluar la calidad del servicio a sus clientes, para poder atenderlos mejor. Le agradeceríamos poder contar con unos minutos de su tiempo para evaluar algunos criterios.

A continuación tiene Ud. algunas afirmaciones sobre el servicio que recibe de los servicios comerciales de la Empresa Eléctrica Cienfuegos quisieramos que la califique utilizando una escala que va del 1 al 5, donde 1 es la más baja calificación y 5 la más alta.

ATENCIÓN AL PERSONAL	1	2	3	4	5
¿Cómo es la amabilidad en el trato por parte del personal de la empresa?					
¿El personal tiene disposición de ofrecerle información?					
Considera Ud. que el tiempo de atención en general es adecuado.					
¿Existe calidad en el recibo del consumo de energía?					
¿Cómo es la apariencia del personal que brinda el servicio?					

Rapidez en la atención a solicitudes de los clientes.					
¿Cómo es el funcionamiento de los equipos de la empresa (contador de energía, transformador, acometida)?					
¿Existe profesionalidad en el personal que le presta el servicio?					

Detálle nos aquellos aspectos que deberíamos mejorar

¡Muchas Gracias por su participación!

Anexo 3.7: Necesidades de los clientes para cada Variable Critica para la Calidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Variables Críticas para la Calidad (Clientes Externos):	Necesidades de los Clientes en su Lenguaje
Amabilidad del Personal.	No andar apurado, que el trato sea respetuoso, que los escuchen.
Disposición de Información.	Sean claros, les digan la verdad, que ofrezcan datos necesarios, enseñen a leer el contador.
Rapidez de los Servicios.	Cambien piezas defectuosas, restablezcan rápido el servicio, no se atrase la factura.
Calidad del Recibo.	Que se lean bien los datos y los nombres, que se entienda y muestre los detalles del consumo.
Apariencia del Personal.	Que esté uniformado y lo use correctamente, que tenga una buena imagen.
Atención de las Solicitudes.	Coloquen rápido el contador, cumplan el tiempo establecido, que instalen 110v o 220v cuando lo necesiten.
Funcionamiento de los Equipos.	Que esté en buen estado el contador, que el transformador no se dispare cuando llueve y que el voltaje sea bueno.
Profesionalidad del Personal.	Cumplan con las fechas pactadas, hagan los trabajos completos, que tengan todas las herramientas.

Anexo 3.8: Matriz de Análisis de Necesidades del Cliente para el Proceso Principal de Servicio.

Fuente: Elaboración Propia.

Necesidad de 1 ^{er} Nivel	Necesidades de 2 ^{do} Nivel	Necesidades de 3 ^{er} Nivel
- Amabilidad del Personal.	Buen trato	<ul style="list-style-type: none"> - Que sean educados. - Escuchen a los clientes. - No anden apurados.
- Disposición de Información.	Les digan la verdad y den todos los datos solicitados	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación clara para todas las personas. - Enseñar a leer el contador.
- Rapidez de los Servicios.	Cambien piezas defectuosas y restablezcan rápido el servicio.	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar factura en tiempo. - Contadores en buen estado. - Cuarto eléctrico y cabrería en buen estado.
- Calidad del Recibo.	Se muestre en buen estado la información	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentre bien impreso. - Sea legible. - Muestre información del consumo.
- Apariencia del Personal.	Tenga una buena imagen	<ul style="list-style-type: none"> - Este uniformado. - Use correctamente el uniforme. - Tenga una buena apariencia.
- Atención de las Solicitudes.	Cumplir solicitudes con el tiempo establecido.	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar rápido el contador. - Respetar los acuerdos. - Que instalen 110v o 220v cuando lo soliciten.
- Funcionamiento de los Equipos.	Que se encuentran en buen estado el transformador, el contador y otros equipos.	<ul style="list-style-type: none"> - Que el voltaje se mantenga estable en 110v con 50 Hz. - Que el voltaje se mantenga estable en 220v con 60 Hz. - No se dispare el transformador. - Mida correctamente el contador y otros equipos.
- Profesionalidad del Personal.	Cumplir con los requisitos pactados.	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer los trabajos en la fecha establecida. - Cumplir con los convenios. - No dejar trabajos a medias. - Llevar todas las herramientas. - Hacer los trabajos en menos de un día.

