

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos

Autora: Meivys Moreno Abad

Tutora: MSc. Ing. Dainelis Curbelo Martínez

Pensamiento



*“La perfección es una utopía pero su
búsqueda nos lleva a alcanzar la
excelencia”*

Quíboro Güey

Dedicatoria

Dedicatoria

Está dedicado a todas las personas que ocupan un lugar significativo en mi corazón, especialmente a esos dos seres maravillosos que me dieron la vida y han sabido guiarme por el camino correcto. Por ser mi ejemplo a seguir, por su comprensión, su amor incondicional y darme día a día mis mayores alegrías se lo dedico a ustedes, mis excepcionales padres: Alicia y Ortelio.

Agradecimientos

Agradecimientos

Agradezco ante todo a mi tutora Dainelis Curbelo por su desinteresada ayuda, su profesionalidad, buenos tratos y la confianza depositada en mí, eso me dio la fuerza y seguridad para salir adelante.

A mis padres por ser mi motor impulsor y darme todo sin pedir nada a cambio.

A mi hermano por ser parte especial de mi vida.

A mis super abuelas Meibol y Teresa, gracias a su infinito amor y cariño pude tener la mejor infancia y adolescencia que cualquiera desearía.

A mi familia, por estar siempre pendiente, por su dedicación y apoyo incondicional.

A Ernesto, por su cariño, paciencia y sus largas horas de entrega.

A aquellos que han hecho de la estancia en la Universidad momentos inolvidables de mi vida que difícilmente se repetirán, en especial a Dianelys y Leisy porque a pesar de las dificultades nos mantuvimos unidas venciendo todo tipo de aprietos docentes y personales. A los que me apoyaron desde el principio y estuvieron cuando me hicieron falta, como al loco de Raidel, la estudiosa Duleyvis, el habilidoso Johanel y la olvidadiza Yanet.

A mi jefe y compañero Capote que siempre estuvo para mí cuando lo necesite.

A todos los que incidieron en mi formación durante los seis años de carrera.

A todos muchas gracias

Resumen



Resumen

La presente investigación se realiza durante el año 2015, la misma está encaminada a implementar un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos. El procedimiento que se implementa para dar cumplimiento a este objetivo es el de Curbelo (2013), que consta de cuatro etapas y diez pasos, desarrollados a partir de la utilización de un conjunto de herramientas para la captación de información, el trabajo en grupo y de análisis estadísticos con el apoyo de paquetes de programas especializados. La implementación del procedimiento mencionado posibilita que se evalúe la calidad percibida de los servicios que ofrecen las unidades productivas: agencias de Ayuda a la Navegación, Catastro e Isla de la Juventud, División de Computación y Taller de Medio Ambiente; que se determine la satisfacción y que se establezcan acciones de mejora a las principales deficiencias detectadas que la condicionan. En función de garantizar la continuidad del estudio que se efectúa aparecen consideraciones en cuanto a método, responsables y costo de la alternativa propuesta a la Empresa Geocuba Cienfuegos.

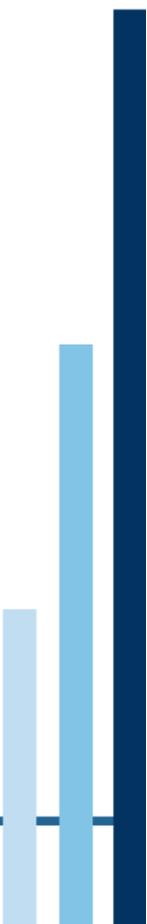
Summary



Summary

The current research was carried out during 2015, it is aimed to implement a procedure for evaluating the perceived quality of services in production units belonging to Geocuba Cienfuegos Enterprise. The procedure that is implemented to comply with this objective is Curbelo (2013), which consists of four stages and ten steps, developed using a set of tools to gather information, teamwork and Statistical analysis with the support of specialized software packages. The implementation of the procedure permits to evaluate the perceived quality of the services offered by different production units: Aids to Navigation, Cadaster and Youth Island agencies, Computing Division and Environment Workshop; to determine the satisfaction and to establish an improvement plan to the main weaknesses that condition it. In order to guarantee the continuity of the study that was done are offered considerations taking into account method, responsible and cost of the alternative proposal to Geocuba Cienfuegos Enterprise.

Índice



Índice

Resumen

Summary

Índice

Introducción.....	9
Capítulo I: Marco teórico	15
1.1 - Calidad y su gestión en las organizaciones	15
1.2 - Servicios y calidad percibida de servicios	20
1.2.1 - Modelos de calidad percibida de servicios.....	25
1.2.2 - Evaluación de la calidad percibida de servicios a partir del SERVQUAL y SERVPERF.....	27
1.3 - Procedimientos para la evaluación de la calidad percibida de servicios.....	32
1.4 - Caracterización del Grupo Empresarial Geocuba	33
1.4.1 - Evaluación de la calidad percibida según la escala SERVQUAL en el GEG	35
1.5 - Conclusiones del Capítulo I	38
Capítulo II: Empresa Geocuba Cienfuegos: caracterización, estudios previos sobre calidad percibida y procedimiento a implementar en la investigación	40
2.1 - Caracterización de la Empresa Geocuba Cienfuegos	40
2.2 - Evaluación actual de la calidad de servicios en la Empresa Geocuba Cienfuegos	45
2.3 - Procedimiento de Curbelo (2013) para la evaluación de la calidad percibida.....	47
2.3.1 - Implementaciones anteriores del procedimiento de Curbelo (2013) en la Empresa Geocuba Cienfuegos.....	52
2.4 - Herramientas útiles para el desarrollo de la investigación.....	55
2.5 - Conclusiones del Capítulo II	67
Capítulo III: Evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba.....	68
3.1 - Evaluación de la calidad percibida a partir de la implementación del procedimiento de Curbelo (2013) para unidades productivas en la Empresa Geocuba Cienfuegos.....	68
3.1.1 - Etapa I: Descripción de la organización objeto de estudio y de sus servicios	68
3.1.2 - Etapa II: Evaluación de la calidad percibida	77
3.1.3 - Etapa III: Determinación de la satisfacción	86

3.1.4 - Etapa IV: Mejora del proceso de servicio	91
3.2 - Consideraciones para la evaluación periódica de la calidad percibida en la Empresa Geocuba Cienfuegos	92
3.3 - Conclusiones del Capítulo III	94
Conclusiones generales	
Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

Introducción

En el sector empresarial crece el desarrollo de los servicios y, tanto en estos como en la producción, es relevante mejorar la calidad definida en función de lo que desea el cliente que se convierte en evaluador y fuente de retroalimentación por excelencia para alcanzar niveles superiores de desempeño (Shahin, 2006).

Siguiendo esta idea se evalúa la calidad percibida que hace referencia a los juicios sobre la calidad desde la percepción del cliente (Duque, Cervera, y Rodríguez, 2006). Investigaciones enfocadas a ello se efectúan en diferentes servicios entre los que se encuentran: servicios de restaurantes (Andaleeb y Conway, 2006), deportivos (Gálvez, 2011), turísticos (Frías, 2005); bibliotecarios, de líneas aéreas, de alojamiento, balnearios y de educación superior (Díaz y Pons 2009); bancarios (González, 2013), de asistencia en salud (Curbelo, 2013), por sólo mencionar algunos. En los trabajos mencionados se intenta crear instrumentos, analizar vías que faciliten el conocimiento de los clientes: sus necesidades, expectativas y, como resultado, sus percepciones propias.

Lo anteriormente tratado es sustento del Modelo de Gestión de la Calidad que propone la Norma ISO 9000: 2015, donde algunos de los principios son: enfoque al cliente, enfoque a procesos y mejora continua (Organización Internacional de Normalización, 2015). Constituye interés de muchas organizaciones en todo el mundo lograr certificar sus sistemas de gestión tomando como base dicho modelo, a lo que se suman las organizaciones cubanas.

Todo ello adquiere mayor relevancia en el país, fundamentalmente después del año 2012, dado que se han incrementado las posibilidades de desarrollo de productos y servicios en el sector estatal y no estatal. Por tanto, constituye una prioridad elevar los niveles de conocimiento acerca de la calidad y su gestión, crear vías concretas que orienten cómo intercambiar con los clientes y utilizar sus criterios del servicio y/o producto recibido para la mejora continua, tributando a la implementación de algunos de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

Para el caso concreto de las industrias, la importancia de la calidad y de investigaciones sobre el tema queda recogida en los Lineamientos (Comité Central del Partido, 2011):

- Lineamiento 7. Lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes, bien organizadas y eficaces, y serán creadas las nuevas organizaciones

superiores de dirección empresarial. Se desarrollará la cooperación entre las empresas para garantizar mayor eficiencia y calidad. Se elaborará la norma jurídica que regule todos estos aspectos.

- Lineamiento 70. Perfeccionar, en la red estatal, las relaciones entre los precios y calidades de similares productos o servicios, evitando diferencias no justificadas de precios.
- Lineamiento 129. Diseñar una política integral de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente que tome en consideración la aceleración de sus procesos de cambio y creciente interrelación a fin de responder a las necesidades del desarrollo de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazo; orientada a elevar la eficiencia económica, ampliar las exportaciones de alto valor agregado, sustituir importaciones, satisfacer las necesidades de la población e incentivar su participación en la construcción socialista, protegiendo el entorno, el patrimonio y la cultura nacional.
- Lineamiento 216. Mejorar la infraestructura técnica de normalización, metrología y calidad, en correspondencia con los objetivos priorizados de la exportación y la sustitución de importaciones.

SITUACIÓN PROBLÉMICA

Lo anterior forma parte de las bases para la gestión en el Grupo Empresarial Geocuba que posee subordinaciones en doce provincias del país, entre las que se encuentra la Empresa Geocuba Cienfuegos que brinda, dentro y fuera de la provincia, diferentes productos y servicios que se generan en siete unidades productivas con clientes en CUC (moneda libremente convertible) y CUP (moneda nacional).

En materia de gestión de la calidad la Empresa Geocuba Cienfuegos ha logrado certificar algunos productos en el año 2006 y en el 2010 completamente su Sistema de Gestión según la Norma ISO 9000: 2000, dicho certificado expiró en el 2013 por lo que actualmente se trabaja para perfeccionar los procedimientos en aras de recertificar.

En cuanto al intercambio con los clientes se cuenta con una metodología validada que se sustenta en el modelo SERVQUAL, esta orienta los pasos para la evaluación de la calidad percibida haciendo énfasis en la aplicación de la escala SERVQUAL y el procesamiento de la encuesta. Además se han establecido varias disposiciones directivas que precisan la frecuencia de realización de la evaluación de la calidad percibida y la satisfacción de los clientes, y la toma de decisiones.

La metodología mencionada se aplica semestralmente y se evidencia que no existen cambios significativos en las percepciones de calidad de los clientes entre iguales períodos de estudio en años distintos, manteniéndose las mismas insatisfacciones que indican que no se alcanza mejoramiento continuo. En análisis realizados a la metodología actual en dicha entidad, se identifican las siguientes deficiencias:

- No se han realizado estudios de expectativas para conocer las prioridades de los clientes, estas se consideran siempre en el valor mayor.
- Las encuestas se realizan en cualquier momento del intercambio con los clientes: lo mismo al inicio del servicio, que durante la espera, que finalizado este; ello condiciona las respuestas.
- El estudio se efectúa semestralmente y no se tienen en cuenta análisis intermedios.
- En la determinación del índice de calidad de servicios (ICS) se establece un nivel de importancia que no se encuentra determinado.
- La metodología orienta solamente el momento de la evaluación pero la organización requiere de otras herramientas que favorezcan la toma de decisiones a posteriori para el desarrollo de la mejora continua.

Por lo antes mencionado se haya la necesidad de emplear en la gestión cotidiana de la calidad un procedimiento que logre guiar la totalidad del proceso de evaluación de la calidad percibida y que mejore el trabajo que se ha realizado hasta el momento con el empleo de criterios científicos que favorezcan la toma de decisiones. A ello se encaminan las investigaciones de Soto (2015) y Rodríguez (2015) desarrolladas en las agencias Gráfica y Cienfuegos, la primera de esta generadora de mayores ingresos como parte de la Empresa Geocuba y la segunda con la cartera de productos más variada en el territorio provincial.

Los resultados alcanzados en las investigaciones antes mencionadas pretenden extenderse al resto de las unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos a lo que se encamina la presente investigación.

Partiendo de los elementos descritos se declara como **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cómo perfeccionar la evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos?

En función de ello se formulan los siguientes **OBJETIVOS**:

Objetivo general: Implementar un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos.

Objetivos específicos:

1. Evaluar la calidad percibida de servicios en cinco unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos: agencias de Ayuda a la Navegación, Catastro e Isla de la Juventud, División de Computación y Taller de Medio Ambiente.
2. Determinar la satisfacción de los clientes de unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos.
3. Proponer acciones encaminadas a la mejora de las problemáticas existentes en unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos y a la continuidad de implementación del procedimiento.

Se considera como **HIPÓTESIS**:

La implementación de un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba Cienfuegos permite identificar criterios relevantes de los clientes que los reciben, determinar el nivel de satisfacción de los mismos y establecer acciones encaminadas a la mejora.

Las **VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN** son:

Variable independiente: Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios.

Conceptualización: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso de evaluación de la calidad percibida de servicios diseñada por Curbelo (2013) para el caso de organizaciones de salud pero flexible y aplicable a otros sectores.

Operacionalización: Conjunto de etapas y pasos que permiten evaluar la calidad percibida y de esta forma identificar criterios relevantes de los clientes, determinar el nivel de satisfacción y proyectar acciones encaminadas a la mejora.

Variables dependientes: Se tienen en la investigación tres variables dependientes:

- **Criterios relevantes de los clientes**

Conceptualización: Juicios de los clientes sobre el servicio que reciben que condicionan su satisfacción con este.

Operacionalización: Los juicios de los clientes se determinan a partir de un instrumento basado en el modelo SERVQUAL pero con enfoque a las percepciones, y de análisis estadísticos que se efectúan.

- **Satisfacción**

Conceptualización: Evaluación que realizan los clientes como consecuente de la calidad percibida (Civera, 2008).

Operacionalización: Se determina el nivel de satisfacción a partir de los propios ítems que evalúan la calidad percibida considerando como sus componentes la satisfacción con los elementos tangibles, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía, dimensiones del SERVQUAL.

- **Acciones orientadas a la mejora**

Conceptualización: Conjunto de acciones que encaminan a la organización para mejorar en cuanto a las deficiencias relacionadas con los criterios relevantes que poseen los clientes.

Operacionalización: En la proyección de las mejoras se utiliza la técnica 5W y 1H por cada una de las deficiencias relacionadas con los criterios relevantes de los clientes.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación contribuye a la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. En la Empresa Geocuba Cienfuegos, se suma a lo anterior, la necesidad de actualizar y perfeccionar los procedimientos de trabajo para lograr recertificar el Sistema de Gestión de la Calidad según Norma ISO 9000: 2015. Como parte del mismo es relevante garantizar servicios y productos de calidad de acuerdo al juicio de los clientes que se consideran una fuente de retroalimentación para la mejora continua.

En función de ello, se tiene una metodología que no abarca la mejora de procesos, sólo explica la escala SERVQUAL que se utiliza y la forma de análisis de los resultados luego de la aplicación de la misma. Por tanto, se requiere de un procedimiento que aclare aún más lo anterior, teniendo en cuenta lo que se ha logrado hacer y que oriente la mejora considerando herramientas y análisis con basamento científico.

En el desarrollo de la investigación son relevantes los resultados que se obtienen desde el punto de vista metodológico y práctico. En cuanto a lo metodológico, se demuestra que el

procedimiento de Curbelo (2013) cumple con sus principios que enfocan a las organizaciones a una gestión dirigida a procesos, sistemas, clientes y al aprendizaje continuo, miradas de las que no puede prescindirse en la actualidad para alcanzar el éxito. En la práctica, se orienta la evaluación de la calidad percibida y la satisfacción detalladamente para este y futuros análisis, a la vez que se proponen alternativas de mejora para erradicar las deficiencias que se detectan.

El desarrollo de la investigación queda estructurado en tres capítulos:

Capítulo I: Marco teórico

Se presenta una fundamentación teórica sobre las principales concepciones relacionadas con la calidad, la calidad percibida, su modelación y evaluación, además de procedimientos de evaluación de la calidad percibida. También se caracteriza el Grupo Empresarial Geocuba y se describe la metodología que en este se emplea para la evaluación de la satisfacción.

Capítulo II: Empresa Geocuba Cienfuegos: caracterización, estudios previos sobre calidad percibida y procedimiento a implementar en la investigación

En este Capítulo se caracteriza la Empresa Geocuba Cienfuegos, se realiza un análisis en cuanto a la evaluación de la calidad percibida según se efectúa actualmente en esta, se explica el procedimiento Curbelo (2013) que será implementado en la investigación y se ha empleado previamente en estudios realizados en la organización mencionada, y se precisan herramientas útiles que se aplican.

Capítulo III: Evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos

En este Capítulo se implementa el procedimiento de Curbelo (2013) para la evaluación de la calidad percibida en cinco unidades productivas perteneciente a la Empresa Geocuba Cienfuegos y se ofrecen consideraciones para futuras aplicaciones del mismo.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, así como la bibliografía utilizada y los anexos correspondientes.

Capítulo I



Capítulo I: Marco teórico

Introducción

En este Capítulo aparecen concepciones relacionadas con la calidad, la calidad percibida, su modelación y evaluación, además de procedimientos útiles para realizarla. También se caracteriza el Grupo Empresarial Geocuba y se describe la metodología validada para determinar la satisfacción de los clientes de este. Todo ello se desarrolla siguiendo el hilo conductor que se muestra en la Figura 1.1 a continuación.

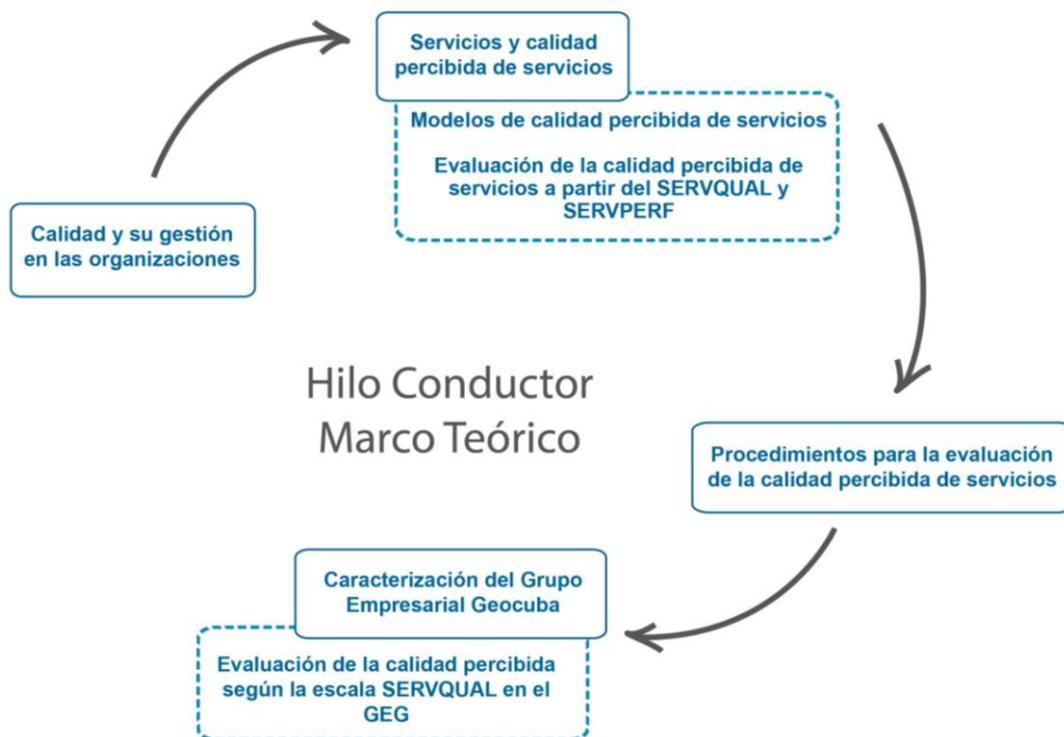


Figura 1.1: Hilo conductor del marco teórico

Fuente: Elaboración propia

En los epígrafes que siguen se especifican los aspectos considerados en el hilo conductor de la investigación.

1.1 - Calidad y su gestión en las organizaciones

En las organizaciones productivas o de servicios desde hace algún tiempo es común abogar por la calidad. Conceptualmente se define la calidad como: el grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos (Organización Internacional de

Normalización, 2015); la satisfacción del cliente, y adecuado para el uso es una buena definición alternativa (Juran y Blanton, 2001); abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él (Cantú, 2001); es el juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio, el cual por lo general es la aprobación o rechazo (Gutiérrez y de la Vara, 2004).

Son estos algunos de los conceptos dados en la última década que permiten definir como determinantes de la calidad los criterios de clientes que demandan bienes y/o servicios a las organizaciones, su conformidad y satisfacción. Lo anterior no se aleja de lo planteado en épocas previas de desarrollo de la temática entre las que resaltan: era de la inspección, era del control estadístico de procesos, era del aseguramiento o enfoque del control de la calidad total, era del control de la calidad en toda la compañía o enfoque japonés de la calidad, era de la administración estratégica de la calidad o gestión de la calidad total, a las que también se suman la gestión de la calidad de servicios y el enfoque humano (Cantú, 2001; Camisón, Cruz, y González, 2007).

Por su parte, la gestión de la calidad en las organizaciones es entendida como: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en materia de calidad (Organización Internacional de Normalización, 2015), para lo que se han desarrollado diferentes modelos definidos como: conjunto de elementos interrelacionados de manera esquemática que sirven como guía a las empresas para diseñar e implementar sus sistemas de gestión (Rangel, 2005).

Muchos autores han realizado comparaciones entre los modelos de gestión de la calidad existentes, Rangel (2005) analiza, mediante una matriz de conceptos, los modelos de: Crosby (1984), Juran (1987), Deming (1989), el de la ISO 9000: 2000, el del Premio de Calidad de Malcom Baldrige, el del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba, Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, el Modelo Japonés y el Modelo Xerox. En su estudio considera las trece características siguientes: asociada la calidad al cumplimiento de requisitos, asociada la calidad a la actitud para el uso, asociada la calidad a través de caracteres; relaciona la calidad, las expectativas y las necesidades, enfocada la medición hacia los requisitos de oferta (promesas), orientada hacia la dirección y la organización, gestiona la calidad de forma global en la organización, cumple con la función de planificación, control y mejora; proceso de mejora enfocado a la educación de las personas, proceso de mejora hacia los procesos, proceso de mejora hacia los productos, utilización de herramientas en los procesos de medición y mejora, y utilización con fines de certificación (Rangel, 2005).

La comparación efectuada concluye que la mayoría de los modelos recogen entre tres y cuatro características, el Modelo de Crosby agrupa ocho, el de Juran siete de estas y el de la Norma ISO 9001:2008 que se ilustra en la Figura 1.2 contiene nueve. Rangel (2005) considera este último como el más completo, criterio con que se comparte.

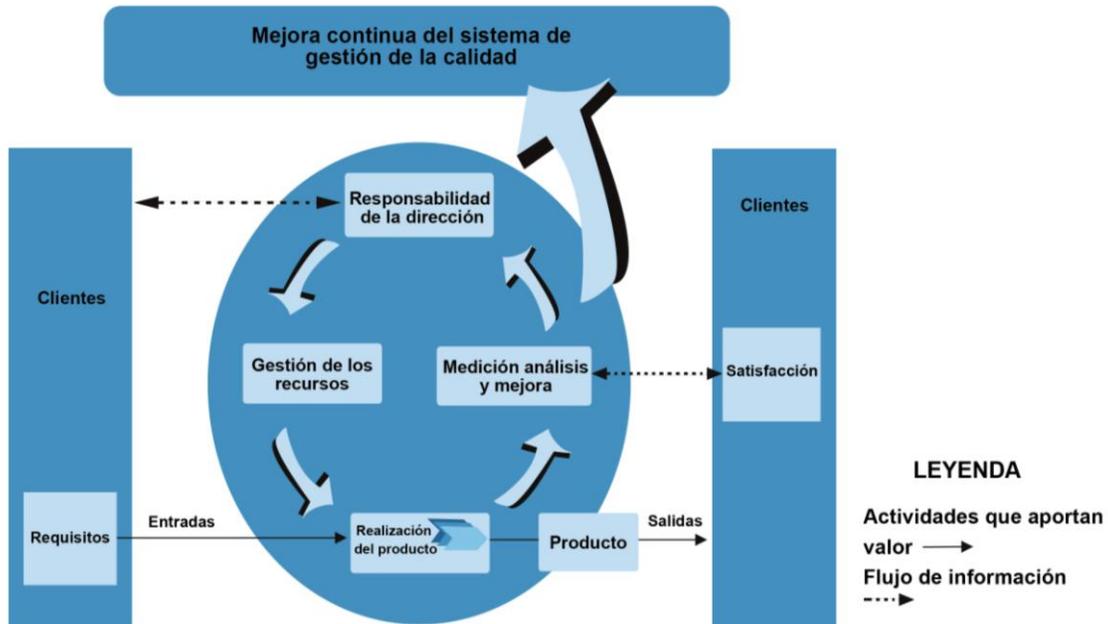


Figura 1.2: Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos de la ISO 9001: 2000

Fuente: (Organización Internacional de Normalización, 2000)

El modelo de la Norma ISO 9001:2008 tiene como base los procesos y juegan un papel importante las partes interesadas al declarar sus demandas y su satisfacción con lo recibido. El cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la ISO 9001: 2008 permite certificar el Sistema de Gestión de la Calidad, lo que hoy es una meta para organizaciones en todo el mundo, tanto productoras de bienes como de servicios.

La gestión de la calidad siguiendo este modelo se realiza teniendo en cuenta ocho principios con el fin de conducir a una mejora en el desempeño, estos son (Organización Internacional de Normalización, 2000):

- Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

- Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta. Se define como actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir requisitos.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Entre estos principios destacan el enfoque a clientes, a procesos y a la mejora continua del desarrollo de la organización.

En el segundo semestre de 2015 se publica una actualización de las normas ISO 9000, específicamente de la 9000 y la 9001. La decisión de actualizar dichos estándares estuvo motivada por la necesidad de adaptarlos a la realidad de las organizaciones luego de varios años de implementación del modelo del 2008.

La ISO 9001: 2015, a diferencia de su antecesora del 2008 en comparación con la del 2000, si presenta cambios, algunas modificaciones son:

- Una perspectiva más suavizada en términos de diseño
- Un refuerzo del enfoque basado en procesos
- La eliminación del manual de calidad y del representante de la dirección
- La necesidad de un análisis del contexto de la organización
- Un sistema de documentación más flexible

- La estructura de la norma pasa a tener 10 secciones o capítulos, antes 8. Se basa en la Estructura de Alto Nivel (Anexo SL) tratando de alcanzar homogeneidad en los diferentes sistemas de gestión intentando lograr mayor operatividad en la integración de estos.
- Ajustes de terminología. Aparecen términos asociados a la gestión nunca antes utilizados en calidad, tales como: estructura común de alto nivel, pensamiento basado en el riesgo, partes interesadas, información documentada, gestión del conocimiento, entre otros.
- Los principios de la calidad pasan a ser 7 que son: enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones.

El modelo de la Norma ISO 9001: 2015 también tiene como base los procesos y en esto se enfatiza, además siguen ocupando un rol relevante los clientes. En cuanto al funcionamiento y mejora de los procesos se sigue el ciclo Deming Planear-Hacer- Verificar- Actuar (PHVA) en lo que se considera esencial el liderazgo. El nuevo modelo para Sistemas de Gestión Integrado se muestra en la Figura. 1.3.

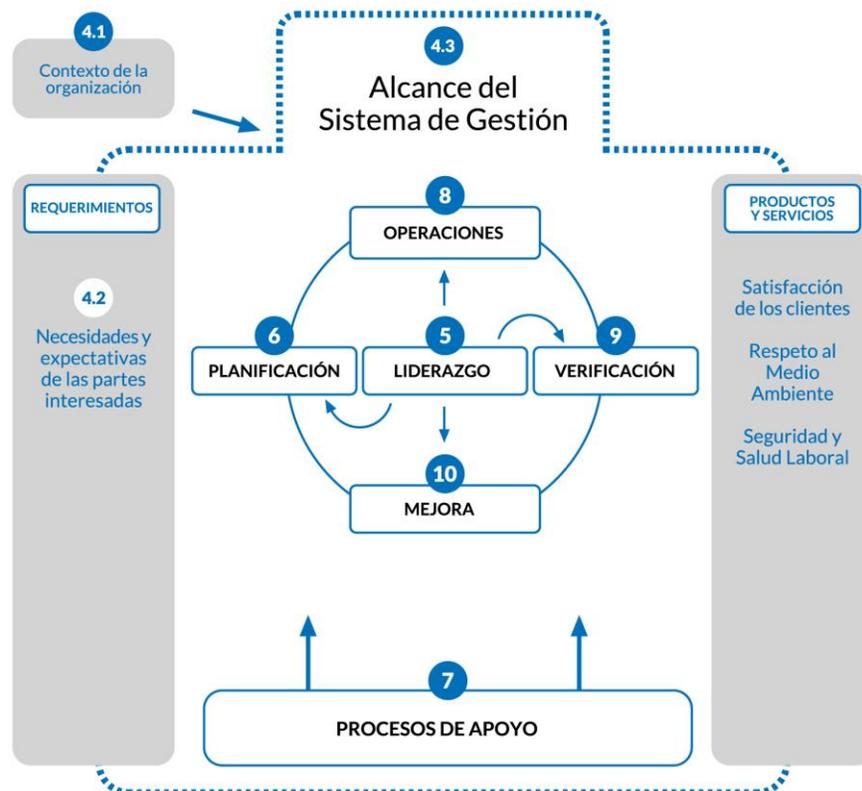


Figura 1. 3: Modelo de un Sistema de Gestión Integrado basado en procesos de la ISO 9000: 2015

Fuente: (ISO 9000:2015. El Futuro de la Calidad, 2015)

Como antes se especifica, el cliente continua siendo el principal evaluador, más si se trata de procesos de servicios, su criterio se configura en el mismo momento en que recibe estos, por tanto se complejizan aún más los análisis relacionados con la calidad para la mejora continua siempre deseada en las organizaciones exitosas. En función de ello se especifica en la ISO 9000: 2015 que: el éxito sostenido se alcanza cuando una organización atrae y conserva la confianza de sus clientes y de otras partes interesadas, cada aspecto de la interacción con el cliente proporciona más valor para este (Organización Internacional de Normalización, 2015). A todo ello se hace referencia en los epígrafes que siguen.

1.2 - Servicios y calidad percibida de servicios

En materia de servicios, en plena década de los 80', las definiciones conceptuales reflejan cierta autonomía y preponderancia sobre el producto, así aparece la proposición de Lehtinen (1983) donde plantea que los servicios son actividades de naturaleza intangible en los que participa un proveedor y un cliente, generando satisfacción para este último.

Luego aparecen otras definiciones como la de Grönroos (1994), quien entiende el servicio como una actividad o una serie de actividades de naturaleza más o menos intangible que por regla general, aunque no necesariamente, se generan en la interacción que se produce entre el cliente y los empleados de servicios y/o los recursos o bienes físicos y/o los sistemas del proveedor de servicios, que se proporcionan como soluciones a los problemas del cliente (Grönroos, 1994).

En la Norma ISO 9000: 2015 se precisa al servicio como la salida de una organización con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente, y generalmente es intangible (Organización Internacional de Normalización, 2015). Mientras Cantú (2001) especifica que un servicio es una actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible, que se realiza mediante la interacción entre el cliente y el empleado y/o instalaciones físicas y de servicio, con el objeto de satisfacerle un deseo o necesidad.

En los conceptos abordados se destaca la intangibilidad del servicio, una de las características que le hacen diferente de los productos tangibles que pueden ofrecerse en las organizaciones, pero también se dan otras como la inseparabilidad o simultaneidad entre producción y consumo y la heterogeneidad que abordan autores como Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1985), Grönroos (1994), Frías (2005), Civera (2008) y Gálvez (2011).

Sobre el tema Grönroos (1994) enuncia las particularidades ya mencionadas y adiciona: valor esencial producido en la interacción comprador-vendedor, mayor participación del cliente, se logra una actividad o proceso, no se pueden almacenar y no hay transferencia de la propiedad. Con estas dos últimas concuerda Gálvez (2011), quien al realizar un estudio al respecto señala que autores como Varo (1994) y Martínez-Tur et al. (2001), las identifican nombrándolas: caducidad o carácter perecedero y propiedad temporal e intransferible. Todo ello se resume en la Tabla 1.1, considerando además los criterios dados por Frías (2005).

Vale resaltar entonces que las organizaciones de servicios son aquellas en que la actividad fundamental no es la producción de bienes sino de servicios. Se entiende como tal a organizaciones en que una parte del servicio se presta mientras este es usado (Martínez - Tur et al., 2001).

Tabla 1.1: Características de los servicios

Fuente: Curbelo (2013)

Características de los servicios	Descripción
Intangibilidad	<p>Los servicios no son objetos físicos, aunque como ya se ha señalado, pueden estar asociados a estos. Su mayor o menor peso específico dependerá siempre del tipo de servicio de que se trate (Frías, 2005).</p> <p>No son objetos, son más bien resultados (Civera, 2008). Son prestaciones y experiencias más que objetos (Gálvez, 2011).</p>
Heterogeneidad	<p>Se refiere a la imposibilidad de generalizarlos. Están sujetos a una alta variabilidad. Los servicios están sometidos a una alta dependencia, directa o indirecta, del factor humano (Frías, 2005), los resultados varían con frecuencia según el proveedor y el consumidor (Gálvez, 2011).</p> <p>Por lo anterior, es difícil asegurar una calidad uniforme dado que lo que la empresa cree prestar puede ser muy diferente de lo que el cliente percibe que recibe de ella (Civera, 2008).</p>
Inseparabilidad o simultaneidad entre producción y consumo	<p>Coincidencia del tiempo de producción y el tiempo de consumo (Frías, 2005). El servicio se elabora, comercializa y consume al mismo tiempo por lo que la calidad de los servicios se produce durante su entrega o prestación (Gálvez, 2011).</p>

Producción del valor esencial en la interacción comprador- vendedor	Es en el momento de la interacción cliente- proveedor en que se da el servicio y en este se debe centrar la atención por la caducidad que le caracteriza mientras en el caso de los bienes físicos el valor esencial se produce en la fábrica (Grönroos, 1994).
Mayor participación del cliente	El cliente es esencial dado que participa en la producción del servicio mientras en el caso de los bienes físicos los clientes normalmente no están presentes en el proceso productivo (Grönroos, 1994).
Logro de un proceso o actividad	El resultado de la producción es un bien físico y en los servicios se trata de un proceso o actividad (Grönroos, 1994) con cierto valor para las dos partes que participan, o sea, para clientes y proveedores.
Caducidad o carácter perecedero	Los servicios son perecederos puesto que no pueden almacenarse, es decir, pueden repetirse pero no recobrase (Gálvez, 2011).
Propiedad temporal e intransferible	Como consecuencia del carácter perecedero, al adquirir un bien de consumo el usuario posee la propiedad del bien, mientras que en el caso de los servicios, el usuario sólo disfruta de los mismos de forma temporal (Gálvez, 2011).

En función de ello, la calidad de los servicios ha sido objeto de estudio de investigadores como Oliver (1977, 1980, 1981, 1985, 1988, 1989) quienes la definen como una actitud, mientras Lewis y Booms (1983) plantean que es una medida de cómo el nivel de servicio desarrollado iguala las expectativas de los clientes con una base consistente, una mirada con la que coinciden los criterios de Bolton y Drew (1991). Así mismo, Holbrook y Corfman (1985) destacan que es un fenómeno altamente relativo que difiere entre distintas valoraciones, a lo que adicionan Cronin y Taylor (1992) que es lo que el cliente percibe del nivel de desempeño del servicio prestado. Por su parte, Horovitz (1993) especifica que la calidad de servicios es un nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave (Rangel, 2005).

Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988) definen la calidad de servicios como la valoración que hace el consumidor de la excelencia o superioridad del servicio; es una modalidad de actitud, relacionada, pero no equivalente a satisfacción, que resulta de la comparación entre las expectativas y las percepciones del desempeño del servicio; toda calidad es percibida por

alguien. Criterio anterior relacionado con el de Grönroos (1982, 1984) al especificar que en la evaluación de la calidad del servicio los consumidores comparan el servicio que esperan con las percepciones del servicio que ellos reciben.

Otras definiciones sobre calidad de servicio aseveran que la calidad como satisfacción de las expectativas del cliente comparte las ideas previas de Deming, la calidad se define y mide en términos de percepción de calidad por el consumidor y no por la empresa, asumiendo así que la calidad reside en los ojos de quien la contempla (Denton, 1991).

Un análisis de dichas definiciones permite establecer que la calidad del servicio está relacionada con la calidad percibida por lo que puede entenderse de manera general como una evaluación de la calidad desde la percepción de los evaluadores tal cual plantean Duque, Cervera, y Rodríguez (2006), criterio con el que coincide Curbelo (2013). Es dicha definición esencial en la investigación que se desarrolla.

En relación con la calidad percibida de servicios, Denton (1991) establece como elementos esenciales los que se presentan a continuación siguiendo una lógica que va desde el deseo inicial de los clientes hasta su evaluación del servicio y la mejora por parte de las organizaciones que los brindan:

1. Servicio esperado: Conocer lo que los clientes esperan con relación a los varios atributos del servicio es posiblemente la etapa más crítica para la prestación de servicios de alta calidad. Muchas empresas subestiman la necesidad de entender por completo las expectativas de sus clientes. A pesar de que ellas tienen un genuino interés en proveer servicios de calidad, piensan de adentro hacia fuera, en vez de un abordaje de afuera hacia dentro. Cuando esto sucede, las empresas suministran servicios que no atienden las expectativas de los clientes.
2. Factor de influencia: Varios factores están constantemente influenciando y moldeando las expectativas de los clientes en relación con el servicio. Son estos: las comunicaciones de boca a boca, las necesidades personales, las experiencias pasadas con un mismo proveedor y/o con otros proveedores (concurrentes), y las comunicaciones externas, que incluyen una variedad de mensajes directos e indirectos, emitidos por las empresas a sus clientes actuales o futuros compradores.
3. Servicio percibido: Este elemento es el resultante del contacto del cliente con el proveedor del servicio.

4. Calidad del servicio prestado: La percepción general que los clientes tienen sobre la calidad de una determinada empresa de servicios está basada en diversos atributos que los clientes consideran importantes.
5. Atributos: Comprenden variables tanto objetivas como subjetivas que caracterizan el servicio. Se relaciona con las dimensiones que permiten caracterizarlo, por ejemplo Parasuraman et al. (1988) consideran: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, sobre lo que se abordará más adelante.
6. Nivel de satisfacción: Es la diferencia que hay entre lo que el cliente espera recibir del servicio y el servicio real que recibe.
7. Nuevas actitudes: Son los cambios que introducen las empresas en sus procesos de prestación de los servicios dirigidos a mejorar la satisfacción de sus clientes.
8. Nuevo comportamiento: Es el comportamiento dirigido a lograr un aumento de la utilización de los productos o servicios, un aumento de la intención de realizar nuevos negocios y la divulgación entre otras personas sobre los aspectos positivos de la experiencia.

Al definir calidad percibida como ya se ha explicitado es primordial el criterio de quien recibe el servicio, del cliente, entendido como una organización o persona que recibe un producto o servicio (Organización Internacional de Normalización, 2000). Es una parte esencial de los negocios, es un ser humano con sentimientos y emociones similares a los de quienes intercambian con él y que merece un trato respetuoso. Un cliente no es una interrupción del trabajo, es un objetivo (Sangüesa, 2006).

Los clientes, según la Organización Internacional de Normalización (2015) en su Norma ISO 9000, se pueden clasificar en: internos o externos (persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella).

El nivel de satisfacción, elemento de la calidad del servicio ya mencionado, se puede definir como evaluación post-consumo y/o post-uso, susceptible de cambio en cada transacción, fuente de desarrollo y cambio de actitudes de consumo y/o uso, resultado de procesos psicosociales de carácter cognitivo y afectivo (Civera, 2008).

En esta investigación se considera la satisfacción directamente proporcional a la calidad que percibe el cliente, en la medida en que la calidad percibida se incrementa esta también aumentará, o sea, se entiende a la satisfacción como consecuente de la calidad percibida teniendo en cuenta las demostraciones que realiza Curbelo (2013) a tales efectos.

El logro de una percepción de calidad acorde a los servicios que se ofrecen y de la satisfacción de los clientes debe estar entre los principios de gestión en organizaciones de esta naturaleza. La gestión de la calidad aplicada a los servicios se ha convertido en una estrategia prioritaria y cada vez son más los que tratan de definirla y medirla para finalmente mejorarla (Grönroos, 1994). Para ello han surgido diferentes modelos a los que se hace referencia en el epígrafe a continuación.

1.2.1 - Modelos de calidad percibida de servicios

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

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

En resumen, la Escuela Norteamericana ha favorecido el desarrollo de la parte intangible del modelo Europeo pero sin embargo ha desfavorecido la parte tangible que hace referencia a la calidad técnica (Martínez-Tur, Peiró, y Ramos, 2001). Por otro lado, las dos tradiciones tienen un mismo punto de partida al definir la calidad del servicio como discrepancia entre expectativas y percepciones lo que responde al denominado “paradigma de la disconformidad”.

En el sector de servicios al paradigma anterior se suma el “paradigma de la percepción del desempeño” en que sólo se consideran como variables de entrada los valores de percepción del cliente sobre el desempeño del servicio prestado. El primero de estos paradigmas es representativo de las Escuelas Nórdica y Norteamericana, pero el de la percepción del desempeño únicamente es considerado en esta última (Rodríguez, 2007).

En la Figura 1.4 aparecen los modelos que responden a cada uno de los paradigmas explicados, son estos los mencionados reiteradamente en la literatura consultada, los mismos se precisan en el Anexo 1.

Entre los autores que exponen criterios sobre modelos de calidad percibida en Cuba se encuentran Díaz y Pons (2009), estos investigadores proponen un modelo propio para empresas del país a partir de su experiencia en diferentes servicios y de las consideraciones antes descritas sobre los modelos difundidos internacionalmente, este se explica en el Anexo 2.

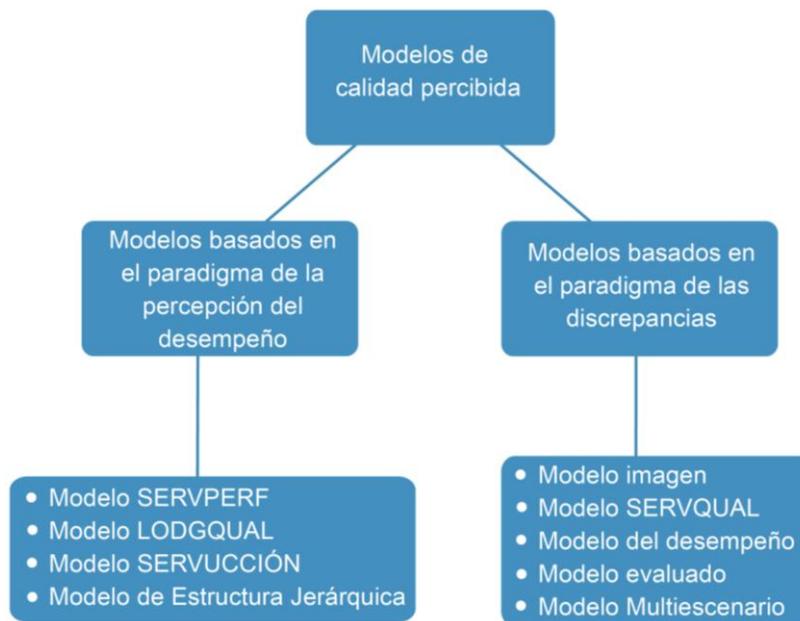


Figura 1.4: Modelos de calidad en los servicios

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de Díaz y Pons (2009) es aplicable a cualquiera de las empresas que intenten alcanzar altos niveles de calidad y permite llegar a identificar las deficiencias incidentes en la percepción de los clientes sobre los servicios, particularmente esta idea sigue los criterios de Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1985), pero para el caso cubano se consideran las deficiencias de comunicación hacia los clientes, de ejecución y de planificación.

Entre los modelos explicados, resultan sin dudas, entre los más utilizados el SERVQUAL y el SERVPERF. A estos se hace referencia seguidamente.

1.2.2 - Evaluación de la calidad percibida de servicios a partir del SERVQUAL y SERVPERF

Castillo (2005) plantea que SERVQUAL es el modelo de investigación más usado para medir la calidad en la industria de servicios. La diversidad de su aplicación ha permitido su revisión y validación como instrumento de medición de calidad del servicio, incorporando constantes mejoras. Al respecto Civera (2008) también especifica que la aportación que ha suscitado más interés en la literatura en la calidad en el terciario ha sido la descrita por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985,1988) en su modelo.

En el Anexo 3 se presentan diferentes aplicaciones de la escala SERVQUAL que muestran consecuentemente los criterios de los autores antes mencionados. Al respecto otros criterios son:

- Los trabajos de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, 1988) son los que han adquirido mayor trascendencia en la literatura científica gracias a la adaptación de la Escala SERVQUAL en servicios de muy diversa tipología (Gálvez, 2011).
- En la Escuela Norteamericana destaca el proyecto de investigación de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, 1988) que dio origen a la conocida herramienta de medida SERVQUAL. Desde que a mediados de la década de los ochenta estos investigadores plantearon su modelo sobre la calidad de servicio su desarrollo ha sido excelente generándose múltiples investigaciones a pesar de sus críticas. Es un modelo de gran pragmatismo, tanto es así, que en ocasiones se asocia la calidad del servicio con este modelo sin tener en cuenta otras perspectivas (Romero, 2011).

Además del SERVQUAL, es sin dudas el SERVPERF ampliamente empleado como aplicación propia de esta escala, pero con centro sólo en las percepciones (Martínez, 2006; Díaz y Pons, 2009).

La escala SERVQUAL, y por consiguiente la SERVPERF que de esta se deriva, sustenta estos modelos que aparecen en el Anexo 1. Dicha escala aporta criterios que posibilitan a las organizaciones revisar sus prácticas en materia de servicios para alcanzar la calidad adecuada que garantice la satisfacción de los clientes; está compuesta por 22 ítems distribuidos en cinco dimensiones: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, los que aparecen en la Tabla 1.2.

Tabla 1. 2: Dimensiones del cuestionario SERVQUAL

Fuente: (Fajardo, 2013)

Dimensiones	Ítems
<p><u>Elementos tangibles</u> Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa de servicios tiene equipos de apariencia moderna. 2. Las instalaciones físicas de la empresa de servicios son visualmente atractivas. 3. Los empleados de la empresa de servicios tienen apariencia pulcra. 4. Los elementos materiales (folletos, estados de cuenta y similares) son visualmente atractivos.
<p><u>Fiabilidad</u> Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Cuando la empresa de servicios promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace. 6. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo. 7. La empresa realiza bien el servicio la primera vez. 8. La empresa concluye el servicio en el tiempo prometido. 9. La empresa de servicios insiste en mantener registros exentos de errores.
<p><u>Capacidad de respuesta</u> Disposición para ayudar a los clientes y prestarles un servicio rápido.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 10. Los empleados comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio. 11. Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes. 12. Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes. 13. Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes.
<p><u>Seguridad</u> Conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 14. El comportamiento de los empleados de la empresa de servicios transmite confianza a sus clientes. 15. Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios. 16. Los empleados de la empresa de servicios son siempre amables con los clientes. 17. Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.
<p><u>Empatía</u> Muestra de interés y nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 18. La empresa de servicios da a sus clientes una atención individualizada. 19. La empresa de servicios tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes. 20. La empresa de servicios tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes. 21. La empresa de servicios se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.

	22. La empresa de servicios comprende las necesidades específicas de sus clientes.
--	--

Según (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1993) para evaluar la calidad de un servicio es necesario calcular la puntuación SERVQUAL = percepciones – expectativas de cada una de las 22 declaraciones. Puede calcularse, además, la puntuación SERVQUAL para cada dimensión y en sentido general, existe calidad cuando la puntuación SERVQUAL sea mayor e igual a cero. Cuando las calificaciones del desempeño percibido son más bajas que las expectativas, es señal de una mala calidad; lo contrario indica una buena calidad (Frías, 2005). En el caso del SERVPERF los análisis se derivan de la aplicación final que se realiza, esta forma es más operativa y rápida en muchos casos puesto que no supone de análisis de expectativas cada vez que se aplique el cuestionario.

El SERVQUAL tiene como ventajas que: proporciona a los directivos información acerca de la forma en que los consumidores perciben las distintas dimensiones de los servicios; permite priorizar las necesidades, deseos y expectativas de los consumidores y agruparlos en diferentes segmentos homogéneos; permite establecer un estándar de calidad que puede ser transmitido al conjunto de la organización; permite identificar las principales disfunciones entre las expectativas y la experiencia de los consumidores con lo que la organización puede centrar sus esfuerzos para solventarlas; y finalmente, permite comparar los resultados de una organización con los de sus competidores (Martínez, 2006).