Anexo 3.9: Matriz de Necesidades del Cliente para el Proceso Principal de Servicio Comercial consumidor estatal.

Fuente: Elaboración Propia.

		NECESIDADES DE LOS CLIENTES							
CLIENTES		Buen trato.	Den todos los datos solicitados.	Cambien piezas defectuosas y restablezcan rápido el servicio.	Buen estado de la información.	Tenga una buena imagen.	Cumplir solicitudes con el tiempo establecido.	Buen estado de los equipos.	Cumplir con los requisitos pactados.
Cliente Externo.		●	●	●	●	●	●	●	●
Proceso Gestión de la Calidad.		△	△	○	○	○	○	○	○
Unidades de medida		Escala Likert (Pésimo – Excelente)	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Escala Likert (Pésimo – Excelente) Intensidad y voltaje de la corriente.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Horas y Minutos.	Voltaje de la corriente. Intensidad de la corriente.	Días. Escala Likert (Pésimo – Exc.)
Sensores		Manual de los servicio comerciales	Manual de los servicio comerciales	Despacho de Carga Voltímetro y amperímetro	Manual de los servicio comerciales	Manual de los servicio comerciales	Reloj (Clientes). Especialista de calidad.	Voltímetro y amperímetro Voltímetro y amperímetro	Calendario (Clientes) Manual de los servicio comerciales

Leyenda: ● Muy Fuerte ○ Fuerte △ Débil

Anexo 3.10: Traducción de las necesidades del cliente en el lenguaje del proveedor de servicios. **Fuente:** Elaboración Propia

Necesidades de los Clientes en su Lenguaje	Necesidades de los Clientes en el Lenguaje del Proveedor
No andar apurado, que el trato sea respetuoso, que los escuchen.	<ul style="list-style-type: none"> - Atención respetuosa del personal que interactúa de forma directa con los clientes. - Cumplir con los parámetros éticos y morales(programa de adiestramiento). - Trato amable y cortés del personal que interactúa de forma directa con los clientes.
Sean claros, les digan la verdad, que ofrezcan datos necesarios, enseñen a leer el contador.	<ul style="list-style-type: none"> - Buena preparación de los lectores según programa de adiestramiento de la UBE Servicios Comerciales - Disposición de responder a todas las preguntas (Lectores Cobradores). - Información actualizada y verídica(lectores y del departamento de comercial).
Cambien piezas defectuosas, restablezcan rápido el servicio, no se atrase la factura.	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la mayor cantidad de interrupciones en el servicio (Personal de centro de operaciones). - Existencia de piezas de repuestos (Personal de centro de operaciones). - Impresión con tiempo de las facturas por los Informáticos del centro cálculo SAD. - Disposición de personal yvehículos para dar servicio (Personal de centro de operaciones).
Que se lean bien los datos y los nombres, que se entienda y muestre los detalles del consumo.	<ul style="list-style-type: none"> - Buen estado de las impresoras (centro cálculo SAD). - Tener información correcta de los clientes (Lectores y responsable comercial). - Lecturas claras de los metros contadores por parte de los lectores cobradores e inspectores.
Que esté uniformado y lo use correctamente, que tenga una buena imagen.	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar uniforme anualmente por parte UBE Logística. - Lectores cobradores y inspectores tienen que usar siempre el uniforme.
Colocar rápido el contador, cumplan el tiempo establecido, que instalen 110v ó 220v cuando lo necesiten.	<ul style="list-style-type: none"> - Tener personal y vehículos disponibles para atender las solicitudes (Personal de centro de operaciones). - Tener transformadores y metros contadores para hacer nuevas instalaciones (Personal de centro de operaciones). - Cambio de capacidad 30 días hábiles posteriores a la solicitud.

Anexo 3.10: Traducción de las necesidades del cliente en el lenguaje del proveedor de servicios (continuación).

Necesidades de los Clientes en su Lenguaje	Necesidades de los Clientes en el Lenguaje del Proveedor
<p>Que esté en buen estado el contador, que el transformador no se dispare cuando llueve y que el voltaje sea bueno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chequear el funcionamiento de los equipos sistemáticamente por parte de los inspectores comerciales. - Voltaje de 110kv y 220 kv con una tolerancia del +/- 5%. Frecuencia del 60 ciclos con una tolerancia del +/- 1%. - Cumplimiento del programa de los mantenimientos planificados a los transformadores (mensual).
<p>Cumplan con las fechas pactadas, hagan los trabajos completos, que tengan todas las herramientas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Terminación de los trabajos planificados según contratos con las empresas (10 días posteriores). - No dejar trabajos sin terminar por parte del grupo de línea y de mantenimiento. - Uso correcto de todos los medios técnicos disponibles por parte del personal de operaciones. - Elaborar proyectos de inversión antes de los 10 días posteriores.

Anexo 3.11: Necesidades de los clientes agrupadas en dimensiones. **Fuente:** Elaboración Propia.

DIMENSIONES	NECESIDADES DE LOS CLIENTES
Política de los servicios comerciales.	Que esté uniformado y lo use correctamente, que tenga una buena imagen.
	No andar apurado, que el trato sea respetuoso, que los escuchen.
	Sean claros, les digan la verdad, que ofrezcan datos necesarios, enseñen a leer el contador.
Centro de cálculo (SAD).	Que se lean bien los datos y los nombres, que se entienda y muestre los detalles del consumo.
Operaciones del Sistema.	Colocar rápido el contador, cumplan el tiempo establecido, que instalen 110v ó 220v cuando lo necesiten.
	Que esté en buen estado el contador, que el transformador no se dispare cuando llueve y que el voltaje sea bueno.
Empleados de Servicios Técnicos.	Cambien piezas defectuosas, restablezcan rápido el servicio, no se atrase la factura.
	Cumplan con las fechas pactadas, hagan los trabajos completos, que tengan todas las herramientas.

Anexo 3.12: Matriz de diseño de alto nivel del Producto. **Fuente:** Elaboración Propia

Legenda:
● Muy Fuerte
○ Fuerte
△ Débil

Necesidades	Unidades de Medidas	Sensores	Características del Producto				
			Escuchen a los clientes.	Se pueda leer el contador.	Cuarto eléctrico en buen estado.	Recibo Legible.	Contadores en buen estado.
Buen trato.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	●	△	△	△	△
Den todos los datos solicitados.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	●	●	○	○	△
Cambien piezas defectuosas y restablezcan rápido el servicio.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	△	△	●	△	●
		Voltímetro y amperímetro (operarios)					
Buen estado de la información.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	○	○	○	●	△
Tenga una buena imagen.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	●	△	○	△	○
Cumplir solicitudes con el tiempo establecido.	Horas y Minutos.	Reloj (Clientes).	△	△	○	△	○
		Especialista de calidad.					
Buen estado de los equipos.	Voltaje de la corriente.	Voltímetro y amperímetro (operarios)	△	○	●	△	●
		Voltímetro y amperímetro (operarios)					
Cumplir con los requisitos pactados.	Días.	Calendario (Clientes).	○	●	●	△	●
	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales					
			Sean educados y no estén apurados.	Consumo Visible y contador colocado correctamente.	Energía Eléctrica con voltaje 110kv y 220kv y tolerancia ± 5%	Impresora y papel en buen estado.	Esten certificados para su uso y inspección mensual
			Metas de las Características				

Anexo 3.12: Matriz de diseño de alto nivel del Producto (Continuación).