Para el SERVQUAL se han discutido también varias deficiencias o problemas asociados a su aplicación, luego de un análisis detallado al respecto, Martínez (2006) las describe como se muestran en la Tabla 1.3.

Tabla 1.3: Principales problemas asociados a la aplicación de la escala SERVQUAL

Fuente: (Martínez, 2006)

Problema	Descripción	Autores
Dificultades operativas	Falta de idoneidad de los términos y categorías, dificultades a la hora de completar el cuestionario y distinguir entre alguno de los ítems, empleo de escalas tipo Likert.	Bolton y Drew (1991) Babakus y Boller (1992) Hope y Muhleman (1997)
Uso de puntuaciones diferenciales (gap scores)	Se trata de un mecanismo impropio de un constructo psicológico complejo.	Peter <i>et al.</i> (1993) Philip y Hazlett (1997)

Fiabilidad	El Alpha de Cronbach sobrestima la fiabilidad de las puntuaciones diferenciales.	Prakash y Lounsbury (1954) Churchill y Brown (1993)
Validez discriminante	Dada la fuerte correlación entre la puntuación diferencial y la puntuación correspondiente a las percepciones parece que lo único que se mide realmente son las percepciones.	Cronin y Taylor (1992)
Correlaciones aparentes	Las eventuales correlaciones entre los resultados obtenidos y otras variables son el resultado de correlaciones con los componentes del modelo (las percepciones o los resultados).	Churchill y Brown (1993)
Incomplitud	Exceso de énfasis en la calidad de los procesos y escasa atención a la calidad del resultado.	Mangold y Babakus (1991) Richard y Allaway (1993)
Restricciones de la varianza	Las puntuaciones relativas a las expectativas son superiores de forma consistente a las relativas a las percepciones, lo que resulta problemático desde el punto de vista del análisis estadístico.	Churchill y Brown (1993)
Asimetría de las puntuaciones	La disconfirmación positiva y la negativa no tienen igual valor.	Teas (1993a, 1993b, 1994) Buttle (1996)
Inconsistencia de las dimensiones	Las dimensiones asociadas al modelo, que deberían funcionar como determinantes del constructo calidad del servicio percibida, son diferentes en cada caso.	Carman (1990) Babakus y Boller (1992) Cronin y Taylor (1992) Asubonteng <i>et al.</i> (1995)
Sesgo Cultural	Las percepciones acerca de la calidad del servicio varían en función del contexto cultural y geográfico de los consumidores.	Winstead (1997) Donthu y Yoo (1995) Furreret <i>al.</i> (2001)

Encaminados a erradicar estas deficiencias los autores proponen una escala SERVQUAL revisada, (Parasuraman *et al.*, 1993), donde en la evaluación a realizar consideran para medir la satisfacción del cliente diferentes aspectos de la calidad del servicio, así el instrumento SERVQUAL consta de tres partes y un total de siete preguntas. Todo ello lo explican detalladamente Martínez (2006) y, Díaz y Pons (2009):

- La primera parte del SERVQUAL consta de dos preguntas. La primera pregunta está diseñada para que los clientes indiquen en qué medida piensan que las empresas de un determinado servicio podrían poseer las 22 declaraciones de la escala. Se utiliza una escala diferencial semántico que va desde 1 a 7 puntos (Muy en desacuerdo.....Muy de acuerdo).

La segunda pregunta es para conocer el nivel de importancia de las cinco dimensiones de la calidad de servicio, para lo cual distribuyen 100 puntos entre esas dimensiones.

- La segunda parte del cuestionario consta de una pregunta (pregunta tres) y se aplica una vez recibido el servicio; esta pregunta está diseñada para que los clientes indiquen en qué medida creen que la empresa posee esas mismas 22 declaraciones, utilizan la misma escala de siete puntos.
- La tercera parte del cuestionario consta de cuatro preguntas. La cuarta pregunta es para que los clientes den una puntuación de calidad de servicio global utilizando una escala diferencial semántico de 1-10 puntos. La quinta pregunta es para conocer si los clientes han tenido o no algún problema con los servicios que han recibido de la empresa, utilizan una escala de respuesta sí o no. La sexta pregunta está diseñada para conocer si los clientes han experimentado o no algún problema con la empresa y, si lo experimentaron, si el problema fue resuelto con satisfacción, se utiliza una escala de respuesta de sí o no. La séptima pregunta es para determinar variables socio demográficas del encuestado.

En el caso del SERVPERF se deben realizar las preguntas a partir de la dos, o sea excluir las expectativas.

Además de la escala SERVQUAL, han sido resultado de investigaciones otros cuestionarios que intentan dar una visión general de la calidad percibida en diferentes servicios. De los revisados en la última década se encuentran: el cuestionario de Valls, Vigil, Yera, y Romero (2002) y el de Frías (2005) para servicios de hotelería y turismo; el de Gutiérrez (2006) para la calidad y satisfacción en servicios públicos; el de Civera (2008) para hospitales; el de Moreno (2010) para servicios informáticos de desarrollo de software; el de Gálvez (2011) para servicios deportivos; y el de Garrido, Shih, y Martínez- Molina (2012) para servicios de bibliotecas y archivos, por sólo mencionar algunos.

Lo anterior confirma que las organizaciones necesitan una evaluación, periódica o en un momento dado, de la calidad percibida y que una de las alternativas más utilizadas son los cuestionarios.

Díaz y Pons (2009) sugieren que es imprescindible adaptar, modificar o crear una nueva escala a entornos específicos que se investiguen, porque las necesidades, deseos y expectativas son diferentes en los múltiples servicios y para cada país. Además, es importante encontrar la escala de medida fiable y válida para, a continuación, medir la calidad de servicio percibida, conocer la situación actual de la empresa y las posibles áreas de mejoras.

Hasta el momento se ha abordado la forma en que se debe efectuar la evaluación de la calidad percibida y cómo es entendida esta, pero dicho proceso debe tener un antes y un después que las organizaciones no pueden dejar de considerar para garantizar que el mismo fluya de manera adecuada y posibilite el logro de la mejora continua, a ello se hace referencia en el siguiente epígrafe.

1.3 - Procedimientos para la evaluación de la calidad percibida de servicios

En cuanto a procedimientos de evaluación de la calidad percibida de servicios, Díaz y Pons (2009) afirman, luego de la revisión bibliográfica que realizan, que no es posible encontrar trabajos que, de forma explícita, desarrollen procedimientos para la evaluación de la calidad percibida. Con este criterio coinciden Moreno (2010), Curbelo (2013) y González (2013), quienes en función de ello desarrollan procedimientos que validan en servicios informáticos, de salud y bancarios, respectivamente.

El procedimiento que proponen Díaz y Pons (2009) se presenta en el Anexo 4. Al evaluar la calidad percibida consideran tanto los preceptos del SERVQUAL como del SERVPERF, aunque fundamentalmente de este último. La evaluación queda organizada en tres fases y ocho etapas que van desde la definición de la escala para evaluar la calidad percibida a la medición y análisis de los resultados para la mejora continua.

Por su parte, Moreno (2010) presenta un procedimiento que valida en la División Desoft Villa Clara, este consta de 5 fases y 13 etapas, este aparece en el Anexo 5. La evaluación de la calidad que realiza está en función de las percepciones, considera el SERVPERF para construir el SOFTPERF, a partir de los resultados propone se enfoque la mejora.

El autor incluye la periodicidad del estudio, tiene en cuenta el enfoque a procesos en el mejoramiento y atribuye importancia al control y seguimiento de la gestión de la calidad desde la percepción de los clientes.

Curbelo (2013) diseña un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia de salud tomando como caso de estudio el Hospital Provincial de Cienfuegos. El procedimiento se estructura de forma que facilita el cumplimiento de los requisitos establecidos en la ISO 9001: 2008 y para ello tiene en cuenta criterios contenidos al respecto para la salud que especifica el Instituto Argentino de Normalización (IRAM,2003), de igual manera sirve a los requisitos de la ISO 9001: 2015.

Toma como base los procedimientos de Díaz y Pons (2009) y Moreno (2010), pero tiene en cuenta en su concepción y puesta en práctica el procedimiento para la gestión por procesos que proponen Pons y Villa (2006) y el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) de Deming para el mejoramiento (Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, y Tejedor, 2003).

Para el caso del sector bancario, González (2013) agrega al de Curbelo (2013) la necesidad de capacitar al personal y preparar un equipo de trabajo para la realización de la evaluación, dicho procedimiento aparece en el Anexo 6.

Los procedimientos antes mencionados, a pesar de ser tres de estos validados en servicios concretos (informáticos, salud y bancos), pueden ser aplicados en cualquier otro sector siempre que se realicen los ajustes pertinentes.

Entre las organizaciones que brindan servicios y productos en el país con subordinaciones en doce provincias se encuentra el Grupo Empresarial Geocuba que se caracteriza en el apartado que sigue.

1.4 - Caracterización del Grupo Empresarial Geocuba

El Grupo Empresarial Geocuba (GEG) surge el 1 de mayo de 1995, mediante la Orden No. 85 del Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, con una concepción novedosa que une dos actividades nacionales la Geodesia y la Hidrografía, con criterios de funcionamientos rentables y de autofinanciamiento.

El objetivo fundamental del GEG es prestar servicios de excelencia que permitan satisfacer las expectativas y exigencias de la sociedad y los clientes en Cuba o fuera del país. En función de ello tiene declarada como *misión*: brindar las soluciones que requieran sus clientes y la sociedad en las esferas de la Geodesia, la Topografía, la Cartografía, el Catastro, los Estudios Marinos y la Ayuda a la Navegación; además de proveer productos y servicios geoinformáticos; realizar Estudios de Soluciones Ambientales, Ingeniero Geológicos, Planes de Reducción de Desastres y Estudios del Medio Geográfico en general y comercializar servicios y productos de Artes Gráficas. Todo ello con calidad y alta capacidad de integración para satisfacer las expectativas de los clientes y de las partes interesadas.

Teniendo en cuenta la misión del GEG se desarrollan en este varias familias de productos que se especifican en la Figura 1.5 y se detallan en el Anexo 7 al presentarse la Cartera de Productos.



Figura 1.5: Principales familias de productos y servicios del GEG

Fuente: Elaboración propia

El GEG está compuesto por doce empresas distribuidas por todo el país tal cual aparece en el Anexo 8 y en el Anexo 9 se registran sus ingresos al cierre del año 2014 y en el primer semestre de 2015. Nótese que en cuanto a ingresos en Moneda Libremente Convertible (CUC) destaca la Empresa Geocuba Villa Clara- Sancti Spíritus, mientras en Moneda Nacional resaltan las empresas Oriente Norte y Oriente Sur. La Empresa Geocuba Cienfuegos ocupa el quinto lugar en cuanto a ingresos en CUP en ambos períodos y es de las que menos ingresos en CUC generan.

Teniendo en cuenta las cantidades de clientes por empresas que se ilustra en la Figura 1.6, se distinguen las empresas: Villa Clara - Sancti Spíritus, Oriente Norte, Oriente Sur, Geocuba Soluciones Geomática (GEOSI) y Cienfuegos.

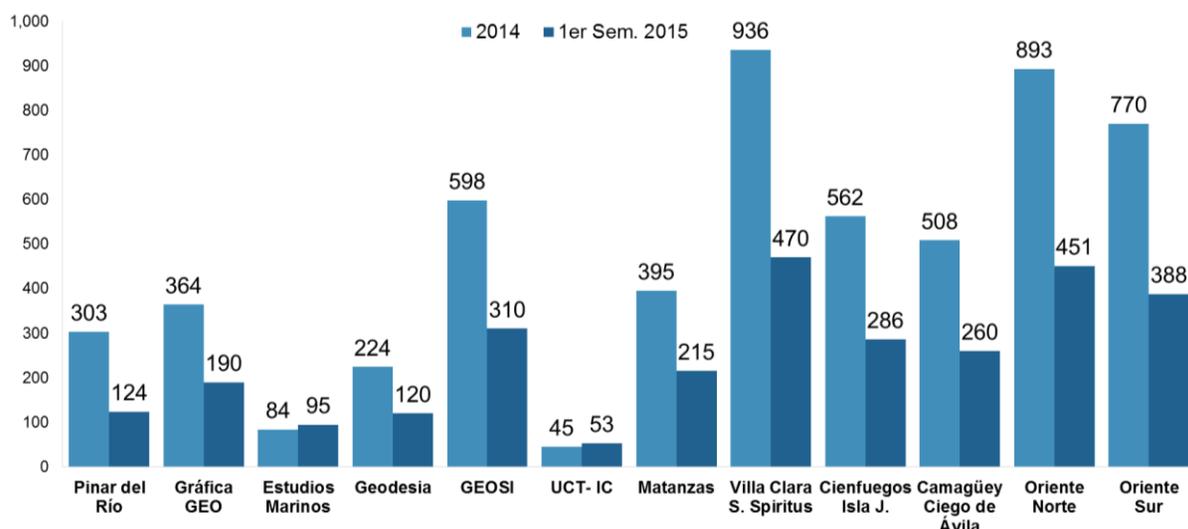


Figura 1. 6: Cantidad de clientes por empresas pertenecientes al GEG

Fuente: Elaboración propia a partir del Registro de Clientes General (RCG) del GEG (2014, 2015)

El GEG aplica los sistemas de gestión y dirección empresarial y cumple los principios y normas del perfeccionamiento empresarial. La Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE) y todas sus empresas tienen aprobado e implantado el Decreto Ley 252 y su Decreto 281/2007, Sistema de Gestión y Dirección Empresarial así como han implementado el Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma ISO 9001: 2008, alcanzando la certificación de este por la Oficina Territorial de Normalización. Se trabaja por certificar de manera integrada los Sistemas de Gestión, logrando tener 3 entidades con tan importante reconocimiento, otras 5 están a la espera de la certificación y 4 trabajan en la implementación y consolidación de una nueva etapa de la gestión.

En relación con la evaluación de la calidad percibida, el GEG cuenta con precedentes en el tratamiento de la temática que se abordan según lo concibe en el apartado a continuación.

1.4.1 - Evaluación de la calidad percibida según la escala SERVQUAL en el GEG

El GEG desde el año 2012 presenta una Metodología para la Evaluación de la Satisfacción de los Clientes, la misma sustenta la evaluación en la escala SERVQUAL, luego de ser ajustada y validada previamente para procesos como los que se desarrollan en este, lo que se ha notificado desde la Dirección Nacional a todas sus entidades. En dicha metodología se tienen los apartados que se describen seguidamente: generalidades, tamaño de muestra, procesamiento de encuestas e interpretación de los resultados.

Generalidades: El deseo de mejorar la calidad de los servicios y productos ofrecidos por las empresas ha impulsado a trabajar cada día con la mejora continua para lograr los objetivos planteados, por ello el servicio al cliente es un factor importante en el ámbito de la organización y de la misma manera puede ser también un problema, ya que si no se lleva a cabo de la manera correcta podría resultar un fracaso.

En empresas del Grupo Empresarial (GE) Geocuba surge la necesidad de determinar de una manera acertada, el nivel de satisfacción del cliente con respecto al servicio brindado y de ser capaces de detectar aquellas inconformidades señaladas por estos, lo que sin dudas permite establecer un mecanismo de mejora continua verdaderamente eficaz.

Para ello se escoge la metodología SERVQUAL, que posibilita obtener la satisfacción del cliente y el índice de calidad en el servicio, de manera sistemática y fidedigna; siendo aplicada en el Órgano Superior de Dirección Empresarial a los clientes principales según la indicación de la Dirección General de Geocuba para tales efectos.

El cuestionario SERVQUAL se adapta para el caso de Geocuba tomando como base la descripción de los servicios que brindan las empresas y manteniendo el uso de la escala Likert:

1. Totalmente en desacuerdo- Extremadamente insatisfecho
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo- Extremadamente satisfecho

La encuesta que se valida para tales fines aparece en el Anexo 10. Nótese que en esta de 22 ítems del SERVQUAL, sólo se trabaja con 15, resultado de una investigación realizada para garantizar la efectividad de su utilización según se expresa en entrevista no estructurada a trabajadores de la organización que llevan esta actividad.

Las encuestas incluyen dos preguntas abiertas que ayudan a identificar aquello que no cumple con las expectativas del cliente y lo que espera del servicio. La aplicación de las encuestas se hace dos veces al año por correo electrónico o mediante entrevista directa con el cliente en cuestión.

Determinar el tamaño de la muestra: Diseñado el cuestionario y acordado el momento de su aplicación se determina el tamaño de la muestra, o sea, la cantidad de clientes a la que le será aplicada la encuesta. Es conocido que estudiar a toda la población (listado de clientes

principales), sería la manera más exacta de conocer lo que se pretende evaluar, es casi imposible en la práctica debido a la falta de tiempo y de recursos, por lo que se estudia solo una parte de ella, para posteriormente, generalizar o inferir los resultados obtenidos a todos los clientes. En el caso de Geocuba, la población que se estudia es finita, pues se conoce la cantidad de clientes que la componen. Teniendo en cuenta además, que todos los clientes tienen la misma probabilidad de formar parte del estudio, el muestreo es probabilístico.

Procesamiento de las encuestas e interpretación de los resultados: Una vez aplicadas las encuestas, se pasa la información obtenida a una base de datos utilizando una hoja de datos de Excel, con el fin de organizarla en una tabla que permita ver los resultados de una manera más clara y entendible para detectar las áreas de oportunidad.

Se representa un gráfico de barras para las cinco dimensiones que ayuda a determinar en cuál de estas hay una área de oportunidad, además se hace una tabla mostrando los promedios de las cinco dimensiones y el promedio general, después se realiza una gráfica de brechas (Percepciones – Expectativas) para observar la diferencia que existe entre las mismas dentro de cada dimensión. Por último se hace una lista de la sección de comentarios que ayuda a identificar las inconformidades del cliente respecto al servicio. La interpretación de cada una de las preguntas se hará mediante las gráficas y la escala de Likert utilizada.

Una vez obtenidos los resultados de las puntuaciones de las encuestas se realiza un análisis cuantitativo donde se suman las puntuaciones de cada encuesta para cada ítem y se divide este número entre el total de los clientes encuestados para obtener el promedio de cada uno de los mismos. Además se obtiene el promedio de las dimensiones de calidad y un promedio general de las dimensiones. Los resultados que se alcancen se interpretan como se muestra en la Tabla 1.4.

Tabla 1. 4: Significado de la escala para interpretar la satisfacción del cliente

Fuente: Elaboración propia

Nivel de Likert	Significado	Rango de porcentaje de satisfacción del cliente
Inferior o igual a 3.4	Insatisfecho	Menor al 70 %
De 3.5 a 4.4	Satisfecho	70 % al 94
Más de 4.5	Muy satisfecho	Más del 95 %

Posteriormente se debe realizar otro análisis cuantitativo que consiste en la diferencia de promedios de (Percepciones – Expectativas), que representa el nivel de calidad percibida.

Luego se procede a calcular el Índice de Calidad en el Servicio (ICS) por cada dimensión, a partir de los ítems que lo integran, para efecto de comparación, este se determina a partir de la multiplicación del nivel de importancia de la dimensión por la diferencia entre las percepciones y expectativas. Por último se calcula el Índice Global de la Calidad en el Servicio, con la misma fórmula o la sumatoria de los resultados de los ICS de cada dimensión.

En la interpretación de este índice se analiza: si es un número negativo, indica que las expectativas son mayores que las percepciones; si el número es positivo, indica que las percepciones de los clientes están por encima de las expectativas, lo que significa que la empresa si está cumpliendo sus expectativas.

La metodología detallada permite determinar actualmente la satisfacción, los resultados alcanzados en esta evaluación en la totalidad de las empresas no se comparte en este informe investigativo por políticas de la empresa.

Anteriormente se ha caracterizado de forma general el GEG, sus empresas y servicios, así como la metodología que emplean para la determinación de la satisfacción. De estas empresas, se localiza en el territorio provincial la Empresa Geocuba Cienfuegos que se considera objeto de estudio.

En el capítulo que sigue se describe la organización mencionada considerando su objeto social, capital humano que labora, unidades productivas prestadoras de servicios, así como productos y servicios que se ofertan.

1.5 - Conclusiones del Capítulo I

Al término de este Capítulo se concluye:

1. En el contexto de una economía mundial, siempre cambiante y globalizada, la calidad y su gestión en las organizaciones adquieren cada vez más relevancia. En la actualidad, lograr la satisfacción del cliente es un requisito indispensable, conocer su opinión es fundamental para definir acciones específicas orientadas a la mejora continua en empresas productoras de bienes y/o prestadoras de servicios.
2. En relación con la calidad según el juicio de los clientes o calidad percibida existen diversos modelos explicativos, entre los más empleados se encuentran el SERVQUAL y, una de sus aplicaciones, el SERVPERF. En la interpretación y puesta en marcha de la evaluación de la

calidad percibida siguiendo estos, son útiles procedimientos que establecen un conjunto de actividades a desarrollar y posibles herramientas a aplicar.

3. El Grupo Empresarial Geocuba consta de doce empresas en el territorio nacional, en la provincia se localiza la Empresa Geocuba Cienfuegos que ocupa el quinto lugar en cuanto a ingresos que se generan en CUP y las cantidades de clientes si se establecen comparaciones con el resto. Las empresas de Geocuba disponen de una metodología para la evaluación de la calidad percibida basada en la escala SERVQUAL que se aplica en la totalidad de estas semestralmente.

Capítulo II



Capítulo II: Empresa Geocuba Cienfuegos: caracterización, estudios previos sobre calidad percibida y procedimiento a implementar en la investigación

Introducción

En este Capítulo se caracteriza la Empresa Geocuba Cienfuegos, se realiza un examen crítico de la metodología que actualmente se sigue para la evaluación de la calidad percibida en esta, también se presentan resultados de su aplicación. Además, se efectúa un análisis de los diferentes procedimientos de evaluación de la calidad percibida que sustenta la selección del que se emplea en la presente investigación, a la vez que se detalla el mismo, sus implementaciones anteriores en la organización objeto de estudio y las herramientas útiles para alcanzar los objetivos de cada una de las etapas que lo componen.

2.1 - Caracterización de la Empresa Geocuba Cienfuegos

La Empresa Geocuba Cienfuegos, ubicada en Avenida 60 y Calle 21, Cayo Loco, perteneciente al Grupo Empresarial Geocuba del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), surge como resultado de la integración del Instituto Cubano de Hidrografía y del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, estas prestigiosas instituciones, con antecedentes desde las décadas de los años 20' y 40' respectivamente atesoran un patrimonio de inapreciable valor.

Dicha empresa se encuentra en proceso de Perfeccionamiento Empresarial desde su fundación en el año 1995 y en el año 2000 aplicó el principio de Redimensionamiento Empresarial el cual le ha permitido mejorar considerablemente la gestión total de la organización y su proyección futura.

Su objeto social consiste en:

- Investigar, proyectar, ejecutar y comercializar sus productos y servicios en las actividades geodésicas, mareográficas, topográficas, fotogramáticas, de teledetección, cartográficas, catastrales, hidrográficas, de implementación, de sistemas de información geográficas, de ayuda a la navegación, tanto en la tierra como en el mar. Lo anterior incluye la creación y mantenimiento de las Redes Geodésicas Nacionales, la Mapificación Estatal y el Catastro Nacional.

- Realizar mediciones geométricas para determinar desplazamientos y deformaciones en la corteza terrestre, obras civiles y la maquinaria industrial.
- A partir del capital humano, potencial tecnológico y la infraestructura de que dispone, realiza productos y servicios en las actividades de: consultoría y capacitación, metrológicas, marítimos y portuarios, poligráficas, artes gráficas, mercadotecnia, estudios medioambientales y del medio geográfico y su conservación, soluciones ambientales, proyectos de obras hidrotécnicas marítimas y fluviales, incluida su construcción y otras asociadas a la ayuda a la navegación, así el servicio de instalación y mantenimiento de fuentes de energía alternativa y el mantenimiento predictivo y ensayo no destructivo; la actividad productiva que requiere las acciones constructivas y de servicios para la conservación y rehabilitación de las viviendas vinculadas y medios básicos del MINFAR, así como la actividad comercial dirigida a la venta de fondos mercantiles y recursos materiales para la misma.

En cuanto al capital humano, en la Empresa Geocuba Cienfuegos predomina el personal técnico que representa un 49% del total. Fundamentalmente laboran hombres, de ellos 244 de un total de 338 trabajadores. Las edades oscilan entre los 19 y 76 años donde la mayor cantidad de personal se encuentra en el rango de edades de los 43 a los 54 años, integrado por 127 trabajadores que constituyen el 38% del total. Todo esto se muestra detalladamente en las Figuras 2.1, 2.2 y 2.3.

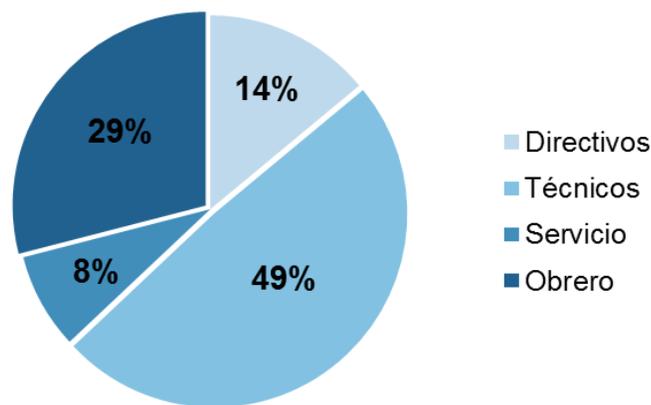


Figura 2. 1: Cantidad de trabajadores por categoría ocupacional

Fuente: Elaboración propia

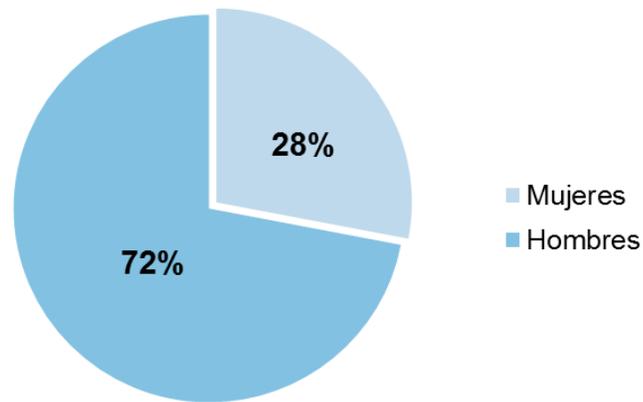


Figura 2. 2: Cantidad de trabajadores por sexo

Fuente: Elaboración propia

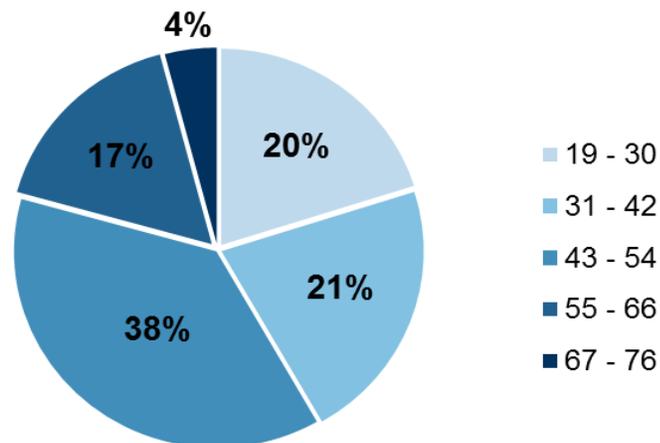


Figura 2. 3: Cantidad de trabajadores por grupos de edades

Fuente: Elaboración propia

Su gestión de producción y comercialización se agrupa por familias de productos debido a la amplia gama de actividades que realiza de acuerdo con la misión social, tal cual se ha explicado antes. De las familias de productos presentadas previamente tres no se desarrollan en la Empresa Geocuba Cienfuegos, es el caso de: Estudios y Soluciones Ingeniero Geológico, Metrología y Cartografía Temática.

En el Anexo 11, aparece el mapa de procesos de Geocuba Cienfuegos donde las familias de productos indican procesos de gestión claves a desarrollar en las diferentes unidades productivas de la organización.

Las unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos son: agencias Cienfuegos, Ayuda a la Navegación (ANAV), Gráfica, Isla de la Juventud y Catastro, Taller de Medio

Ambiente y División de Computación. Debe aclararse que el 1 de enero de 2014 se independiza Catastro de la agencia Cienfuegos y el 1 de enero de 2015 ocurre de igual manera con el Taller de Medio Ambiente por lo que en la actualidad existen siete unidades productivas.

La Empresa Geocuba Cienfuegos alcanza incrementos sostenidos en sus ventas y utilidades, han crecido de igual forma los aportes financieros al desarrollo de la sociedad como se muestra en la Figura 2.4.

Posee una situación económica y financiera consolidada que permite ejecutar sus operaciones y asegurar el desarrollo. Se distingue por la calidad, eficiencia y efectividad en la producción y comercialización de sus productos y servicios distintivos, por lo que aumenta la confiabilidad y la competitividad de la misma.

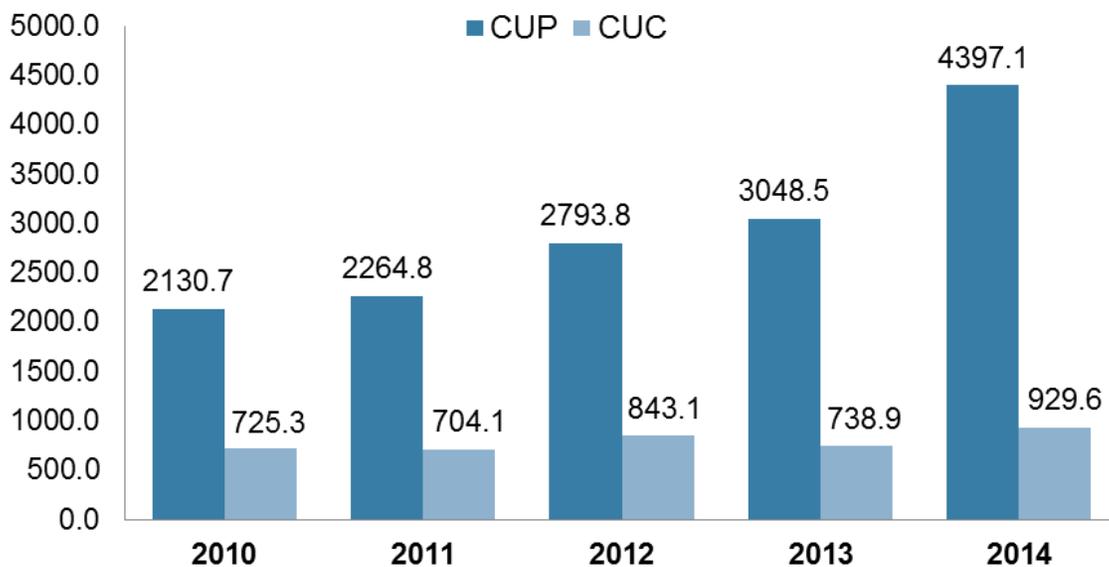


Figura 2. 4: Utilidades de la Empresa Geocuba Cienfuegos 2010 – 2014 en miles de pesos

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Técnico Económico de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2010, 2011, 2012, 2013, 2014)

La afirmación anterior se fundamenta además en análisis como el que aparece en la Tabla 2.1 donde se evidencia un sobrecumplimiento de los planes tanto en Moneda Libremente Convertible (CUC) como en Moneda Nacional (CUP) durante el primer semestre de 2015, en ello destacan el Taller de Medio Ambiente, así como la agencia de Ayuda a la Navegación.

Tabla 2. 1: Ingresos planificados y reales del Primer Semestre 2015 en miles de pesos

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Técnico Económico de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2015)

Unidades	Plan CUC	Real CUC	%	Plan CUP	Real CUP	%
Agencia Gráfica	542.5	642.0	118	2391.0	2788.8	117
Agencia Cienfuegos	96.6	180.0	186	1213.8	1339.3	110
Agencia ANAV	40.6	85.9	212	1101.7	1234.8	112
Agencia Catastro	2.1	3.3	157	780.0	973.7	125
Agencia Isla de la Juventud	75.8	93.9	124	949.5	1196.2	126
División de Computación	0.0	0.0	0	45.0	63.5	141
Taller de Medio Ambiente	3.2	25.8	806	49.5	107.8	218
Total Empresa	760.8	1030.9	136	6530.5	7704.1	118

La Empresa Geocuba Cienfuegos ha venido creciendo desde su fundación hasta la actualidad con escalones agigantados en cuanto a las cantidades de clientes, como puede verse en la Tabla 2.2, al cierre del primer semestre de 2015 tienen en conjunto un total de 286 clientes que representan el 51% en relación con el año anterior.

Tabla 2. 2: Cantidad de clientes por unidad productiva 2010 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015)

Unidades	2010	2011	2012	2013	2014	1er Sem. 2015
Agencia Gráfica	209	220	208	338	340	135
Agencia Cienfuegos	91	81	148	173	94	74
Agencia ANAV	11	11	19	19	17	7
Agencia Isla de la Juventud	23	76	43	52	39	37
División de Computación	14	15	17	19	26	12
Agencia Catastro	0	0	0	0	46	15
Taller de Medio Ambiente	0	0	0	0	0	6
Total de clientes	348	403	435	601	562	286

En cuanto a las familias de productos y servicios, en la Figura 2.5 aparecen las cantidades por unidad productiva de la Empresa Geocuba Cienfuegos. Nótese que destacan las agencias Isla de la Juventud con seis y Cienfuegos con cinco.

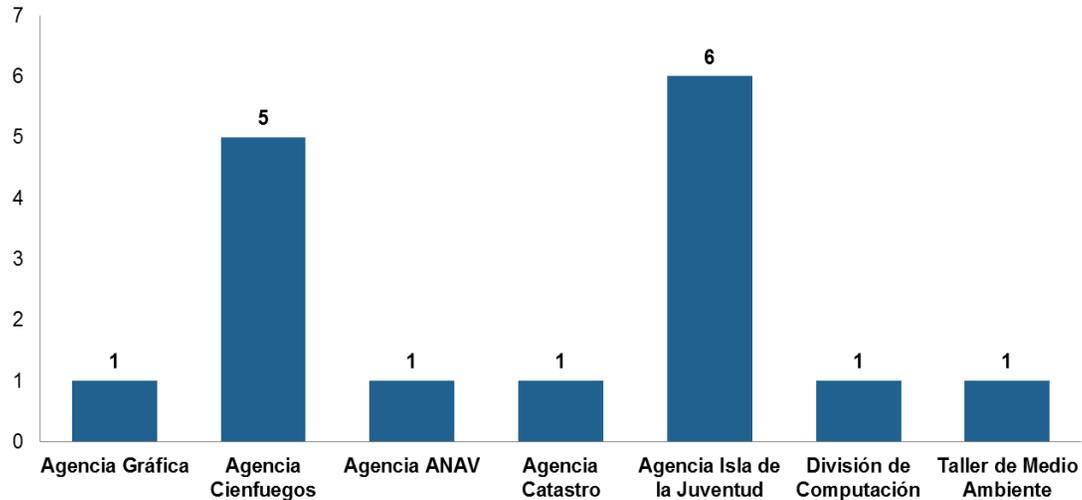


Figura 2. 5: Cantidad de familias de productos y servicios por unidades productivas

Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartera de Productos de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2015)

La ciencia y la innovación tecnológica contribuyen, con la introducción de sus resultados, al desarrollo y mejoramiento de la cartera de productos y servicios, para lo que existe apertura en la organización, motivaciones para el desarrollo de esta investigación sobre la calidad percibida de servicios.

2.2 - Evaluación actual de la calidad de servicios en la Empresa Geocuba Cienfuegos

En el apartado 1.4.1 del Capítulo I se presenta una metodología que guía la evaluación de la calidad percibida en empresas del GEG, tal es el caso de la Empresa Geocuba Cienfuegos. La metodología mencionada queda descrita en los manuales de organización y procedimientos, esta es aplicada por la Dirección de Mercadotecnia a la que tributan los procesos comerciales en los que se desarrolla el contacto directo con los clientes.

En las últimas evaluaciones realizadas se consultan: 63 clientes en cada Semestre de 2014 y 83 en el 1er Semestre de 2015, de las siete unidades productivas que componen la Empresa Geocuba Cienfuegos.

Los resultados alcanzados se muestran en la Figura 2.6, estos permiten asegurar que predominan las problemáticas relacionadas con las dimensiones del SERVQUAL: elementos tangibles y fiabilidad.

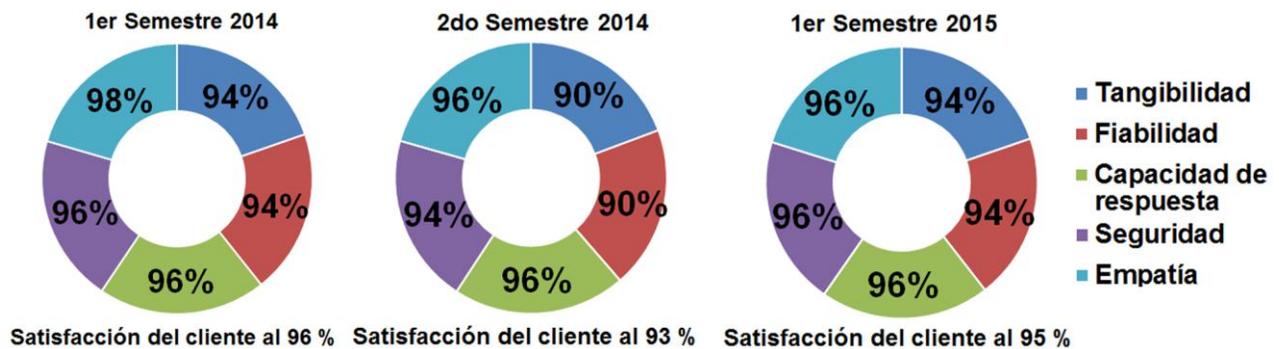


Figura 2. 6: Resultados alcanzados 2014 - Primer Semestre 2015 en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Fuente: Elaboración propia

La situación en el año 2014 se mantiene al inicio de 2015, por tanto la mejora no es percibida por los clientes. Las variables más críticas son:

- La empresa Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio.
- Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos.
- La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria.
- La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido.

Teniendo en cuenta lo planteado se procede a revisar la metodología actual en aras de lo que se efectúan varias sesiones de trabajo en grupo en las que participan el Director de Gestión Productiva, Comerciales de las Unidades Productivas y, como invitados, especialistas de calidad de servicios de la Universidad de Cienfuegos.

Luego del análisis que se realiza se identifica que:

- No se han realizado estudios de expectativas para conocer las prioridades de los clientes, estas se consideran siempre en el valor mayor (5).
- Las encuestas se realizan en cualquier momento del intercambio con los clientes: lo mismo al inicio del servicio, que durante la espera, que finalizado este; ello condiciona las respuestas.
- El estudio se efectúa semestralmente y no se tienen en cuenta análisis intermedios.
- En la determinación del índice de calidad de servicios (ICS) se establece un nivel de importancia que no se encuentra determinado. En la práctica se trabaja con los promedios

por dimensión, estos menos las expectativas (todas en 5) indican las brechas, del promedio de las brechas resulta el valor de la calidad del servicio general.

- La metodología orienta solamente el momento de la evaluación pero la organización requiere de otras herramientas que favorezcan la toma de decisiones a posteriori para el desarrollo de la mejora continua.

En función de lo anteriormente abordado a modo de diagnóstico se establece la necesidad de implementar un procedimiento para la evaluación de la calidad percibida que facilite la realización de dicha actividad en la organización con lo que coinciden en sus investigaciones Soto (2015) y Rodríguez (2015).

2.3 - Procedimiento de Curbelo (2013) para la evaluación de la calidad percibida

En el Capítulo I, apartado 1.3, se presentan cuatro procedimientos que aparecen en la literatura para la evaluación de la calidad percibida de servicios. En la Tabla 2.3 se realiza un análisis comparativo de estos, considerando los requisitos que establecen los sistemas de gestión de la calidad (Norma ISO 9001: 2008) y la operatividad de los mismos en el caso concreto de una organización como la Empresa Geocuba Cienfuegos.

Tabla 2.3: Análisis comparativo de procedimientos para la evaluación de la calidad percibida de servicios.

Fuente: (Rodríguez, 2015)

Criterios	Procedimientos			
	Díaz y Pons (2009)	Moreno (2010)	González (2013)	Curbelo (2013)
Número de fases o etapas	3	5	4	4
Número de pasos	8	12	13	10
Orientación a descripción de procesos de servicios	No	Si	Si	Si
Enfoque a clientes	Si	Si	Si	Si
Enfoque a la mejora continua	Si	Si	Si	Si
Relación con la satisfacción	No	No	No	Si
Creación de equipos de trabajo y capacitación del personal	No	Si	Si	No

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se decide elegir como procedimiento a emplear en el estudio, el de Curbelo (2013). Dicho procedimiento facilita el enfoque a procesos, a clientes, a la mejora continua e implica análisis que relacionan la calidad percibida con la satisfacción. El mismo no incluye la creación de equipos de trabajo y su preparación, lo cual no es un impedimento dado que en la Empresa Geocuba Cienfuegos se cuenta con una especialista que domina la actividad y reconoce las ventajas de la implementación del procedimiento mencionado para mejorar su trabajo cotidiano.

Los análisis previos también sustentan las investigaciones de Soto (2015) y Rodríguez (2015) desarrolladas en las agencias Gráfica y Cienfuegos de la Empresa Geocuba Cienfuegos.

En los apartados que siguen se describe el procedimiento seleccionado para su implementación en la presente investigación y se detallan los resultados alcanzados en los estudios mencionados.

El procedimiento de Curbelo (2013) validado en el sector de la salud como se explica en el Capítulo I, se sustenta en los principios siguientes:

- Enfoque a procesos: La descripción del proceso de servicios que evaluará el cliente es el punto de partida para el entendimiento interno del mismo y así se considera relevante que se realice.
- Mejora continua: Al enfocar las mejoras se tiene en cuenta la retroalimentación permanente a la organización para garantizar que los clientes se mantengan satisfechos.
- Enfoque a clientes: Sólo los clientes de los servicios son los responsables de evaluar la calidad del servicio y en función de su percepción se identificarán oportunidades de mejora para garantizar un incremento de la satisfacción.
- Enfoque sistémico: Cualquiera de los servicios en que se aplique el procedimiento que se pretende validar se integra al sistema empresa, no ocurre como un proceso aislado y como tal su relación con otras partes componentes del mismo queda declarada al efectuar la evaluación de la calidad percibida.
- Aplicabilidad: El procedimiento en su presentación queda lo suficientemente detallado y con las herramientas necesarias para su aplicación aun por aquellas personas que no sean especialistas en el tema.
- Aprendizaje continuo: El procedimiento orienta a las organizaciones en el aprendizaje continuo y así posibilita la potenciación de esta capacidad, considerando la retroalimentación para la mejora que tiene en cuenta el mismo.

- Adaptabilidad: El procedimiento puede generalizarse a otros servicios en los que es usual la realización de estudios de calidad percibida.
- Pertinencia: El procedimiento está diseñado para una aplicación constante en las organizaciones que garantice conocer el estado de opinión de los clientes sobre los servicios que reciben más allá de las quejas y/o reclamaciones que puedan o no realizar.
- Flexibilidad: El procedimiento es flexible en cuanto a que, en dependencia de la etapa que se aplique y el servicio, pueden omitirse algunos pasos sin afectar la evaluación final, considerando su pertinencia y sin perder la lógica de análisis. También lo es en cuanto a las herramientas que se proponen para la consecución de cada uno de los pasos.
- Consistencia lógica: El procedimiento se articula de una forma lógica que permite cumplir con los principios anteriores para lo que está compuesto de etapas y como parte de las mismas de diferentes pasos.

Los principios mencionados se resumen en la Figura 2.7 y en la Figura 2.8 aparece el procedimiento de Curbelo (2013).



Figura 2.7: Principios del procedimiento de evaluación de la calidad percibida

Fuente: (Curbelo, 2013)

El procedimiento de Curbelo (2010) para el diseño de instrumentos de medición que se aplica en la etapa II - paso 3, tiene un total de VII etapas y 16 pasos que incluyen: revisión de la literatura, trabajo con expertos, diseño del instrumento propiamente y análisis de sus propiedades métricas: fiabilidad y validez, entre los más representativos, este último se aplica en caso de ser necesario. Dicho procedimiento se muestra en el Anexo 12.

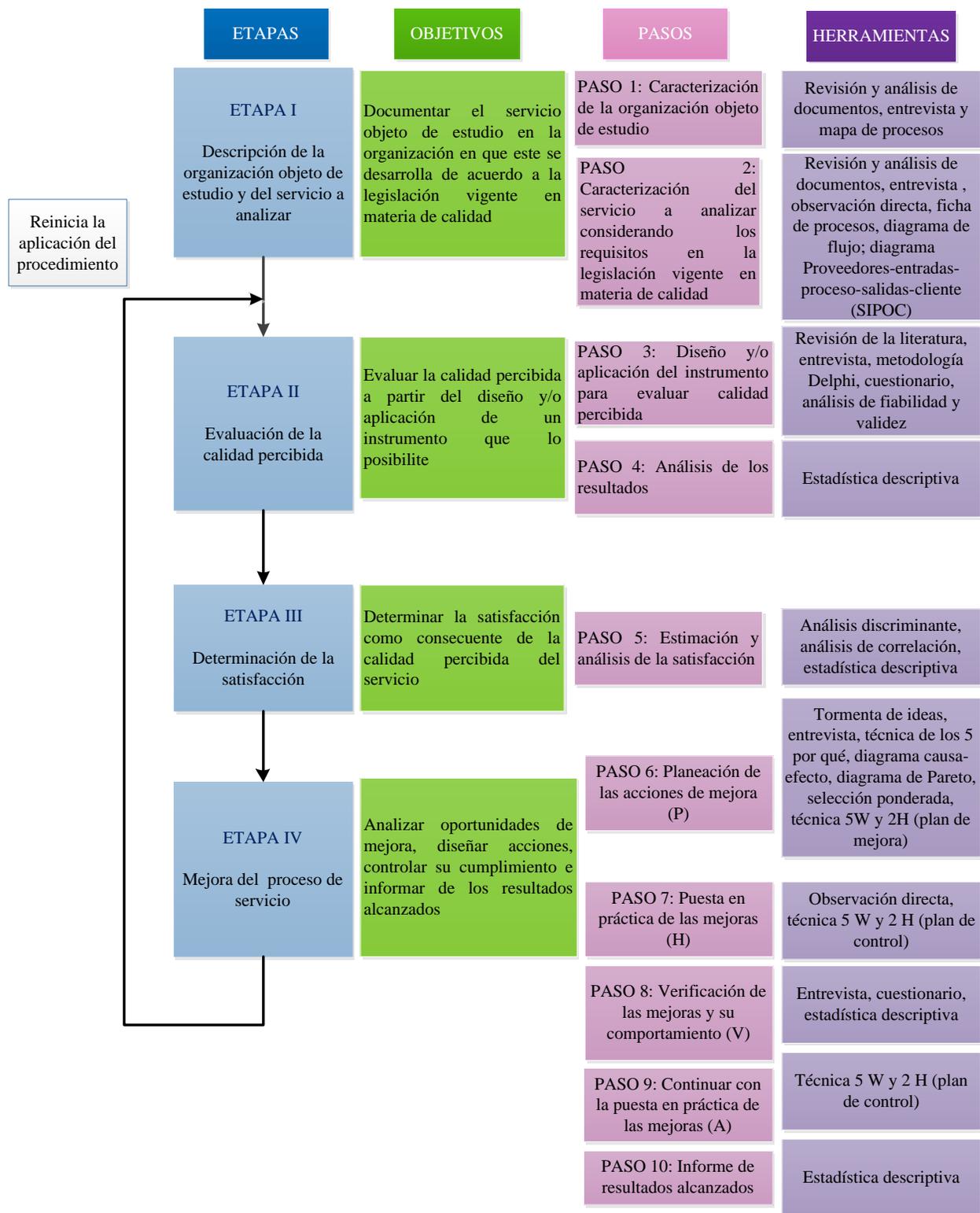


Figura 2.8: Procedimiento para evaluar la calidad percibida de servicios

Fuente: (Curbelo, 2013)

En cuanto al procedimiento la autora establece algunas precisiones generales como son (Curbelo, 2013):

- La primera etapa adopta los pasos en función del avance que se tenga en la organización en materia de evaluación de calidad percibida. Se dan tres situaciones:
 - Si es la primera vez que se evaluará la calidad percibida en procesos de una organización con el enfoque que se propone en esta investigación: En este caso se siguen los pasos tal cual se han descrito.
 - Si ya se han evaluado otros servicios pero se incluye uno nuevo: Se comienza desde el paso 2 de los detallados para el servicio en que se analizará la calidad percibida.
 - Si ya se ha evaluado el servicio pero se procede a realizar este proceso sistemáticamente: Puede omitirse la primera etapa por completo.

- En la segunda etapa se seguirán los pasos de acuerdo a las variantes que se exponen:
 - Si es la primera vez que se evalúa la calidad percibida en el servicio: Se debe diseñar un instrumento que permita cumplir este fin con fiabilidad y validez comprobadas.
 - Si ya se ha evaluado antes la calidad percibida: Se aplica el instrumento antes diseñado.

- En la tercera etapa en que se desarrolla el quinto paso del procedimiento se debe considerar:
 - Si es la primera vez que se determina la satisfacción teniendo en cuenta las variables en estudio que forman parte del instrumento diseñado: Esta debe ser estimada considerando análisis estadísticos para luego valorar los resultados.
 - Si ya se ha estimado antes la satisfacción: Se procede a determinar ésta según el modelo establecido para cada servicio en particular.

- En la cuarta etapa una vez se ponen en práctica las mejoras propuestas (paso 7), se puede pasar, en lo que estas se verifican y reajustan en caso de ser necesario, a los pasos iniciales del procedimiento teniendo en cuenta lo anteriormente abordado. Debe notarse que esta se desarrolla siguiendo el Ciclo PHVA que propone Deming para la mejora continua como ya se ha precisado antes.

Como se ha especificado previamente el procedimiento de Curbelo (2013) se implementa en dos agencias de la Empresa Geocuba Cienfuegos: Gráfica y Cienfuegos, la primera destacándose como la de mayores ingresos de la empresa y la segunda con la cartera de productos más variada en el territorio provincial. En sus investigaciones Soto (2015) y

Rodríguez (2015) obtienen resultados que vale considerar en el resto de las unidades productivas a lo que se encamina la presente, dichos resultados se compendian en el apartado a continuación.

2.3.1 - Implementaciones anteriores del procedimiento de Curbelo (2013) en la Empresa Geocuba Cienfuegos

En la implementación del procedimiento de Curbelo (2013), Soto (2015) y Rodríguez (2015) parten de la descripción de los servicios en cada una de las agencias que analizan: Gráfica y Cienfuegos. Luego revisan el cuestionario con que cuenta actualmente la Empresa Geocuba Cienfuegos, este se basa en la escala SERVQUAL con sólo 15 ítems distribuidos por dimensiones.

El cuestionario mencionado se reajusta para una mejor interpretación por los clientes y se aplica para una revisión de sus propiedades métricas utilizando el procedimiento Curbelo (2010) en las etapas III, V y VI, lográndose comprobar su fiabilidad y validez.

Se incluyen, para único uso de la investigación que efectúan, una pregunta relacionada con la satisfacción general con el servicio y otra con la importancia que los clientes atribuyen a las diferentes dimensiones. En el Anexo 13 aparece el cuestionario resultante de las investigaciones efectuadas.

En la estimación de la satisfacción es importante conocer el criterio de los clientes sobre la relevancia de cada una de las dimensiones del modelo que se utiliza por lo que se acude a un grupo de expertos para definir los coeficientes o pesos de las mismas.

Las ecuaciones utilizadas para determinar la satisfacción con los servicios en la Agencia Gráfica y Agencia Cienfuegos que se obtienen son:

Agencia Gráfica

$$SG_i = (0.25*SE_{Ti}) + (0.15*SF_i) + (0.15*SC_{ri}) + (0.20*SS_i) + (0.25*SE_i) \quad \text{Ecuación 2.1}$$

Agencia Cienfuegos

$$SG_i = (0.10*SE_{Ti}) + (0.25*SF_i) + (0.30*SC_{ri}) + (0.20*SS_i) + (0.15*SE_i) \quad \text{Ecuación 2.2}$$

Donde:

SG_i - Satisfacción general del cliente i con el servicio recibido.

SE_{Ti} - Satisfacción del cliente i con los elementos tangibles (Mediana de los valores por ítems).

- SFi - Satisfacción del cliente i con la fiabilidad del servicio (Mediana de los valores por ítems).
- SCri - Satisfacción del cliente i con capacidad de respuesta (Mediana de los valores por ítems).
- SSi - Satisfacción del cliente i con la seguridad (Mediana de los valores por ítems).
- SEi - Satisfacción del cliente i con la empatía (Mediana de los valores por ítems).

Los valores obtenidos se llevan a la escala que propone Curbelo (2013) donde el cliente estará muy satisfecho si $SG \geq 4,5$, satisfecho si $4.5 > SG \geq 4$, medianamente satisfecho si $4 > SG \geq 3$, insatisfecho si $3 > SG \geq 2$ y muy insatisfecho si $2 > SG \geq 1$. La evaluación de mal, regular, bien, muy bien y excelente se asocia a la calidad del servicio según la percepción de los clientes. La escala aparece en la Figura 2.9.

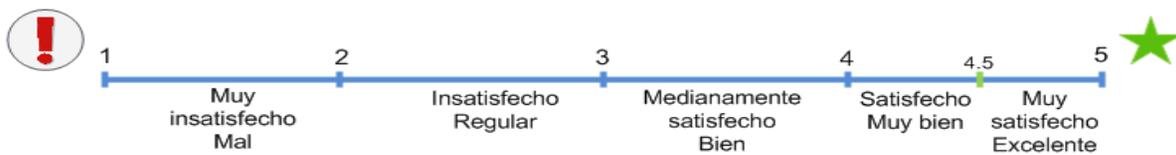


Figura 2. 9: Escala para evaluación de satisfacción

Fuente: (Curbelo, 2013)

Mediante este análisis se llegan a los resultados siguientes para las dos agencias estudiadas mostrados en la Figura 2.10 y 2.11, predominan los clientes muy satisfechos con 87% y 83%.

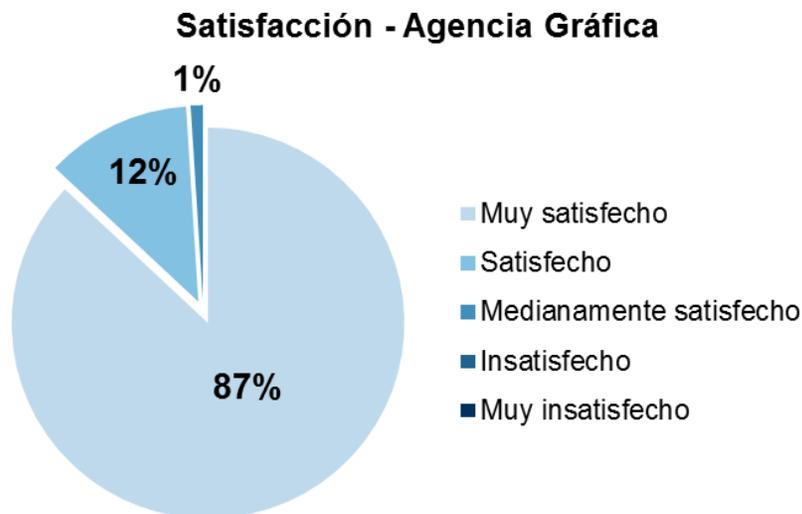


Figura 2. 10: Resultados de evaluación de la satisfacción.

Fuente: Soto (2015)

Satisfacción - Agencia Cienfuegos

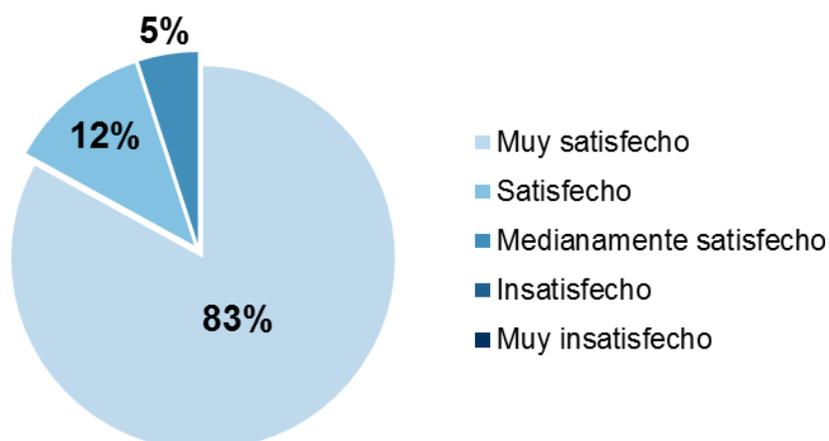


Figura 2. 11: Resultados de evaluación de la satisfacción.

Fuente: Rodríguez (2015)

En el análisis de sus resultados se obtienen que las principales deficiencias son:

- Agencia Gráfica: Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) no son visualmente atractivos, la correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es insatisfactoria; y la Empresa Geocuba no concluye el servicio en el tiempo prometido.
- Agencia Cienfuegos: La Empresa de Geocuba no consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio; la correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es insatisfactoria, y los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa no son satisfactorios.

En cuanto a las preguntas abiertas al final de la encuesta, los clientes encuestados las enfocan a los altos precios de los servicios/productos que comercializan las agencias Gráfica y Cienfuegos.

El análisis realizado con los criterios principales de los clientes se utiliza para definir las causas y proyectar acciones encaminadas a la mejora de las deficiencias, orienta a las agencias Gráfica y Cienfuegos, a la Dirección de la Empresa Geocuba Cienfuegos y al Grupo Empresarial Geocuba, sobre el camino a seguir para la mejora continua.

Para lograr implementar el procedimiento de Curbelo (2013) se requiere de la aplicación de diferentes herramientas, antes especificadas en la Figura 2.8, estas se explican en lo adelante.

2.4 - Herramientas útiles para el desarrollo de la investigación

En lo adelante se describen herramientas útiles para el desarrollo de evaluaciones de la calidad percibida según lo declaran los autores de más reciente referencia sobre el tema Curbelo (2013) y González (2013).

- **Mapa de procesos**

El mapa de procesos es definido por Beltrán et al. (2003) como la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. Por su parte, Pons y Villa (2006) conceptualizan los procesos en tres niveles como se muestra en la Figura 2.12.

En un mapa de procesos deben quedar incluidos los procesos que corresponden a cada una de las categorías que se explican.



Figura 2. 12: Tipología de procesos en el mapa

Fuente: (Pons y Villa, 2006)

- **Diagrama SIPOC**

Este diagrama permite entender las interrelaciones entre los proveedores del proceso (S), las entradas (I), el proceso en sí (P), las salidas(O) y los clientes (C) que las reciben. Esta herramienta se utiliza cuando no está claro: ¿Quién provee entradas al proceso?, ¿Qué especificaciones se ponen en las entradas?, ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?, y ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?

Un diagrama SIPOC se ilustra como aparece en la Figura 2.13, ubicando en cada apartado lo que/quien corresponde, por tanto se requiere de la aplicación de entrevistas, observación, revisión de documentos, por mencionar algunas herramientas.

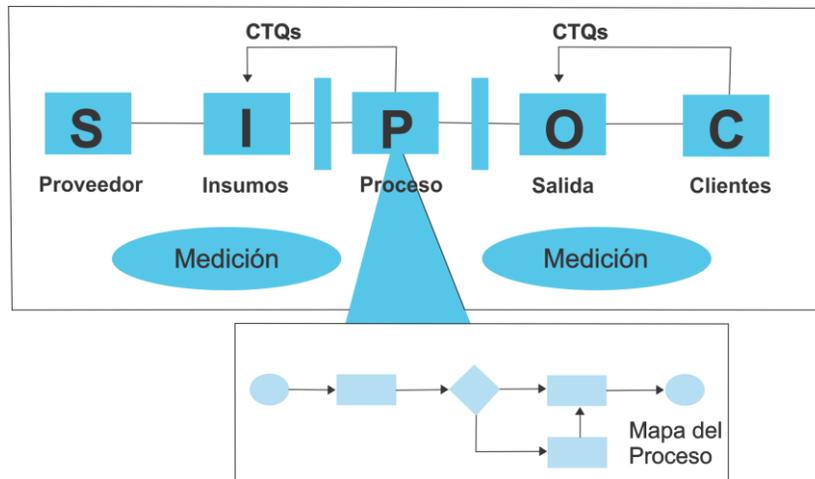


Figura 2. 13: Mapa de proceso (SIPOC)

Fuente: (Pons y Villa, 2006)

- **Diagrama de flujo**

Los diagramas de flujo permiten la descripción de las actividades de un proceso y sus relaciones (Beltrán et al., 2003). Para la representación de este tipo de diagramas se requiere de información que se codifica empleando los símbolos que aparecen en la Figura 2.14.

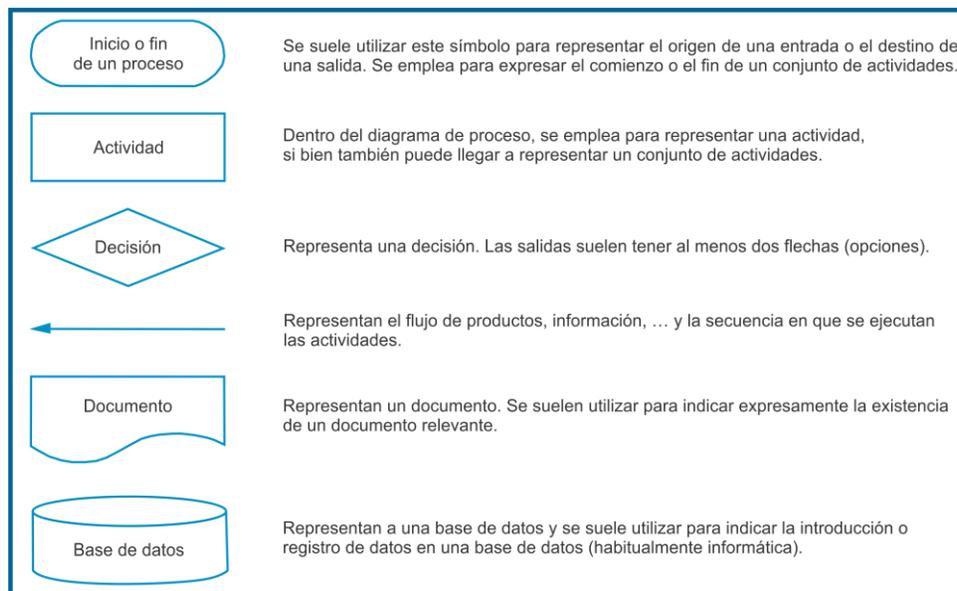


Figura 2. 14: Símbolos más empleados en la representación de diagramas de flujo

Fuente: (Beltrán et al., 2003)

El investigador, empleando herramientas propias para la captación de información, puede llegar a conocer el proceso para registrar su flujo básico con el mayor nivel de precisión que permita entender este lenguaje común al analizar procesos.

- **Ficha de proceso**

Una ficha de proceso se puede considerar como el soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso (Beltrán et al., 2003).

En la literatura se encuentran diferentes tipos de fichas de procesos en cuanto a la información que incluyen pero son elementos comunes: nombre, responsable, objetivos (misión), descripción del proceso, recursos necesarios, documentación normativa, alcance, procesos del sistema con que se relaciona, cadena proveedor- cliente, inspecciones, registros, variables de control e indicadores para medir el proceso.

La ficha permite entender, como documento que acompaña el proceso, desde su descripción hasta su evaluación.

- **Revisión y análisis de documentos**

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

En cuanto a la información existente en documentos y en la literatura, son útiles (Hernández, Fernández, & Baptista, 1998):

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

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

- **Observación directa**

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

La observación, por principio, es susceptible de ser aplicada a cualquier conducta o situación. Pero una observación sin una adecuada planificación pierde interés y los resultados no son utilizados con efectividad Cortés e Iglesias (2005).

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

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

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

- **Encuesta**

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

- **Entrevista**

Es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que se intercambia información (Hernández et al., 1998).

En su tipología la más abordada es la que la clasifica en: estructurada y no estructurada. La entrevista se considera estructurada, si se basa en un grupo de preguntas predeterminadas; y no estructurada, si en esta el investigador puede formular preguntas no previstas, posibilitando mayor flexibilidad en el tipo de pregunta y respuesta a ejecutar. Otras formas de clasificar las

entrevistas son: informativa u orientada, individual o grupal y exploratoria, introductoria o de control (Hernández et al., 1998).

- **Cuestionario**

El cuestionario es un instrumento que se elabora por escrito y en el que se realizan interrogantes que permiten obtener información con determinados objetivos, estos deben quedar explícitos al intercambiar con los participantes que representan a una población determinada para la que fue diseñado.

Las preguntas se organizan de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere de un trabajo cuidadoso y, a su vez, esfuerzo y tiempo para prepararlo adecuadamente, y que sirva para despertar el interés de los sujetos que lo responderán.

Al estructurar el instrumento de medición, en el caso de los cuestionarios no deben obviarse consideraciones como las que plantean (Hernández et al. 1998):

- La introducción del cuestionario expone las instrucciones para responderlo, debe ser breve y explicar el propósito del mismo, sin dejar de agradecer al respondiente por el tiempo que dedica a contestarlo.
- Las primeras preguntas del cuestionario no deben ser difíciles de responder ni muy directas, estas se ubican en el desarrollo.
- Las preguntas deben ser claras y comprensibles para los respondientes, no deben incomodarlo, no deben inducir a las respuestas, el lenguaje utilizado en las preguntas debe ser adaptado a las características del respondiente.
- Sobre el tamaño del cuestionario no existe una regla, debe tenerse en cuenta que si es muy corto se pierde información y si es muy largo puede resultar tedioso al responder.

- **Tormenta de ideas**

La tormenta o lluvia de ideas es una forma de pensamiento creativo encaminada a que todos los miembros de un grupo participen libremente y aporten ideas sobre un tema (Gutiérrez & de la Vara, 2004). Las reglas esenciales en su realización son (Colectivo de autores, 2005; Cortés & Iglesias, 2005):

- No evaluación de las ideas.
- Aliente las ideas atrevidas.
- Tome las ideas de otros y contribuya a ellas.

- Luche por la cantidad de ideas, limite estas en función del tiempo y de las características de los participantes, del debate que se genere.

- **Estadística descriptiva**

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

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

- **Análisis de fiabilidad**

La confiabilidad es la probabilidad de que un componente o sistema desempeñe satisfactoriamente la función para la que fue creado, durante un período establecido y bajo condiciones específicas de operación (Gutiérrez y de la Vara, 2004).

Para el análisis de confiabilidad pueden utilizarse diferentes procedimientos, estos son explicados por (Hernández et al. 1998):

- Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest): El instrumento de medición es aplicado dos o más veces a un mismo grupo de personas luego de un período de tiempo. Las correlaciones entre los resultados de las diferentes aplicaciones permitirán evaluar la confiabilidad.
- Método de formas alternativas o paralelas: En este procedimiento no se administra el mismo instrumento de medición sino dos o más versiones equivalentes a este. Los resultados de las aplicaciones deben estar correlacionados, los patrones de respuesta deben variar poco.
- Método de mitades partidas (split-halves): Este procedimiento supone una sola aplicación lo que considera es la división del conjunto total de ítems en dos mitades, y se comparan

las puntuaciones de ambas, si el instrumento es confiable las puntuaciones de ambas deben estar correlacionadas.

- Coeficiente Alfa de Cronbach: Este coeficiente requiere una sola administración del instrumento y su valor está entre 0 y 1.

De los procedimientos antes resumidos uno de los que más se emplea es el Alfa de Cronbach, recomendándose generalmente para que una escala sea confiable que tome valores mayores que 0,7. El análisis de confiabilidad, a partir de cómo se comporta esta si se elimina alguna de las variables o ítems, permite definir cuáles son las menos significativas en el estudio que se realiza.

- **Análisis de validez**

- Demostración de la validez de contenido

- Para ello es necesario un amplio estudio cualitativo de la literatura relevante y recoger las impresiones de expertos en el tema investigado, académicos y profesionales, que aporten sus criterios de acuerdo a la experiencia que poseen respecto al tema en cuestión (Díaz, 2006). Se puede afirmar que un instrumento de medición tiene validez de contenido si se siguen correctamente las etapas I y IV, del procedimiento de Curbelo (2010).

- Demostración de la validez de criterio

- La validez de criterio se analiza comparando los resultados del instrumento empleado y un criterio externo a este fielmente establecido (Hernández et al., 1998).

- Demostración de la validez de constructo

- La validez de constructo se suele determinar mediante un procedimiento denominado análisis factorial, según Hernández et al. (1998) y Frías (2005), por sólo mencionar dos de los autores que lo consideran. Este posibilita agrupar las variables, de acuerdo a sus relaciones, en un conjunto de factores representativos.

- Generalmente el análisis factorial se efectúa tomando como modelo el análisis de componentes principales, apropiado cuando el interés primordial se centra en la predicción del mínimo número de factores necesarios para explicar un alto porcentaje de la varianza representada en la serie de variables original.

El análisis factorial puede tener carácter exploratorio o confirmatorio (Hair, Anderson, Thatam, y Black, 1999):

- La aproximación inductiva o exploratoria supone delimitar un número amplio de indicadores que supuestamente miden un constructo, encontrar los factores o dimensiones que explican las relaciones entre este conjunto de variables a partir de criterios estadísticos, y definir cada uno en función de las mismas.
- La aproximación deductiva o confirmatoria va de la teoría hacia los hechos y permite una valoración de la correspondencia entre las características, el concepto planteado en la teoría y los resultados obtenidos a partir de los datos.
- El análisis factorial confirmatorio, aunque ya se han desarrollado procedimientos para realizarlo independientemente, todavía se aplica a partir de una aproximación exploratoria con estos fines.

Al realizar un análisis factorial debe tenerse en cuenta, considerando los criterios de Hair et al. (1999), los elementos siguientes:

1. La comprobación de los supuestos de este:

- Tamaño muestral: Debe ser 100 o más grande, por lo general el mínimo es tener por lo menos un número de observaciones cinco veces mayor que el número de variables a ser analizadas, siendo el tamaño aceptable un radio de diez a uno.
- Medida de suficiencia de muestreo (MSA): Una medida para cuantificar el grado de intercorrelaciones entre las variables y la conveniencia del análisis factorial. Este índice se extiende de 0 a 1, llegando a 1 cuando cada variable es perfectamente predicha sin error por las otras variables. La medida puede ser interpretada con las siguientes directrices: 0,80 o superior, sobresaliente; 0,70 o superior, regular; 0,60 o superior, mediocre; 0,50 o superior, despreciable; por debajo de 0,50, inaceptable. Se deben examinar primero los valores MSA para cada variable y excluir aquellos que caen en la gama de inaceptables.
- Prueba de esfericidad de Bartlett: Es una estadística que se utiliza para estudiar la presencia de correlaciones entre las variables, contrastándose dos hipótesis:

Ho: Las variables no están correlacionadas en la población, la matriz de correlaciones es una matriz identidad.

H₁: Existe correlación entre las variables.

Para que el análisis factorial sea apropiado debe rechazarse la hipótesis nula.

- Medida de adecuación de la muestra de Kaiser - Meyer - Olkin (KMO): Explica el grado de adecuación muestral a partir de una comparación de los coeficientes de correlación observados con los coeficientes de correlación parciales, indicando la fuerza de esas relaciones entre variables. Este índice puede estar entre 0 y 1 considerándose como aceptable, a efectos del factorial, un $KMO > 0,5$.

Las estadísticas mencionadas son las más significativas para asegurar que el análisis factorial es adecuado para el estudio que se realiza, en caso de que no suceda así deben realizarse transformaciones para lograrlo o cambiar la técnica de análisis. Por ejemplo, cuando el $KMO < 0,5$ se debe revisar la diagonal principal de la matriz de correlaciones antimagen que contiene los valores de la medida de adecuación muestral (MSA) para cada una de las variables y eliminar las de $MSA < 0,5$ consideradas inaceptables, lo que evidenciará un aumento del KMO (Hair *et al.*, 1999).

2. El criterio que se empleará para el cálculo de la cantidad de factores a ser extraídos. En este sentido existen varios criterios:
 - Criterio de raíz latente (con base en valores específicos): Sólo se consideran los factores que tienen raíces latentes o autovalores mayores que uno, es decir que explican al menos una variable. Los factores con autovalores menores que uno no son significativos y por tanto se desestiman a la hora de incorporarlos en la interpretación. El uso del autovalor para establecer un corte es más fiable cuando el número de variables está entre 20 y 50.
 - Criterio a priori: El investigador establece el número de factores.
 - Criterio de porcentaje de varianza: Se basa en obtener un porcentaje acumulado especificado de la varianza total extraída. Tal porcentaje depende del tipo de investigación que se realiza pero, generalmente, se establece un porcentaje de varianza explicada mayor o igual que el 60%.

Estos son tres de los criterios más utilizados, aunque también se emplean: criterio del contraste de caída y heterogeneidad de la muestra, entre otros.

3. Método de rotación de factores

En la rotación de factores se distinguen varios métodos, su elección depende del criterio del investigador, estos se clasifican en dos categorías:

- Rotación ortogonal: Rotación de factores en la que los ejes se mantienen formando ángulos de 90° , se incluyen en esta los métodos: Quartimax, Equimax y Varimax, este último reduce el número de variables con cargas elevadas en un factor.

- Rotación oblicua: Rotación de factores cuando los ejes no se conservan en ángulo recto, entre estos métodos se señalan: Oblimin, Promax, Ortoblique, entre otros.

4. Criterio para la significación de las cargas factoriales

La definición del criterio para seleccionar las cargas significativas es una de las consideraciones más importantes al desarrollar un análisis factorial porque de acuerdo a este se procede a la interpretación final de los factores.

Generalmente se evidencia en la literatura la utilización de cargas superiores a 0,5 pero Hair *et al.* (1999) detallan la relación entre tamaño muestral y significatividad de las cargas tal cual se muestra en la Tabla 2.4.

Tabla 2. 4: Directrices para la identificación de cargas factoriales mínimas significativas basadas en el tamaño muestral

Fuente: (Hair *et al.*, 1999)

Carga Factorial	Tamaño muestral necesario para la significación
0,30	350
0,35	250
0,40	200
0,45	150
0,50	120
0,55	100
0,60	85
0,65	70
0,70	60
0,75	50

Tales aclaraciones son indispensables para la organización y resumen de datos mediante el análisis factorial, lo que permite demostrar la existencia de validez de constructo y a su vez, rediseñar el instrumento de evaluación para que este tenga mejores propiedades métricas.

- **Análisis de correlación**

Los análisis de correlación miden cómo están relacionadas las variables o las órdenes de los rangos, se justifican sobre la base de diferentes coeficientes que pueden apuntar a una relación

negativa perfecta (-1) o a una relación positiva perfecta (1), estos son (Colectivo de autores, 2006):

- Para las variables cuantitativas se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson.
- Si los datos no están normalmente distribuidos o tienen categorías ordenadas, se emplean los coeficientes correspondientes a la Tau-b de Kendall o Spearman.

La correlación de Spearman es un excelente método para cuantificar la relación entre dos escalas de valores discretos y/o con jerarquía (Salinas, 2007).

• Metodología Delphi

La metodología Delphi consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opinión. Los pasos que se siguen para ello son (Cortés e Iglesias, 2005):

1. Concepción inicial del problema: Esclarecer qué objetivo se persigue en el intercambio con los expertos.
2. Selección de los expertos: En cuanto a la selección de los expertos debe calcularse el tamaño de muestra y demostrar, a partir del cálculo del coeficiente de competencia, que poseen conocimientos y argumentación suficiente en el tema que se analiza, lo que se explica en los Anexos 14 y 15.
3. Preparación de los cuestionarios o encuestas: Se preparan las encuestas para hacerlas llegar a los expertos y someterlas a su criterio.
4. Procesamiento y análisis de la información: En este paso se define si existe concordancia entre los expertos o no mediante una prueba de hipótesis donde:

Ho: El juicio de los expertos no es consistente. (No comunidad de preferencia)

H1: El juicio de los expertos es consistente. (Comunidad de preferencia)

Para esta prueba se debe calcular el coeficiente de Kendall (W) que no es más que un coeficiente de regresión lineal que da el grado de correlación entre los expertos o la llamada concordancia.

Este es un índice, entre 0 y 1, que indica que no existe concordancia entre los expertos, que no están de acuerdo con las ideas reflejas en el trabajo, o que los expertos concuerdan totalmente con los criterios planteados y el orden de los mismos, respectivamente.

Las hipótesis planteadas pueden probarse si $k \geq 7$ (Cantidad de criterios para la evaluación de los expertos) utilizando el estadígrafo Chi- Cuadrado que se calcula:

$$\chi^2_{calculada} = n(k-1)W \quad \text{Ecuación 2.3}$$

$$\chi^2_{tabulada} = \chi^2(\alpha, k-1) \quad \text{Ecuación 2.4}$$

Región crítica: χ^2 calculado $>$ χ^2 tabulado.

Chi – Cuadrado tabulado se localiza en la tabla estadística que se corresponde con tal distribución para $k - 1$ grados de libertad y un nivel de significación prefijada, generalmente, $\alpha = 0,05$ ó $\alpha = 0,01$.

Si se procesa la información en el paquete de programas SPSS se considera como región crítica: P- Value $<$ α .

De no existir concordancia entre los expertos se sigue a otra ronda de análisis hasta lograrla realizando los cambios pertinentes en función de lo que evalúan.

- **Técnica de los 5 por qué**

Consiste en el cuestionamiento iterativo para determinar causas raíces de las problemáticas detectadas. Esta técnica se auxilia de otras como la entrevista, la observación y la tormenta de ideas que facilitan determinar las relaciones causales entre diferentes problemáticas.

- **Técnica 5W y 2H**

Esta técnica es la que se utiliza al diseñar planes de mejora y planes de control, la misma a partir de la respuesta a 7 interrogantes, permite organizar el trabajo a realizar luego de una evaluación del proceso. En la Tabla 2.5 se presentan dichas interrogantes.

Tabla 2.5: Resumen de la técnica 5W y 2H

Fuente: (Covas, 2009)

Criterio		Pregunta	Acción
Asunto	¿Qué?	¿Qué se hace?	Eliminar tareas innecesarias
Propósito	¿Por qué?	¿Por qué esta actividad es necesaria? ¿Cuál es su propósito?	
Lugar	¿Dónde?	¿Dónde se hace?	Cambiar la secuencia

Persona	¿Quién?	¿Quién la realiza?	o combinación
Secuencia	¿Cuándo?	¿Cuándo es el mejor momento de hacerlo?	
Método	¿Cómo?	¿Cómo se hace? ¿Es este el mejor método? ¿Hay otro método de hacerlo?	Simplificar la tarea
Costo	¿Cuánto?	¿Cuánto cuesta ahora? ¿Cuánto será el costo después de la mejora?	Seleccionar un método mejorado

2.5 - Conclusiones del Capítulo II

Al término de este Capítulo se concluye:

1. La Empresa Geocuba Cienfuegos cuenta con una metodología que explica el momento de evaluación de la calidad percibida, sustentada en el modelo SERVQUAL, además con un cuestionario validado para ello. El estudio de la forma actual de evaluación permite asegurar que: no se conocen las expectativas de los clientes, no se asignan niveles de importancia a las diferentes dimensiones del modelo, y se carece de un procedimiento que oriente la toma de decisiones para el desarrollo de la mejora continua, ello coincide con resultados de análisis previos que se toman como base en la presente investigación.
2. El examen crítico de los diferentes procedimientos de evaluación de la calidad percibida de servicios, considerando los requisitos que establecen los sistemas de gestión de la calidad (Norma ISO 9001: 2015) y la operatividad de los mismos, permite elegir para la presente investigación el de Curbelo (2013) siguiendo la idea de Soto (2015) y Rodríguez (2015), estudios a los que se da continuidad.
3. El procedimiento de Curbelo (2013) posee cuatro etapas y diez pasos perfectamente aplicables en la Empresa Geocuba Cienfuegos tal cual lo ha demostrado su implementación previa en las agencias Gráfica y Cienfuegos. En función de su utilización se requiere de herramientas para la captación de información, el trabajo en grupo y de análisis estadísticos que se explican detalladamente.

Capítulo III

Capítulo III: Evaluación de la calidad percibida de servicios en unidades productivas pertenecientes a la Empresa Geocuba

Introducción

En este Capítulo se implementa el procedimiento de Curbelo (2013) en cinco unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos, estas se caracterizan, se evalúa la calidad de los servicios y/o productos que ofrecen, se determina la satisfacción de los clientes llegando a definir una ecuación para calcularla aplicable a la totalidad de las unidades productivas, se proyectan alternativas encaminadas a la mejora de las deficiencias detectadas y finalmente se ofrecen consideraciones para futuras aplicaciones del procedimiento.

3.1 - Evaluación de la calidad percibida a partir de la implementación del procedimiento de Curbelo (2013) para unidades productivas en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Seguidamente se implementa el procedimiento de Curbelo (2013) teniendo en cuenta el desarrollo de cada una de las etapas y pasos que lo componen.

3.1.1 - Etapa I: Descripción de la organización objeto de estudio y de sus servicios

PASO 1: Caracterización de la organización objeto de estudio

La organización objeto de estudio ya se ha descrito en el Capítulo II, como se ha especificado consta de siete unidades productivas. En el mismo se precisa que la evaluación de la calidad percibida ya se ha efectuado en las agencias Gráfica y Cienfuegos, resta realizar este análisis en las unidades productivas: agencias de Ayuda a la Navegación, Catastro e Isla de la Juventud, División de Computación y Taller de Medio Ambiente, lo que se desarrolla en la presente investigación partiendo de la caracterización de las mismas.

PASO 2: Caracterización de los servicios en que se efectuará la evaluación

De las cinco unidades productivas objeto de estudio, cuatro se encuentran ubicadas en territorio provincial, específicamente en Avenida 60 y Calle 21, Cayo Loco, Cienfuegos. Fuera de la provincia se localiza la Agencia Isla de la Juventud situada en Calle 33 Esquina 14 No. 1402, Nueva Gerona, Isla de la Juventud. Estas unidades trabajan con cuatro destinos de contrato: Estado (CUP), Economía (CUP y CUC), Ventas Internas (CUC) y destino Geocuba (CUP y CUC). En las Tablas 2.1 y 2.2 se han descrito los ingresos de forma general y las cantidades de clientes.

Seguidamente se caracterizan en detalle las cinco unidades productivas objeto de estudio teniendo en cuenta: capital humano que labora, ingresos generados, cantidades de clientes, principales productos y/o servicios, mapas de procesos, diagramas de flujo, diagramas SIPOC y fichas de procesos.

Agencia de Ayuda a la Navegación

La Agencia Ayuda a la Navegación (ANAV) está integrada por 11 dirigentes, 16 técnicos, 2 de servicios y 33 obreros para un total de 62 trabajadores. Esta unidad dispone de cinco barcos y dos faros de vigilancia, “Los Colorados” y “Cayo Guano del Este” subordinados directamente a la dirección de la agencia.

Posee únicamente la familia de productos y servicios Ayuda a la Navegación, sus prestaciones fundamentales son:

- Proyectos de señalización marítima a obras de dragado en canales, dársenas de maniobra y zonas de atraque.
- Mantenimiento a los medios de señalización marítima del sistema de Ayuda a la Navegación y señales de uso exclusivo.
- Servicios de leva, mantenimiento y fondeo de medios flotantes de señalización marítima.
- Servicios de mantenimiento y reparación de faros automáticos y con vigilancia.
- Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones.

En la Tabla 3.1 se muestran los aportes por destino de contrato expresados en miles de pesos y la cantidad de clientes por cada uno de ellos para el año 2014 y primer semestre de 2015. En la Figura 3.1 se expone el por ciento de clientes por destino en el primer semestre de 2015.

Tabla 3.1: Clientes y aportes por destino de contrato 2014 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Estado de Resultados y el Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2014, 2015)

Destino de contrato	Cantidad de clientes		2014		Primer Semestre 2015	
	2014	Primer Semestre 2015	CUP	CUC	CUP	CUC
Estado	1	1	1355.7	0.0	701.0	0.0
Economía	9	4	207.0	65.3	41.0	34.8
Venta Interna	1	0	0.0	63.7	0.0	41.8
Geocuba	6	2	1302.5	12.2	418.9	0.0
Total	17	7	2865.2	141.2	1160.9	76.6

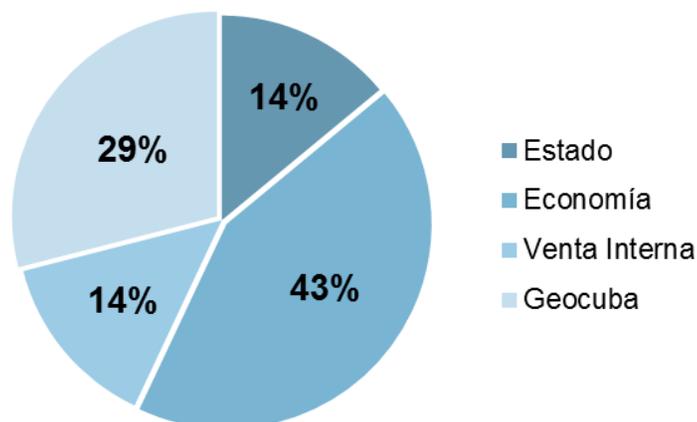


Figura 3. 1: Cantidad de clientes en porcentajes por destino de contrato en el primer semestre 2015

Fuente: Elaboración propia

Como se ilustra en la figura anterior predominan los contratos con destino Economía que representan un 43% en el primer semestre de 2015, seguidos de los contratos de Geocuba (29%).

En el Anexo 16 se representa gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión en la ANAV. La descripción de la actividad que se realiza aparece en el diagrama de flujo del Anexo 17, mientras en los Anexos 18 y 19 se muestran el diagrama SIPOC y la ficha de procesos correspondientes a la ANAV.

Agencia Catastro

La Agencia Catastro se independiza el 1 de enero de 2014 como agencia productiva, antes pertenecía a la Agencia Cienfuegos la cual ocurrido el cambio disminuye dentro de sus servicios la familia de productos Catastro. Esta agencia cuenta con cuatro oficinas municipales (Aguada, Rodas, Abreus y Cumanayagua) y dos oficinas territoriales (Cienfuegos-Palmira y Cruces-Lajas). Tiene una plantilla de 31 trabajadores integrada por 2 dirigentes, 26 técnicos y 3 obreros donde 29 trabajadores están directos a la producción y solamente 2 fuera de esta categoría.

Posee únicamente la familia de productos y servicios Catastro, siendo este un sistema primario de información donde se reflejan gráficas, bienes inmuebles del país y personas naturales. Esta técnica domina la delimitación por elementos físicos identificables y reconocibles por su posición, extensión y uso. Sus actividades comerciales fundamentales son:

- Registros especializados con diferentes fines.
- Certificado Catastral de uso y tenencia de suelos.

- Certificado de Instalaciones para su inscripción en el Registro de Propiedad.
- Certificación y actualización del catastro rural y urbano.

En la Tabla 3.2 se muestran los aportes por destino de contrato expresados en miles de pesos y la cantidad de clientes por cada uno de ellos para el año 2014 y primer semestre de 2015. En la Figura 3.2 se expone el por ciento de clientes por destino en el primer semestre de 2015.

Tabla 3. 2: Clientes y aportes por destino de contrato 2014 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Estado de Resultados y el Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2014, 2015)

Destino de contrato	Cantidad de clientes		2014		Primer Semestre 2015	
	2014	Primer Semestre 2015	CUP	CUC	CUP	CUC
Estado	2	4	781.9	0.0	851.3	0.0
Economía	43	11	164.8	6.9	113.7	3.3
Venta Interna	1	0	0.0	0.2	0.0	0.0
Geocuba	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	46	15	946.7	7.1	965.0	3.3

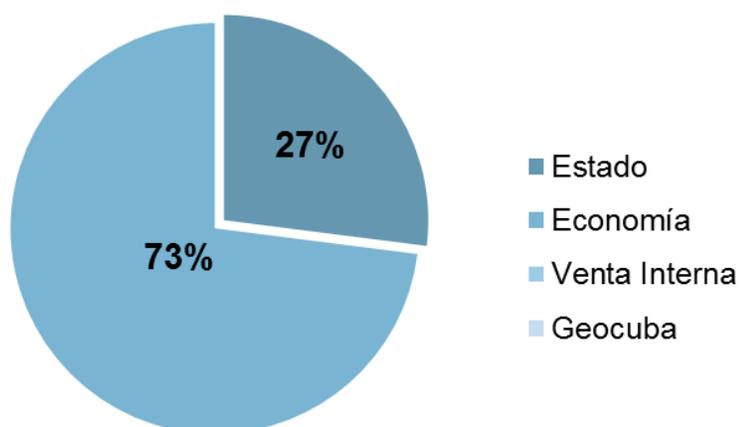


Figura 3. 2: Cantidad de clientes en porcentajes por destino de contrato en el primer semestre 2015

Fuente: Elaboración propia

Como se ilustra en la figura anterior predominan los contratos con destino Economía que representan un 73% en el primer semestre de 2015, seguidos de los contratos del Estado (27%).

En materia de descripción con enfoque a procesos se muestra en el Anexo 20 el mapa de procesos de la agencia, en los Anexos 21-23 el diagrama de flujo, el diagrama SIPOC y la ficha de procesos.

División de Computación

La División de Computación representa solo un 2% del total de trabajadores de la empresa pues posee 1 directivo, 4 técnicos y 1 obrero para una cifra de 6 trabajadores directos a producción.

Presta servicios generales en la elaboración de paquetes de software encaminados a la solución de problemas topográficos y geodésicos, así como sistemas a pedido. Otros servicios están encaminados a la automatización de datos para empresas de cualquier nivel.

Trabaja con la familia de productos y servicios Computación y Sistema de Información Geográfico (SIG). Sus actividades comerciales fundamentales son:

- Desarrollo de Software.
- Aplicaciones de SIG en WEB.
- Creación e Implementación de Sistemas de Información Geográfico (SIG).
- Servicio de Control de Flota y geolocalización.

En la Tabla 3.3 se muestran los aportes por destino de contrato expresados en miles de pesos y la cantidad de clientes por cada uno de ellos para el año 2014 y primer semestre de 2015. En la Figura 3.3 aparece el porcentaje de clientes por tipo de contrato donde es evidente que predominan los de Economía.

Tabla 3. 3: Clientes y aportes por destino de contrato 2014 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Estado de Resultados y el Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2014, 2015)

Destino de contrato	Cantidad de clientes		2014		Primer Semestre 2015	
	2014	Primer Semestre 2015	CUP	CUC	CUP	CUC
Estado	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Economía	18	10	41.3	0.0	24.7	0.0
Venta Interna	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Geocuba	8	2	100.0	0.0	38.8	0.0
Total	26	12	141.3	0.0	63.5	0.0

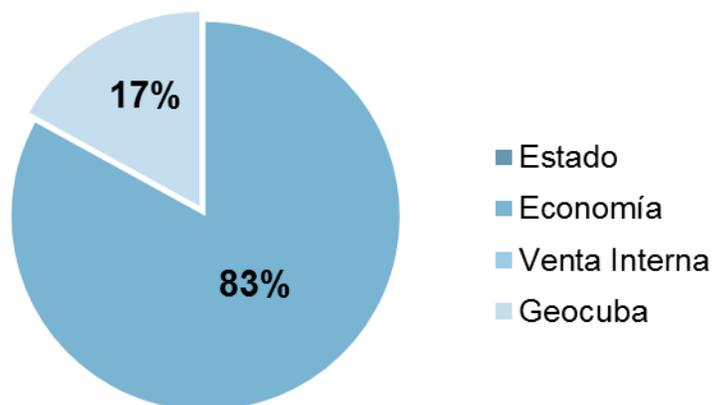


Figura 3. 3: Cantidad de clientes en porcentos por destino de contrato en el primer semestre 2015

Fuente: Elaboración propia

En materia de descripción con enfoque a procesos en los Anexos 24-27 se muestran el mapa de procesos, los diagramas de flujo y SIPOC, así como la ficha de procesos.

Taller de Medio Ambiente

El Taller de Medio Ambiente se independiza el 1 de enero de 2015 como agencia productiva ya que inicialmente pertenecía a la Agencia Cienfuegos la cual ocurrido el cambio disminuye dentro de sus servicios la familia de productos Servicios Medioambientales. Este taller cuenta con 1 directivo y 4 técnicos los cuales están directos a la producción.

Los principales servicios son:

- Estudios de Impacto Ambiental.
- Confección y tramitación de Licencias Ambientales.
- Planificación y diseño de Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14 000 del 2004.
- Estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo.
- Planes de Reducción de Desastres aprobados por el Estado Mayor de la Defensa Civil.
- Tratamiento biológico con bacterias dirigidas para Servicios de Saneamiento Ambiental en trampas de grasa, campanas de extracción de gases, superficies lavables, mesetas de elaboración, entre otros.

En la Tabla 3.4 se muestran los aportes por destino de contrato expresados en miles de pesos y la cantidad de clientes por cada uno desde su creación. Como se evidencia, el Taller de Medio Ambiente únicamente tiene contratos con Economía.

Tabla 3. 4: Clientes y aportes por destino de contrato 2014 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Estado de Resultados y el Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2015)

Destino de contrato	Cantidad de clientes	Primer Semestre 2015	
	Primer Semestre 2015	CUP	CUC
Estado	0	0.0	0.0
Economía	6	82.0	25.8
Venta Interna	0	0.0	0.0
Geocuba	0	0.0	0.0
Total	6	82.0	25.8

En los Anexos del 28 al 31 aparecen el mapa de procesos, los diagramas de flujo y SIPOC, y la ficha de procesos.

Agencia Isla de la Juventud

La Agencia Isla de la Juventud surge como una agencia independiente subordinada a la Empresa Geocuba Cienfuegos desde enero del 2002 por la Orden No.119 del Director General del Grupo Empresarial Geocuba. Posee un barco para brindar los servicios requeridos además de tener a su cuidado el faro con vigilancia “Carapachibey”.

Esta agencia cuenta con personal especializado para cumplir con las tareas que se requieren donde 8 son directivos, 27 técnicos, 1 de servicio y 11 obreros para un total de 47 trabajadores.

La Agencia Isla de la Juventud, es la única de las incluidas en este estudio que posee más de una familia de productos, se beneficia con seis familias de productos y servicios que son:

Geodesia y Topografía

- Levantamientos topográficos a diferentes escalas.
- Topografía aplicada a la construcción de obras.
- Determinación de deformaciones en obras.
- Control geodésico de grúas viajeras.
- Establecimientos de hitos kilométricos en vías.
- Alineación de molinos y trenes de engranes.
- Aseguramiento topogeodésicos en construcción y montaje de distintas obras ingenieras (viales, civiles e hidrotécnicas).
- Control de asentamientos verticales y horizontales.

Mapificación Topográfica

- MTD escala 1:2 000 y mayores.
- MTD escala 1:10 000.
- MTD escala 1:25 000.
- MTD escala 1:50 000 y menores.

Cartografía Digital

- Vectorización y digitalización de planos y mapas.
- Tablas de distancias personalizadas y nacionales.
- Actualización cartográfica.

Los servicios mencionados son los que se agregan a los antes descritos (ANAV, Catastro, División de Computación y Taller de Medio Ambiente) también presentes en la Agencia Isla de la Juventud.

En la Tabla 3.5 se muestran los aportes por destino de contrato expresados en miles de pesos y la cantidad de clientes por cada uno de ellos para el año 2014 y primer semestre de 2015. En la Figura 3.4 aparece el por ciento de clientes por destino en el primer semestre del 2015, como es evidente destacan los de Economía que representan un 97%.

Tabla 3. 5: Clientes y aportes por destino de contrato 2014 – Primer Semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir del Estado de Resultados y el Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos (2014, 2015)

Destino de contrato	Cantidad de clientes		2014		Primer Semestre 2015	
	2014	Primer Semestre 2015	CUP	CUC	CUP	CUC
Estado	8	1	836.2	0.0	462.6	7.2
Economía	31	36	755.8	138.3	624.1	86.7
Venta Interna	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Geocuba	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	39	37	1592.0	138.3	1086.7	93.9

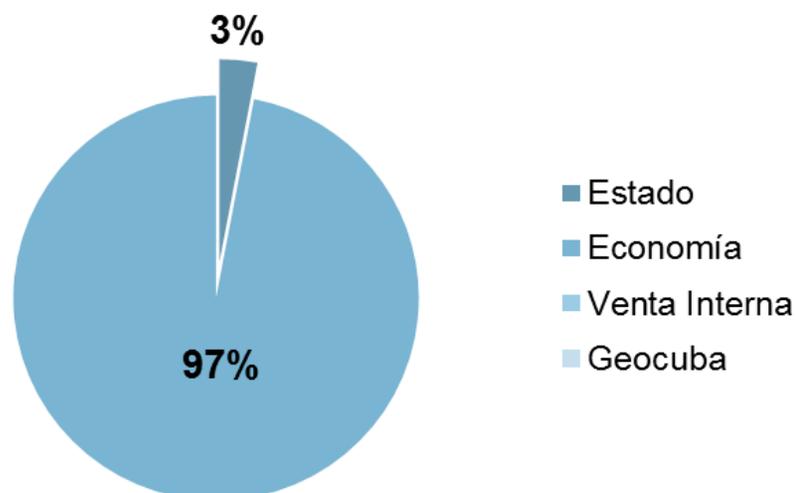


Figura 3. 4: Cantidad de clientes en porcentajes por destino de contrato en el primer semestre 2015

Fuente: Elaboración propia

En el Anexo 32 se exponen los aportes familia de productos en la Agencia Isla de la Juventud expresados en miles de pesos para el año 2014 y el primer semestre de 2015. Un análisis de este permite afirmar que por sus ingresos en CUP son representativas las familias Catastro y Geodesia y Topografía, mientras en CUC destaca la familia de Soluciones Medioambientales.

En el Anexo 33 se representa gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. La descripción de las actividades que se realizan se muestra en los Anexos 17, 21, 25, 29, 34 y 35.

Con el objetivo de identificar todos los elementos relevantes de los procesos en la Agencia Isla de la Juventud aparecen los diagramas SIPOC correspondientes a cada familia de productos en los Anexos 18, 22, 26, 30, 36 y 37. Las fichas de procesos para el control de las actividades definidas en los diagramas se encuentran en los Anexos 19, 23, 27, 31, 38 y 39.