Legenda:
 ● Muy Fuerte
 ○ Fuerte
 △ Débil

			Características del Producto				
Necesidades	Unidades de Medidas	Sensores	Buena apariencia de los empleados.	Cumplir con los convenios.	Hacer trabajos Completos.	Atención Rápida a las solicitudes.	Energía en sistema monofasico y trifasico.
Buen trato.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	=	△	=	△	△
Den todos los datos solicitados.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	△	△	△	△	△
Cambien piezas defectuosas y restablezcan rápido el servicio.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	△	○	○	●	●
	Intensidad y voltaje de la corriente.	Voltímetro y amperímetro (operarios)					
Buen estado de la información.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	△	=	△	△	△
Tenga una buena imagen.	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales	●	△	●	○	○
Cumplir solicitudes con el tiempo establecido.	Horas y Minutos.	Reloj (Clientes).	△	●	●	●	○
		Especialista de calidad.					
Buen estado de los equipos.	Voltaje de la corriente.	Voltímetro y amperímetro (operarios)	△	○	○	○	●
	Intensidad de la corriente.	Voltímetro y amperímetro (operarios)					
Cumplir con los requisitos pactados.	Días.	Reloj (Clientes).	○	●	●	●	●
	Escala Likert (Pésimo – Exc.)	Manual de los servicio comerciales					
			2 Mudias de uniforme al año y uso correctamente del mismo.	≤ 10 días para dar respuesta.	Tener todos los medios y herramientas.	De 4 a 24 horas dependiendo de la averia.	Sistema monofasico y trifasico con 115/ 230 v
			Metas de las Características				

Anexo 3.13: Determinación de las funciones del producto derivado de las características del producto. **Fuente:** Elaboración Propia.

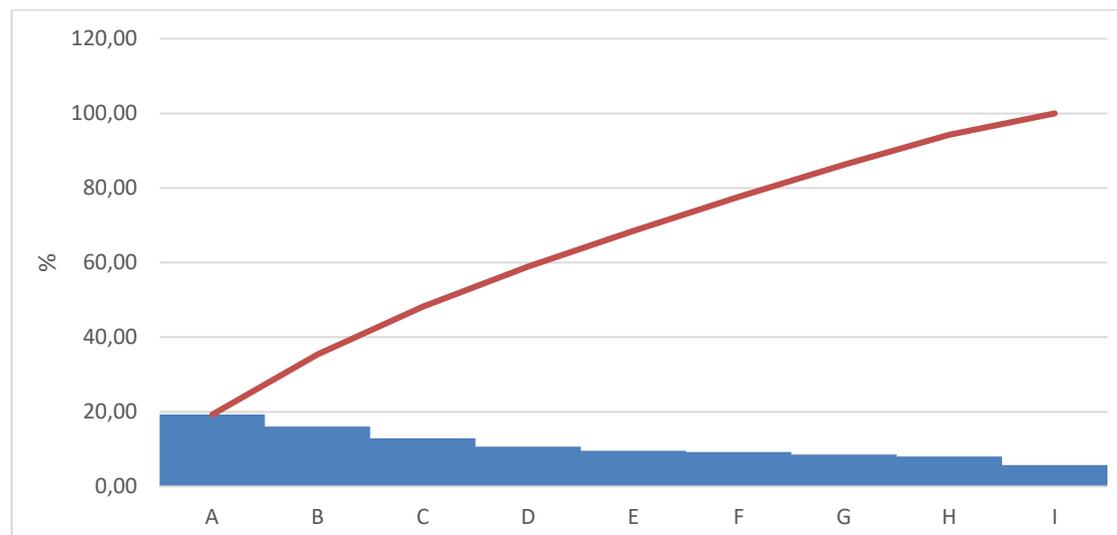
FUNCIONES	CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO
Trato amable y correcto a los clientes.	Escuchen a los clientes.
Contador ubicado correctamente y en buen estado.	Se pueda leer el contador.
Buen estado de los equipos.	Cuarto eléctrico en buen estado.
	Contadores en buen estado.
Factura correctamente elaborada.	Recibo legible.
Personal uniformado.	Buena apariencia de los empleados.
Cumplir en plazo los proyectos.	Cumplir con los convenios.
Solicitudes atendidas en el menor tiempo posible.	Atención rápida a las solicitudes.
Cumplir con los requisitos pactados.	Hacer trabajos completos.
Bridar un voltaje correcto contante en el sistema.	Energía en sistema monofásico y trifásico.
	Energía en sistema de corriente alterna.

Anexo 3.14: Análisis FMEA para el diseño del producto. **Fuente:** Elaboración Propia.