Teniendo en cuenta los análisis anteriormente efectuados puede plantearse que cada familia de productos de la Empresa Geocuba Cienfuegos ya cuenta con su documentación como procesos productivos y/o de servicios (mapa de procesos, fichas, SIPOC y flujos), además se diseña el diagrama SIPOC general de la organización que se presenta en el Anexo 40.

Una vez caracterizadas las unidades productivas objeto de estudio y sus servicios se procede a la evaluación de la calidad percibida.

3.1.2 - Etapa II: Evaluación de la calidad percibida

PASO 3: Ajuste y aplicación del instrumento para evaluar la calidad percibida

En este caso como ya se cuenta con un instrumento validado (Anexo 13) se procede a realizar una revisión del mismo.

El cuestionario se basa en la escala SERVQUAL pero de esta solamente tiene 15 ítems distribuidos por dimensiones como aparece en la Tabla 3.6.

Tabla 3. 6: Dimensiones e ítems en el cuestionario validado para el caso de la Empresa Geocuba Cienfuegos

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones	Cantidad de ítems en SERVQUAL	Cantidad de ítems en cuestionario validado
Elementos tangibles	4	2
Fiabilidad	5	5
Capacidad de respuesta	4	3
Seguridad	4	3
Empatía	5	2
Total	22	15

Teniendo en cuenta que esta escala se ha validado a nivel central (Dirección Nacional del Grupo Empresarial Geocuba), se pretende revisar las propiedades métricas de la misma en los estudios en curso. Para ello es necesario acudir al procedimiento de Curbelo (2010) al que antes se ha hecho referencia (Anexo 12).

Del procedimiento de Curbelo (2010), considerando lo anteriormente especificado, se aplican las etapas III y VI. La primera de estas hace alusión a la definición del universo de la población y la selección de la muestra para el estudio y la segunda a la aplicación del instrumento de evaluación y la revisión de las propiedades métricas.

Etapa III: Definición del universo de la población y selección de la muestra.

PASO 5: Delimitación de la población

Se elige como población a la totalidad de clientes declarados en el primer semestre de 2015 por las unidades productivas en estudio.

PASOS 6 y 7: Definición del tipo de muestreo y tamaño de muestra

Los clientes de las unidades productivas encuestadas aparecen en el Anexo 41. Se elige encuestar a la totalidad de estos por considerarse una cantidad pequeña a la que se tiene posibilidad de acceso.

Por tanto, el tamaño de muestra es de 77 clientes.

Etapa VI: Aplicación del instrumento de evaluación y revisión de sus propiedades métricas

PASO 13: Aplicación del instrumento de medición

El instrumento para evaluar la calidad percibida de servicios se aplica una vez ha concluido este a los 77 clientes.

Al mismo se le incluyen dos preguntas que permiten caracterizar la muestra, esta información es solicitada por el Grupo Empresarial para definir el servicio prestado y el tiempo que el cliente lleva haciendo negocios con la empresa (Anexo 42).

En las Figuras 3.5, 3.6 y 3.7 aparecen el por ciento de clientes encuestados por unidad productiva, las cantidades de clientes por servicios ofrecidos y el tiempo que estos llevan contratando servicios de la Empresa Geocuba.

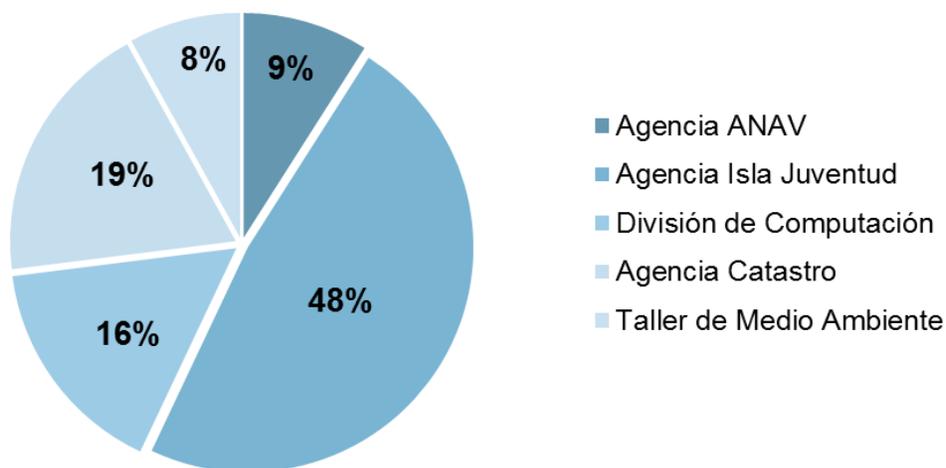


Figura 3. 5: Porcentaje que representa la cantidad de clientes encuestados

Fuente: Elaboración propia

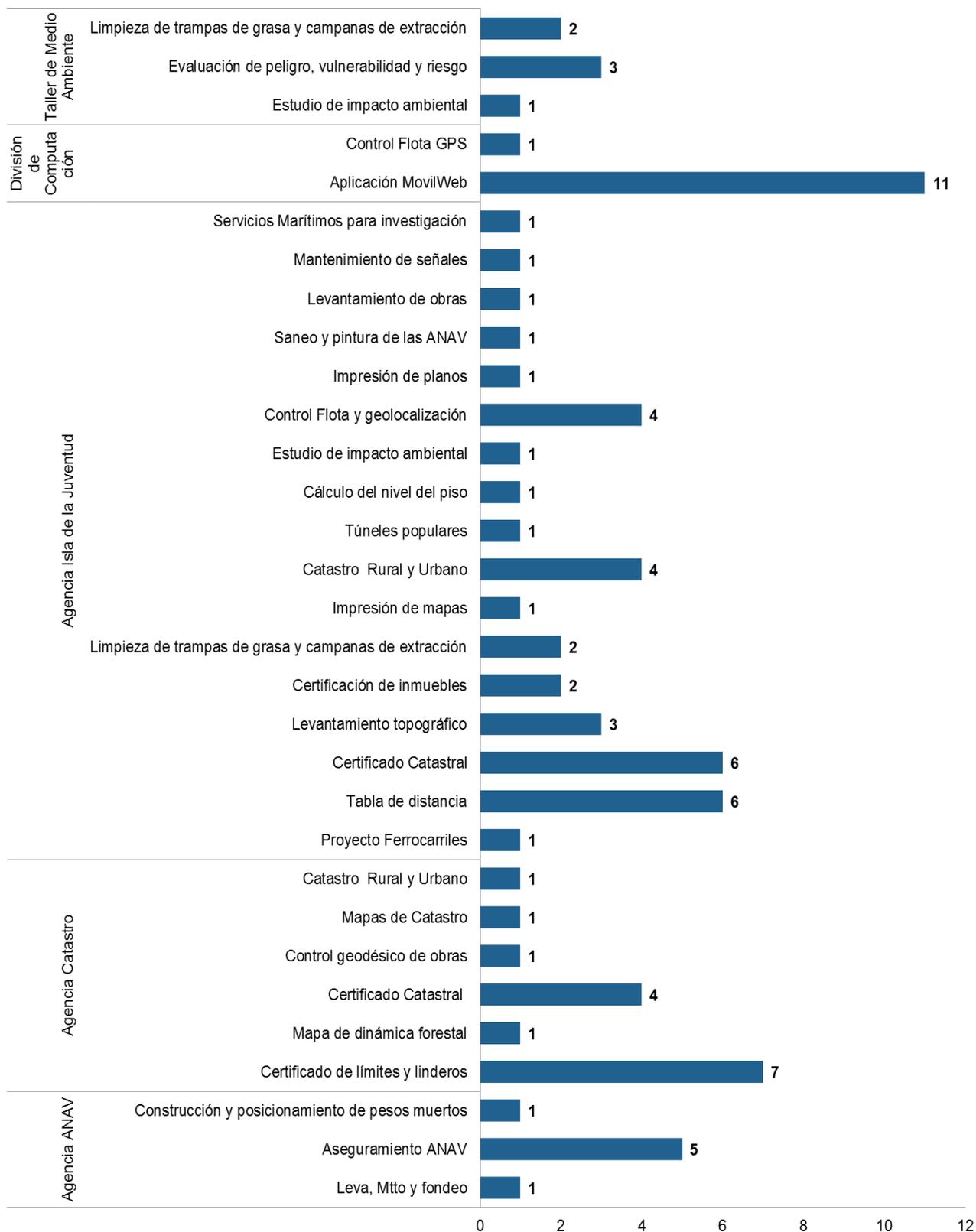


Figura 3. 6: Servicios ofrecidos por unidades productivas

Fuente: Elaboración propia

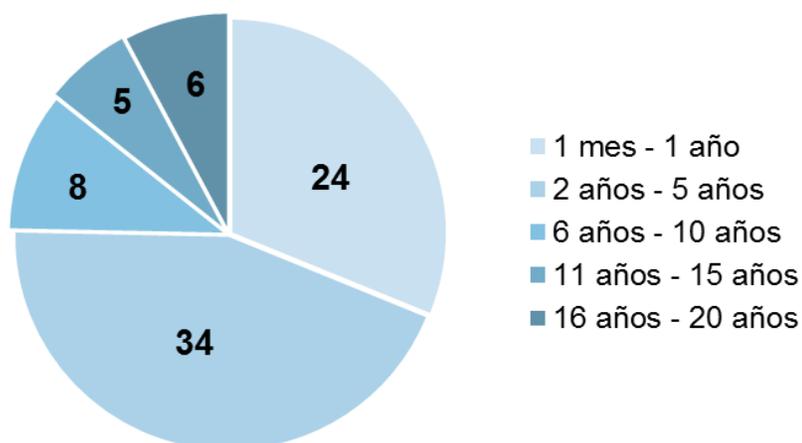


Figura 3. 7: Cantidad clientes que reciben servicios de Geocuba desde 1 mes – 20 años

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en las figuras anteriores el mayor por ciento de clientes encuestados pertenecen a la Agencia Isla de la Juventud, esta agencia en el período analizado realiza 17 tipos de servicios a 37 empresas diferentes por lo que tiene mayor influencia en análisis posteriores. De manera general se ofrecen 31 servicios y de la totalidad de encuestados predominan los que llevan como clientes de Geocuba de 2 años a 5 años.

PASO 14: Análisis de fiabilidad y validez

Como el instrumento para evaluar la calidad percibida ya se encuentra validado en el Grupo Empresarial y ha sido revisado y ajustado por las investigaciones de Soto (2015) y Rodríguez (2015) no es necesario analizar la fiabilidad y validez, pero se considera oportuno efectuar los análisis para corroborar nuevamente estas.

En la verificación de la fiabilidad y validez se emplea el paquete de programas SPSS Versión 19.0. Inicialmente se examinan los estadígrafos descriptivos y se profundiza en las variables que poseen menor media (valor inferior que 4.5), moda y mediana (4 o menor que este valor), para estas últimas se efectúa un estudio de la frecuencia de marcado, todo lo que aparece en el Anexo 43 y se profundiza en ello en el **PASO 4**.

En el Anexo 44 se muestra el análisis de fiabilidad utilizando el Alpha de Cronbach, dicho estadístico tiene un valor mayor que 0.8 (0.856), por tanto puede plantearse que el instrumento posee fiabilidad. También se verifica la relevancia de los ítems si se elimina alguno de estos y no se manifiestan cambios significativos.

En el caso de la validez se comprueban:

- Validez de contenido: Queda demostrada en el estudio a profundidad del instrumento que se realiza inicialmente en esta misma etapa teniendo en cuenta la revisión de la literatura sobre el tema efectuada en el Capítulo I. Además como se plantea esta ha sido corroborada en investigaciones previas.
- Validez de constructo: Se asegura a partir del análisis factorial cuyos resultados se resumen en el Anexo 45 y en la Tabla 3.7 a continuación, este se efectúa mediante el método de Componentes Principales y rotación Varimax. Las cargas se consideran significativas a partir de 0.5, criterio que establece Curbelo (2013) teniendo en cuenta otras investigaciones previas que consulta.

Tabla 3. 7: Resultados del análisis factorial

Fuente: Elaboración propia

Criterios	Resultados
Alpha de Cronbach	0.856
Tamaño muestral	77
Determinante	0.001
KMO	0.729
Significación asintótica de la prueba de Esfericidad de Bartlett	0.000
MSA	Todos mayores que 0.5
Comunalidades	Todas mayores que 0.5
Cantidad de variables	15
Variables a excluir- Criterio de exclusión	Ninguna - Cargas superiores que 0.50
Cantidad de factores- Por ciento de varianza explicada	5 - 72,73%

Los resultados anteriores indican el cumplimiento de los supuestos del análisis factorial y de esta forma la validez de constructo que posee el instrumento.

- Validez de criterio: Se analiza en el **PASO 4**

PASO 15: Ajuste del instrumento de medición

En este caso se decide no realizar ajustes al instrumento manteniéndolo como ya se ha aplicado y dejar las preguntas que permiten caracterizar la muestra porque es información que solicita el Grupo directamente.

Debe aclararse que para futuros estudios se suprimen las interrogantes relacionadas con la satisfacción general y los niveles de importancia de las dimensiones, en el Anexo 42-A se muestra el cuestionario listo para sus futuras aplicaciones.

PASO 4: Análisis de los resultados

Los resultados alcanzados se analizan en lo adelante considerando los estadígrafos descriptivos mostrados en el Anexo 43. Las principales problemáticas se asocian a las variables siguientes:

- La empresa de Geocuba no consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio. (Elementos tangibles)
- Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) no son visualmente atractivos. (Elementos tangibles)
- El producto o servicio suministrado no satisfizo los requisitos pactados. (Fiabilidad)
- La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado no es satisfactoria. (Fiabilidad)
- La empresa de Geocuba no concluye el servicio en el tiempo prometido. (Fiabilidad)
- El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba no están acordes a lo pactado en el contrato. (Fiabilidad)
- Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba no son satisfactorios. (Fiabilidad)

Las variables mencionadas, como antes se indica, son las que poseen media por debajo de 4.5, moda y mediana de 4 o menos. Al revisar la frecuencia de marcado, como se muestra en la Figura 3.8, se verifica que en 1-2 (totalmente en desacuerdo - en desacuerdo) en ninguno de los casos se ubican por encima del 16% de los encuestados, los mayores porcentos se corroboran para las variables: Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos; y la empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio. Son estas las variables indicativas de mayores deficiencias, son las variables más críticas en el estudio.

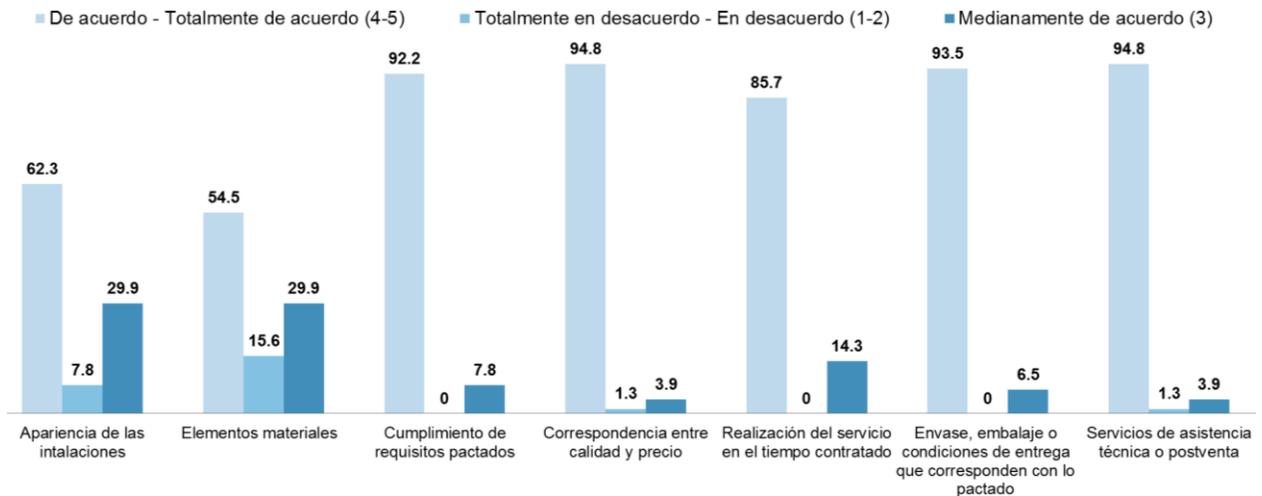


Figura 3. 8: Análisis porcentual de frecuencias de mercado

Fuente: Elaboración propia

Un análisis del comportamiento de las variables por unidades productivas, según el criterio de los clientes, se muestra en el Anexo 46 donde aparecen los estadísticos descriptivos de estas. A partir del mismo se pueden definir las unidades productivas donde se localizan mayores deficiencias tal cual se muestra en la Figura 3.9, se ha considerado el criterio de selección antes mencionado (media menor que 4,5; mediana y moda de 4 o menos) y no se cuentan las variables que tienen más de una moda con valor 4 y el rango es 1.

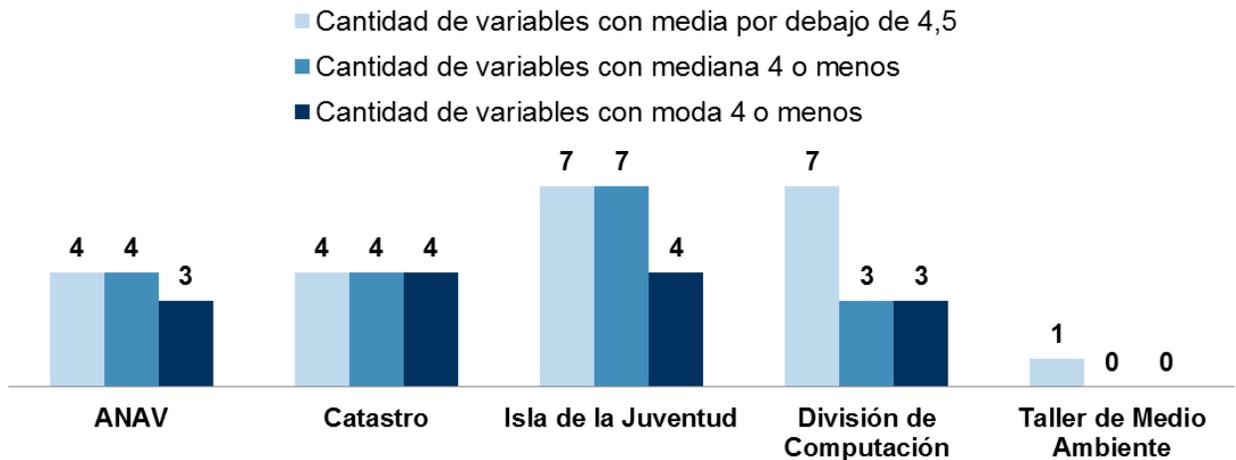


Figura 3. 9: Deficiencias por unidades productivas según análisis descriptivo

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3.8 aparecen las variables indicativas de deficiencias por las diferentes unidades productivas.

Tabla 3. 8: Variables indicativas de deficiencias según el criterio de los clientes

Fuente: Elaboración propia

Variables con deficiencias	ANAV	Catastro	Isla de la Juventud	División de Computación	Taller de Medio Ambiente
Inadecuada apariencia de las instalaciones	x	x	x	x	x
Elementos materiales poco atractivos	x	x	x	x	
Incumplimiento de requisitos pactados			x	x	
Falta de correspondencia entre calidad y precio		x	x	x	
Incumplimiento en el tiempo de servicio		x	x	x	
Envase, embalaje o condiciones de entrega no se corresponden con lo pactado	x		x	x	
Insatisfactorios servicios de asistencia técnica o postventa	x		x		
Comportamiento de trabajadores que inspira confianza y seguridad				x	

Teniendo en cuenta los resultados mostrados en la tabla y figura anteriores y en los Anexos 43 y 46 puede plantearse que:

- La problemática común es inadecuada apariencia de las instalaciones y, los elementos materiales poco atractivos, se considera una deficiencia en todas las unidades productivas exceptuando el Taller de Medio Ambiente.
- De todas las instalaciones la que posee peor apariencia es la correspondiente a la Agencia Isla de la Juventud, es este el único caso en que la variable mencionada tiene media por debajo de 4 en comparación con las demás unidades; mientras la variable relacionada con los elementos materiales poco atractivos, es la que posee menores medias en las unidades productivas en que constituye deficiencia.
- La variable el comportamiento de los trabajadores de la empresa le inspiran confianza y seguridad presente sólo en la División de Computación, no se considera para pasos

posteriores del estudio teniendo en cuenta que la moda y mediana son de 5, la media se acerca a 4,5.

- El Taller de Medio Ambiente es el que menos deficiencias presenta.

De manera general 2 variables (13,3% de las variables en el estudio) se definen como variables críticas en la Empresa Geocuba Cienfuegos al establecer comparaciones con el comportamiento del resto de las variables evaluadas aunque en estas no predominan los niveles mínimos de marcado (frecuencia de marcado en 1 y 2 por debajo del 16 %). Dichas problemáticas coinciden con las que han resultado de la evaluación periódica que se realiza en la Empresa GEOCUBA lo que hace que se plantee que existe validez de criterio.

También es importante, teniendo en cuenta que las preguntas en el cuestionario se ajustan a 5 dimensiones, revisar los resultados en cuanto a estas. En la Figura 3.10 aparece el valor promedio por dimensión (media de las medias de las variables).

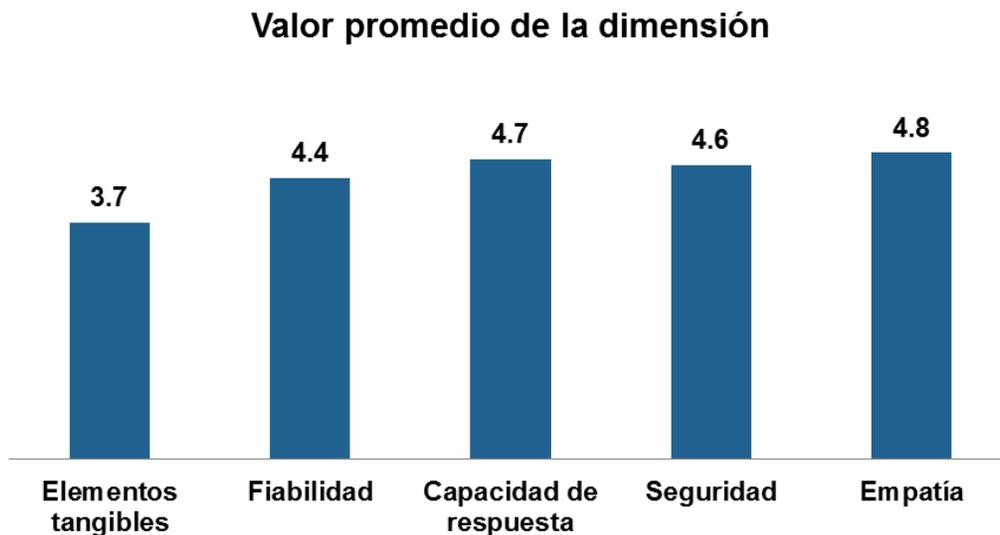


Figura 3. 10: Análisis de resultados por dimensiones

Fuente: Elaboración propia

Los análisis de los valores promedio por dimensiones y en cuanto a las variables, permiten concluir que las dimensiones en las que existen oportunidades de mejora son elementos tangibles y fiabilidad, y fundamentalmente en la primera de estas a lo que contribuye la investigación en curso en el **PASO 6** más adelante.

En cuanto a las interrogantes: ¿Qué fue lo que no le gustó del servicio? y ¿Qué sugiere para brindar un mejor servicio?, los clientes que las contestan coinciden con las insatisfacciones antes mencionadas: elementos tangibles y fiabilidad. Sugieren:

- Mejorar la calidad final del producto.
- Mejorar la relación precio- calidad.
- Disminuir los tiempos de entrega y cumplir con lo pactado en cuanto a ello.
- Mejorar los servicios postventa.
- Mejorar las condiciones de los locales en que se atiende a los clientes.
- Poner a disposición de los clientes materiales orientadores de los servicios que ofrece Geocuba Cienfuegos en sus diferentes unidades productivas.

Una vez se han analizado los resultados de la aplicación del instrumento para la evaluación de la calidad percibida se procede a la determinación de la satisfacción.

3.1.3 - Etapa III: Determinación de la satisfacción

La determinación de la satisfacción es un paso relevante en este estudio. En la encuesta aplicada a los clientes se incluye una pregunta para evaluar esta, sólo se añade en el caso de la presente investigación.

El análisis descriptivo de esta variable aparece en el Anexo 47. Véase que un 96,1% de los encuestados, se encuentran en los niveles máximos de satisfacción (4 y 5), predominan los clientes satisfechos (66,2%) y solo dos casos se encuentran en el nivel 2 de satisfacción.

Es importante realizar un análisis de la satisfacción según han marcado los clientes por unidades productivas, este aparece en el Anexo 48. Puede destacarse, teniendo en cuenta la media, que la unidad productiva donde esta es menor es la Agencia Isla de la Juventud. En todos los casos las medias, modas y medianas son mayores o iguales que 4, específicamente el Taller de Medio Ambiente exhibe los mejores resultados.

En la Figura 3.11 se presenta la satisfacción por unidades productivas y en general a partir de la frecuencia de marcado por niveles en la escala en que esta se evalúa en el cuestionario, se evidencia que en la Agencia Isla de la Juventud es donde hay dos clientes que marcan en 2 y uno en 3, en total sólo aproximadamente un 3.9% de los clientes se encuentran en los niveles medio (3) y mínimos de satisfacción (1-2).

PASO 5: Estimación y análisis de la satisfacción

En la estimación de la satisfacción es importante conocer el criterio de los clientes sobre la relevancia de cada una de las dimensiones del modelo que se utiliza (elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía), estudio que se ha efectuado antes en las Agencias Gráfica y Cienfuegos pero no en las cinco unidades productivas objeto de estudio, por lo que se ha incluido esta pregunta en el cuestionario.

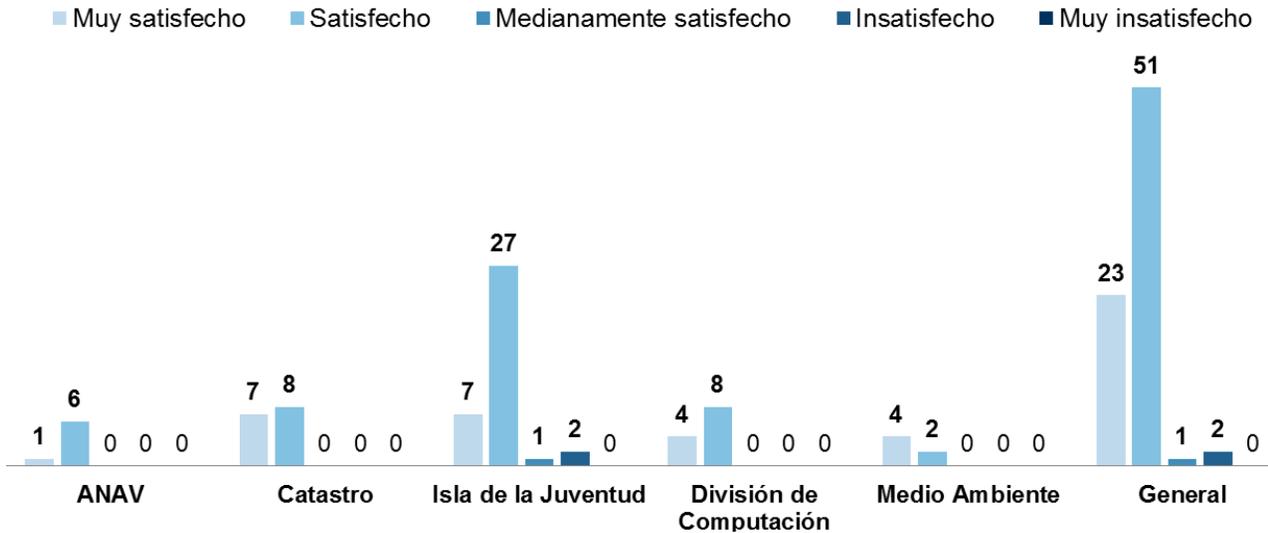


Figura 3. 11: Análisis de resultados por unidades productivas

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de llegar a definir los niveles de importancia considerando los clientes de la Empresa Geocuba de manera general se incluyen en los análisis en esta investigación los resultados de Soto (2015) y Rodríguez (2015) al respecto. La idea es llegar a determinar la satisfacción siguiendo una única ecuación para la totalidad de las unidades productivas.

En el Anexo 49 se muestra el análisis descriptivo que permite asegurar los niveles de importancia que aparecen en la Tabla 3.9, para ello se toma como referencia la moda.

Tabla 3. 9: Importancia de las dimensiones del SERVPERF según los clientes

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones	Importancia (Moda)
Elementos tangibles	1
Fiabilidad	5
Capacidad de respuesta	5
Seguridad	3
Empatía	1

En este momento de la investigación es necesario acudir a un grupo de expertos para definir los coeficientes o pesos de las diferentes dimensiones del SERVPERF, considerando el criterio de los clientes.

En función de ello se calcula el número de expertos a partir de la Ecuación 3.1 (Ver Anexo 14). Para el caso en estudio se considera $p=0.01$, un nivel de confianza del 99% por lo que $k=6,6564$ y una precisión del 10% resultando que el número de expertos es 7.

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2} = \frac{0.01(1-0.01)6.6564}{0.1^2} = \frac{0.0659}{0.01} = 6.59 \approx 7 \text{ expertos} \quad \text{Ecuación 3.1}$$

El cuestionario que se entrega a los expertos para determinar su coeficiente de competencia aparece en el Anexo 50. En la Tabla 3.10 se resume una caracterización de los expertos a quienes se acude. Nótese que algunos son investigadores del tema y otros tienen la experiencia práctica por ser trabajadores de la Empresa Geocuba Cienfuegos.

Los resultados en cuanto a la determinación del nivel de competencia se exponen en la Tabla 3.11. Los expertos consultados resultan de media y alta competencia, predominando este último nivel.

Tabla 3. 10: Caracterización de los expertos para la investigación

Fuente: Elaboración propia

Expertos	Lugar de labor	Categoría científica	Años de experiencia cercano al tema de calidad de servicios	Años de experiencia como trabajador de Geocuba
1	Universidad de Cienfuegos	MSc.	10	-
2	Universidad de Cienfuegos	MSc.	3	-
3	Universidad de Cienfuegos	MSc.	3	-
4	Universidad de Cienfuegos	MSc.	4	-
5	Geocuba	-	2	5
6	Geocuba	-	25	20
7	Geocuba	-	2	2

Tabla 3. 11: Determinación del coeficiente de competencia de los expertos

Fuente: Elaboración propia

Expertos	Coeficiente de conocimiento (Kc)	Coeficiente de argumentación (Ka)	Coeficiente de competencia ($K_{comp} = \frac{Kc+Ka}{2}$)	Nivel
1	0,90	$0,3+0,5+4(0,05)=1$	$0,95 \approx 1$	Alto
2	0,90	$0,2+0,4+3(0,05)+0,04=0,79$	$0,845 \approx 0,85 \approx 0,9$	Alto
3	0,90	$0,3+0,4+4(0,05)=0,90$	0,9	Alto
4	0,90	$0,3+0,4+4(0,05)=0,90$	0,9	Alto
5	0,80	$0,2+0,5+2(0,04)+0,03+0,05=0,86$	0,83	Alto
6	0,70	$0,1+0,4+2(0,03)+2(0,04)=0,64$	0,67	Medio
7	0,80	$0,1+0,4+2(0,05)+2(0,04)=0,68$	0,74	Medio

La consulta a expertos se realiza de la siguiente forma: inicialmente se efectúa una sesión de trabajo en la que se explica a todos los expertos sobre la investigación en curso y sus objetivos, se dialoga sobre los resultados alcanzados en la presente y en las investigaciones previas (Soto, 2015; Rodríguez, 2015) en cuanto a niveles de importancia de las diferentes dimensiones del SERVPERF para los clientes (Tabla 3.9); luego se organiza un encuentro para dialogar sobre estos y finalmente por consenso se asignan los pesos para cada dimensión partiendo de las prioridades que declaran. Así resultan los pesos por dimensión que aparecen en la Tabla 3.12.

Tabla 3. 12: Pesos por dimensiones del SERVPERF según el criterio de expertos con base en el análisis de niveles de importancia para los clientes

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones	Pesos por dimensión
Elementos tangibles	0.10
Fiabilidad	0.30
Capacidad de respuesta	0.30
Seguridad	0.20
Empatía	0.10

En el caso del valor por dimensión se utilizará la mediana, un criterio que validó en su investigación Curbelo (2013) y ha probado, en estudios posteriores (Cortiza, 2014; Díaz, 2014; Sampayo, 2014; Salas, 2014; Soto, 2015; Rodríguez, 2015), que es acertado.

La ecuación para determinar la satisfacción con los servicios en la Empresa Geocuba es:

$$SG_i = (0.10 * SE_i) + (0.30 * SF_i) + (0.30 * SCR_i) + (0.20 * SS_i) + (0.10 * SE_i) \quad \text{Ecuación 3.2}$$

Donde:

SG_i- Satisfacción general del cliente i con el servicio recibido.

SE_i- Satisfacción del cliente i con los elementos tangibles (Mediana de los valores por ítems).

SF_i- Satisfacción del cliente i con la fiabilidad del servicio (Mediana de los valores por ítems).

SCR_i- Satisfacción del cliente i con capacidad de respuesta (Mediana de los valores por ítems).

SS_i- Satisfacción del cliente i con la seguridad (Mediana de los valores por ítems).

SE_i- Satisfacción del cliente i con la empatía (Mediana de los valores por ítems).

Los valores obtenidos se llevan a la escala que propone Curbelo (2013) y que aparece en la Figura 2.9.

En el caso que se estudia, siguiendo la Ecuación 3.2, se muestran los resultados obtenidos en las Figuras 3.12 y 3.13. Se añaden a estos los resultados de satisfacción recalculados para la Agencia Gráfica y Cienfuegos. Todo ello se realiza empleando un Libro de Microsoft Excel que se confecciona con tales fines.

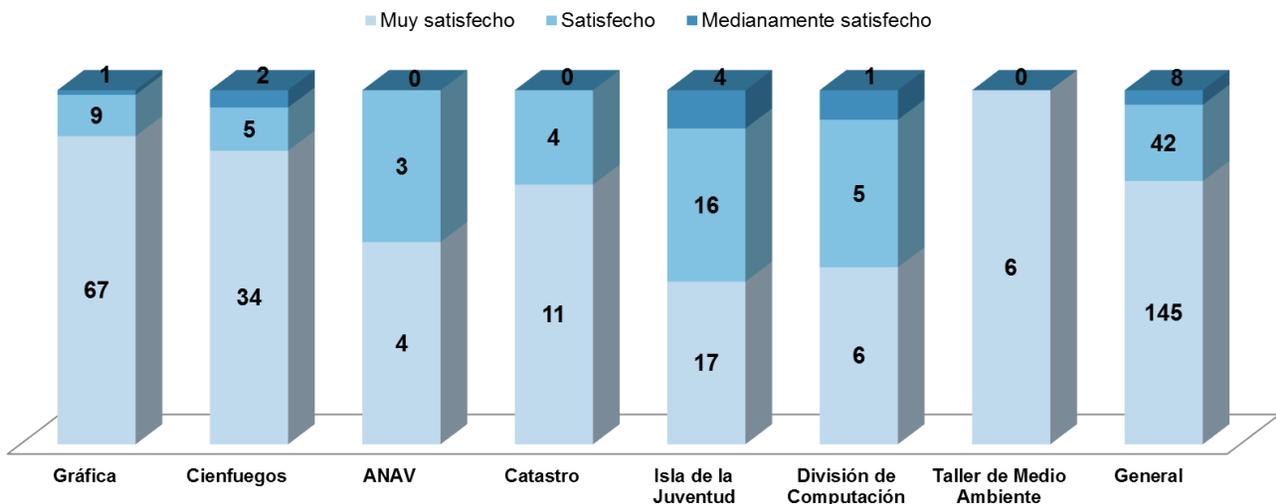


Figura 3. 12: Resultados de evaluación de la satisfacción en unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos 2015

Fuente: Elaboración propia

En ninguna de las unidades productivas la satisfacción se encuentra en los niveles mínimos. La unidad productiva donde se registran las mayores insatisfacciones es la Agencia Isla de la Juventud.

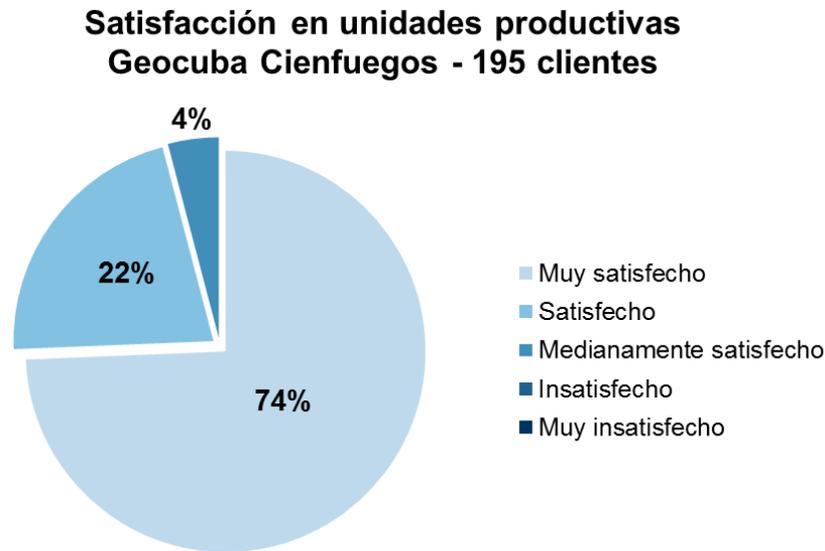


Figura 3. 13: Resultados de evaluación de la satisfacción general en la Empresa Geocuba Cienfuegos 2014 - 2015

Fuente: Elaboración propia

En la Empresa Geocuba Cienfuegos predominan los clientes muy satisfechos o sea que la calidad percibida es excelente, nótese que las principales insatisfacciones registradas se relacionan con la dimensión elementos tangibles y esta no es de las prioritarias para los clientes.

En aras de validar estos resultados se realiza un análisis de correlación entre la satisfacción marcada por los clientes y la determinada por la ecuación. En el Anexo 51 aparecen los resultados alcanzados empleando el coeficiente Rho de Spearman. En este caso, para un 1% de significación bilateral, las correlaciones son adecuadas, se puede emplear la ecuación general determinada.

3.1.4 - Etapa IV: Mejora del proceso de servicio

PASO 6: Planeación de las acciones de mejora en función de los resultados alcanzados (P)

Las acciones de mejora se enfocan a los criterios que afectan la calidad percibida y, por tanto la satisfacción, antes presentados (**PASO 4**).

Cada una de estas deficiencias se analiza a profundidad utilizando como herramienta los 5 por qué, para lo cual se organiza una sesión de trabajo con especialistas de la empresa. Los resultados que se obtienen quedan resumidos en el Anexo 52.

A las causas raíces se proyectan las alternativas de mejora que se muestran en el Anexo 53 empleando la técnica 5W y 1H. Las acciones de mejora se presentan en el orden en que deben ser implementadas por la organización en sus unidades productivas teniendo en cuenta las variables más críticas en el estudio que se efectúa (Figura 3.8).

Vale resaltar que se debe priorizar el estudio de proveedores considerando que el precio de los productos y servicios es la problemática que condiciona en mayor medida la satisfacción de los clientes.

El completamiento del desarrollo de esta etapa consiste en la puesta en práctica de las mejoras propuestas (Paso 7), verificación de las mejoras y su comportamiento (Paso 8), continuar con las mejoras si son adecuadas estas y brindan los resultados deseados para el servicio (Paso 9) e informe de resultados alcanzados (Paso 10). Todo ello queda recomendado a la dirección de la Empresa Geocuba Cienfuegos.

En lo que se realizan los pasos mencionados se puede proceder a las evaluaciones periódicas aplicando las etapas II y III del procedimiento de Curbelo (2013), para lo que se exponen algunas consideraciones en el epígrafe que sigue.

3.2 - Consideraciones para la evaluación periódica de la calidad percibida en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Luego de implementado el procedimiento en unidades productivas de Geocuba Cienfuegos, se brindan un conjunto de consideraciones que son punto de partida en las evaluaciones periódicas que se realicen en materia de calidad percibida y monitoreo de la satisfacción de los clientes.

Siguiendo la idea de Curbelo (2013) se imponen como interrogantes las siguientes: ¿Cómo se realizará la evaluación?, ¿Quiénes la efectuarán?, ¿Cuánto cuesta la alternativa? A cada una de las mismas se da respuesta en este apartado.

¿Cómo se realizará la evaluación?

La evaluación se realizará tal cual se ha explicado hasta el momento, o sea, siguiendo el procedimiento de Curbelo (2013) que se emplea para evaluar la calidad percibida, el mismo debe incluirse en los Manuales de Organización y Procedimientos de la Empresa Geocuba Cienfuegos.

El procedimiento se aplicará teniendo en cuenta tres aspectos:

- Frecuencia de aplicación: Se recomienda que mensualmente se aplique el cuestionario basado en SERVQUAL (SERVPERF) con que se cuenta y se efectúe un análisis semestral de la satisfacción, como se ha explicado previamente. La encuesta a aplicar se muestra en el Anexo 42-A. Semestralmente se analizarán los resultados y se proyectarán las acciones de mejora a las principales variables que afectan la satisfacción de los clientes.
- Tipo de muestreo: Cada mes del semestre en estudio se aplicará la encuesta a los clientes que reciban productos o servicios terminados.

En la realización de la evaluación es útil el empleo de un Libro de Microsoft Excel que se facilita a la Dirección de la Empresa Geocuba Cienfuegos.

¿Quiénes la efectuarán?

La realización de la evaluación de la calidad percibida, considerando el procedimiento, será efectuada por:

- Aplicación de los cuestionarios: Especialistas Comerciales de las unidades productivas.
- Procesamiento y análisis de los resultados para la posterior toma de decisiones: Técnico en Gestión Comercial de la Dirección General de Geocuba Cienfuegos.

¿Cuánto cuesta esta alternativa?

La alternativa que se propone seguir para la evaluación de la calidad percibida tiene costos relacionados con la impresión de la encuesta fundamentalmente, lo cual no constituye una problemática para la Empresa Geocuba dadas las características de los servicios que se brindan.

Todo lo abordado en este capítulo orienta de una manera más concreta la toma de decisiones para la mejora continua, un llamado latente en la actualidad cercano a la voz del cliente.

3.3 - Conclusiones del Capítulo III

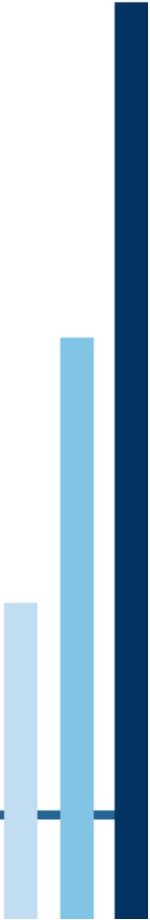
Al concluir este Capítulo puede plantearse que:

1. La utilización de herramientas para la captación de información del trabajo realizado permite que se diseñen las fichas de procesos y diagramas SIPOC de las unidades productivas en estudio y que se realice una caracterización en función de los principales servicios que se brindan. De la totalidad de las unidades productivas en análisis solamente una de estas, Isla de la Juventud, fabrica más de una familia de productos y es la única además que se encuentra fuera del territorio provincial.
2. La evaluación de la calidad percibida que se efectúa, aplicando el instrumento actual a 77 clientes una vez concluido el servicio, posibilita probar que la escala validada previamente en el Grupo Empresarial Geocuba posee adecuada fiabilidad y validez (contenido, constructo y criterio) para el caso de la totalidad de las unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos, todo ello siguiendo dos de las etapas del procedimiento de Curbelo (2010).
3. En la evaluación de la calidad percibida se identifican como criterios relevantes de los clientes que: la empresa de Geocuba no consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio, los elementos materiales no son visualmente atractivos, el producto o servicio suministrado no satisfizo los requisitos pactados, la correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado no es satisfactoria, no se concluye el servicio en el tiempo prometido; el envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que se solicita no están acordes a lo pactado en el contrato, y los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba no son satisfactorios; entre estos predominan los dos primeros.
4. La definición de una ecuación para determinar la satisfacción en la Empresa Geocuba Cienfuegos es uno de los principales aportes de la investigación en curso. En función de ello, se identifica la relevancia que los clientes le atribuyen a las diferentes dimensiones del modelo SERVQUAL, en este caso SERVPERF, y resultan como más importantes: capacidad de respuesta y fiabilidad. Teniendo en cuenta lo anterior, se establecen en sesiones de trabajo con expertos, los pesos a considerar en la ecuación. Una vez se ha especificado la ecuación se efectúa el cálculo de la satisfacción resultando que predominan

los clientes muy satisfechos que representan un 74% de la totalidad, todo ello se facilita con un Libro de Microsoft Excel que se entrega a la Empresa Geocuba Cienfuegos.

5. El análisis de los criterios relevantes de los clientes para definir las causas raíces y proyectar acciones encaminadas a la mejora de tales deficiencias, orienta a la Dirección de la Empresa Geocuba en la provincia y al Grupo Empresarial Geocuba, sobre el camino a seguir para la mejora continua. A ello también contribuyen las consideraciones para futuras aplicaciones del procedimiento que se ofrecen.

Conclusiones



Conclusiones generales

Al término de esta investigación se concluye:

1. La calidad percibida es relevante en las organizaciones porque indica la visión del cliente sobre el servicio que recibe. En su definición destacan el modelo SERVQUAL, y por consiguiente el SERVPERF que de este se deriva, y para su evaluación se emplean procedimientos como el de Curbelo (2013) que se elige para el desarrollo de la investigación en curso.
2. La evaluación de la calidad percibida de servicios que se efectúa en unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos, posibilita definir como criterios relevantes de los clientes que: la Empresa de Geocuba no consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio; los elementos materiales no son visualmente atractivos; aunque existen otros que también apuntan insatisfacciones. La Agencia Isla de la Juventud es la que posee mayores deficiencias.
3. La ecuación para la determinación de la satisfacción en la totalidad de las unidades productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos, considerando la relevancia para los clientes de las diferentes dimensiones del modelo SERVQUAL (SERVPERF), permite plantear que un 96,1% de los encuestados en el período 2014- 2015 poseen los niveles máximos: satisfecho y muy satisfecho.
4. Las acciones de mejora que se proponen están dirigidas a las causas raíces de las problemáticas existentes en las unidades productivas objeto de estudio. Además, para garantizar la continuidad de la investigación, se brindan varias consideraciones a la Empresa Geocuba Cienfuegos en cuanto a: forma en que debe efectuarse la evaluación de la calidad percibida, posibles responsables y costo.

Recomendaciones



Recomendaciones

Se recomienda a la Dirección de la Empresa Geocuba Cienfuegos y al Grupo Empresarial Geocuba:

- Continuar la implementación del procedimiento en los pasos restantes (7-10).
- Poner en práctica las mejoras propuestas para elevar los niveles de satisfacción de los clientes, aunque estos son altos actualmente.
- Incluir en la ficha de procesos en el apartado indicadores, la ecuación para la determinación de la satisfacción resultante y emplear la escala para su evaluación, tal cual se ha realizado en la presente investigación.
- Utilizar el Libro de Microsoft Excel que se entrega a la Empresa Geocuba Cienfuegos, para facilitar el procesamiento de las encuestas y la determinación de la satisfacción de los clientes.
- Considerar las precisiones que se brindan para las futuras aplicaciones del procedimiento de Curbelo (2013).
- Agregar el procedimiento de Curbelo (2013) a los Manuales de Organización y Procedimientos que orientan el intercambio con los clientes sustituyendo la metodología con que actualmente se cuenta.

Bibliografía

Bibliografía

- Acevedo, J. A. (1999). *Organización de la Producción y los servicios*. Ciudad de la Habana, Cuba: Ed. ISPJAE.
- Andaleeb, S. S., & Conway, C. (2006). Customer satisfaction in the restaurant industry: an examination of the transaction-specific model.
- Anderson, R., Black, W., Hair, J., & Thatam, R. (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall International, Inc.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (1998). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Beltrán, J., Carmona, M. A., Carrasco, R., Rivas, M. A., & Tejedor, F. (2003). *Guía para una gestión basada en procesos*. Imprenta Berekintza.
- Berry, Parasuraman, & Zeithaml. (1985). Quality Counts in Services, Too. *Business Horizons*.
- Berry, L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1993a). More on improving service quality measurement.
- Berry, L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1993b). *Calidad Total en la gestión de los servicios*. Ed. Díaz de Santos.
- Berry, L. L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications For Future Research.
- Berry, L. L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, *Journal of Retailing*.
- Blanton, A., & Juran, J. M. (2001). *Manual de Calidad de Juran*.
- Bolton, N. R., & Drew, J. (1991). A Multistage Model of Consumers Assessment of Service Quality and Value.
- Buttle, F. (1996). SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2007). *Gestión de la calidad: conceptos enfoques modelos y sistemas*. Pearson Educación.