FUNCIONES DEL PRODUCTO	MODOS DE FALLO POTENCIALES	EFECTOS DE LOS MODOS DE FALLOS POTENCIALES	S E V
Trato amable y correcto a los clientes.	1. Se encuentre apurados los lectores cobradores	Mala lectura de los contadores	3
	2. Trato incorrecto a los clientes	El cliente se queja del servicio	4
Contador ubicado correctamente y en buen estado.	3. Contador colocado incorrectamente	No se puede leer bien el contador	5
	4. No se puede realizar bien la lectura	El cliente cotiza más de lo que consume	8
	5. Contador en mal estado de funcionamiento	Robo de energía	5
Buen estado de los equipos.	6. Mal funcionamiento de los transformadores, voltímetros, amperímetros y otros equipos utilizados para el servicio	Rotura de los equipos eléctricos del cliente.	9
	7. Interrupciones en el servicio	Fallas en el servicio eléctrico	6
Factura correctamente elaborada.	8. No sea legible la factura	El cliente no puede leer ni entender bien la factura.	3
Personal uniformado.	9. Uso incorrecto del uniforme	El cliente no identifica al lector cobrador	2
Cumplir en plazo los proyectos.	10. No se cumpla el plazo de 10 días para su terminación	No se entrega la documentación en tiempo	4
Solicitudes atendidas en el menor tiempo posible.	11. Atraso en la atención a las solicitudes.	El cliente se encuentra insatisfecho	5
	12. Se incumple con el servicio de energía	EL cliente se encuentra sin corriente eléctrica	6
Cumplir con los requisitos pactados.	13. No se cumple con los plazos pactados	Retraso en el pago de los servicios contratados	5
	14. No terminar los trabajos en el tiempo establecido	Trabajos a medias y cliente insatisfecho	7
Bridar un voltaje correcto y constante en el sistema.	15. Desfasaje en la corriente eléctrica	Rotura de los equipos eléctricos del cliente y la no utilización de los servicios	5

Anexo 3.15: Análisis de las principales acciones recomendadas.

Fuente: Elaboración Propia.



Leyenda

- A** - Cumplir el plan de mantenimiento y destinar los recursos necesarios para realizarlos con la calidad requerida.
- B** - Cumplir con los 3 Niveles de Inspección y con el plan de celaje y revisión de las líneas.
- C** - Cumplir el plan de mantenimiento planificado a las redes y cumplir el plan de celaje.
- D** - Capacitación y Evaluación de la Competencia del personal, reducir el Tiempo total de interrupciones, Evaluar y Certificar a los Suministradores.
- E** - Revisión de los contratos por el comité de contratación semanalmente.
- F** - Capacitación y Evaluación de la Competencia de los despachadores, jefes de turno y demás personal que opera el sistema.
- G** - Designar al personal para actualizar y comprobar la calidad del proyecto.
- H** - Comprobar la coincidencia entre la información emitida respecto a la queja técnica contra los resultados de la inspección del lugar y lo consignado en los anexos del Procedimiento.
- I** - Capacitación y Evaluación de la Competencia de los especialistas en la UBE servicios comerciales, actualizar e implantar el procedimiento de quejas de la empresa.

Anexo 3.16: Principales acciones recomendadas y sus responsables.

Fuente: Elaboración Propia.

ACCIONES RECOMENDADAS	RESPONSABLE
Cumplir el plan de mantenimiento y destinar los recursos necesarios para realizarlos con la calidad requerida.	Director de la UBE Servicios Comerciales, Director de la UBE Centro Operaciones.
Cumplir con los 3 Niveles de Inspección y con el plan de celaje y revisión de las líneas.	Director de la UBE Centro Operaciones.
Cumplir el plan de mantenimiento planificado a las redes y cumplir el plan de celaje.	Director y especialista de calidad de la UBE Centro Operaciones.
Capacitación y Evaluación de la Competencia del personal, reducir el Tiempo total de interrupciones, Evaluar y Certificar a los Suministradores.	Director despacho de carga, Director de la UBE Servicios Comerciales.
Revisión de los contratos por el comité de contratación semanalmente.	Director de la UBE Servicios Comerciales y Especialista de Inversiones.
Capacitación y Evaluación de la Competencia de los despachadores, jefes de turno y demás personal que opera el sistema.	Director de la UBE Servicios Comerciales, Director de la escuela de capacitación de la OBE provincial Cienfuegos.