- Cantú, H. (2001). Desarrollo de una cultura de calidad. McGraw- Hill.
- Carman, J. (1990). Consumer Perceptions of Service Quality: An Assessment of the SERVQUAL Dimensions.
- Castillo, E. (2005). Escala Multidimensional SERVQUAL. Universidad del Bío-Bío, Chile.
- Cervera, A., Duque, E. J., & Rodríguez, C. (2006). Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet.
- Civera, M. (2008). Análisis de la relación entre Calidad y Satisfacción en el ámbito hospitalario en función del modelo de gestión establecido. thesis, Universidad Jaume.
- Colectivo de autores. (2005). Introducción a la Ingeniería. Editorial Félix Varela.
- Colectivo de autores. (2006). Manual de usuarios de SPSS Base 15.0.
- Comité Central del Partido. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. 24p.
- Cortés, M. E., & Iglesias, M. (2005). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. UNACAR.
- Cortiza Sardiñas, R. (2014). Evaluación de la calidad percibida de servicios del Hospital Provincial Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos. Caso de estudio: Unidad Organizativa de Urgencias. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Covas, D. (2009). Diseño de un procedimiento para implantar el Modelo de Gestión Integrada de Capital Humano en empresas seleccionadas de la provincia de Cienfuegos. thesis, Universidad de Cienfuegos.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992a). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992b). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performancebased and Perceptions - Minus - Expectations Measurement of Service Quality.
- Cuétara, L., & Frías, R. A. (1997). Evaluación de la calidad de los servicios turísticos .Proyecto Territorial de Ciencia y Técnica CITMA. Matanzas.

- Curbelo, D. (2010). Diseño y aplicación de un instrumento para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del territorio de Cienfuegos. thesis, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
- Curbelo, D., Pérez, M., & Varela, N. (2011). Diseño y aplicación de un instrumento para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del territorio de Cienfuegos.
- Curbelo, D. (2013). Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida. Caso de estudio HGAL. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Denton, D. (1991). Calidad en el Servicio a los Clientes. Díaz de Santos.
- Díaz Fabregat, E. (2014). Evaluación de la calidad percibida de servicios del Hospital Provincial Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos. Caso de estudio: Unidad Organizativa Clínica. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Díaz, R. (2006). Interrelación entre imagen y comunicación en destinos turísticos. thesis, .
- Díaz, Y., & Pons, R. (2009a). Conceptualización y modelización de la calidad de servicio percibida: Análisis crítico. Retrieved from <http://www.eumed.net/ce/2009b/>. Acceso: Noviembre de 2015.
- Díaz, Y., & Pons, R. (2009b). Modelización y procedimiento de evaluación de la Calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2009/dgpg.htm>.
- Dirección de Gestión Productiva. (2010, Primer Semestre 2015). Registro de Clientes (RC) de la Empresa Geocuba Cienfuegos.
- Dirección Provincial de Geocuba. (2013a). Encuesta para la determinación de la calidad percibida de servicios de Geocuba.
- Dirección Provincial de Geocuba. (2013b). Flujogramas de procesos-servicios de Geocuba.
- Dirección Provincial de Geocuba. (2014). Mapas de procesos productivos- servicios de Geocuba.

- Direktör, E., & Yesilada, F. (2010). Health care service quality: A comparison of public and private hospitals.
- Eiglier, P., & Langeard, E. (1989). Servucción. El marketing de los servicios. McGraw- Hill.
- Empresa Geocuba Cienfuegos. (2010, Primer Semestre de 2015). Plan Técnico Económico.
- Empresa Geocuba Cienfuegos. (2015, Primer Semestre). Registro de Trabajadores.
- Fajardo, A. (2013). Diseño de un instrumento para la medición de la calidad percibida del Servicio Quirúrgico Ambulatorio del Centro Especializado Ambulatorio de Cienfuegos. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Fernández, E. (2012). Cartera de Servicios de Geocuba.
- Frías, R. A. (2005). Diseño y validación de un modelo de gestión del cliente interno en procesos hoteleros. thesis, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
- Gálvez, P. (2011). Cuestionario para evaluar la calidad de servicios deportivos: estudio inicial de las propiedades psicométricas. thesis, Universidad de Málaga.
- Garrido, L. E., Martínez- Molina, A., & Shih, P. C. (2012). Evaluación de la Calidad Percibida de los servicios de biblioteca y archivo de la Universidad Autónoma de Madrid. report, Madrid, España.
- González, R. (2013). Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios bancarios. Caso de estudio: Sucursal 4822 del BPA en Cienfuegos. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Grönroos. (1994). Marketing y Gestión de Servicio: La gestión de los momentos de verdad y la competencia de los servicios. Ed. Díaz de Santos.
- Grönroos, C. (1982). An applied service marketing theory.
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implications.
- Grönroos, C. (1982). Strategic Management and Marketing in the Service Sector, Helsingfors: Swedish School of Economics and Business Administrations.
- Grupo Empresarial Geocuba. (2010, Primer Semestre de 2015). Plan de Concertación de Negocios (PCN).

Grupo Empresarial Geocuba. (2012). Metodología para la Evaluación de la Satisfacción de los clientes de Geocuba.

Grupo Empresarial Geocuba. (2014a). Cumplimiento del Plan por Empresas.

Grupo Empresarial Geocuba. (2014b, Primer Semestre 2015). Registro de Clientes General (RCG) del Grupo Empresarial Geocuba.

Grupo Empresarial Geocuba. (2015). Boletín Especial en el XX Aniversario de Geocuba 1995-2015.

Guetty, J. M., & Thompson. (1994). La Relación entre Calidad, Satisfacción e Intención de Recomendar el Servicio a Otros.

Gutiérrez, F. (2006). Evaluación externa: grado de satisfacción y calidad de servicio. report, Málaga, España: Oficina Defensor del Ciudadano.

Gutiérrez, H., & de la Vara, R. (2004). Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. McGraw-Hill Interamericana Editores.

Instituto Argentino de Normalización IRAM. (2003). Guía para la interpretación de la Norma ISO 9001:2000 en organizaciones de salud.

Lehtinen, J. (2001). Compañía de servicios orientada al cliente. Editorial Espoo. Finlandia.

Lehtinen, U. (1983). Service quality: a study of quality dimensions. Service Management Institute. Finlandia.

Martínez, M. D. J. (2006). La Calidad del Servicio Percibida en Entornos Virtuales de Formación Superior. thesis, Universidad de Barcelona.

Martínez-Tur, V., Peiró, J. M., & Ramos, J. (2001). Calidad del servicio y satisfacción del cliente: una perspectiva psicosocial. Síntesis.

Moreno, M. (2010). Procedimiento para la medición de la calidad percibida, mejoramiento y control de los servicios de Desoft S.A. Aplicación en la División Desoft Villa Clara.

Oficina Nacional de Normalización. (2005). Orientacion sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001: 2000. NC ISO/TR 10017:2005.

- Organización Internacional de Normalización. (2000). Sistema de Gestión de la Calidad- Fundamentos y vocabulario. ISO 9000: 2000.
- Organización Internacional de Normalización. (2001). Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad. ISO/TC 176/SC 2/N 544R.
- Organización Internacional de Normalización. (2008). Sistema de Gestión de la Calidad- Requisitos. ISO 9001: 2008.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistema de Gestión de la Calidad- Fundamentos y vocabulario. ISO 9000: 2015.
- Pons, R., & Villa, E. (2005). Metodología de la Investigación Científica.
- Pons, R., & Villa, E. (2006). Gestión por procesos.
- Rangel, R. B. (2005). Diseño e Implementación de un Sistema de gestión de la Calidad en la Oficina Nacional de Administración Tributaria. thesis, Universidad de Matanzas (Camilo Cienfuegos).
- Rodríguez, A. (2007). Elaboración del marco teórico referencial que sustente la aplicación de la metodología SERVPERF para la gestión de la calidad en una empresa de servicios. Retrieved from <http://www.monografías.com>. Acceso: Octubre de 2015.
- Rodríguez, M. (2015). Evaluación de la calidad percibida de servicios de la Empresa Geocuba Cienfuegos. Caso de estudio: Agencia Cienfuegos. thesis, Carlos Rafael Rodríguez.
- Romero, A., Valls, W., Vigil, E., & Yera, K. (2002). Modelo RESORTQUAL para la Evaluación de la Calidad Percibida del Servicio en un destino Turístico de Sol y Playa.
- Romero, R. P. (2011). Evaluación de la calidad percibida en los centros de atención infantil temprana de la provincia de Málaga. thesis, Universidad de Málaga.
- Salas Fuentes, G. L. (2014). Evaluación de la calidad percibida de servicios del Hospital Provincial Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos. Caso de estudio: Unidad Organizativa Quirúrgica. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Salinas, M. (2007). Modelos de Regresión y Correlación IV. Correlación de Spearman. Retrieved from www.cienciaytrabajo.cl.

- Salvador, M. (2000). Lecciones de Estadística: Análisis discriminante. webpage, . Retrieved from <http://www.5campus.com/leccion/discr>. Acceso: Noviembre de 2015.
- Sampayo, M. (2014). Evaluación de la calidad percibida de servicios del Hospital Provincial "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos. Caso de estudio: Unidad Organizativa Materno Infantil. thesis, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
- Sangüesa, M. (2006). Manual de Gestión de la Calidad. Retrieved from mediateca.rimed.cu/media/document/2216.pdf.
- Shahin, A. (2006). SERVQUAL and model of service quality gaps: A framework for determining and prioritizing critical factors in delivering quality services.
- Soto, Y. (2015). Evaluación de la calidad percibida de servicios de la Empresa Geocuba Cienfuegos. Caso de estudio: Agencia Gráfica. thesis, Carlos Rafael Rodríguez.
- Theas. (1993). Expectations, Performance Evaluation, and Consumers Perceptions of Quality.
- Varo, J. (1994). Gestión estratégica de la calidad en los servicios sanitarios. Un modelo de gestión hospitalaria. Díaz de Santos.
- Victor Noguez. (2015). ISO 9000:2015. El Futuro de la Calidad.

Anexos



- **Modelo SERVPERF**

El modelo SERVPERF está inspirado en el modelo SERVQUAL que se explica más adelante. Este no sólo hace énfasis en el desempeño percibido del servicio prestado como concepto definitorio de la calidad del servicio, sino que privilegia, además la relación entre la satisfacción del consumidor, la calidad del servicio y las intenciones de repetir la compra, dependientes de los componentes de la calidad del servicio prestado; esta particularidad se observa en la Figura.

2. Se va totalmente del lado de la medición, quizás bajo el criterio de que para gestionar la calidad hay que saber, para saber hay que medir y llegar así a la conclusión de que lo que no se mide no se gestiona (Frías, 2005).

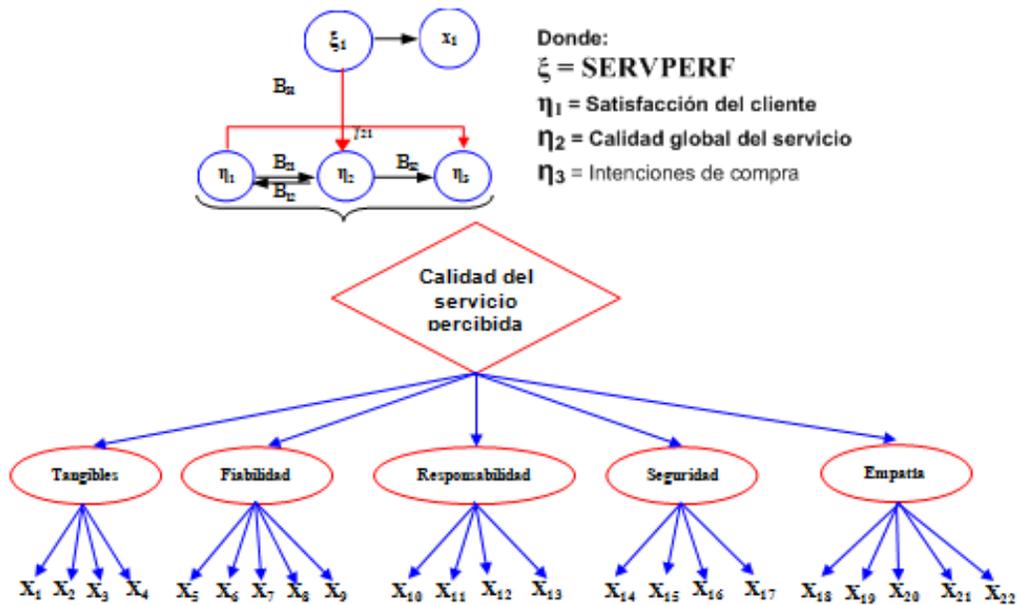


Figura 2: Modelo SERVPERF

Fuente: (Cronin y Taylor, 1992)

Al realizar la evaluación de la calidad percibida considerando este modelo se tiene en cuenta los mismos criterios del SERVQUAL, pero con orientación solamente a las percepciones.

- **Modelo LODGQUAL**

El modelo al igual que el anterior articula mediante un modelo estructural a la calidad del servicio con la satisfacción del cliente externo y las intenciones de recomendar el servicio a otros.

La Figura 3 muestra las posibles combinaciones de componentes de la calidad de servicios (X_1 , X_2 y X_3) y su relación con la calidad que percibe el cliente (Y_1 , Y_2). Lograr que el cliente llegue a realizar recomendaciones luego de haber recibido un servicio con calidad que le hace sentir satisfechos es el objetivo principal de este modelo.

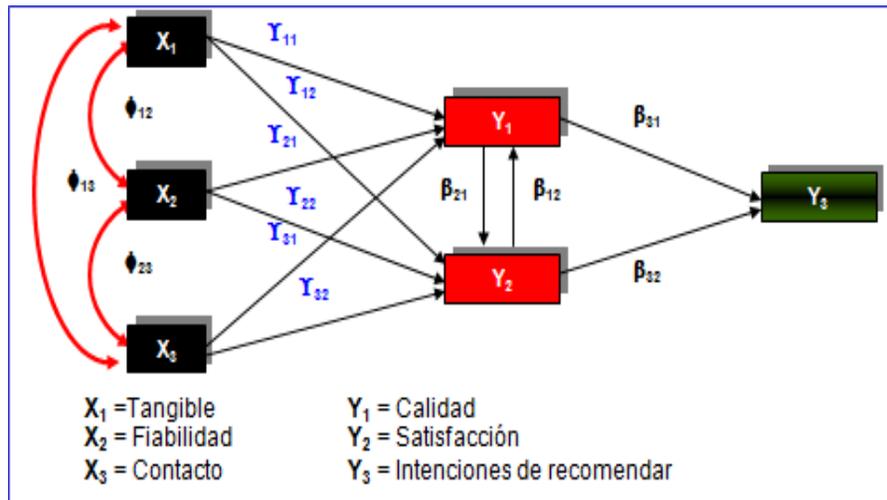


Figura3: Modelo LODGQUAL

Fuente: (Guetty y Thompson, 1994)

- **Modelo de Estructura Jerárquica**

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

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

En la Figura 4 se pueden apreciar los aspectos que definen este modelo.

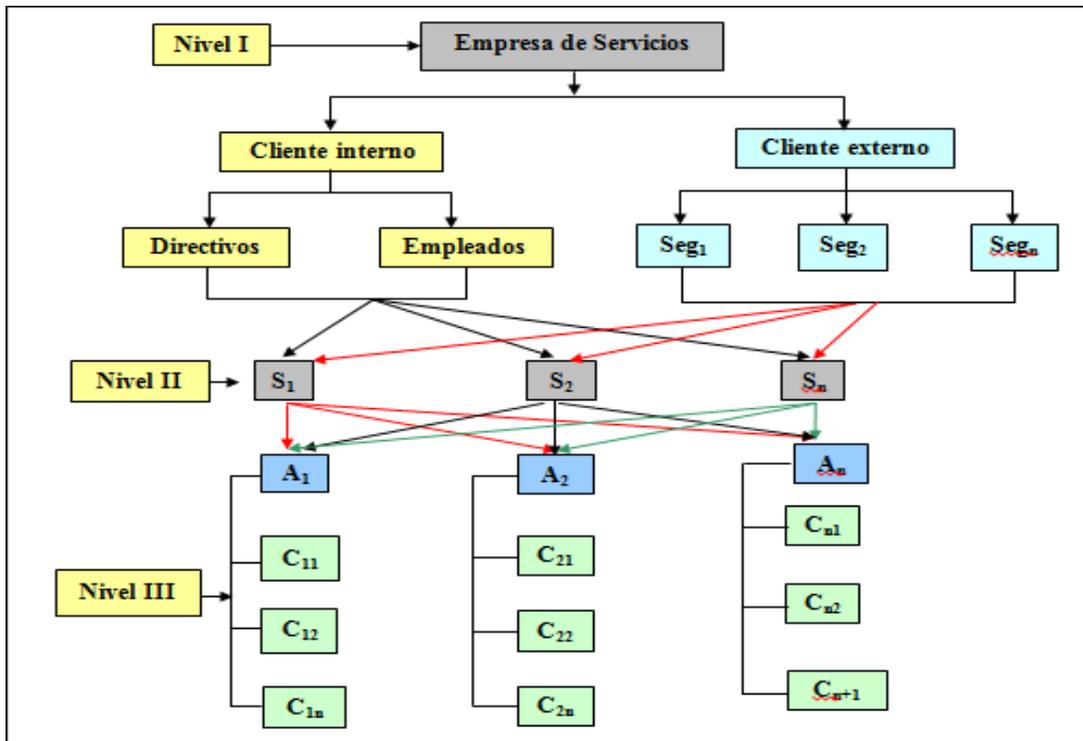


Figura 4: Modelo de Estructura Jerárquica

Fuente: (Frías y Cuétara, 1997)

Modelos basados en el paradigma de las discrepancias o de la disconformidad (Escuelas Nórdica y Norteamericana)

- **Modelo de la Imagen**

El autor desarrolla este modelo siguiendo la línea de Lewis y Booms (1983) y al igual que el anterior, también se basa en el paradigma de las discrepancias y concibe también la calidad como la diferencia entre expectativas (E) y percepciones (P), sólo que centra su interés en cómo esta discrepancia se proyecta a través de la imagen, la cual se construye a partir de la distinción que el autor realiza entre calidad técnica y calidad funcional (Frías, 2005).

Para la gestión de la calidad, Grönroos (1984) considera necesarias las etapas que se muestran en la Figura 5.

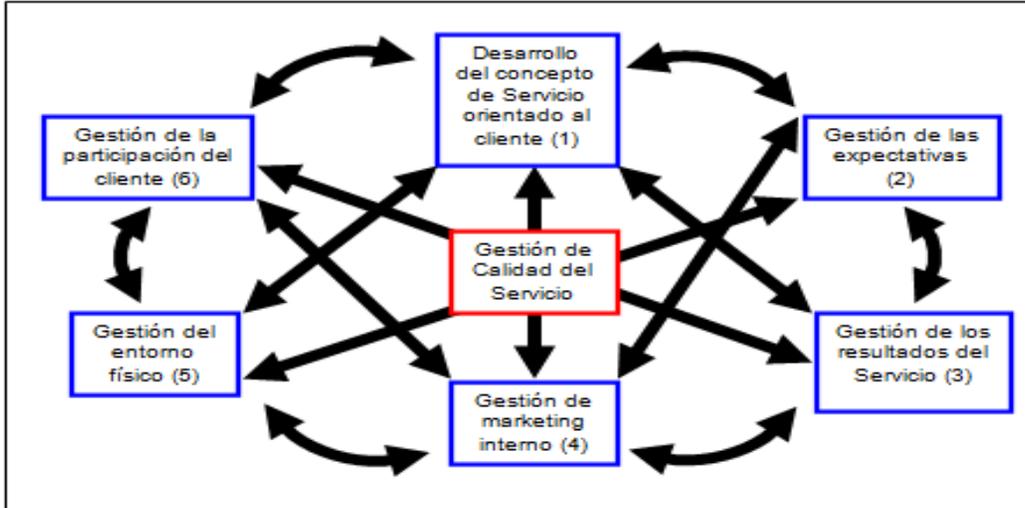


Figura 5: Etapas del desarrollo del servicio según Modelo de la Imagen

Fuente: (Grönroos, 1984)

A su vez este autor, respondiendo a sus criterios ya presentados como parte de los distintivos de la Escuela Nórdica visualiza la calidad técnica y la funcional en su relación con la imagen corporativa como aparece en la Figura 6.

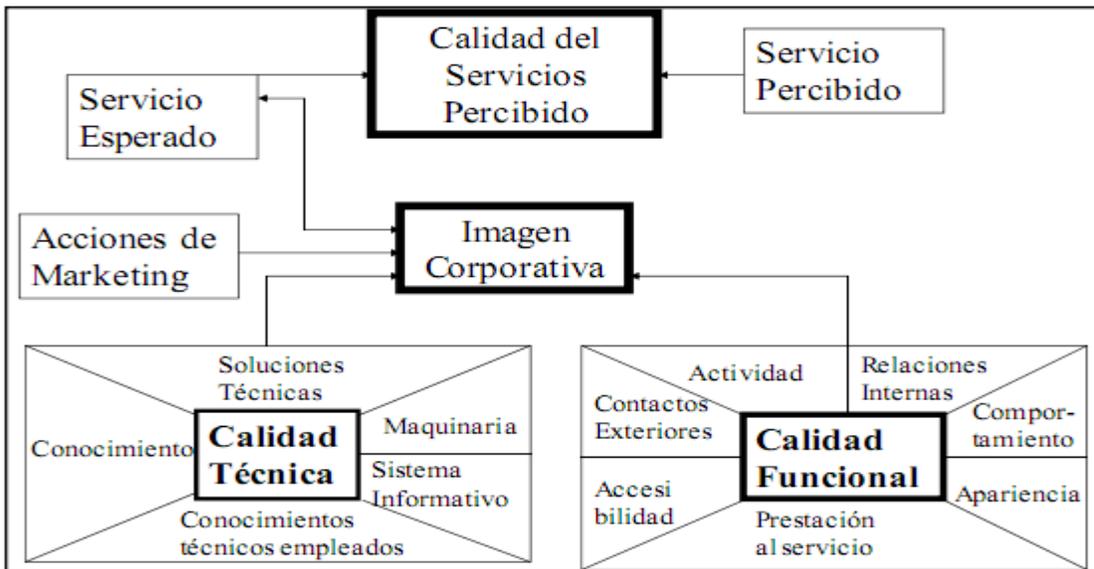


Figura 6: Modelo de Grönroos

Fuente: (Grönroos, 1988)

Como se deduce de un análisis de la figura anterior la calidad técnica se traduce en soluciones técnicas apropiadas, conocimientos y conocimientos técnicos empleados, maquinaria y sistema

informativo; mientras la calidad funcional va a la prestación del servicio, la apariencia, el comportamiento, las relaciones internas, la actividad propiamente, contactos exteriores y accesibilidad. Ambas y las acciones de marketing que se desarrollen condicionan la imagen de la organización que tienen los clientes en función de la comparación entre servicio esperado y recibido, o sea de la calidad percibida.

- **Modelo Multiescenario**

Este modelo introduce elementos nuevos tales como los conceptos de valor del servicio, comportamiento e intenciones del cliente, de recomendar el servicio a otros o de repetir la compra. Refleja la idea ya vista en modelos anteriores de articular calidad-valor del servicio-satisfacción-variables de comportamiento (Frías, 2005). En la Figura 7 se muestra una panorámica acerca de este modelo.

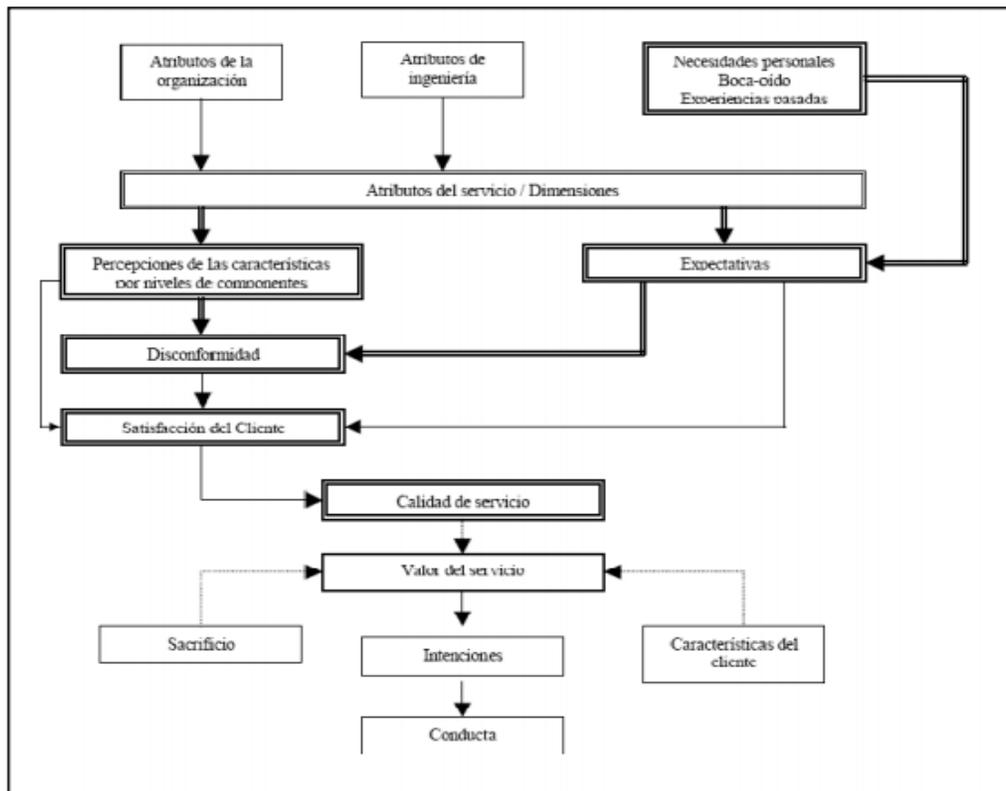


Figura 7: Modelo Multiescenario

Fuente: (Bolton y Drew, 1991)

La calidad del servicio es una actitud frente a la empresa y todos sus servicios, mientras que la satisfacción se expresa con respecto al servicio ofrecido localmente, y es de la calidad de servicios percibida de la que se derivan intenciones de comportamiento (Civera, 2008).

- **Modelo del Desempeño Evaluado**

Lo que distingue a este modelo es que el autor lo fundamenta a partir de la teoría de los modelos actitudinales clásicos de punto ideal. Por eso, en vez de usar a las expectativas como estándar de comparación, utiliza lo que él llama punto ideal clásico y punto ideal factible. Pero aquí también la calidad percibida se concibe como la diferencia entre desempeño percibido del servicio prestado y el punto ideal (Frías, 2005).

En la Figura 8 se presenta un esquema de este modelo que permite entender los razonamientos que acompañan al mismo.

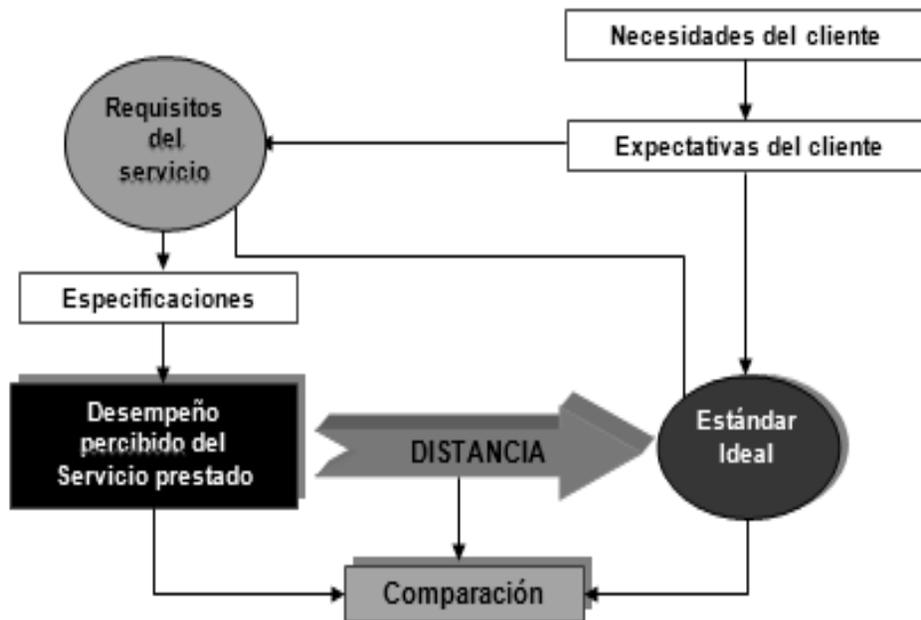


Figura 8: Modelo del Desempeño Evaluado

Fuente: (Theas, 1993)

- **Modelo SERVQUAL**

SERVQUAL se basa también en el paradigma de la disconformidad y sus autores han creado la teoría de los Cinco Gaps que constituyen la esencia del modelo. Los estudios al respecto iniciaron con las publicaciones de Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1985) que luego fueron enriqueciendo con posteriores trabajos en 1988 y 1993, por citar los más importantes. La teoría de estos autores se basa en la identificación de los problemas que llevan a una organización a la prestación de un servicio de no calidad, con objeto de una vez conocidos los motivos del problema, encontrar soluciones y establecer programas de actuación (Civera, 2008).

Las principales deficiencias a las que hacer referencia el modelo y que fueron identificadas por los autores mencionados son:

GAP 1: Discrepancia entre las expectativas de los clientes (usuarios) y las percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas (directivos).

Una de las principales razones por las que la calidad de servicio puede ser percibida como deficiente es no saber con precisión qué es lo que los clientes esperan. El GAP 1, Gap de Información de Marketing, es el único que traspasa la frontera que separa a los clientes de los proveedores del servicio y surge cuando las empresas de servicios no conocen con antelación que aspectos son indicativos de alta calidad para el cliente, cuales son imprescindibles para satisfacer sus necesidades y que niveles de prestación se requieren para ofrecer un servicio de calidad (Frías, 2005).

Por tanto, se presenta dada la inexistencia de una cultura orientada a la investigación de marketing, inadecuada comunicación vertical ascendente en la empresa y existencia de excesivos niveles jerárquicos de mando (Parasuraman, Zeithaml, y Berry, 1993).

GAP 2: Discrepancia entre la percepción que los directivos tienen sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones o normas de calidad.

Hay ocasiones en las que aun teniendo información suficiente y precisa sobre qué es lo que los clientes esperan, las empresas de servicios no logran cubrir esas expectativas. Que se sepa lo que los consumidores quieren, pero no se convierta ese conocimiento en directrices claras y concisas para la prestación de los servicios puede deberse a varias razones: insuficiente compromiso de la dirección con la calidad del servicio, percepción de inviabilidad para el cumplimiento de las expectativas del cliente, errores en el establecimiento de las normas o estándares para la ejecución de las tareas y ausencia de objetivos claros (Parasuraman, Zeithaml, y Berry, 1993).

GAP 3: Discrepancia entre las especificaciones de la calidad del servicio y la prestación del servicio.

Conocer las expectativas de los clientes y disponer de directrices que las reflejen con exactitud no garantiza la prestación de un elevado nivel de calidad de servicio. Si la empresa no facilita, incentiva y exige el cumplimiento de los estándares en el proceso de producción y entrega de los servicios, la calidad de estos puede verse dañada. Así pues, para que las especificaciones

de calidad sean efectivas han de estar respaldadas por recursos adecuados (persona, sistemas y tecnologías) y los empleados deben ser evaluados y recompensados en función de su cumplimiento (Frías, 2005).

El origen de esta deficiencia se encuentra, entre otras en las siguientes causas: conflictos funcionales, desajuste entre la tecnología y las funciones, sistemas inadecuados de supervisión y control, falta de control percibido y ausencia de sentido de trabajo en equipo (Parasuraman *et al.*, 1993).

GAP 4: Discrepancia entre el servicio real y lo que se comunica a los clientes sobre él. (Discrepancia entre la prestación del servicio y la comunicación externa)

Este gap significa que las promesas hechas a los clientes a través de la comunicación de Marketing no son consecuentes con el servicio suministrado. La información que los clientes reciben a través de la publicidad, el personal de ventas o cualquier otro medio de comunicación puede elevar sus expectativas, con lo que superarlas resultará más difícil. Se debe prestar especial atención a la comunicación.

GAP 5: Diferencia entre las expectativas y percepciones de los consumidores.

Es este el conclusivo del modelo, resultante de la presencia del resto y constituye para Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1985) la única medida de la calidad del servicio

Este modelo (Figura 9) muestra cómo surge la calidad de los servicios y cuáles son los pasos que se deben considerar al analizar y planificar la misma. En la parte superior se recogen aspectos relaciones con el cliente o usuario, el cual en función de sus necesidades personales, sus experiencias previas y las informaciones que ha recibido, se forma unas expectativas sobre el servicio que va a recibir. La parte inferior incluye sobre el servicio que va a recibir: fenómenos relativos al proveedor del servicio, concretamente se expone como las percepciones de los directivos sobre las expectativas del cliente guían las decisiones que tiene que tomar la organización sobre las especificaciones de la calidad de los servicios en el momento de su comunicación y entrega.

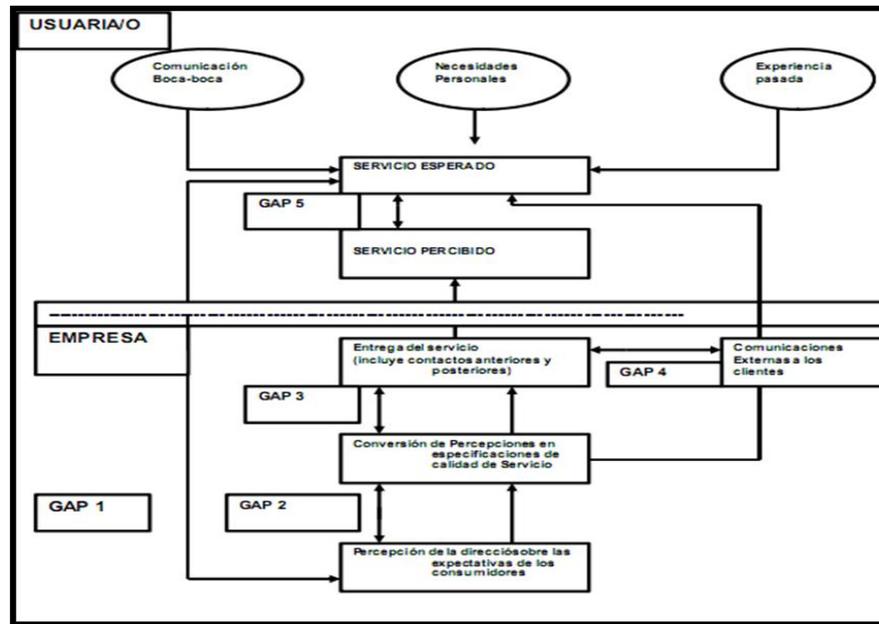


Figura 9: Modelo SERVQUAL

Fuente: (Parasuraman et al., 1985)

Los autores de esta teoría en un trabajo posterior, (Zeithaml, Berry, y Parasuraman, 1988), presentan un modelo ampliado del SERVQUAL donde identifican un conjunto de factores organizativos que condicionan las deficiencias antes mencionadas y a su vez la calidad del servicio, lo que queda resumido en la Tabla 1.

Tabla 1: Modelo ampliado de calidad del servicio

Fuente: Elaboración propia a partir de (Zeithaml et al., 1988)

Deficiencias	Factores condicionantes
Discrepancia entre las expectativas de los clientes (usuarios) y las percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas (directivos).	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura orientada a la investigación. • Comunicación ascendente. • Niveles de mando.
Discrepancia entre la percepción que los directivos tienen sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones o normas de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso que asume la dirección con la calidad del servicio. • Objetivos. • Establecimiento de normas estándar para la ejecución de tareas. • Percepción de viabilidad.

<p>Discrepancia entre las especificaciones de la calidad del servicio y la prestación del servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de sentido de trabajo en equipo. • Desajuste entre los empleados y sus funciones. • Desajuste entre la tecnología y las funciones. • Falta de control percibido. • Sistemas de supervisión y control. • Conflictos funcionales. • Ambigüedad de funciones.
<p>Discrepancia entre la prestación del servicio y la comunicación externa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación descendente. • Propensión a prometer en exceso.
<p>Diferencia entre las expectativas y percepciones de los consumidores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Depende de las deficiencias anteriores y puede ser evaluada considerando cinco dimensiones: • Elementos tangibles. • Capacidad de respuesta. • Fiabilidad. • Seguridad. • Empatía.

Anexo 2: Modelo metodológico sobre calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios

Fuente: (Díaz y Pons, 2009)

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

Todo lo que queda representado en la Figura 1 de este Anexo.

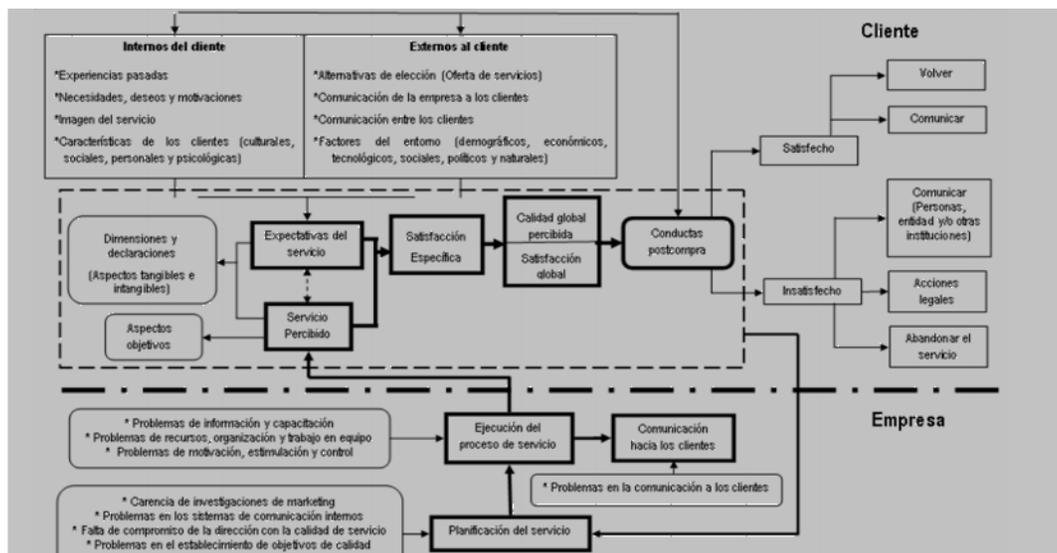


Figura 1: Modelo metodológico sobre calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios

Fuente: (Díaz y Pons, 2009)

Este modelo metodológico sugiere además que el cliente puede percibir problemas con la calidad del servicio que recibe debido a tres deficiencias que se encuentran en la empresa de

servicio, las cuales deben disminuirse sistemáticamente para lograr altos niveles de calidad percibida por el cliente. Estas deficiencias son: deficiencias en la comunicación de la empresa hacia los clientes, deficiencias en la ejecución del proceso de servicio y deficiencias en la planificación del servicio. Estas tres deficiencias con sus respectivas causas, como una extensión del modelo, se muestran en la Figura 2.

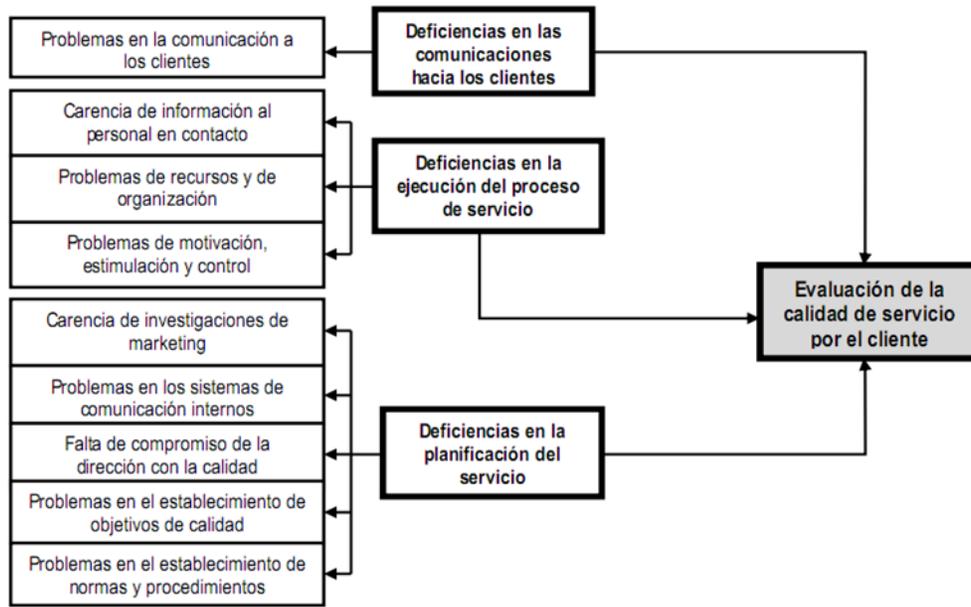


Figura 2: Deficiencias que inciden en la calidad de servicios percibida

Fuente: (Díaz y Pons, 2009)

Anexo 3: Aplicaciones del SERVQUAL

Fuente: (Curbelo, 2013)

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

Tabla 1: Aplicaciones del SERVQUAL

Fuente: (Martínez, 2006)

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

Oldfield y Baron (2000)	Educación superior
Bou y Camisón (2000)	Distribuidores productos cerámicos
van Iwaarden y Wiele (2003)	<i>E-business</i>
O'Neill <i>et al.</i> (2004)	Biblioteca universitaria <i>online</i>
Nagata <i>et al.</i> (2004)	Biblioteca universitaria
Ugboma <i>et al.</i> (2004)	Servicios portuarios

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

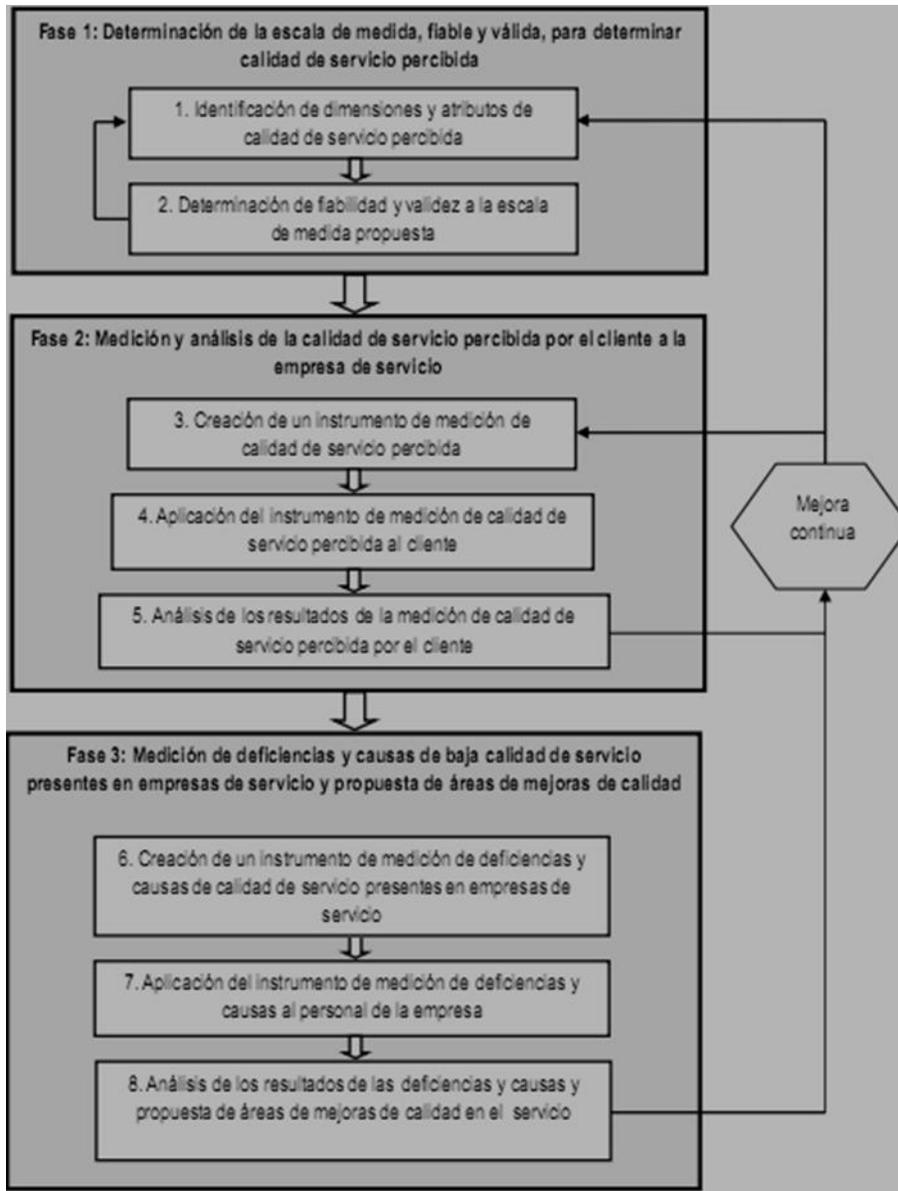
Tabla 2: Utilización de la escala de medida SERVQUAL revisada en diferentes servicios

Fuente: (Díaz y Pons, 2009)

Autores	Aplicaciones
Wright y otros (1992)	Servicios deportivos
Bojanic y Rosen (1994)	Servicios de restaurantes
Vogt y Fesenmaier (1995)	Servicios a turistas y minoristas
Johns y Tyas (1996)	Servicios de actividades turísticas
Bigné y otros (1997)	Servicios de educación superior
Gómez (1998)	Servicios bancarios
Dean (1999)	Servicios de salud
Cristóbal y Gómez (1999)	Servicios deportivos
O'Neill y otros (1999)	Servicios deportivos
Cook y Thompson (2000)	Servicios bibliotecarios
Placencia (2001)	Servicios de restaurantes
Theodorakis y otros (2001)	Servicios deportivos
Snoj y Mumel (2002)	Servicios balnearios
Diógenes (2003)	Servicios de educación superior
Vigil (2003)	Servicios de alojamiento
Douglas y Connor (2003)	Servicios hoteleros
Morales (2003 y 2004)	Servicios deportivos
Anthony y otros (2004)	Servicios hoteleros
Kilbourne y otros (2004)	Servicios de asistencia de salud
Heckmann (2004)	Servicios de hoteles de gran turismo
Orrego (2004)	Servicios de asistencia técnica a agricultores
Costa y otros (2004)	Servicios deportivos
Torres y González (2005)	Servicios de alumbrado público
Zamudio y otros (2005)	Servicios de información de bibliotecas
Bethencourt y otros (2005)	Servicios de destinos turísticos
Velázquez y otros (2007)	Servicios de una microempresa
Morillo (2007)	Servicio hotelero

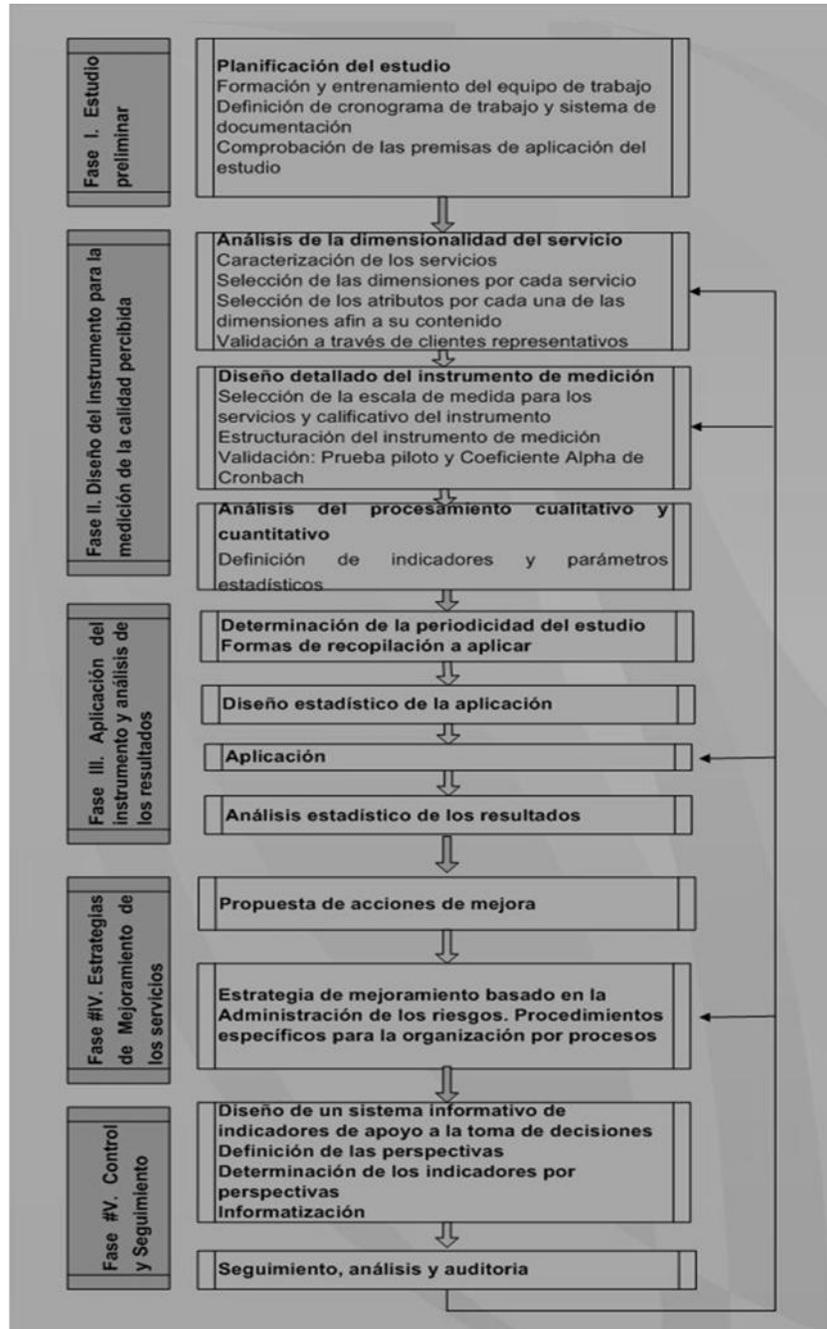
Anexo 4: Procedimiento para la evaluación de la calidad de servicios percibida en empresas cubanas de servicios

Fuente: (Díaz y Pons, 2009)



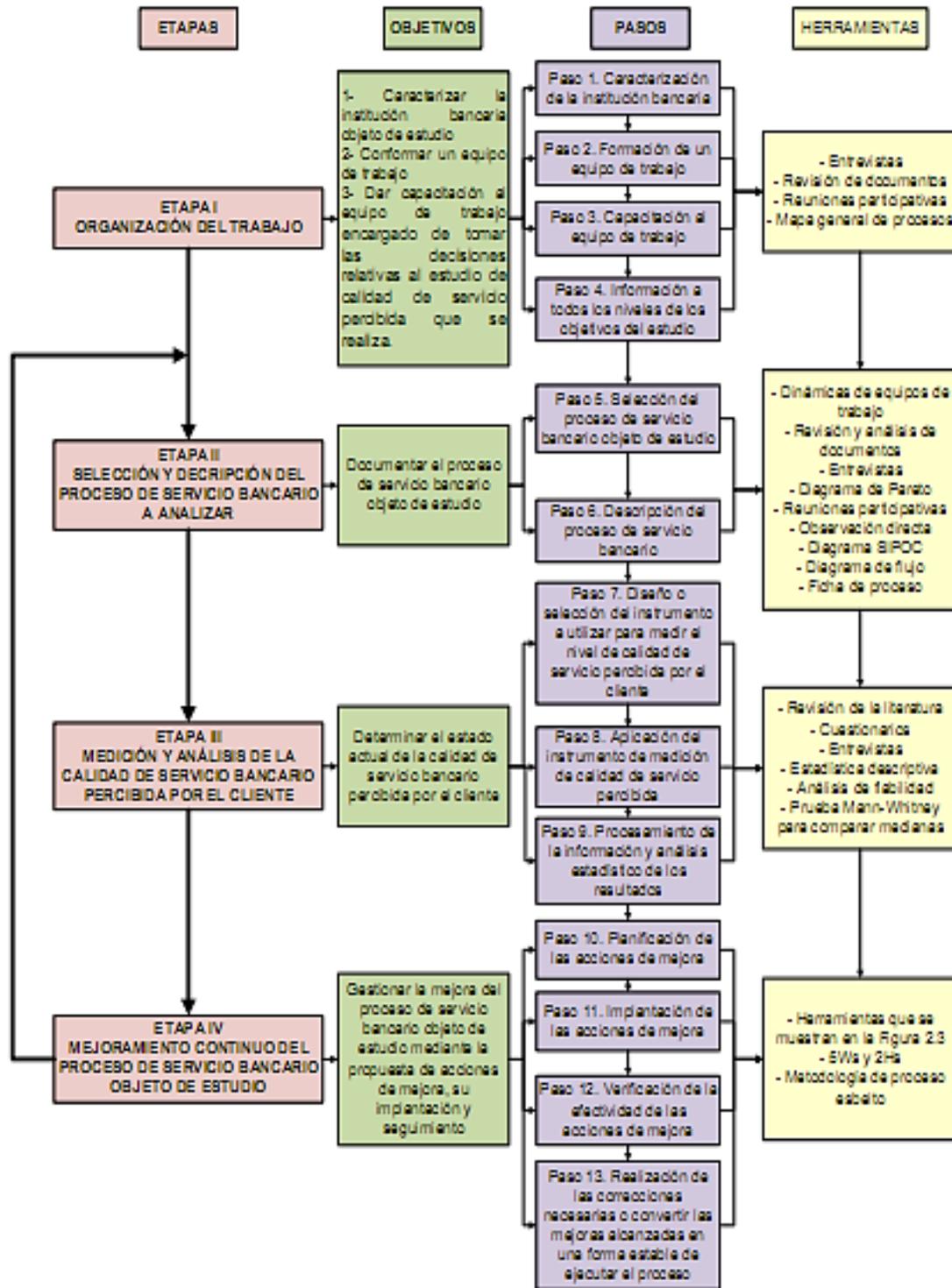
Anexo 5: Procedimiento para la medición de la calidad percibida, el mejoramiento y control de los servicios en Desoft S.A.

Fuente: (Moreno, 2010)



Anexo 6: Procedimiento para evaluar la calidad percibida de servicios bancarios

Fuente: (González, 2013)



Anexo 7: Cartera de productos del Grupo Empresarial Geocuba, clasificación en líneas y familias

Fuente: Elaboración propia

Línea de Productos	Producto
ARTES GRÁFICAS	
Formas Comerciales	Diseño formas comerciales
Formas Comerciales	Impresos Comerciales
Formas Comerciales	Impresos Operacionales
Etiquetas Autoadhesivas	Etiquetas Autoadhesivas en rollo
Etiquetas Autoadhesivas	Etiquetas Autoadhesivas en pliego
Etiquetas Autoadhesivas	Etiquetas Autoadhesivas térmicas
Etiquetas no Autoadhesivas	Etiquetas no autoadhesivas para envasado manual
Etiquetas no Autoadhesivas	Etiqueta no autoadhesiva para envasado automático
Etiquetas no Autoadhesivas	Prospectos
Marquillas y envolturas	Marquillas y envolturas
Impresión de Películas flexibles	Impresión film en rollo
Estuches Plegables	Estuches plegables para medicamentos
Estuches Plegables	Estuches plegables para alimentos
Estuches Plegables	Otros estuches plegables
Conversión de sobres y bolsas	Conversión de Sobres y bolsas
Conversión de papel	Conversión de Papel
Impresión de libros	Impresión de libros, revistas y folletos
Impresión de libros	Impresión de guías turísticas
Impresión de libros	Impresión de Publicaciones Náuticas
Impresión de mapas, cartas y láminas	Impresión de mapas y cartas
Impresión de mapas, cartas y láminas	Impresión de láminas
Tarjetas	Tarjetas Información Variable
Tarjetas	Tarjetas Magnéticas
Otros Productos de Artes Gráficas	Servicios de pre prensa
Otros Productos de Artes Gráficas	Servicios de post prensa (o terminación)
Otros Productos de Artes Gráficas	Especialidades Gráficas

Otros Productos de Artes Gráficas	Mapas, postales y afiches a relieve sobre plástico
Otros Productos de Artes Gráficas	Proyecto de I+D para las Artes Gráficas
Otros Productos de Artes Gráficas	Reparación, Mantenimiento, Montaje y puesta en marcha de máquinas poligráficas
AYUDA A LA NAVEGACIÓN	
Ayuda a la Navegación	Instalación, leva y mantenimiento y fondeo de señales flotantes y fijas
Ayuda a la Navegación	Modernización de faros con vigilancia
Ayuda a la Navegación	Proyecto de señalización marítima
Ayuda a la Navegación	Proyecto de sistema de monitoreo de señales marítimas
Ayuda a la Navegación	Reparación, Mantenimiento y Perfeccionamiento de medios de Ayuda a la Navegación
Ayuda a la Navegación	Servicios de Mantenimiento del Sistema de Ayuda a la Navegación
Ayuda a la Navegación	Proyecto de I+D para la Ayuda a la Navegación
CARTOGRAFÍA DIGITAL Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIG)	
Cartografía Digital	Escaneo y vectorización para la creación de planos y mapas
Cartografía Digital	Actualización de cartografía
Cartografía Digital	Reproducción digital de mapas topográficos del patrimonio estatal
Cartografía Digital	Mapas planimétricos digitales
Cartografía Digital	Desarrollo de software para la producción de cartografía personalizada
Cartografía Digital	Cálculo y Ajustes Fotogramétricos
Cartografía Digital	Ortofotoplanos
Cartografía Digital	Modelos Digitales del Terreno
Cartografía Digital	Restitución fotogramétrica
Cartografía Digital	Reproducción de Imágenes aéreas y satelitales
Cartografía Digital	Imágenes Rectificadas aéreas y satelitales
Cartografía Digital	Servicios de Levantamiento Aero cartográfico
Cartografía Digital	Mapa, espacio mapa y orto imágenes a partir de imágenes espaciales

Cartografía Digital	Fotogrametría Terrestre
Cartografía Digital	Productos y Servicios propios de la Teledetección
Cartografía Digital	Servicios de videogrametría
Cartografía Digital	Mapas de países, regiones y del mundo en formatos digitales
Cartografía Digital	Proyecto de I+D para la Cartografía Digital
Sistema de Información Geográfica	Aplicaciones de sistemas de información geográfica en WEB u otros
Sistema de Información Geográfica	Tabla de distancia
Sistema de Información Geográfica	Aplicaciones geoinformáticas para diversos clientes
Sistema de Información Geográfica	Bases de datos de Información físico geográfica, económicas y otras
Sistema de Información Geográfica	Aplicaciones SIG en IDEs
Sistema de Información Geográfica	Desarrollos de la Ingeniería Básica de la IDERC
Sistema de Información Geográfica	Aplicaciones y servicios soportadas en la IDERC
Sistema de Información Geográfica	Servicio de Control de Flotas, y geolocalización
Sistema de Información Geográfica	Servicios de datos geoespaciales, geodésicos, cartográficos e hidrográficos partir de la IDE-Geocuba
Sistema de Información Geográfica	Servicios para la Agricultura de Precisión
Sistema de Información Geográfica	Proyecto de I+D para los Sistemas de Información Geográfica
CARTOGRAFIA NAUTICA	
Publicaciones Náuticas	Edición de Cartas Náuticas
Publicaciones Náuticas	Edición de Publicaciones Náuticas
Publicaciones Náuticas	Servicios digitales de Cartografía Náutica
Publicaciones Náuticas	Proyecto de I+D para la cartografía Náutica
Publicaciones Náuticas	Ventas de productos de cartografía Náutica
CARTOGRAFIA TEMÁTICA	
Cartografía Temática	Servicios editoriales cartográficos
Cartografía Temática	Impresión de mapas y cartas a pedido
Cartografía Temática	Mapas de pared
Cartografía Temática	Impresión de mapas planimétricos y topográficos

Cartografía Temática	Proyecto de I+D para la Cartografía Temática
Cartografía Temática	Venta mayorista de productos cartográficos
CATASTRO	
Servicios de Fotogrametría	Servicios de fotogrametría para la creación, renovación y actualización de catastro urbano y rural
Catastro Urbano	Creación de catastro urbano.
Catastro Urbano	Actualización del catastro urbano
Catastro Rural	Renovación del catastro rural
Catastro Rural	Actualización de catastro rural
Certificaciones Catastrales	Certificación catastral a instalaciones e inmuebles
Certificaciones Catastrales	Certificación catastral para la concesión minera
Certificaciones Catastrales	Certificación catastral para zonas agrícolas
Sistema Informativo Catastral	Sistema Informativo del Catastro Nacional
Sistema Informativo Catastral	Catastro asesoría y consultoría técnica
Servicios de I+D para Catastro	Proyecto de I+D para el Catastro
Registros especializados	Catastro especializado
Registros especializados	Delimitación de las áreas de las concesiones mineras
ESTUDIOS MARINOS	
Estudios Oceanográficos	Estudios de Oceanografía
Geofísica Marina	Estudios de Geofísica
Geología Marina	Estudios de Geología
Ingeniería de Costas	Proyectos de Ingeniería de Costas
Levantamientos Hidrográficos	Estudios de Hidrografía
Servicios de I+D para Estudios Marinos	Proyecto de I+D para Estudios Marinos
Servicios marítimos para investigaciones	Inspección, certificación y actividades subacuáticas
Servicios marítimos para investigaciones	Servicios de embarcaciones para el desarrollo de Proyectos de Estudios Marinos
GEODESIA Y TOPOGRAFÍA	
Geodesia Ingeniera	Control geodésico a la geometría de tanques
Geodesia Ingeniera	Control, supervisión y mantenimiento predictivo de Instalaciones y de la maquinaria
Geodesia Ingeniera	Detección de fugas en redes hidráulicas

Geodesia Ingeniera	Determinación de deformaciones en obras
Geodesia Ingeniera	Determinación de la cota de inundación de las presas
Geodesia Ingeniera	Inspección de las carreteras
Geodesia Ingeniera	Establecimiento de hitos kilométricos en carreteras
Geodesia Ingeniera	Levantamiento ejecutivo de obras
Geodesia Ingeniera	Representación de los parámetros fijos de la vía
Geodesia Ingeniera	Sistema Automatizado Integral de Topografía Aplicada (SAITA)
Geodesia Ingeniera	Topografía aplicada a la construcción de obras
Geodesia Ingeniera	Proyecto de I+D para la Geodesia
Geodesia Ingeniera	Certificación de trabajos de topografía aplicada
Levantamiento Topográfico	Lev. Topográficos a grandes escalas (1:5000 y mayores)
Levantamiento Topográfico	Lev. topográficos de redes técnicas soterradas a grandes escalas
Levantamiento Topográfico	Proyecto de I+D para la Topografía
Redes Geodésicas Estatales	Aplicaciones GPS a la Topografía
Redes Geodésicas Estatales	Creación, desarrollo y ajuste de redes geodésicas
Redes Geodésicas Estatales	Desarrollo y Modernización de la Red Geodésica Nacional
Redes Geodésicas Estatales	Determinación de las Ondulaciones de Geoide
Redes Geodésicas Estatales	Estudios Geodinámicos
Redes Geodésicas Estatales	Nivelación de I, II, III, y IV Orden
Redes Geodésicas Estatales	Posicionamiento GPS de puntos aislados
Redes Geodésicas Estatales	Rescate de la Red Geodésica
Redes Geodésicas Estatales	Servicios Mareográficos
METROLOGIA	
Aforo de tanques cilíndricos verticales y horizontales	Calibración de Tanques cilíndricos
Aforo de tanques cilíndricos verticales y horizontales	Proyecto de I+D para el aforo de Tanques
Verificación y calibración de instrumentos topogeodésicos	Calibración de Instrumentos de Medición Topogeodésicos
Verificación y calibración de instrumentos	Defectación, Reparación, Mantenimiento y/o verificación de

topogeodésicos	Equipos Topogeodésicos
MAPIFICACION TOPOGRAFICA DIGITAL (MTD)	
MTD escala 1:2000 y mayores	Planos topográficos a escala 1:2 000 y mayores
MTD escala 1:10 000	Mapas topográficos escala 1:10 000
MTD escala 1:25000	Mapas topográficos escala 1:25000
MTD escala 1:50 000	Mapas topográficos escala 1:50 000
MTD escala 1:100 000	Mapas topográficos escala 1:100 000
MTD escala 1:250 000	Mapas topográficos escala 1:250 000
MTD escala 1:500 000	Mapas topográficos escala 1:500 000
MTD escala 1:1 000 000	Mapas escala 1:1 000 001
Servicios de I+D para la Mapificación	Proyecto de I+D para la Mapificación
ESTUDIOS INGENIERO-GEOLOGICOS	
Estudios Ingeniero-geológicos	Estudios ingeniero-geológicos
Servicios de I+D para Estudios Ingeniero-geológicos	Proyecto de I+D para estudios ingeniero-geológicos
SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES	
Estudios Medioambientales	Actualización Plan de reducción de desastres
Estudios Medioambientales	Asesoría y Consultoría Ambiental en General
Estudios Medioambientales	Cálculo de vulnerabilidades
Estudios Medioambientales	Caracterización de la línea de base ambiental
Estudios Medioambientales	Caracterización y manejo de residuales tóxicos y peligrosos
Estudios Medioambientales	Cartografía ambiental
Estudios Medioambientales	Confección de estrategias ambientales
Estudios Medioambientales	Confección de solicitudes de licencias ambientales
Estudios Medioambientales	Confección de solicitudes de licencias de seguridad biológica
Estudios Medioambientales	Confección y actualización de Planes de reducción de Desastres
Estudios Medioambientales	Consultoría para la certificación y reconocimientos ambientales
Estudios Medioambientales	Diagnósticos ambientales

Estudios Medioambientales	Diseño e implementación de SIG para el manejo de variables ambientales
Estudios Medioambientales	Diseño e implementación de sistemas de gestión ambiental
Estudios Medioambientales	Diseño e implementación de Sistemas de seguridad y Salud del Trabajo
Estudios Medioambientales	Estimación de riesgos
Estudios Medioambientales	Estudio de factibilidad ambiental y alternativas de proyectos
Estudios Medioambientales	Estudio de Impacto Ambiental
Estudios Medioambientales	Estudios de peligros naturales, tecnológicos y sanitarios
Estudios Medioambientales	Estudios de riesgo para situaciones de desastre
Estudios Medioambientales	Estudios Geográficos
Estudios Medioambientales	Evaluación cualitativa de estado técnico de edificaciones
Estudios Medioambientales	Monitoreo de variables ambientales
Estudios Medioambientales	Ordenamiento Geoecológico de los territorios
Estudios Medioambientales	Plan de reducción de desastres
Servicios de I+D para Medio Ambiente	Proyecto de I+D para el Saneamiento Ambiental
Saneamiento ambiental	Tratamiento a Residuales Líquidos
Saneamiento ambiental	Tratamiento de Residuales de Hidrocarburos
Estudios Medioambientales	Plan de reducción de desastres
Servicios de I+D para Medio Ambiente	Proyecto de I+D para el Saneamiento Ambiental
Saneamiento ambiental	Tratamiento a Residuales Líquidos
Saneamiento ambiental	Tratamiento de Residuales de Hidrocarburos

Anexo 8: Localización de las empresas subordinadas al Grupo Empresarial Geocuba

Fuente: Elaboración propia



Anexo 9: Ingresos por empresas del GEG

Fuente: Elaboración propia

Cierre 2014

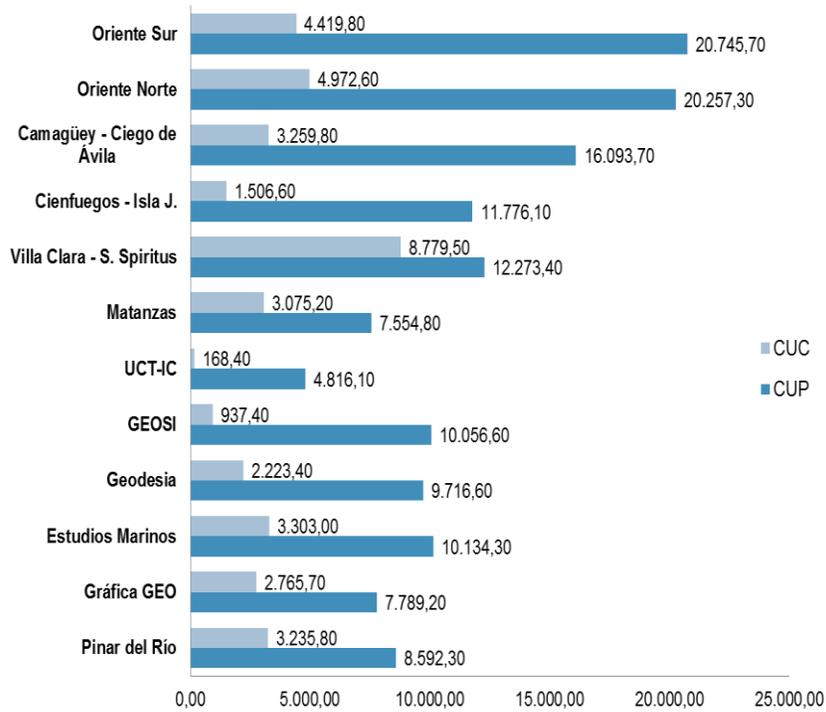


Figura 1: Ingresos al cierre de 2014.

Cierre Primer Semestre 2015

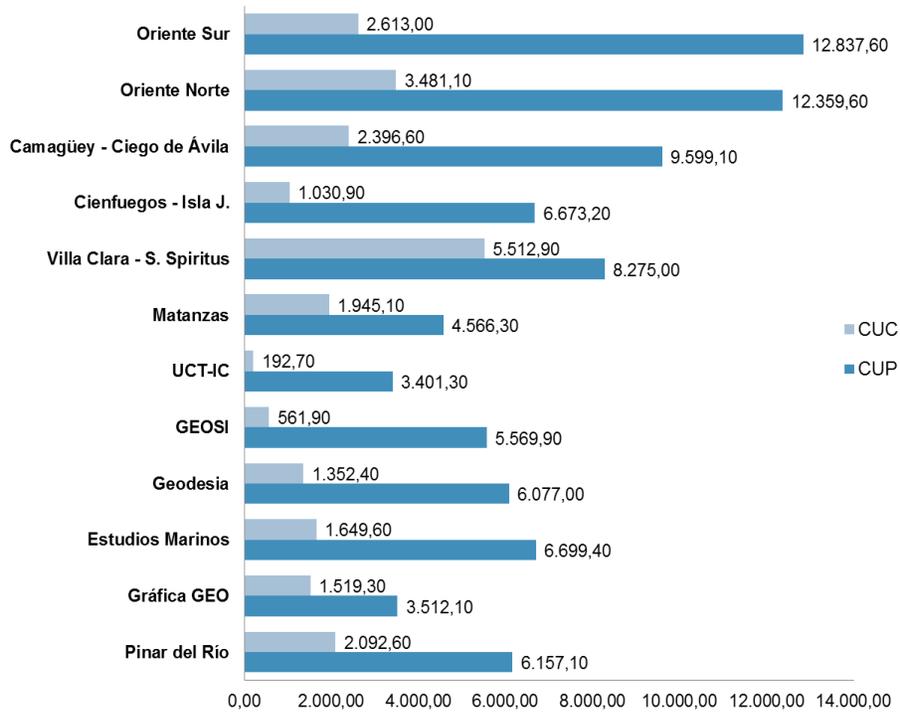


Figura 2: Ingresos al cierre del Primer Semestre 2015.

Anexo 10: Encuesta para evaluar la satisfacción en Geocuba Cienfuegos

Fuente: (Dirección Provincial de Geocuba, 2012)

Contenido de la encuesta para la evaluación de la satisfacción de los clientes principales del GE Geocuba, respecto a los servicios brindados por las empresas:

Estimado cliente: En nuestro intento por brindarle siempre un mejor servicio, le pedimos nos ayude a conocer las expectativas que tiene usted con respecto a la experiencia, luego de recibir nuestros servicios.

Le pedimos que responda a este cuestionario de manera sincera, evaluando cada pregunta en una escala del 1 al 5 (marcando con una "x"), siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

¡Muchas gracias por su ayuda y que le sea útil nuestro servicio!

Preguntas		1	2	3	4	5
1.	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio					
2.	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos					
3.	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados					
4.	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria					
5.	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido					
6.	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo					
7.	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes					
8.	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba					
9.	Cuál es su nivel de satisfacción respecto al envase o embalaje y las especificaciones pactadas					
10.	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes					
11.	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio					
12.	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad					
13.	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios					
14.	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes					
15.	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato					

¿Qué fue lo que no le gustó del servicio? _____

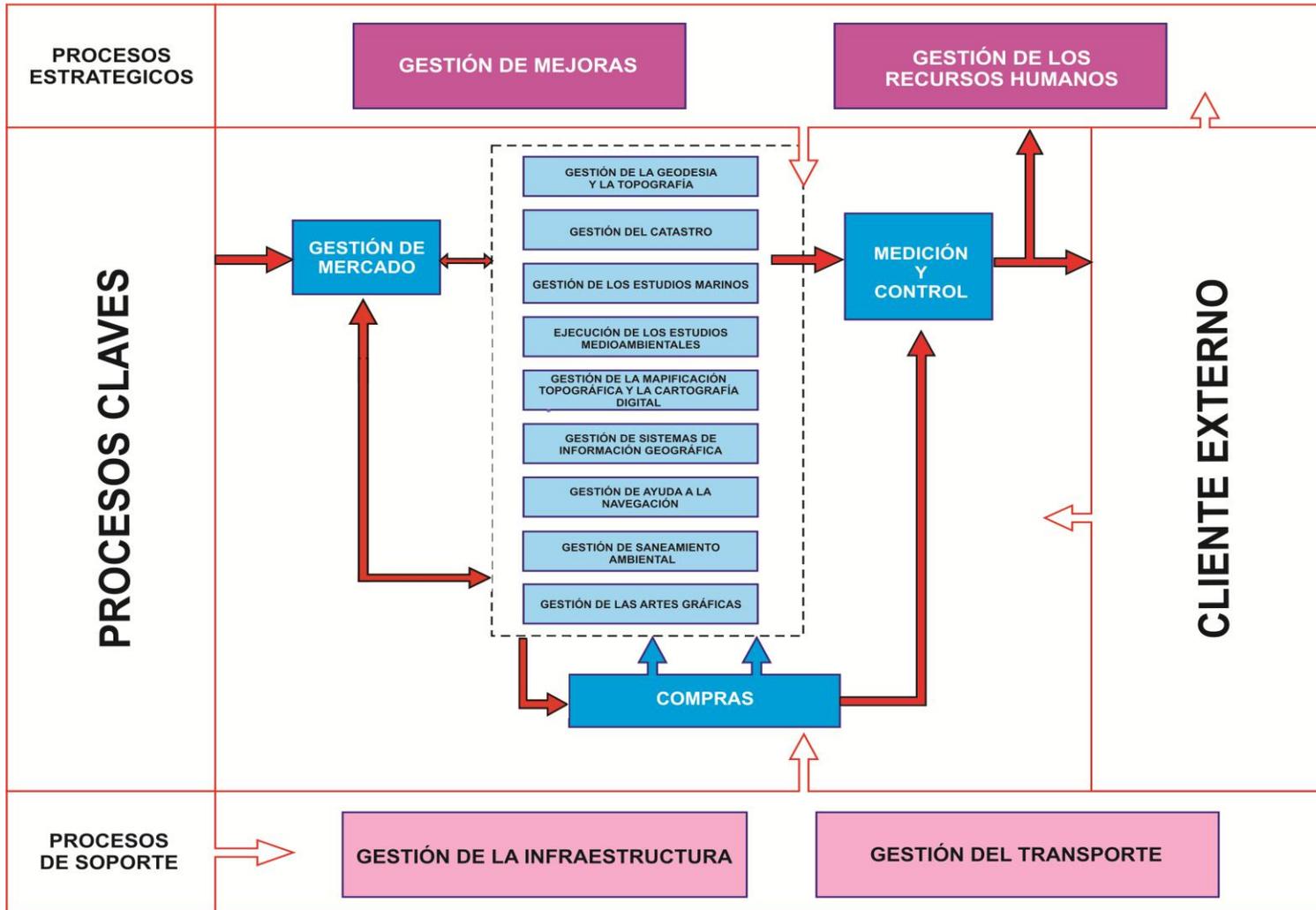
¿Qué sugiere para brindar un mejor servicio? _____

Muchas Gracias

Anexo 11: Mapa de procesos generales de Geocuba Cienfuegos

Fuente: (Dirección Provincial de Geocuba, 2014)

MAPA DE PROCESOS GENERALES GEOCUBA CIENFUEGOS



Anexo 12: Procedimiento para el diseño de instrumentos de evaluación

Fuente: (Curbelo *et al.*, 2011)



Anexo 13: Cuestionario resultante de las investigaciones efectuadas para la evaluación de la satisfacción de los clientes del GE Geocuba

Fuente: Soto (2015) y Rodríguez (2015)

Estimado cliente: En nuestro intento por brindarle siempre un mejor servicio, le pedimos nos ayude a conocer sus criterios luego de recibir nuestros servicios.

Para ello solicitamos que responda a este cuestionario de manera sincera, evaluando cada pregunta en una escala del 1 al 5 (marcando con una “x”), siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo con las proposiciones que se presentan (preguntas). Además se solicita que indique el nivel de importancia que le atribuye a los diferentes grupos de características que se tienen en cuenta al evaluar la calidad del servicio, para ello considere 1 como “menos importante” y 5 como “muy importante”.

Luego responda las preguntas que aparecen al final de la encuesta.

¡Muchas gracias por su ayuda!

Preguntas		1	2	3	4	5
Elementos tangibles						
1	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio					
2	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos					
Fiabilidad						
3	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados					
4	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria					
5	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido					
6	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato					
7	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios					
Capacidad de respuesta						
8	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo					
9	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes					
10	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio					
Seguridad						
11	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba					
12	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes					
13	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad					

Empatía					
14	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes				
15	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato				

De manera general, con el servicio recibido en Geocuba, usted está:
(Marque su criterio con una X)

Muy insatisfecho
 Insatisfecho
 Medianamente Satisfecho.
 Satisfecho
 Muy Satisfecho

Indique el nivel de importancia:

Dimensiones	Definición	Nivel de importancia (Ordene del 1 al 5)
Elementos tangibles	Los que el cliente puede directamente visualizar.	
Fiabilidad	En qué medida se cumple con lo que se ha prometido al cliente.	
Capacidad de respuesta	Capacidad de satisfacer con rapidez y calidad las necesidades de los clientes.	
Seguridad	Lo que usted logra que el cliente sienta según las actitudes.	
Empatía	Atractivos del servicio en función de la atención y cuidados que la empresa brinda a sus clientes.	

¿Qué fue lo que no le gustó del servicio? _____

¿Qué sugiere para brindar un mejor servicio? _____

Empresa: _____

Fecha: _____

Muchas Gracias

Anexo 14: Determinación del número de expertos y su competencia

Fuente: (Curbelo, 2013)

Determinación del número de expertos:

Se recomienda que el número de expertos varíe entre 7 y 15. La expresión que se utiliza para realizar el cálculo es (Covas, 2009):

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

Donde:

p- Proporción de error que se comete al hacer estimaciones con n expertos.

k- Constante que depende del nivel de significación estadístico, los más utilizados se muestran en la Tabla 1.

i- Precisión del experimento ($i \leq 12\%$).

Tabla 1: Valores de K de acuerdo con el nivel de significación estadística

Fuente: (Covas, 2009)

NC(1- α)	k
99%	6,6564
95%	3,8416
90%	2,6896

El coeficiente de competencia de los expertos, según exponen Cortés e Iglesias (2005), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra en el Anexo 15 y la fórmula siguiente:

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

Donde:

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

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla 2.

Tabla 2: Tabla patrón para el cálculo de Ka

Fuente: (Cortés e Iglesias, 2005)

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

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

La competencia del experto es ALTA si $K \text{ comp} > 0.8$

La competencia del experto es MEDIA si $0.5 < K \text{ comp} \leq 0.8$

La competencia del experto es BAJA si $K \text{ comp} \leq 0.5$

Se eligen los expertos de entre los auto evaluados de alta competencia. Los expertos seleccionados no deben conocer a los restantes que fueron escogidos, todo debe ser hecho en forma individual, el método mantiene el anonimato lo que permite conocer las valoraciones personales de cada uno sin ser intercambiadas o consultadas con los otros.

Anexo 15: Cuestionario base para la determinación del coeficiente de competencia de cada experto

Fuente: (Curbelo, 2013)

Nombre y Apellidos:

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

___0
___1
___2
___3
___4
___5
___6
___7
___8
___9
___10

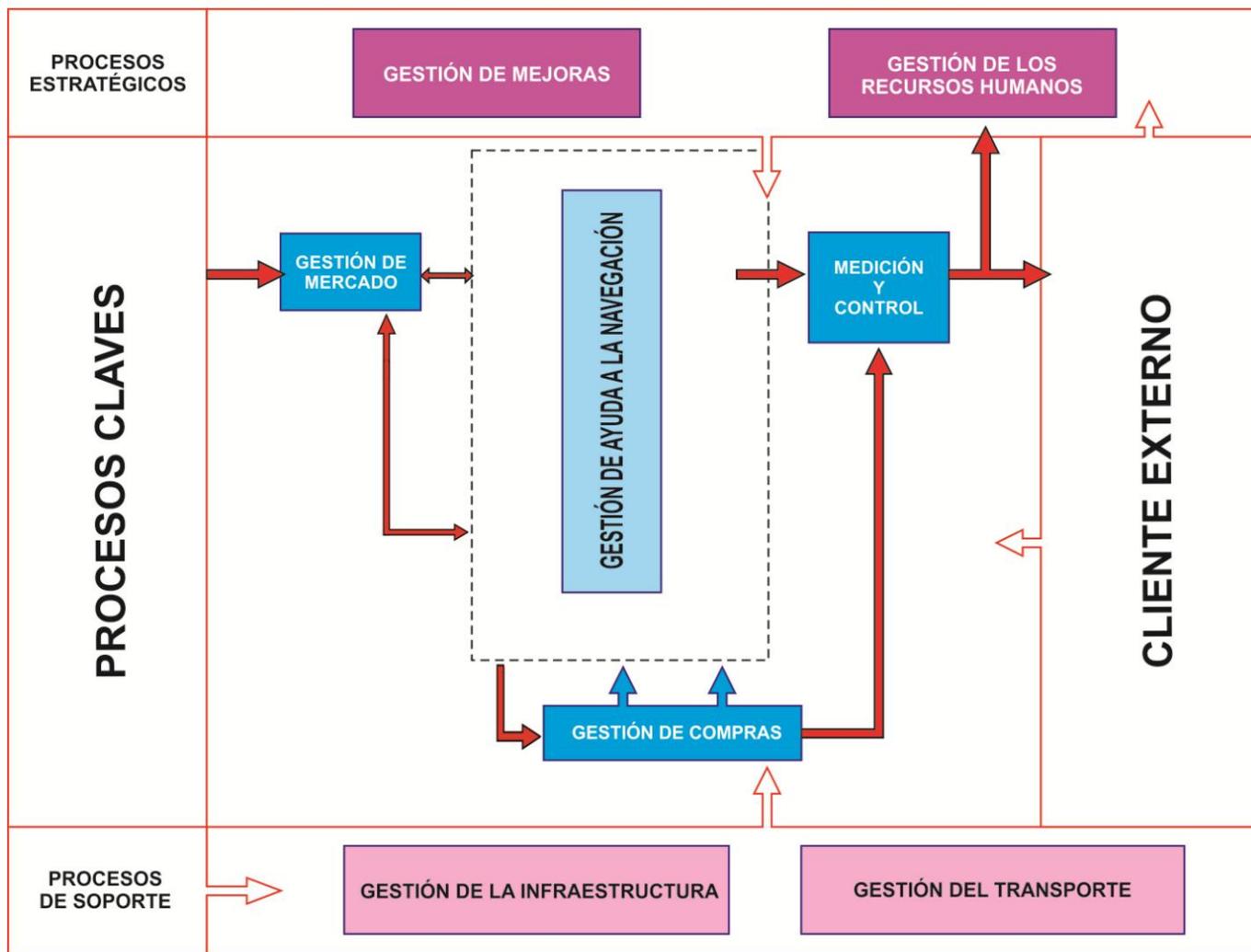
2. Marque la influencia de cada una de las fuentes de argumentación siguientes:

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

Anexo 16: Mapa de Procesos de la Agencia ANAV

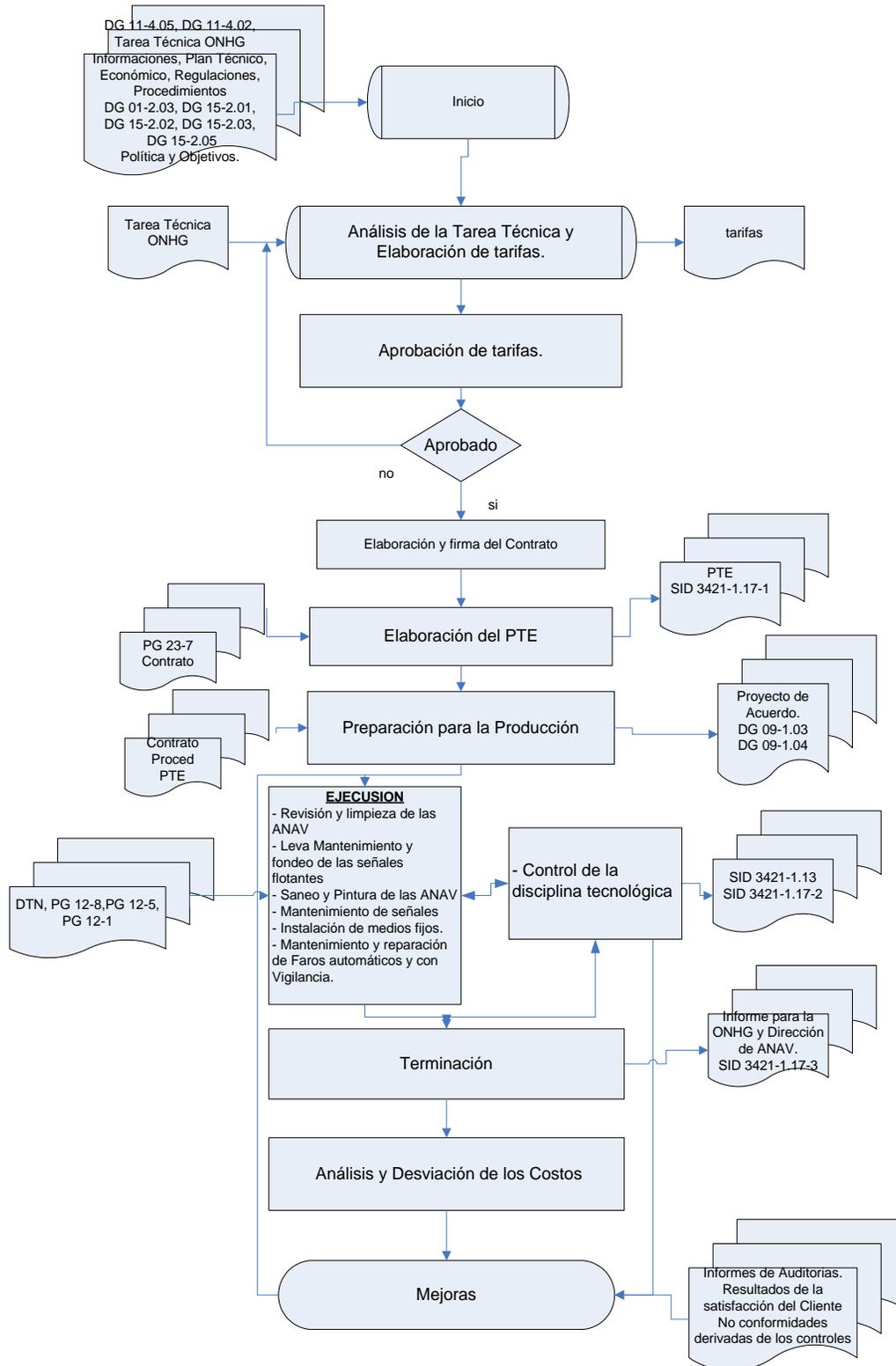
Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos

MAPA DE PROCESOS AGENCIA ANAV



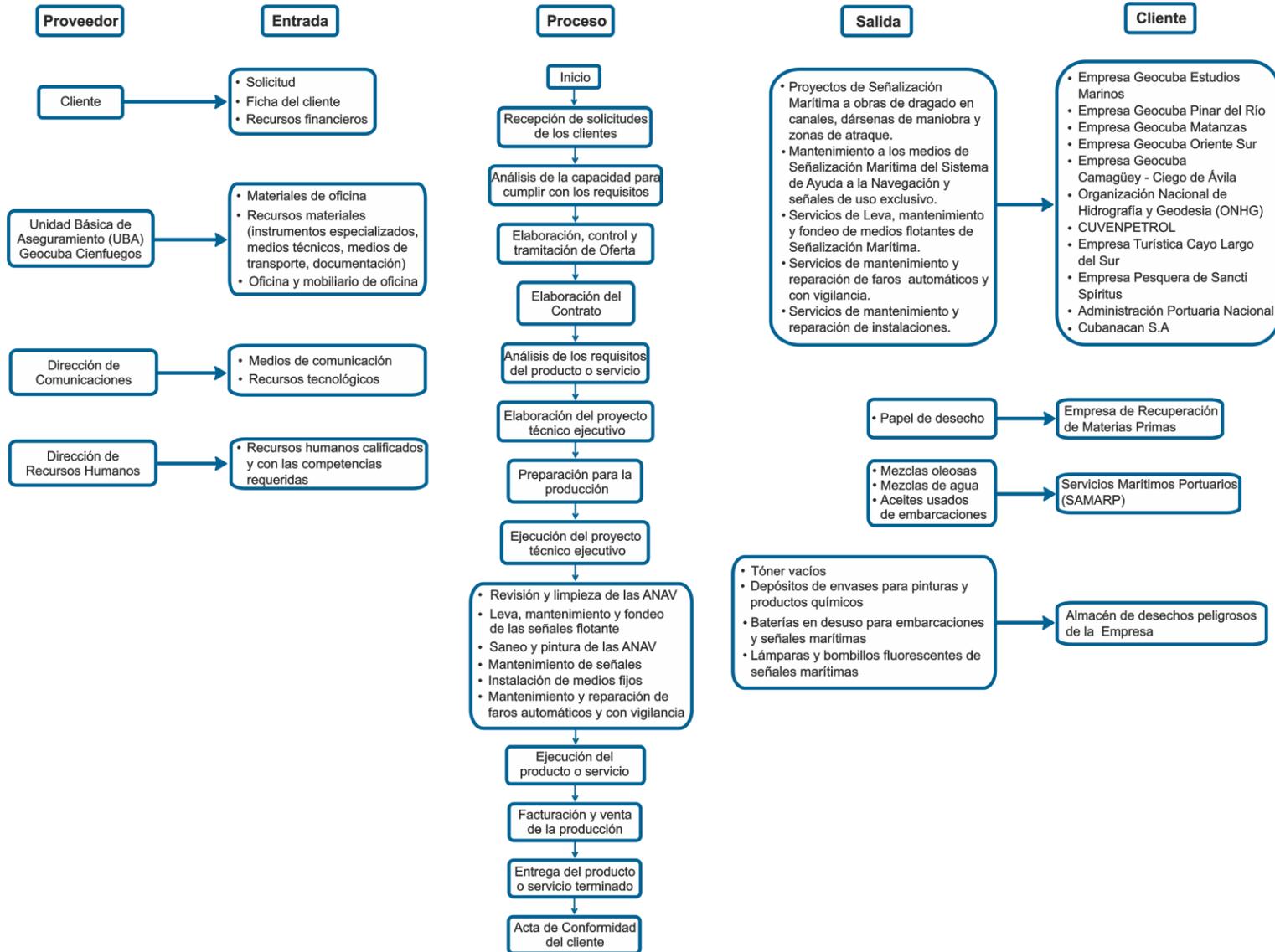
Anexo 17: Diagrama de flujo del proceso Ayuda a la Navegación

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



Anexo 18: SIPOC del proceso Ayuda a la Navegación

Fuente: Elaboración propia



Anexo 19: Ficha de procesos de Ayuda a la Navegación

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de Ayuda a la Navegación en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: Ayuda a la Navegación (ANAV).

Responsable: Director de ANAV

Objetivos específicos:

- Cumplir el plan técnico económico al 100%
- Garantizar el cumplimiento de la disciplina tecnológica en el proceso productivo para asegurar el 99 % de conformidad de la producción vendida y que la misma supere las expectativas de los clientes.
- Cumplir los planes de mantenimientos a las Señales Marítimas.
- Alcanzar un índice de disponibilidad de las Señales Marítimas de **0.980**.
- Mantener el índice de disponibilidad técnica de las embarcaciones en un **0.65**.
- Mantener la mejora continua del proceso.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Oficina de ANAV
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Grupo de Economía
 - Oficina del Director de ANAV
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa
 - Dirección de Economía
 - Dirección de Gestión Productiva
 - Dirección de Ingeniería
 - Dirección de Recursos Humanos

- Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso - Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Plan de acciones para la mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos • Dirección de Comunicaciones • Grupo Empresarial Geocuba • Corporación CIMEX • FAR (Fuerzas Armadas Revolucionarias) • UIM (Unión de Industrias Militares)
Documentos	
Política y objetivos de calidad	
Programas de Auditorias	
Regulaciones para el desarrollo tecnológico y para la realización del producto	
Regulaciones para la planificación y control de la producción	
Materias primas y materiales	
Bienes del cliente	
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Plan de Producción de la Agencia	

3. Actividades fundamentales del proceso

- **Contratación:** Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- **Elaboración del producto o servicio:** Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se prepara para la producción y ejecución del PTE donde pueden ser llevadas a cabo las actividades principales de revisión y limpieza de las ANAV, leva, mantenimiento y fondeo de las señales flotantes, saneo y pintura de las ANAV, mantenimiento de las señales, instalación de medios fijos y mantenimiento y reparación de faros automáticos y con vigilancia. Se realiza un control de la disciplina tecnológica.
- **Terminación del producto o servicio:** Se termina la ejecución del producto o servicio si el cliente no solicita otro proceso, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa a la facturación y venta de la producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma el acta de conformidad si no hubo señalamientos por

el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso - Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Propuesta de mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Geocuba Estudios Marinos • Empresa Geocuba Pinar del Río • Empresa Geocuba Matanzas • Empresa Geocuba Oriente Sur • Camagüey - Ciego de Ávila • Organización Nacional de Hidrografía y Geodesia (ONHG) • CUVENPETROL • Empresa Turística Cayo Largo del Sur • Empresa Pesquera de Sancti Spíritus • Administración Portuaria Nacional • Cubanacan S.A
Acciones de mejora	
Resultados de la evaluación de la eficacia	
Cumplimiento de los indicadores económicos	
Coeficiente alistamiento de las embarcaciones	
Solicitudes de Compras	
Mantenimientos ejecutados en los medios de ANAV	
Reparaciones de las ANAV	
Automatización de los Faros	
Disponibilidad del Sistema ANAV	

5. Recursos necesarios

- Instrumentos Especializados (Multímetro, Cronometro, Cargador de Baterías, Juegos de Herramientas, Materiales de Oficina).
- Documentación Especializada (Cartas Náuticas, Derroteros de las Costas de Cuba, Tabla de Mareas, Libro de Señales Marítimas, Procedimientos y Normas).
- Medios Técnicos de ANAV de Recambio (Destelladores, Paneles Solares, Baterías, Bombillos, Torres Metálicas, Boyas, pesos Muertos).
- Materiales de Limpieza (Escobas, Cepillos, Frazadas, Cubos, Detergente).
- Medios de Transporte (Embarcación, Camión y Jeep).
- Personal Calificado (Tecnólogo, Jefe de Brigada, Mecánico de Faros, Tripulación de Embarcaciones, Choferes, Brigada de Reparación de Faros, Brigada de Mecánica Naval, Especialista de la técnica Naval).
- Computadora con Impresora, Correo Electrónico Nacional, Teléfono, Equipo de Comunicación VHF.
- Mobiliario de Oficina Adecuado.
- Inmueble Climatizado.
- Software Nuevo Sarisma.

6. Documentos en el proceso

- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro Actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

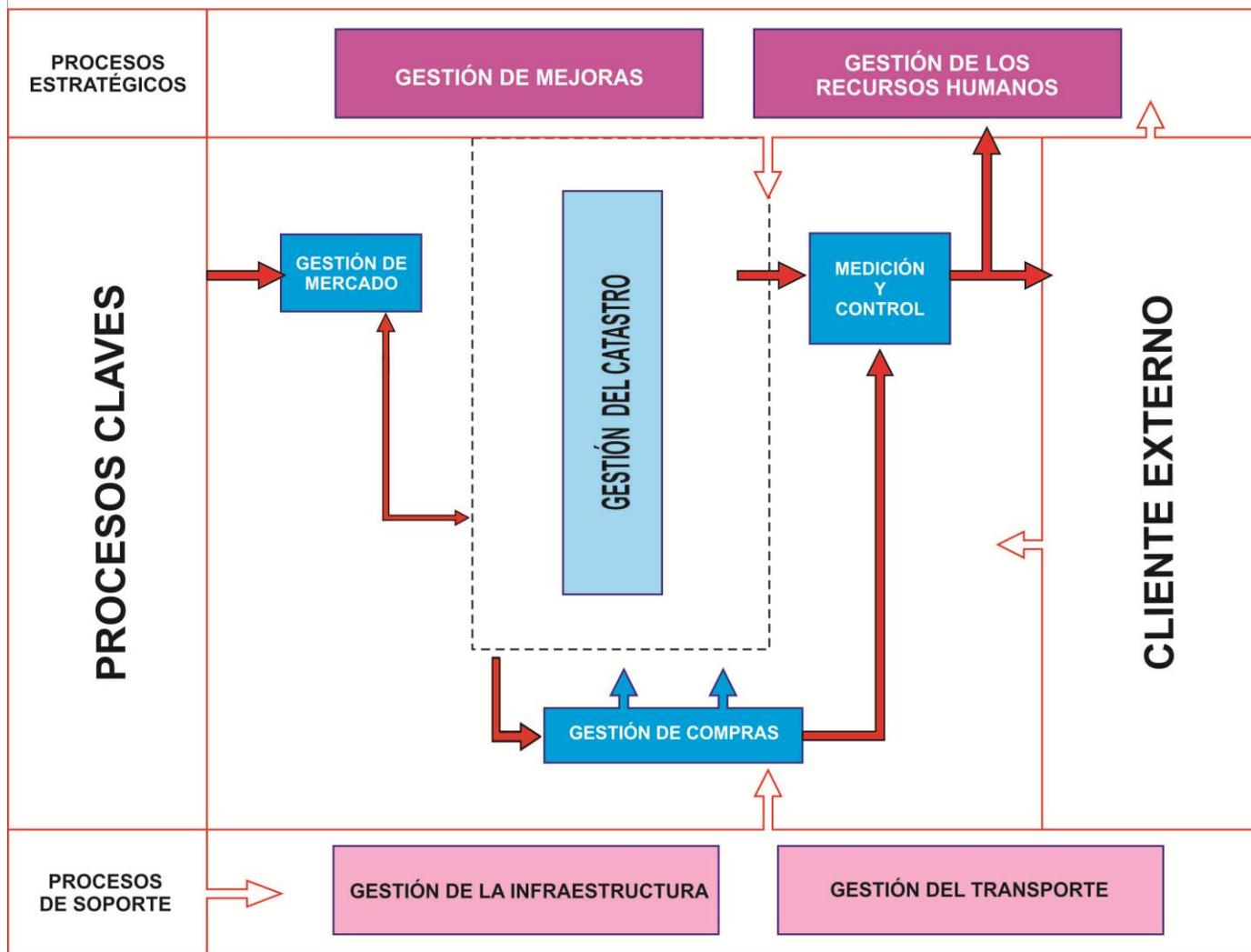
7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 1$
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	$\frac{\text{Utilidades reales}}{\text{Utilidades plan}} \geq 1$
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	$\frac{\text{Costo real}}{\text{Costo plan}} \leq 1$
4	Cumplimiento del índice de disponibilidad de las señales.	Índice de disponibilidad ≥ 0.98
5	Cumplimiento del índice de disponibilidad de las embarcaciones.	Índice de disponibilidad ≥ 0.65
6	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	$\frac{\text{GS/VA plan}}{\text{GS/VA real}} > 1$
7	Cumplimiento del Plan de Verificación de Instrumentos de Medición (IM)	$\frac{\text{IM verificados real}}{\text{IM Verificados plan}} \geq 1$
8	Nivel de satisfacción de los clientes (semestral).	$\frac{\text{N. clientes satisfechos}}{\text{N. clientes encuestados}} \geq 90\%$
9	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	$\frac{\text{Acciones cumplidas}}{\text{Acciones planificadas}} \geq 80\%$
10	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	Factor Impacto Efecto Económico respecto a las utilidades antes de impuestos del período. $> 0,2$ (Medio)

Anexo 20: Mapa de Procesos de la Agencia Catastro

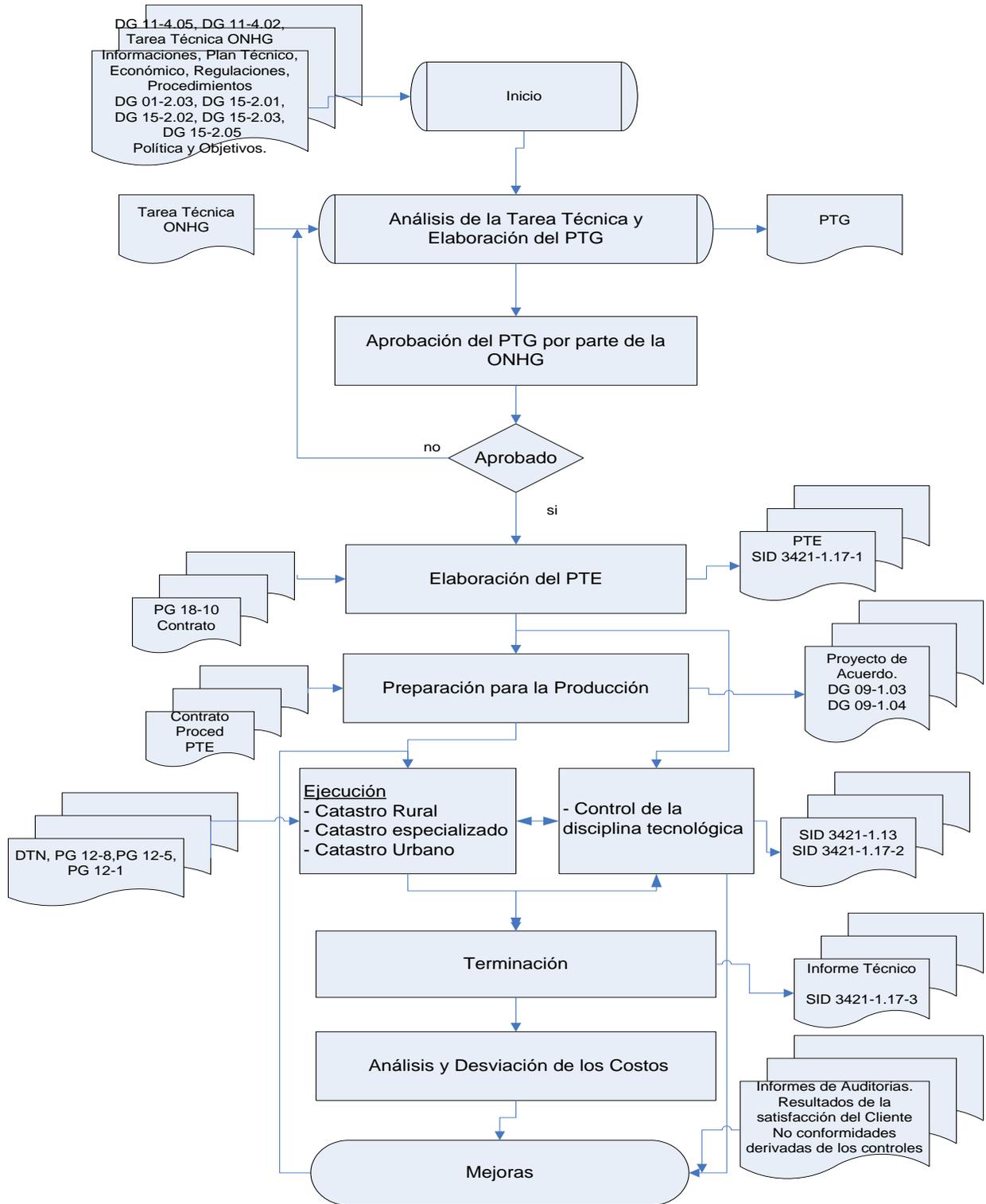
Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos

MAPA DE PROCESOS AGENCIA CATASTRO



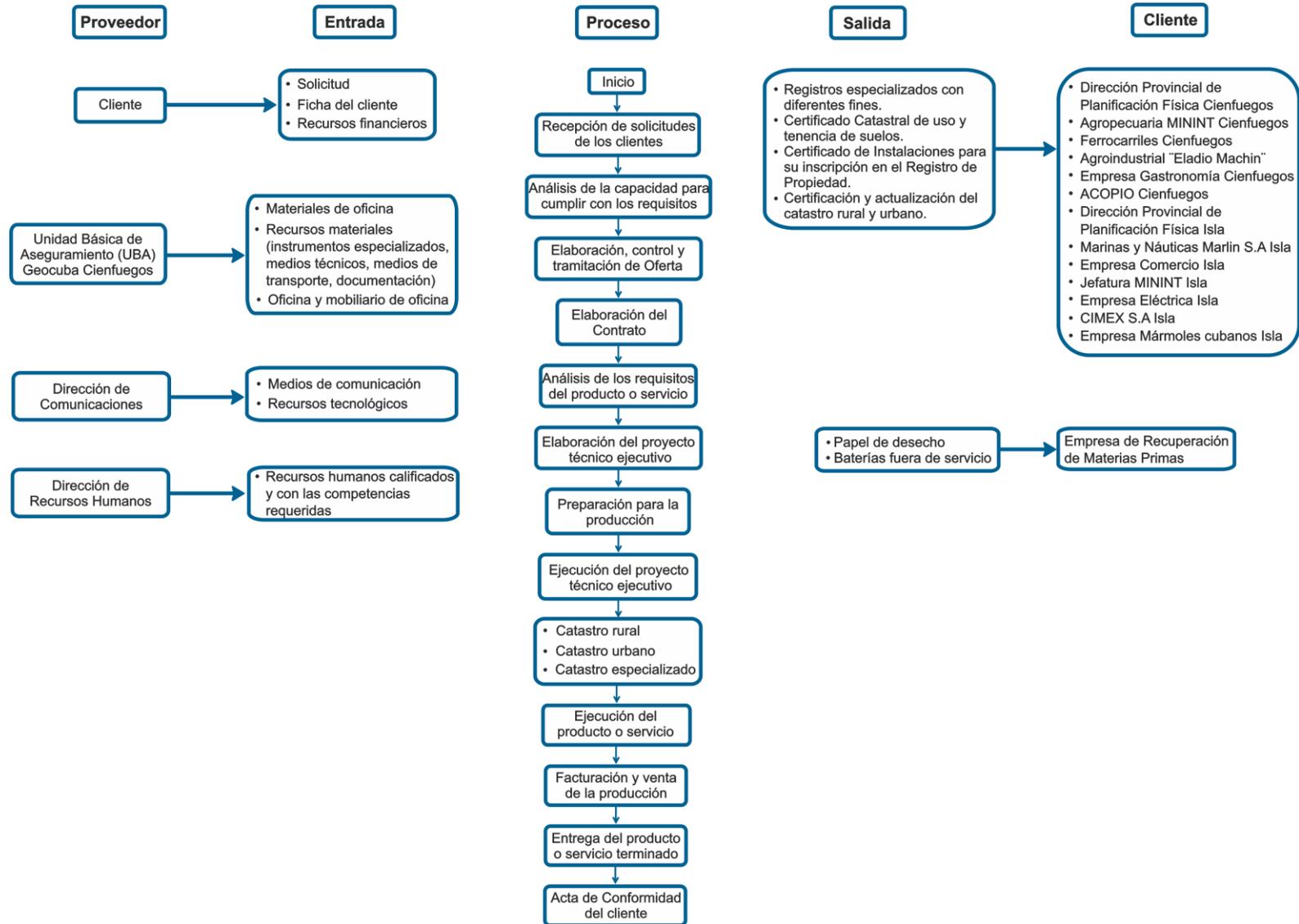
Anexo 21: Diagrama de flujo del proceso Catastro

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



Anexo 22: SIPOC del proceso Catastro

Fuente: Elaboración propia



Anexo 23: Ficha de procesos de Catastro

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de Catastro en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: Catastro.

Responsable: Jefe Taller Catastro

Objetivos específicos:

- Cumplir el plan técnico económico al 100%, teniendo en cuenta los indicadores fundamentales (ventas totales, utilidades después de Impuestos y aportes financieros).
- Garantizar el cumplimiento de la disciplina tecnológica en el proceso productivo para asegurar el 99 % de conformidad de la producción vendida y sistematizar la presencia del producto en los sectores claves de la economía.
- Modernizar la Infraestructura Tecnológica.
- Mantener la mejora continua del proceso disminuyendo el índice de quejas y reclamaciones y aumentando el número de clientes.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Oficina de Catastro
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Grupo de Economía
 - Oficina del Director de Agencia
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa
 - Dirección de Economía
 - Dirección de Gestión Productiva

- Dirección de Ingeniería
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso – Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Bienes del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos • Dirección de Comunicaciones • Grupo Empresarial Geocuba • Corporación CIMEX
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Plan de Producción	
Planificación para la realización del producto	
Disciplina Tecnológica	
Plan de acciones para la mejora	
Programa de revisiones por la Dirección	
Política y Objetivos de Calidad	
Documentos	
Programa anual de auditorías Internas	
Plan de auditoria interna	
Resultados de auditorias	

3. Actividades fundamentales del proceso

- Contratación: Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- Elaboración del producto o servicio: Se analiza la Tarea Técnica y se elabora el Proyecto Técnico General (PTG) el cual es aprobado por la Organización Nacional de Hidrografía y Geodesia (ONHG). Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se prepara para la producción y ejecución del PTE donde pueden ser llevadas a cabo como actividades principales el catastro rural, urbano y especializado a los cuales se le realiza un control de la disciplina tecnológica.
- Terminación del producto o servicio: Se termina la ejecución del producto o servicio si el cliente no solicita otro proceso, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa

a la facturación y venta de la producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma el acta de conformidad si no hubo señalamientos por el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso – Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Producto y/o Servicio terminado.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Provincial de Planificación Física Cienfuegos • Agropecuaria MININT Cienfuegos • Ferrocarriles Cienfuegos • Agroindustrial "Eladio Machin" • Empresa Gastronomía Cienfuegos • ACOPIO Cienfuegos
Expediente único de productos terminados	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	

5. Recursos necesarios

- Oficina con las condiciones e imagen para atender a los clientes
- Equipos: 1 PC (responsable de proceso), 1 Fotocopiadora
- Carpeta del Proceso
- Mobiliario de oficina adecuado
- Medios de oficina
- Medios de comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, red de computación)
- Recursos Materiales
- Información
- Infraestructura
- Recursos financieros
- Recursos humanos
- Recursos tecnológicos

6. Documentos en el proceso

- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro Actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

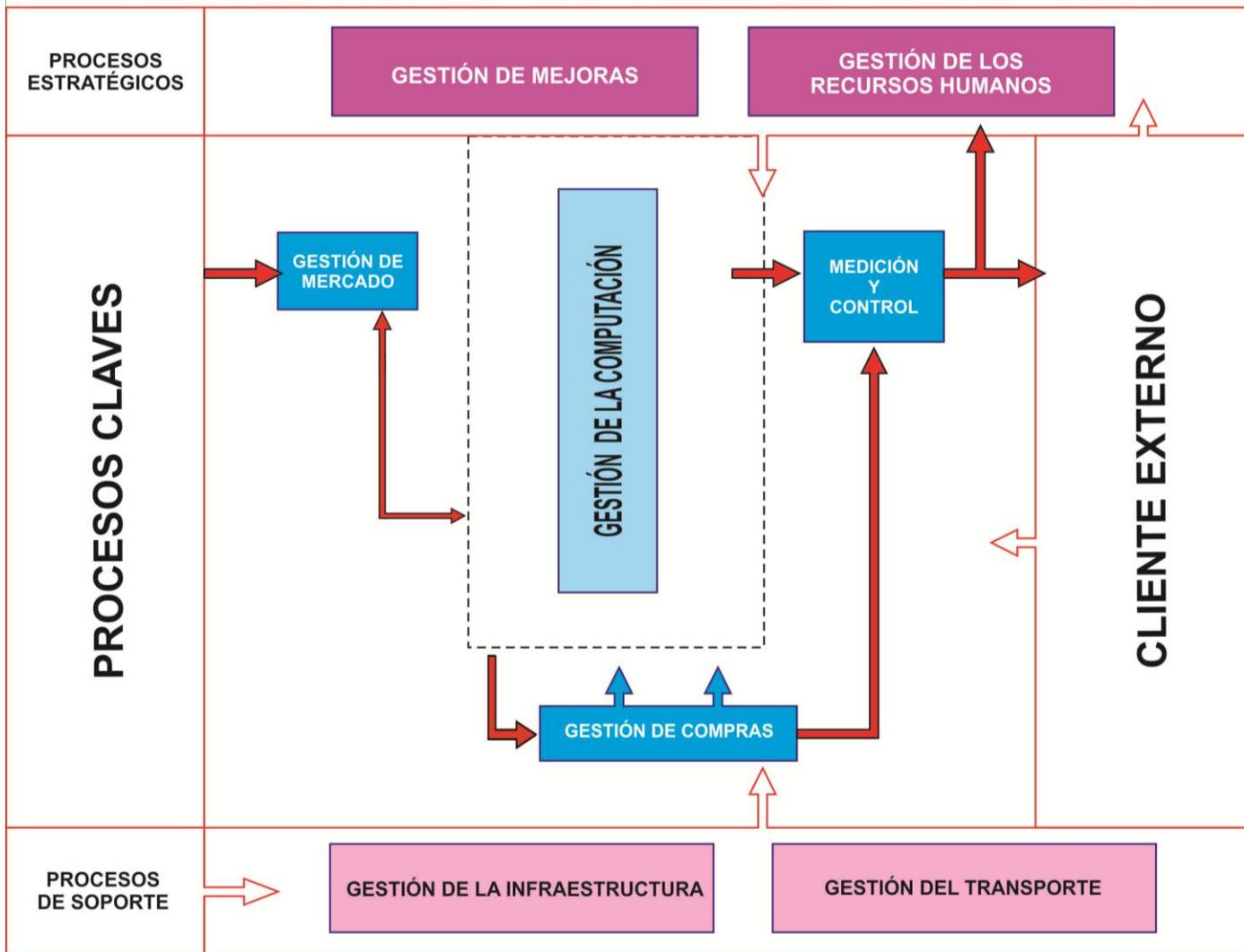
7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 1$
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	$\frac{\text{Utilidades reales}}{\text{Utilidades plan}} \geq 1$
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	$\frac{\text{Costo real}}{\text{Costo plan}} \leq 1$
4	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 90\%$
5	Cumplimiento del Plan de Verificación de Instrumentos de Medición (IM).	GS/VA plan > GS/VA real
6	Nivel de satisfacción de los clientes (semestral).	$\frac{\text{IM verificados real}}{\text{IM Verificados plan}} \geq 1$
7	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	$\frac{\text{N. clientes satisfechos}}{\text{N. clientes encuestados}} \geq 90\%$
8	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	$\frac{\text{Acciones cumplidas}}{\text{Acciones planificadas}} \geq 80\%$

Anexo 24: Mapa de Procesos de la División de Computación

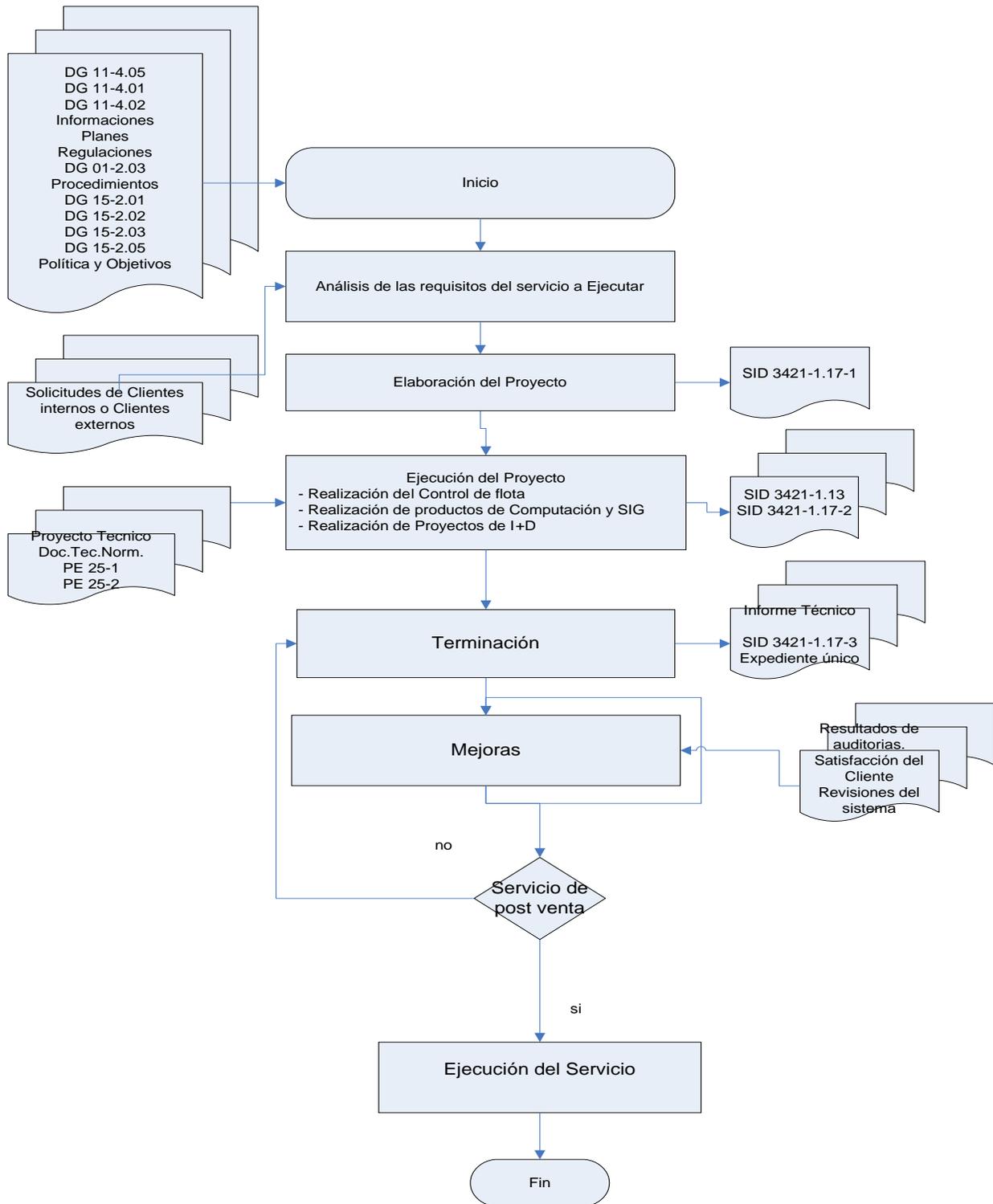
Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos

MAPA DE PROCESOS DIVISIÓN DE COMPUTACIÓN



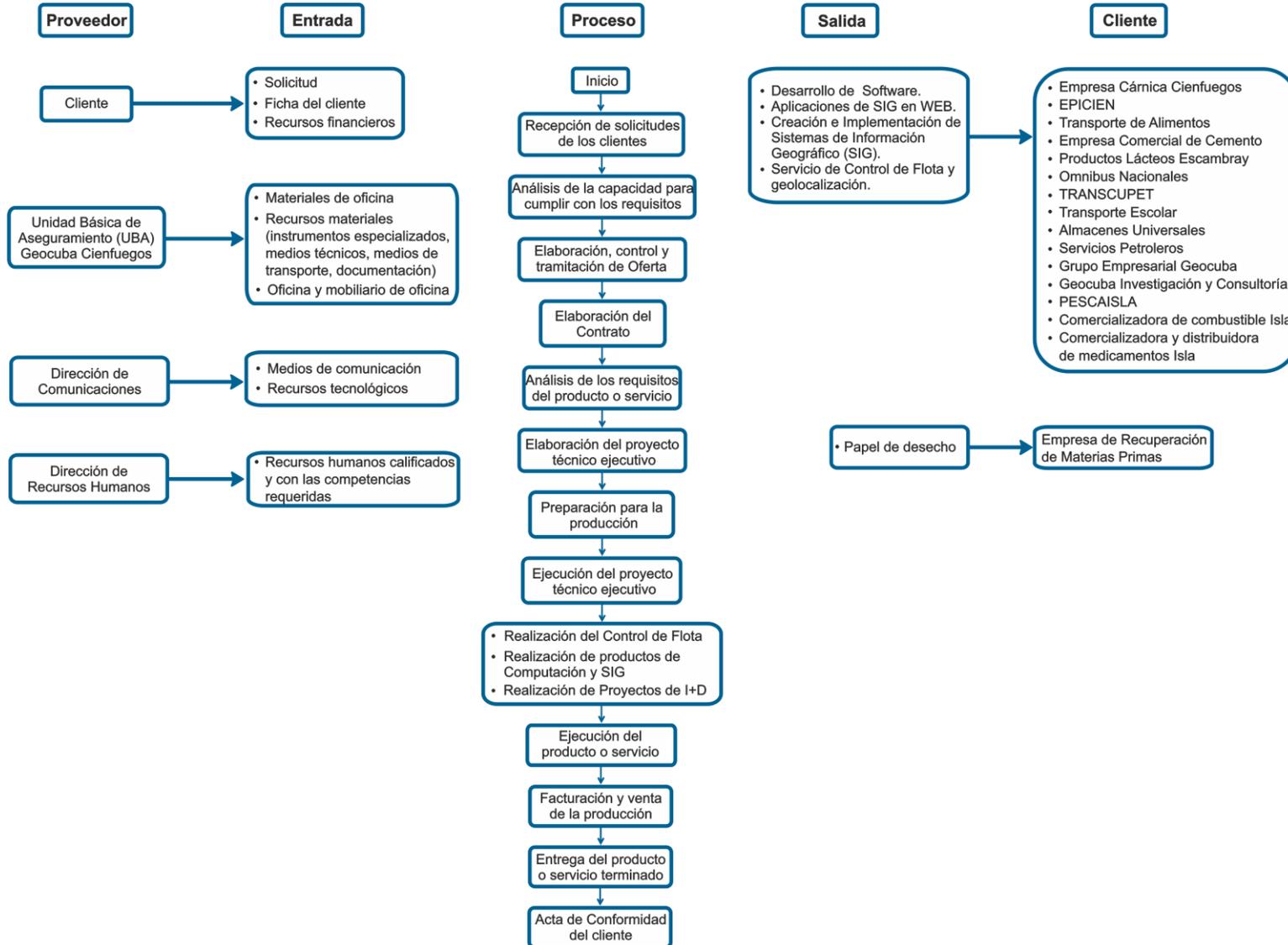
Anexo 25: Diagrama de flujo del proceso División de Computación

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



Anexo 26: SIPOC del proceso División de Computación

Fuente: Elaboración propia



Anexo 27: Ficha de procesos de la División de Computación

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de División de Computación en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: División de Computación.

Responsable: Director de la División de Computación

Objetivos específicos:

- Lograr un nivel de ciencia e innovación tecnológica orientado al mejoramiento de los productos de SIG, Computación, Control de Flota y de la cartera de productos y servicios de la Empresa y al desarrollo de estos con vista a mejorar la gestión integral de la Organización.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Grupo de División de Computación
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Grupo de Economía
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa
 - Dirección de Economía
 - Dirección de Gestión Productiva
 - Dirección de Ingeniería
 - Dirección de Recursos Humanos
 - Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso - Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Necesidades de la Empresa	<ul style="list-style-type: none">• Dirección de Recursos Humanos• Dirección de Comunicaciones• Grupo Empresarial Geocuba• Corporación CIMEX
Bienes del cliente	
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Planificación para la realización del producto	
Disciplina Tecnológica	
Plan de acciones para la mejora	
Programa de revisiones por la Dirección	
Política y Objetivos de Calidad	
Documentos	
Programa anual de auditorías Internas	
Plan de auditoría interna	
Resultados de auditorías	

3. Actividades fundamentales del proceso

- **Contratación:** Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- **Elaboración del producto o servicio:** Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se prepara para la producción y ejecución del PTE donde pueden ser llevadas a cabo las actividades principales de realización del control de flota, productos de computación y SIG y proyectos de I+D. Se realiza un control de la disciplina tecnológica.
- **Terminación del producto o servicio:** Se termina la ejecución del producto o servicio si el cliente no solicita otro proceso, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa a la facturación y venta de la producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma el acta de conformidad si no hubo señalamientos por el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso – Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Producto y/o Servicio terminado.	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Cárnica Cienfuegos • EPICIEN • Transporte de Alimentos • Empresa Comercial de Cemento • Productos Lácteos Escambray • Ómnibus Nacionales • TRANSCUPET • Transporte Escolar • Almacenes Universales • Servicios Petroleros • Grupo Empresarial Geocuba • Geocuba Investigación y Consultoría • PESCAISLA • Comercializadora de combustible Isla • Comercializadora y distribuidora de medicamentos Isla
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	
Producto y/o Servicio terminado.	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	

5. Recursos necesarios

- Oficina con las condiciones e imagen para atender a los clientes.
- Equipos: 1 PC (responsable de proceso), 1 impresora.
- Carpeta del Proceso: Disponibles en las áreas (Representante de Calidad y Jefes de Procesos).
- Mobiliario de oficina adecuado.
- Medios de comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, red de computación).
- Recursos Materiales (Relacionados en los Proyectos Técnicos Ejecutivos)
- Recursos humanos calificados y con las competencias requeridas para la actividad.
- Recursos tecnológicos.
- Recursos financieros.
- Infraestructura adecuada.
- Información

6. Documentos en el proceso

- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.

- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro Actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

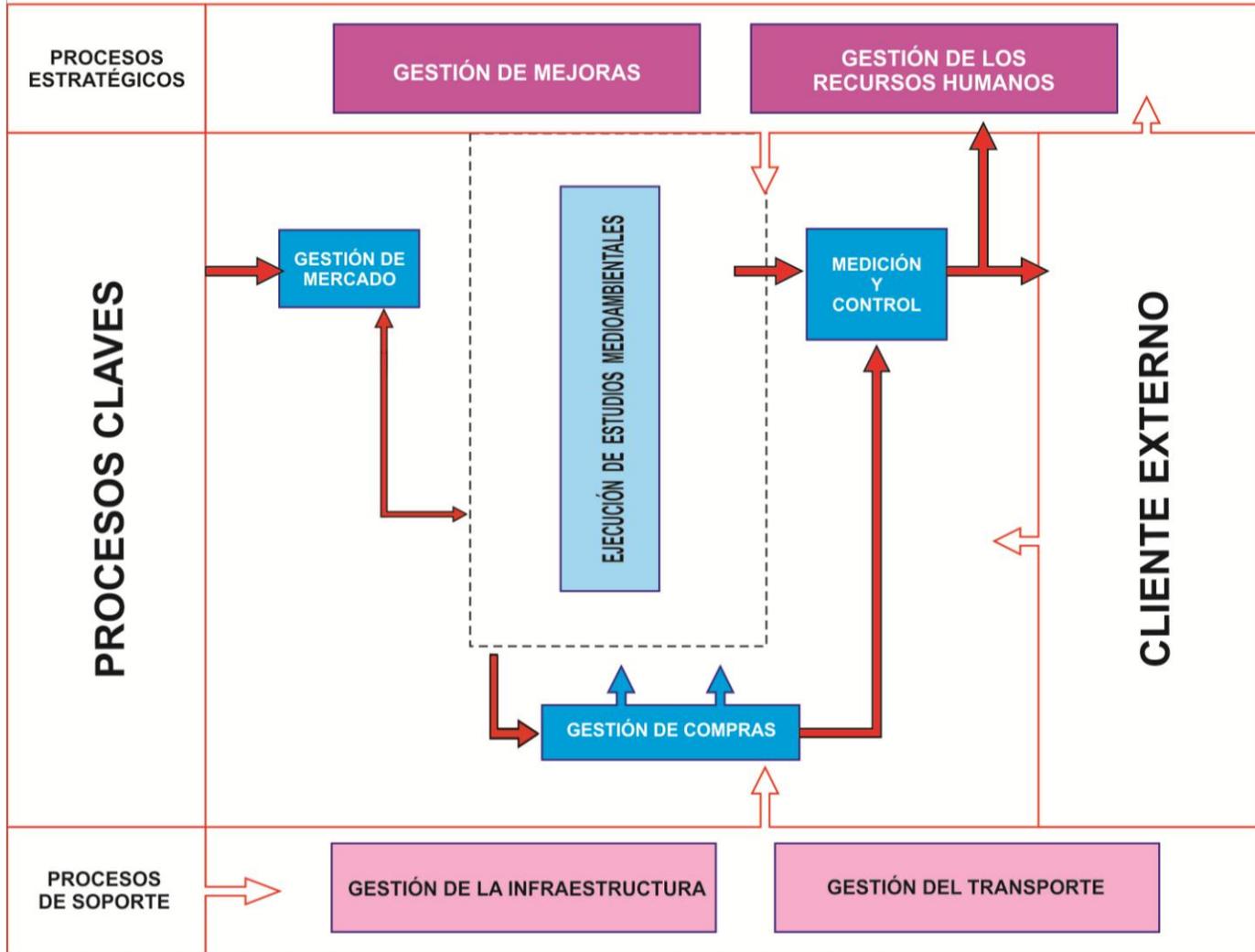
7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \times 100 \geq 1$
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	$\frac{\text{Utilidades reales}}{\text{Utilidades plan}} \times 100 \geq 1$
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	$\frac{\text{Costo real}}{\text{Costo plan}} \times 100 \leq 1$
4	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	$GS/VA \text{ plan} > GS/VA \text{ real}$
5	Nivel de satisfacción de los clientes (semestral).	$\frac{\text{N. clientes satisfechos}}{\text{N. clientes encuestados}} \geq 90\%$
6	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	$\frac{\text{Acciones cumplidas}}{\text{Acciones planificadas}} \times 100 \geq 80\%$
7	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	Factor Impacto Efecto Económico respecto a las utilidades antes de impuestos del período. $> 0,2$ (Medio)

Anexo 28: Mapa de Procesos del Taller de Medio Ambiente

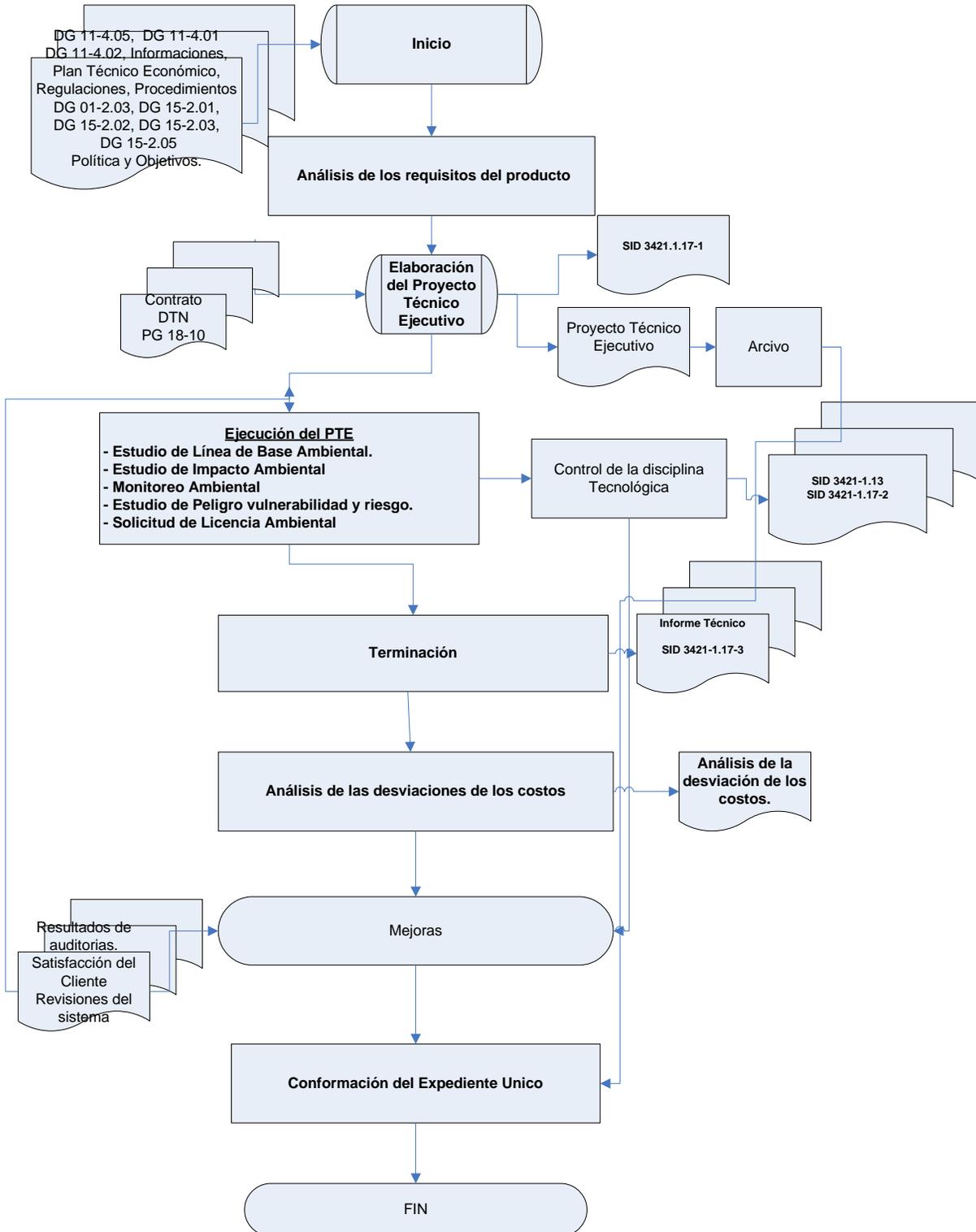
Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos

MAPA DE PROCESOS TALLER DE MEDIO AMBIENTE



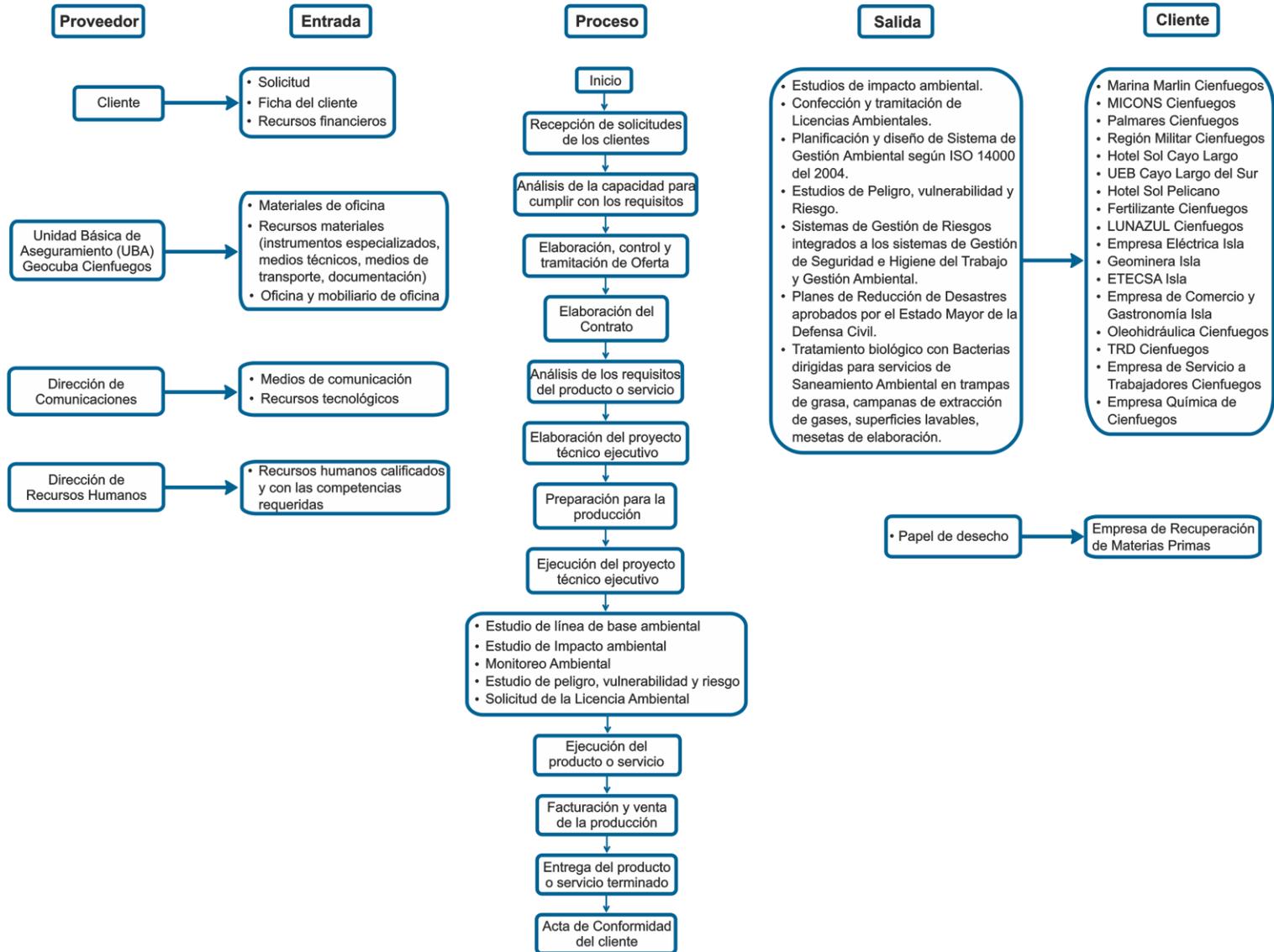
Anexo 29: Diagrama de flujo del proceso de Medio Ambiente

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



Anexo 30: SIPOC del proceso de Medio Ambiente

Fuente: Elaboración propia



Anexo 31: Ficha de procesos de Medio Ambiente

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de Ejecución de los Estudios Medioambientales en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: Estudios Medioambientales.

Responsable: Esp. Auxiliar en Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Objetivos específicos:

- Planificar, organizar y controlar la realización de productos medioambientales que cumplan y superen las expectativas de los clientes, llevando a cabo:
 - Incrementos de las ventas, las utilidades después de impuestos y el aporte financiero en CUC.
 - Sistematizar la presencia del producto en sectores claves de la economía y aumentar el número de clientes.
 - Controles necesarios durante la realización del servicio.
 - Una correcta elaboración, revisión y verificación del Proyecto Técnico Ejecutivo.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Grupo de gestión de Medio Ambiente
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Oficina de impresión
 - Grupo de Economía
 - Oficina del Director de Agencia
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa
 - Dirección de Economía

- Dirección de Gestión Productiva
- Dirección de Ingeniería
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso – Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Bienes del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos • Dirección de Comunicaciones • Grupo Empresarial Geocuba • Corporación CIMEX
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Plan de Producción	
Planificación para la realización del producto	
Disciplina Tecnológica	
Plan de acciones para la mejora	
Programa de revisiones por la Dirección	
Política y Objetivos de Calidad	
Documentos	
Programa anual de auditorías Internas	
Plan de auditoría interna	
Resultados de auditorias	

3. Actividades fundamentales del proceso

- Contratación: Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- Elaboración del producto o servicio: Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se realizan estudios y la ejecución del PTE donde pueden ser llevadas a cabo como actividades principales los estudios de: línea de base ambiental, impacto ambiental y peligro, vulnerabilidad y riesgo; el monitoreo ambiental y solicitudes de licencias ambientales a lo cual se le realiza un control de la disciplina tecnológica.
- Terminación del producto o servicio: Se termina la ejecución del producto o servicio, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa a la facturación y venta de la producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma

el acta de conformidad si no hubo señalamientos por el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso – Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Producto y/o Servicio terminado.	<ul style="list-style-type: none"> • Marina Marlin Cienfuegos • MICONS Cienfuegos • Palmares Cienfuegos • Región Militar Cienfuegos • Hotel Sol Cayo Largo • UEB Cayo Largo del Sur • Hotel Sol Pelicano • Fertilizante Cienfuegos • LUNAZUL Cienfuegos • Empresa Eléctrica Isla • Geominera Isla • ETECSA Isla • Empresa de Comercio y Gastronomía Isla • Oleohidráulica Cienfuegos • TRD Cienfuegos • Empresa de Servicio a Trabajadores de Cienfuegos • Empresa Química de Cienfuegos
Expediente único de productos terminados	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	
Producto y/o Servicio terminado.	
Expediente único de productos terminados	
Registros	

5. Recursos Materiales

- Oficina con las condiciones e imagen para atender a los clientes
- Equipos: 1 PC (responsable de proceso), 1 Fotocopiadora
- Carpeta del Proceso
- Mobiliario de oficina adecuado
- Medios de comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, red de computación)
- Recursos Materiales
- Recursos humanos
- Recursos tecnológicos
- Recursos financieros
- Infraestructura
- Información

6. Documentos en el proceso

- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 1$
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	$\frac{\text{Utilidades reales}}{\text{Utilidades plan}} \geq 1$
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	$\frac{\text{Costo real}}{\text{Costo plan}} \leq 1$
4	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	GS/VA plan > GS/VA real
5	Nivel de satisfacción de los clientes (semestral).	$\frac{\text{N. clientes satisfechos}}{\text{N. clientes encuestados}} \geq 90\%$
6	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	$\frac{\text{Acciones cumplidas}}{\text{Acciones planificadas}} \geq 80\%$
7	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	Factor Impacto Efecto Económico respecto a las utilidades antes de impuestos del período. > 0,2 (Medio)

Anexo 32: Aportes por familia en la Agencia Isla de la Juventud

Fuente: Elaboración propia

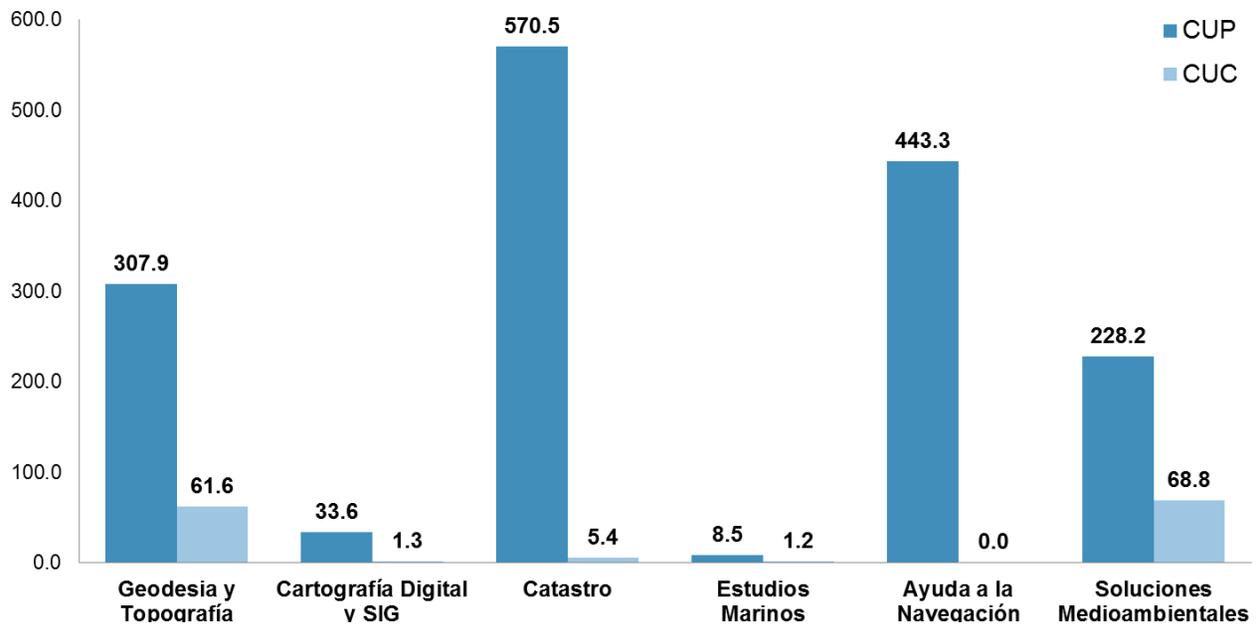


Figura 1: Aportes por familia en año 2014

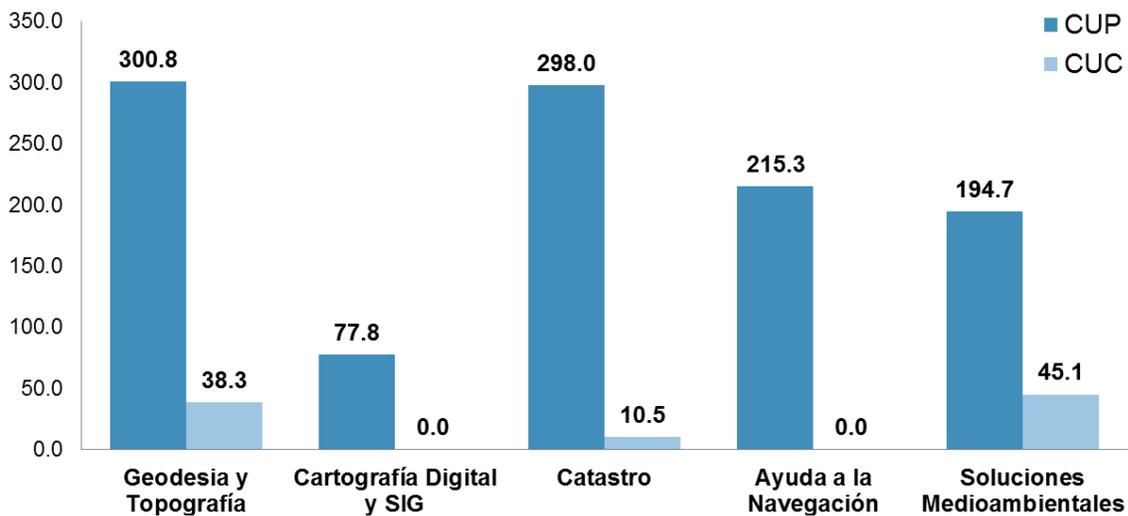
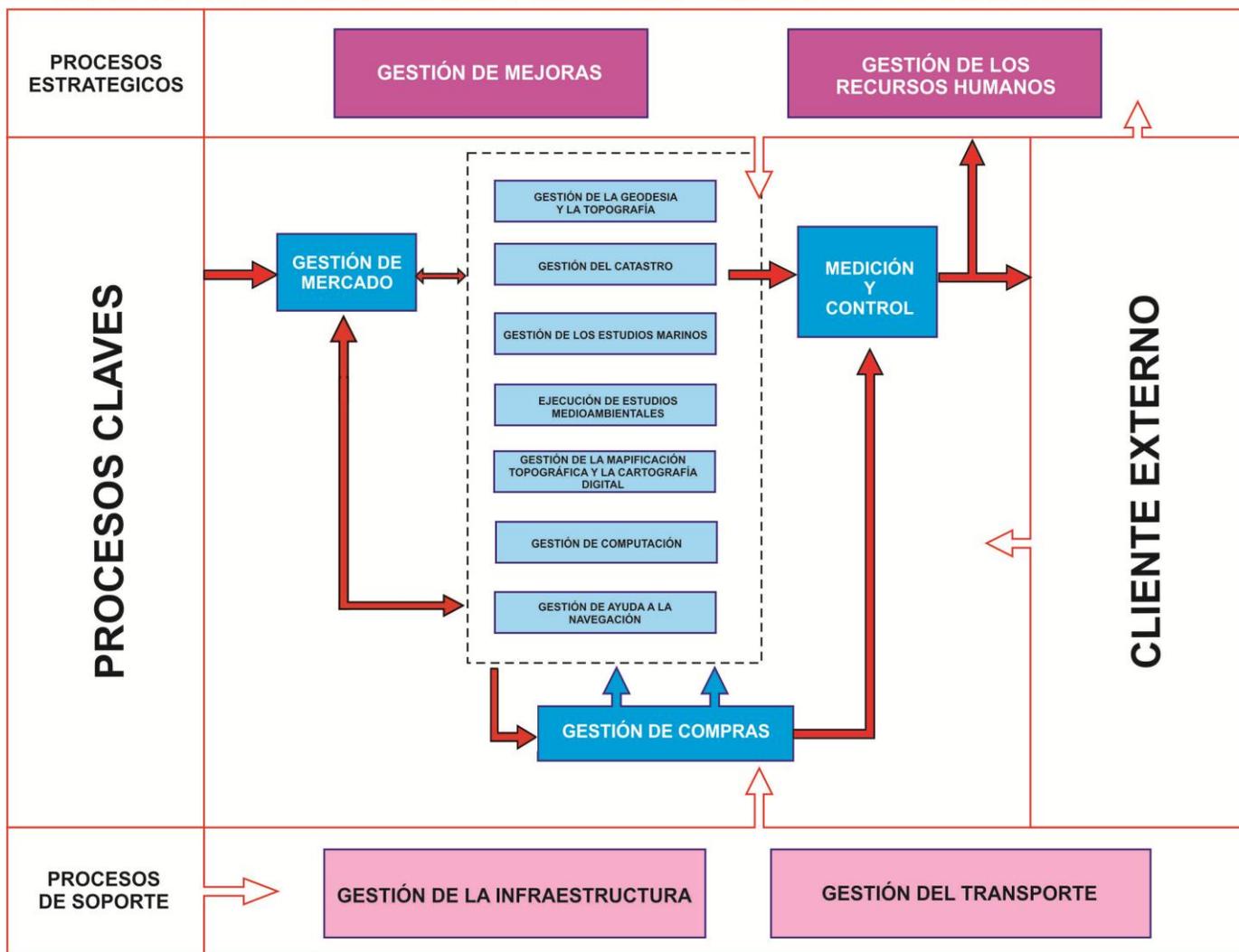


Figura 2: Aportes por familia en el Primer Semestre de 2015

Anexo 33: Mapa de Procesos de la Agencia Isla de la Juventud

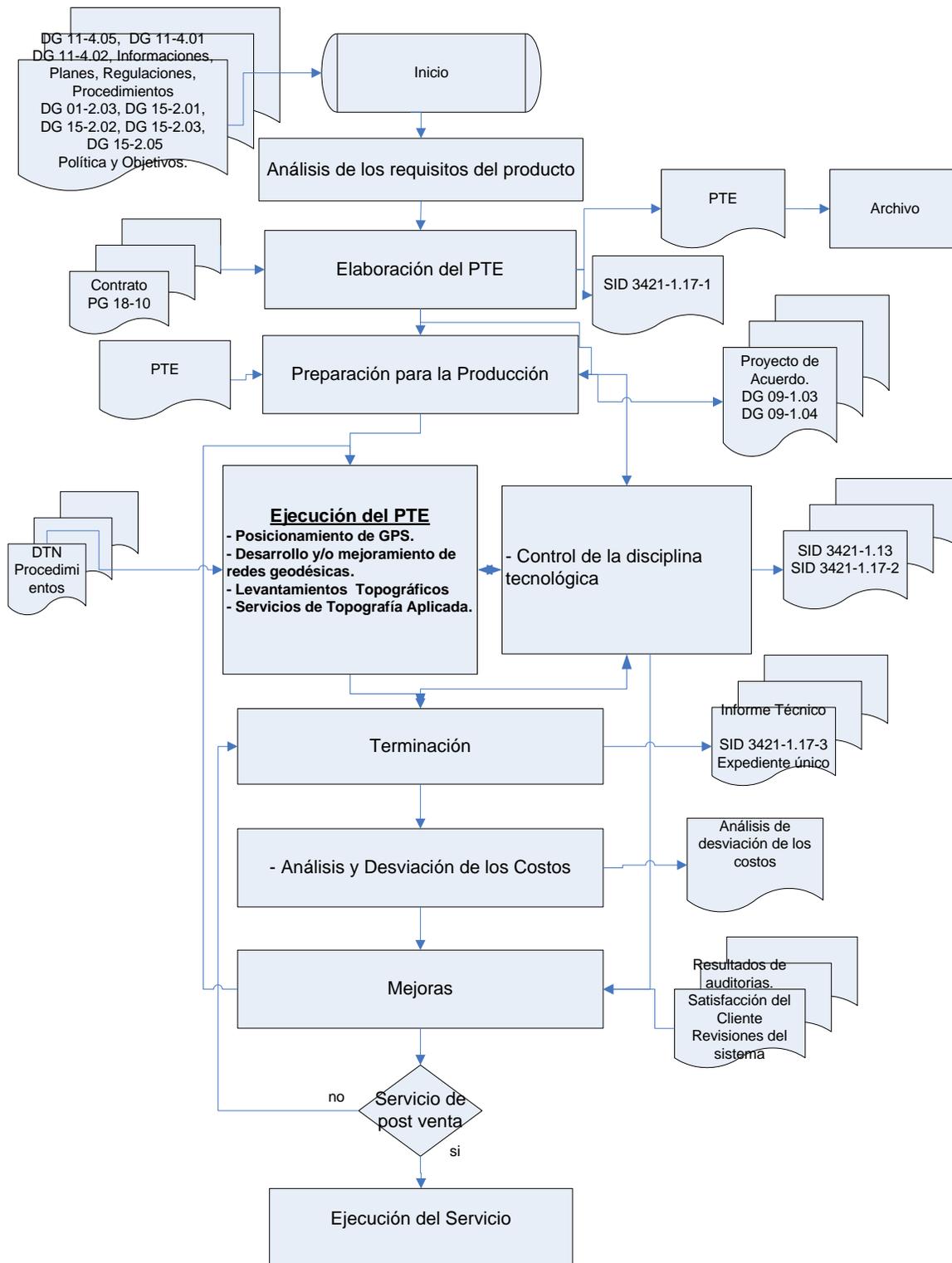
Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos

MAPA DE PROCESOS AGENCIA ISLA DE LA JUVENTUD



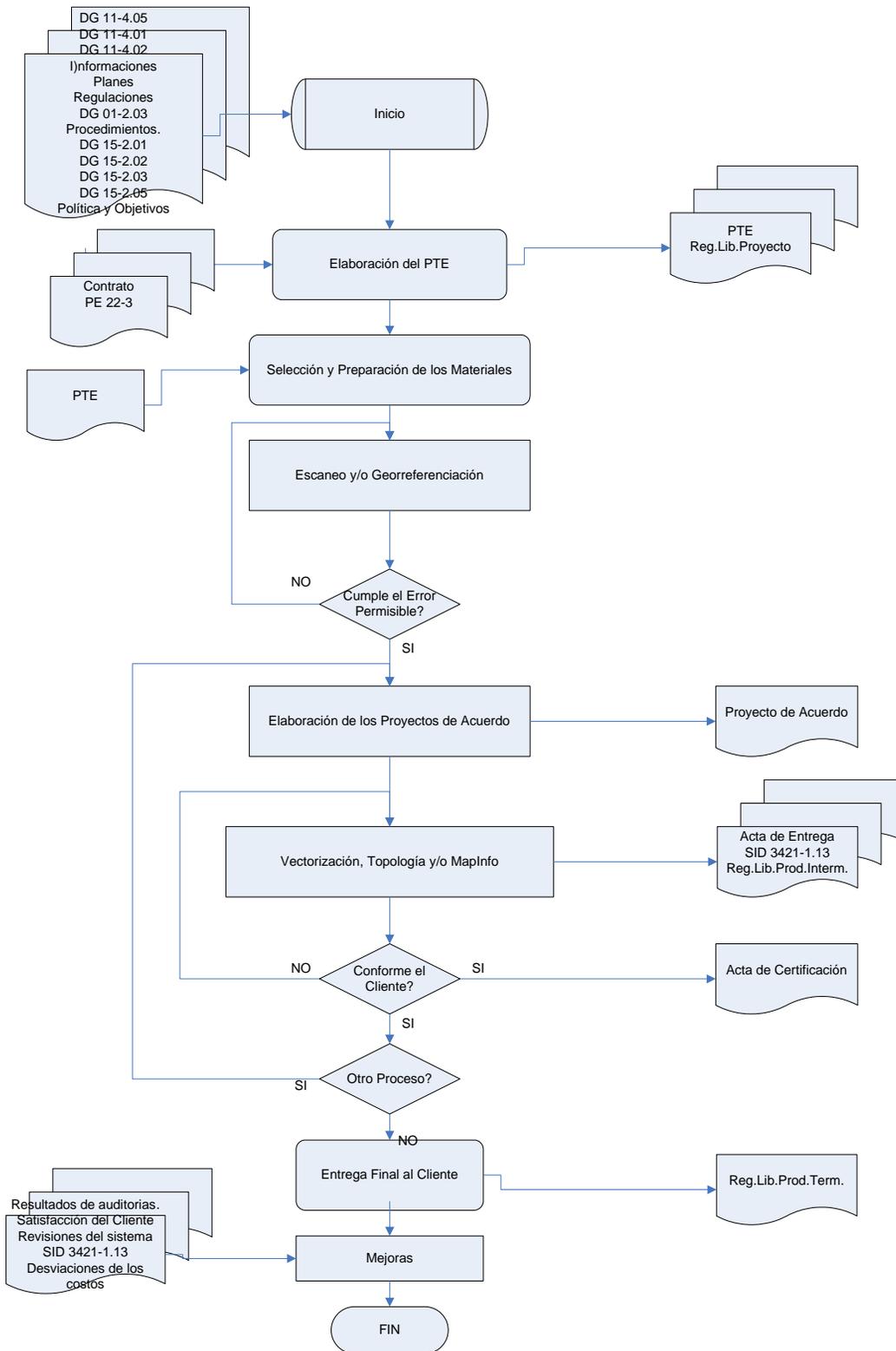
Anexo 34: Diagrama de flujo del proceso Geodesia y Topografía

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



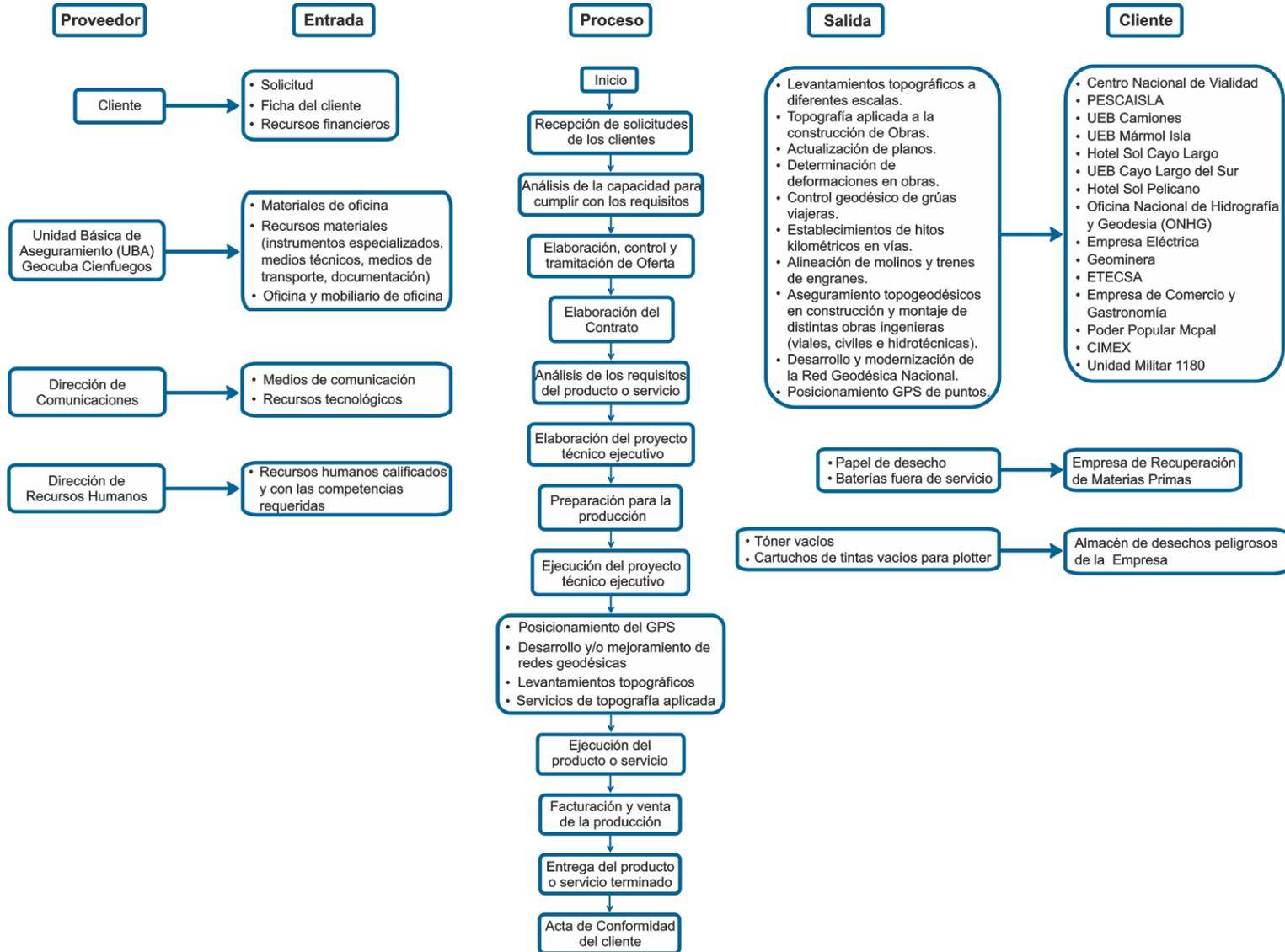
Anexo 35: Diagrama de flujo del proceso Mapificación Topográfica y la Cartografía Digital

Fuente: Dirección de Ingeniería de la Empresa Geocuba Cienfuegos



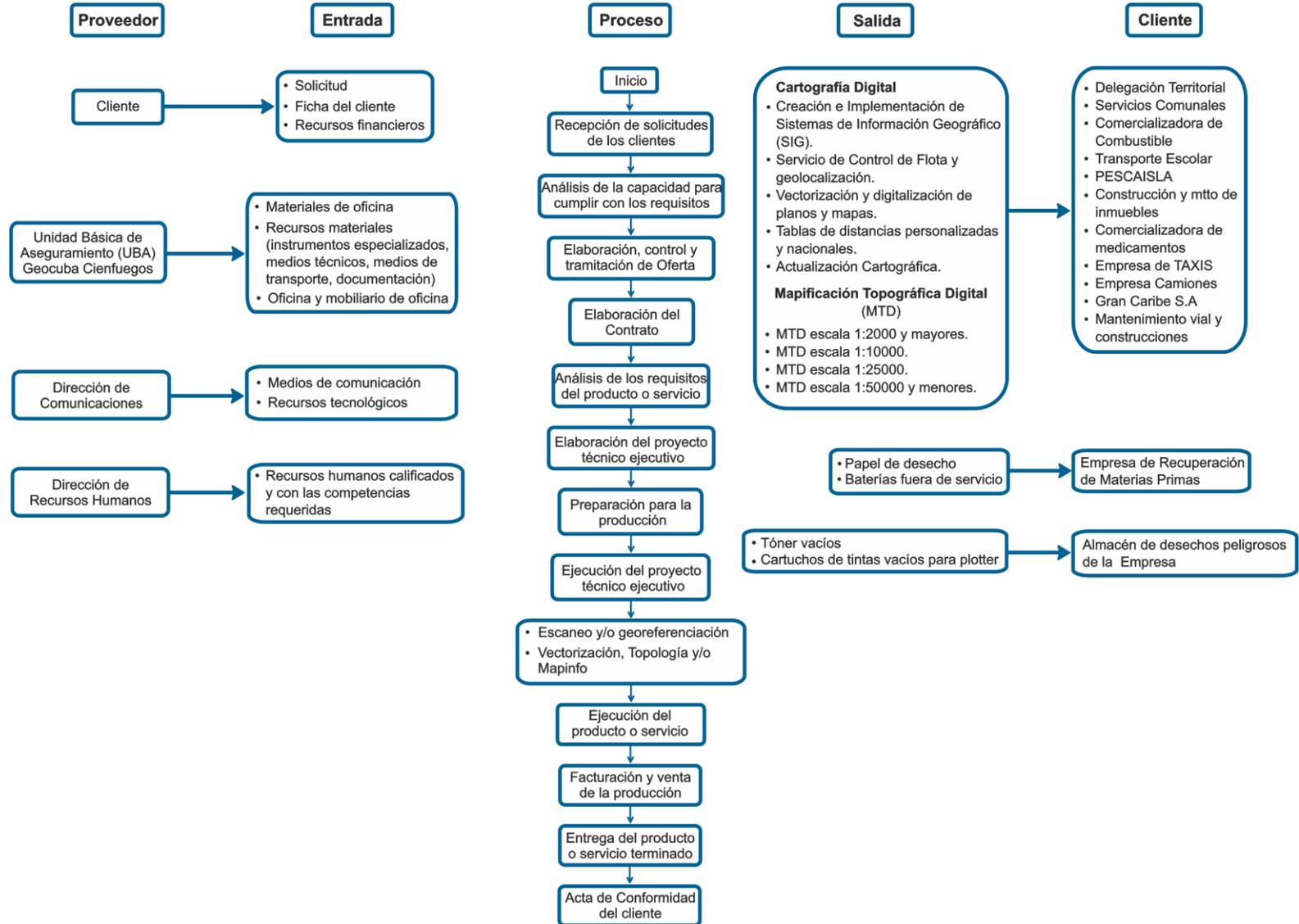
Anexo 36: SIPOC del proceso Geodesia y Topografía

Fuente: Elaboración propia



Anexo 37: SIPOC del proceso Mapificación Topográfica y la Cartografía Digital

Fuente: Elaboración propia



Anexo 38: Ficha de procesos de la Geodesia y Topografía

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de Gestión de la Geodesia y la Topografía en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: Gestión de la Geodesia y la Topografía.

Responsable: Jefe de Taller de Geodesia y Topografía

Objetivos específicos:

- Cumplir el plan técnico económico al 100%, teniendo en cuenta los indicadores fundamentales (ventas totales, utilidades después de Impuestos y aportes financieros).
- Garantizar el cumplimiento de la disciplina tecnológica en el proceso productivo para asegurar el 99 % de conformidad de la producción vendida y sistematizar la presencia del producto en los sectores claves de la economía.
- Modernizar la Infraestructura Tecnológica.
- Mantener la mejora continua del proceso disminuyendo el índice de quejas y reclamaciones y aumentando el número de clientes.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Oficina de Jefe de Taller de Geodesia y Topografía
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Oficina de impresión
 - Grupo de Economía
 - Oficina del Director de Agencia
 - Cuarto óptico
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa

- Dirección de Economía
- Dirección de Gestión Productiva
- Dirección de Ingeniería
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso - Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Bienes del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos • Dirección de Comunicaciones • Grupo Empresarial Geocuba • Corporación CIMEX • Empresa Geocuba Villa Clara
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Plan de Producción	
Planificación para la realización del producto	
Disciplina Tecnológica	
Plan de acciones para la mejora	
Programa de revisiones por la Dirección	
Política y Objetivos de Calidad	
Documentos	
Programa anual de auditorías Internas	
Plan de auditoría interna	
Resultados de auditorías	

3. Actividades fundamentales del proceso

- Contratación: Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- Elaboración del producto o servicio: Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se prepara para la producción y ejecución del PTE donde pueden ser llevadas a cabo las actividades principales de posicionamiento del GPS, desarrollo y/o mejoramiento de redes geodésicas, levantamientos topográficos y servicios de topografía aplicada. Se realiza un control de la disciplina tecnológica.
- Terminación del producto o servicio: Se termina la ejecución del producto o servicio, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa a la facturación y venta de la

producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma el acta de conformidad si no hubo señalamientos por el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso – Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Producto y/o Servicio terminado.	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Nacional de Vialidad • PESCAISLA • UEB Camiones • UEB Mármol Isla • Hotel Sol Cayo Largo • UEB Cayo Largo del Sur • Hotel Sol Pelicano • Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia (ONHG) • Empresa Eléctrica • Geominera • ETECSA • Empresa de Comercio y Gastronomía • Poder Popular Mcpal • Corporación CIMEX • Unidad Militar 1180
Expediente único de productos terminados	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	
Producto y/o Servicio terminado.	
Expediente único de productos terminados	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	

5. Recursos necesarios

- Oficina con las condiciones e imagen para atender a los clientes
- Equipos: 1 PC (responsable de proceso), 1 Fotocopiadora
- Carpeta del Proceso
- Mobiliario de oficina adecuado
- Medios de comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, red de computación)
- Materiales de oficina
- Recursos Materiales (Relacionados en los Proyectos técnicos ejecutivos)
- Recursos humanos calificados y con las competencias requeridas para la actividad
- Recursos tecnológicos
- Recursos financieros
- Infraestructura adecuada

- Información Segura

6. Documentos en el proceso

- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 1$
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	$\frac{\text{Utilidades reales}}{\text{Utilidades plan}} \geq 1$
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	$\frac{\text{Costo real}}{\text{Costo plan}} \leq 1$
4	Cumplimiento del plan de producción seleccionada acumulada.	$\frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas plan}} \geq 90\%$
5	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	$\text{GS/VA plan} > \text{GS/VA real}$
6	Cumplimiento del Plan de Verificación de Instrumentos de Medición (IM).	$\frac{\text{IM verificados real}}{\text{IM Verificados plan}} \geq 1$
7	Nivel de satisfacción de los clientes (semestral).	$\frac{\text{N. clientes satisfechos}}{\text{N. clientes encuestados}} \geq 90\%$
8	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	$\frac{\text{Acciones cumplidas}}{\text{Acciones planificadas}} \geq 80\%$
9	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	Factor Impacto Efecto Económico respecto a las utilidades antes de impuestos del período. $> 0,2$ (Medio)

Anexo 39: Ficha de procesos de la Mapificación Topográfica y la Cartografía Digital

Fuente: Elaboración propia

Ficha del Proceso de Gestión de la Mapificación Topográfica y la Cartografía Digital en la Empresa Geocuba Cienfuegos

Nombre del proceso: Gestión de la Mapificación Topográfica y la Cartografía Digital.

Responsable: Jefe de Taller Mapificación Topográfica y Cartografía Digital

Objetivos específicos:

- Cumplir el plan técnico económico al 100%, teniendo en cuenta los indicadores fundamentales (ventas totales, utilidades después de Impuestos y aportes financieros).
- Garantizar el cumplimiento de la disciplina tecnológica en el proceso productivo para asegurar el 99 % de conformidad de la producción vendida.
- Modernizar la Infraestructura Tecnológica.
- Mantener la mejora continua del proceso disminuyendo el índice de quejas y reclamaciones.

1. Áreas que intervienen en el proceso

- Agencia que desarrolla esta familia
 - Oficina de Jefe de Taller de Mapificación Topográfica y Cartografía Digital
 - Grupo de Ingeniería
 - Grupo de Gestión Productiva
 - Oficina de impresión
 - Grupo de Economía
 - Oficina del Director de Agencia
 - Cuarto óptico
- Unidad Básica de Aseguramiento (UBA)
 - Oficina del Director de la UBA
 - Almacenes de la Empresa
 - Grupo de transporte
 - Grupo de Aseguramiento Técnico Material (ATM)
 - Grupo de Planificación
- Direcciones de la Empresa
 - Dirección de Economía
 - Dirección de Gestión Productiva

- Dirección de Ingeniería
- Dirección de Recursos Humanos
- Dirección de Comunicaciones

2. Entradas del proceso – Suministradores

Entradas del proceso	Suministradores
Bienes del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos • Dirección de Comunicaciones • Grupo Empresarial Geocuba • Corporación CIMEX • Empresa Geocuba Villa Clara
Informaciones de los clientes	
Solicitud y requisitos de los clientes	
Ofertas aprobadas por los clientes	
Contratos	
Plan de Producción	
Planificación para la realización del producto	
Disciplina Tecnológica	
Plan de acciones para la mejora	
Programa de revisiones por la Dirección	
Política y Objetivos de Calidad	
Documentos	
Programa anual de auditorías Internas	
Plan de auditoría interna	
Resultados de auditorias	

3. Actividades fundamentales del proceso

- Contratación: Se hace la recepción de las solicitudes de los clientes, se analiza la capacidad para cumplir con los requisitos del producto, se elabora y controla la tramitación de la oferta. Si esta es aceptada se pasa a la elaboración del contrato y si es rechazada se termina la negociación con el cliente.
- Elaboración del producto o servicio: Se elabora el Proyecto Técnico Ejecutivo (PTE), se selecciona y preparan los materiales para la producción y ejecución del PTE, se escanea y/o georreferencia la imagen, se elaboran los proyectos de acuerdo, se efectúa la Vectorización, Topología y/o Mapinfo. Se realiza un control de la disciplina tecnológica.

- Terminación del producto o servicio: Se termina la ejecución del producto o servicio si el cliente no solicita otro proceso, se realiza un análisis y desviación de los costos, se pasa a la facturación y venta de la producción, se hace la entrega del producto o servicio terminado, se confecciona y firma el acta de conformidad si no hubo señalamientos por el cliente que requieran volver a repetir la producción, si el contrato incluye servicios de postventa se ejecuta, sino, se termina la negociación.

4. Salidas del proceso - Clientes

Salidas del proceso	Clientes
Producto y/o Servicio terminado.	<ul style="list-style-type: none"> • Delegación Territorial • Servicios Comunales • Comercializadora de Combustible • Transporte Escolar • PESCAISLA • Construcción y mtto de inmuebles • Comercializadora de medicamentos • Empresa de TAXIS • Empresa Camiones • Gran Caribe S.A • Mantenimiento vial y construcciones
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	
Producto y/o Servicio terminado.	
Registros	
Respuestas a quejas y reclamaciones de los clientes	
Eficacia del proceso	
Solicitudes de materias primas y materiales	

5. Recursos necesarios

- Oficina con las condiciones e imagen para atender a los clientes.
- Equipos: 1 PC (responsable de proceso), 1 impresora.
- Carpeta del Proceso: Disponibles en las áreas (Representante de Calidad y Jefes de Procesos)
- Mobiliario de oficina adecuado
- Medios de comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, red de computación).
- Recursos Materiales (Relacionados en los Proyectos Técnicos Ejecutivos)
- Recursos humanos calificados y con las competencias requeridas para la actividad.
- Recursos tecnológicos
- Recursos tecnológicos
- Recursos financieros
- Infraestructura adecuada

- Información

6. Documentos en el proceso

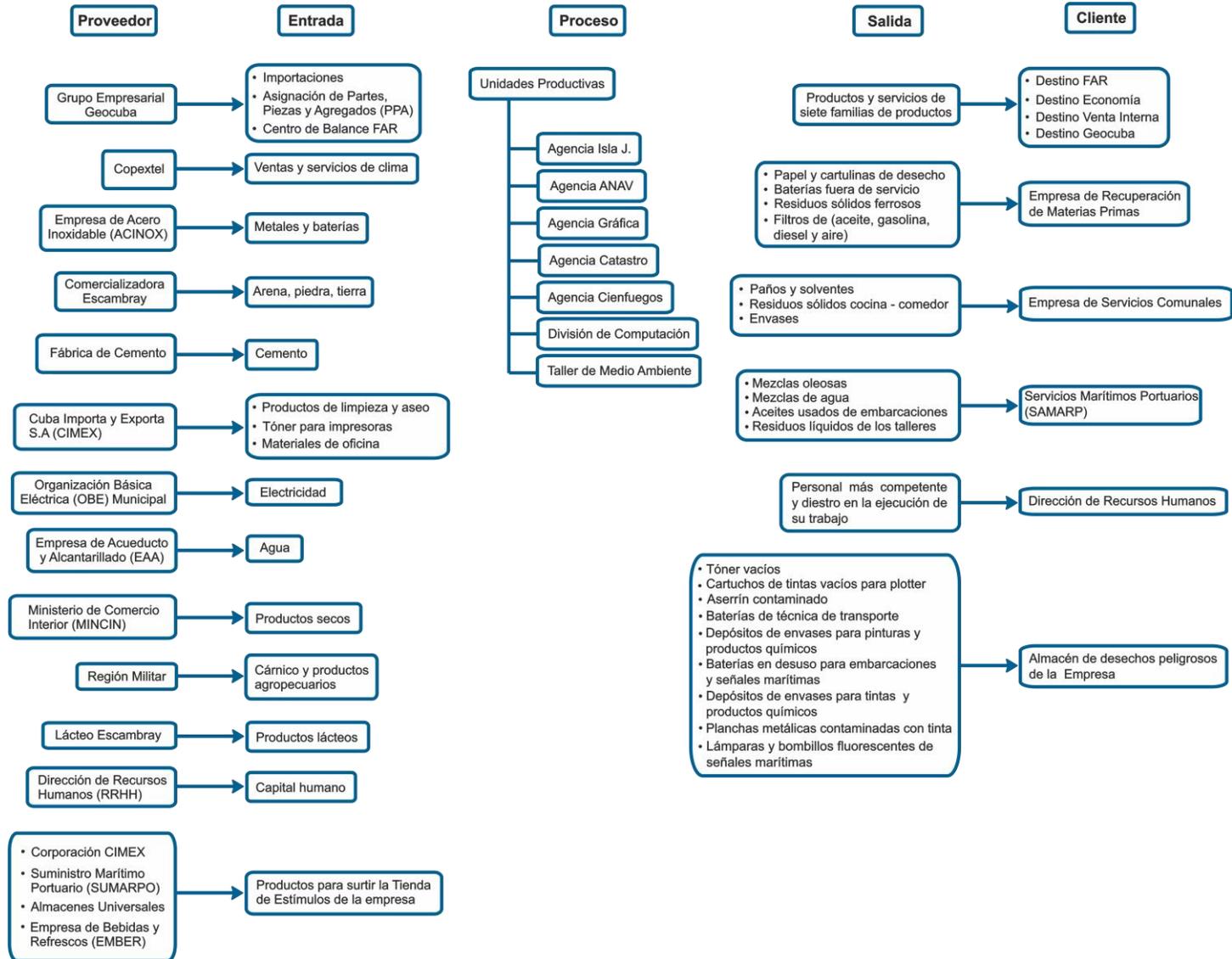
- DG 02-2.01 Registro de Entrada de Documentos; se utiliza para registrar la entrada de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.02 Registro de Salida de Documentos; se utiliza para registrar la salida de los documentos que circulan a través del Dpto. de Información.
- DG 02-2.03 Registro de Entrega de Documentos; se utiliza para la distribución de los documentos que no son específicos del SGC.
- DG 02-2.04 Registro Actualizado de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para el control de todos los documentos del SGC.
- DG 02-2.05 Distribución de Documentos Específicos del Sistema de Gestión de la Calidad; se utiliza por procesos para la distribución de los documentos específicos del SGC.
- Anexo 5 del Libro Registro y Control de Informaciones Establecida por el MINFAR (RES); se utiliza para el registro y distribución de los documentos clasificados.

7. Indicadores (se miden trimestralmente)

No.	Variable	Indicadores
1	Cumplimiento del plan de ventas totales acumuladas.	<u>Ventas reales</u> ≥ 1 Ventas plan
2	Cumplimiento del plan de utilidades totales acumuladas.	<u>Utilidades reales</u> ≥ 1 Utilidades plan
3	Cumplimiento del costo por peso de ingreso total acumulado.	<u>Costo real</u> ≤ 1 Costo plan
4	Cumplimiento del plan de producción seleccionada acumulada.	<u>Ventas reales</u> $\geq 90\%$ Ventas plan
5	Gasto de salario por peso de valor agregado acumulado.	GS/VA plan > GS/VA real
6	Nivel de satisfacción de los clientes externos (semestral).	<u>N. clientes satisfechos</u> $\geq 90\%$ N. clientes encuestados
7	Cumplimiento del Plan de Acciones de Mejoras.	<u>Acciones</u> $\geq 80\%$ Acciones planificadas
8	Avance del factor de impacto del efecto económico del carácter innovador del proceso.	Factor Impacto Efecto Económico respecto a las utilidades antes de impuestos del período. > 0,2 (Medio)

Anexo 40: SIPOC general de la Empresa Geocuba Cienfuegos

Fuente: Elaboración propia



Anexo 41: Clientes encuestados en la evaluación de la calidad percibida

Fuente: Elaboración propia

1	Geocuba Pinar del Río
2	Geocuba Estudios Marinos
3	Empresa Marina Marlin S.A.
4	Oceanografía Estudios Marinos
5	ONHG
6	Cuvenpetrol S.A
7	Geocuba Matanzas (Cárdenas)
8	Dirección Mcpal de Trabajo y Seguridad Social Lajas
9	Delegación Prov. Recursos Hidráulicos
10	Ministerio Agricultura
11	Empresa Avícola
12	Dirección Mcpal Comunales Rodas
13	Dirección Mcpal Deportes
14	Corporación CIMEX
15	Poder Popular Cumanayagua
16	UEB Servicios Agroindustriales Azucareros Aguada
17	CEDI
18	Educación Mcpal
19	UCTB Suelos
20	Empresa Ferrocarriles del Centro
21	Dirección Prov. Planificación Física
22	Empresa Comercializadora y de Servicios Cienfuegos
23	Geocuba Cienfuegos
24	Flora y Fauna Isla
25	Educación Mcpal Isla
26	Geominera Isla
27	Centro Meteorológico Casa Blanca
28	Empresa de Seguros Nacionales
29	Hotel Sol Cayo Largo
30	Administración Portuaria
31	Constructora Integral Isla
32	Oficina Nacional Hidrografía y Geodesia
33	BPA Isla
34	Dirección de Cultura
35	Poder Popular Mcpal Isla
36	Delegación Territorial
37	Empresa CUBATAXI
38	Empresa Agroindustrial Jesús Montane Oropesa

39	Empresa Mcpal de Comercio Isla
40	Geocuba Investigación y Consultoría
41	Dirección Mcpal de Planificación Física
42	TRD Caribe
43	Dirección de Vivienda
44	Empresa Comercializadora y distribuidora de combustible
45	Dirección Mcpal Deportes Isla
46	PESCAISLA
47	Empresa Mcpal de Industrias locales
48	OBE Provincial
49	Empresa Carga y Camiones
50	Empresa Materiales de la Construcción
51	Vialidad
52	Empresa Comunales Isla
53	OBE Eléctrico DIP Fotovoltaica
54	Empresa Transportes Escolares
55	Servicios Portuarios ASPORT
56	Instituto Cubano de Amistad con los Pueblos
57	Empresa Comercializadora y distribuidora de medicamentos
58	Empresa Cubana del Pan
59	Geocuba Estudios Marinos
60	CAN
61	UEB Transporte Escolar Cienfuegos
62	Empresa Comercial del Cemento
63	Transcupet
64	TRD Caribe
65	ETCC
66	Empresa Productos Lácteos Escambray
67	Empresa Cárnica Cienfuegos
68	UEB Pastas Alimenticias Cienfuegos
69	Empresa Transporte Palmira (Base de carga)
70	Centro Territorial de Transporte Cienfuegos
71	EPICIEN
72	Marina Marlin Cienfuegos
73	Muebles del Hogar
74	Palmares
75	Empresa Porcina Cienfuegos
76	Empresa Servicios Trabajadores Cienfuegos
77	Agropecuaria Horquita

**Anexo 42: Cuestionario para la evaluación de la satisfacción de los clientes en la
Empresa Geocuba Cienfuegos**

Fuente: (Soto, 2015; Rodríguez, 2015)

Evaluación de la satisfacción de los clientes del GE Geocuba

Estimado cliente: En nuestro intento por brindarle siempre un mejor servicio, le pedimos nos ayude a conocer sus criterios luego de recibir nuestros servicios.

Para ello solicitamos que responda a este cuestionario de manera sincera, evaluando cada pregunta en una escala del 1 al 5 (marcando con una "x"), siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo con las proposiciones que se presentan (preguntas). Además se le solicita que indique el nivel de importancia que le atribuye a los diferentes grupos de características que se tienen en cuenta al evaluar la calidad del servicio, para ello considere 1 como "menos importante" y 5 como "muy importante".

Luego responda las preguntas que aparecen *al final de la encuesta*.

¡Muchas gracias por su ayuda!

Preguntas		1	2	3	4	5
Elementos tangibles						
1.	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio					
2.	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos					
Fiabilidad						
3.	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados					
4.	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria					
5.	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido					
6.	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato					
7.	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios					
Capacidad de respuesta						
8.	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo					
9.	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes					
10.	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio					
Seguridad						
11.	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba					
12.	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a					

	las preguntas de los clientes					
13.	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad					
Empatía						
14.	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes					
15.	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato					

De manera general, con el servicio recibido en Geocuba, usted está:

(Marque su criterio con una X)

Muy insatisfecho Insatisfecho Medianamente Satisfecho.

Satisfecho Muy Satisfecho

Indique el nivel de importancia:

Dimensiones	Definición	Nivel de importancia (Ordene del 1 al 5)
Elementos tangibles	Los que el cliente puede directamente visualizar.	
Fiabilidad	En qué medida se cumple con lo que se ha prometido al cliente.	
Capacidad de respuesta	Capacidad de satisfacer con rapidez y calidad las necesidades de los clientes.	
Seguridad	Lo que usted logra que el cliente sienta según las actitudes.	
Empatía	Atractivos del servicio en función de la atención y cuidados que la empresa brinda a sus clientes.	

¿Qué fue lo que no le gustó del servicio? _____

¿Qué sugiere para brindar un mejor servicio? _____

¿Qué servicio ha recibido y evalúa en Geocuba? _____

¿Qué tiempo lleva usted como cliente de Geocuba? _____

Empresa _____

Fecha _____

Muchas Gracias

**Anexo 42-A: Cuestionario para la evaluación de la satisfacción de los clientes en la
Empresa Geocuba Cienfuegos**

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de la satisfacción de los clientes del GE Geocuba

Estimado cliente: En nuestro intento por brindarle siempre un mejor servicio, le pedimos nos ayude a conocer sus criterios luego de recibir nuestros servicios.

Para ello solicitamos que responda a este cuestionario de manera sincera, evaluando cada pregunta en una escala del 1 al 5 (marcando con una "x"), siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo con las proposiciones que se presentan (preguntas). Además se le solicita que indique el nivel de importancia que le atribuye a los diferentes grupos de características que se tienen en cuenta al evaluar la calidad del servicio, para ello considere 1 como "menos importante" y 5 como "muy importante".

Luego responda las preguntas que aparecen *al final de la encuesta*.

¡Muchas gracias por su ayuda!

Preguntas		1	2	3	4	5
Elementos tangibles						
1.	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio					
2.	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos					
Fiabilidad						
3.	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados					
4.	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria					
5.	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido					
6.	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato					
7.	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios					
Capacidad de respuesta						
8.	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo					
9.	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes					
10.	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio					
Seguridad						
11.	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba					
12.	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a					

	las preguntas de los clientes					
13.	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad					
Empatía						
14.	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes					
15.	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato					

¿Qué fue lo que no le gustó del servicio? _____

¿Qué sugiere para brindar un mejor servicio? _____

¿Qué servicio ha recibido y evalúa en Geocuba? _____

¿Qué tiempo lleva usted como cliente de Geocuba? _____

Empresa _____

Fecha _____

Muchas Gracias

Anexo 43: Análisis descriptivo de las variables en el estudio para la totalidad de las unidades productivas

Fuente: Elaboración propia

	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables, publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	La empresa de Geocuba concluye el servicio o en el tiempo prometido	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordados en el contrato	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato
N Válidos	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,83	3,56	4,45	4,42	4,36	4,43	4,49	4,65	4,71	4,68	4,69	4,69	4,57	4,70	4,81
Mediana	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Moda	4 ^a	3 ^a	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Desv. típ.	1,018	1,175	,640	,636	,724	,616	,641	,556	,535	,524	,568	,520	,637	,608	,563
Varianza	1,037	1,381	,409	,404	,524	,380	,411	,310	,286	,275	,323	,270	,406	,370	,317
Rango	4	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	4
Mínimo	1	1	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

VARIABLES CON MEDIA POR DEBAJO DE 4.5, MODA Y MEDIANA 4 O MENOS SON:

- La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio.
- Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos.
- El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados.
- La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria.
- La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido.
- El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato.
- Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios.

La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Totalmente en desacuerdo	2	2,6	2,6	2,6
En desacuerdo	4	5,2	5,2	7,8
Medianamente de acuerdo	23	29,9	29,9	37,7
De acuerdo	24	31,2	31,2	68,8
Totalmente de acuerdo	24	31,2	31,2	100,0
Total	77	100,0	100,0	

Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Totalmente en desacuerdo	6	7,8	7,8	7,8
En desacuerdo	6	7,8	7,8	15,6
Medianamente de acuerdo	23	29,9	29,9	45,5
De acuerdo	23	29,9	29,9	75,3
Totalmente de acuerdo	19	24,7	24,7	100,0
Total	77	100,0	100,0	

El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	6	7,8	7,8	7,8
	De acuerdo	30	39,0	39,0	46,8
	Totalmente de acuerdo	41	53,2	53,2	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	1	1,3	1,3	1,3
	Medianamente de acuerdo	3	3,9	3,9	5,2
	De acuerdo	36	46,8	46,8	51,9
	Totalmente de acuerdo	37	48,1	48,1	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	11	14,3	14,3	14,3
	De acuerdo	27	35,1	35,1	49,4
	Totalmente de acuerdo	39	50,6	50,6	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	5	6,5	6,5	6,5
	De acuerdo	34	44,2	44,2	50,6
	Totalmente de acuerdo	38	49,4	49,4	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	1	1,3	1,3	1,3
	Medianamente de acuerdo	3	3,9	3,9	5,2
	De acuerdo	30	39,0	39,0	44,2
	Totalmente de acuerdo	43	55,8	55,8	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de GEOCUBA muestra un sincero interés en solucionarlo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	1	1,3	1,3	1,3
	De acuerdo	24	31,2	31,2	32,5
	Totalmente de acuerdo	52	67,5	67,5	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	3	3,9	3,9	3,9
	De acuerdo	16	20,8	20,8	24,7
	Totalmente de acuerdo	58	75,3	75,3	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los empleados de GEOCUBA comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	2	2,6	2,6	2,6
	De acuerdo	21	27,3	27,3	29,9
	Totalmente de acuerdo	54	70,1	70,1	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE GEOCUBA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	4	5,2	5,2	5,2
	De acuerdo	16	20,8	20,8	26,0
	Totalmente de acuerdo	57	74,0	74,0	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	2	2,6	2,6	2,6
	De acuerdo	20	26,0	26,0	28,6
	Totalmente de acuerdo	55	71,4	71,4	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

El comportamiento de los trabajadores de la empresa de GEOCUBA le inspiran confianza y seguridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	1	1,3	1,3	1,3
	Medianamente de acuerdo	3	3,9	3,9	5,2
	De acuerdo	24	31,2	31,2	36,4
	Totalmente de acuerdo	49	63,6	63,6	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

La empresa de GEOCUBA comprende las necesidades específicas de sus clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	En desacuerdo	2	2,6	2,6	2,6
	De acuerdo	17	22,1	22,1	24,7
	Totalmente de acuerdo	58	75,3	75,3	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Los empleados de GEOCUBA demuestran amabilidad y buen trato

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente en desacuerdo	1	1,3	1,3	1,3
	De acuerdo	11	14,3	14,3	15,6
	Totalmente de acuerdo	65	84,4	84,4	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Anexo 44: Análisis de fiabilidad

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,856	15

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	63,21	27,772	,607	,842
Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	63,48	27,569	,517	,853
El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	62,58	30,088	,688	,837
La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	62,62	30,396	,646	,840
La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	62,68	29,722	,644	,839
El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato	62,61	32,320	,375	,853
Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	62,55	31,804	,430	,850
Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	62,39	32,109	,461	,849
Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	62,32	32,064	,492	,848
Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	62,36	32,471	,432	,851
Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	62,35	32,283	,422	,851
Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	62,35	33,073	,332	,854
El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	62,47	31,936	,414	,851
La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	62,34	30,963	,590	,843
Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato	62,23	31,787	,508	,847

Anexo 45: Análisis factorial para la verificación de la validez de constructo

Fuente: Elaboración propia

Determinante=0,001

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	,729
Prueba de esfericidad de Chi-cuadrado aproximado	514,044
Bartlett	
gl	105
Sig.	,000

Variables	MSA
T1	0.764
T2	0.705
F1	0.871
F2	0.869
F3	0.794
F4	0.665
F5	0.830
CR1	0.758
CR2	0.732
CR3	0.604
S1	0.563
S2	0.542
S3	0.705
E1	0.761
E2	0.670

Comunalidades

	Inicial	Extracción
La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	1,000	,822
Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	1,000	,855
El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	1,000	,638
La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	1,000	,638
La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	1,000	,706
El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato	1,000	,773
Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	1,000	,616
Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	1,000	,787
Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	1,000	,698
Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	1,000	,627
Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	1,000	,679
Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	1,000	,727
El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	1,000	,815
La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	1,000	,745
Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato	1,000	,782

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,319	35,462	35,462	5,319	35,462	35,462	2,688	17,922	17,922
2	1,803	12,017	47,479	1,803	12,017	47,479	2,314	15,428	33,350
3	1,561	10,409	57,888	1,561	10,409	57,888	2,305	15,367	48,716
4	1,210	8,068	65,956	1,210	8,068	65,956	1,942	12,949	61,666
5	1,016	6,775	72,730	1,016	6,775	72,730	1,660	11,065	72,730
6	,828	5,523	78,253						
7	,623	4,156	82,409						
8	,534	3,563	85,971						
9	,443	2,952	88,924						
10	,403	2,687	91,610						
11	,397	2,649	94,260						
12	,300	1,998	96,257						
13	,236	1,570	97,828						
14	,189	1,258	99,086						
15	,137	,914	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes rotados

	Componente				
	1	2	3	4	5
La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	,191	,048	,858	,168	,132
Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	,058	,094	,905	,107	,116
El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	,450	,312	,533	,111	,206
La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	,626	,201	,432	,116	,082
La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	,574	,365	,183	,018	,458
El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato	,055	,088	,193	-,014	,851
Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	,582	-,249	,182	,108	,413
Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	,351	-,077	,178	,790	-,055
Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	,190	,202	,124	,778	,038
Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	,058	,052	,121	,576	,525
Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	,185	,780	,155	-,034	,108
Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	-,006	,815	,205	,055	-,130
El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	,127	,719	-,192	,312	,386
La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	,710	,352	-,030	,334	,076
Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato	,816	,004	,103	,305	-,111

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Anexo 46: Análisis descriptivo de las variables en el estudio por cada unidad productiva

Fuente: Elaboración propia

Agencia de Ayuda a la Navegación

	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordados a lo pactado en el contrato	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato	
N Válidos	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	4,14	3,29	4,71	4,86	4,71	4,43	4,43	4,86	5,00	4,86	4,71	4,86	4,71	4,86	4,71	4,71
Error típ. de la media	,340	,421	,184	,143	,184	,202	,202	,143	,000	,143	,184	,143	,184	,143	,184	,184
Mediana	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Moda	5	2ª	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Desv. típ.	,900	1,113	,488	,378	,488	,535	,535	,378	,000	,378	,488	,378	,488	,378	,488	,488
Varianza	,810	1,238	,238	,143	,238	,286	,286	,143	,000	,143	,238	,143	,238	,143	,238	,238
Rango	2	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Mínimo	3	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma	29	23	33	34	33	31	31	34	35	34	33	34	33	34	33	33

Agencia Catastro

	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia para brindar un buen servicio	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordes a lo pactado en el contrato	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato
N Válidos	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	4,20	3,87	4,60	4,47	4,33	4,60	4,67	4,67	4,80	4,73	4,67	4,73	4,53	4,73	4,93
Error típ. de la media	,145	,192	,131	,133	,159	,131	,126	,126	,107	,118	,126	,118	,133	,118	,067
Mediana	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Moda	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Desv. tip.	,561	,743	,507	,516	,617	,507	,488	,488	,414	,458	,488	,458	,516	,458	,258
Varianza	,314	,552	,257	,267	,381	,257	,238	,238	,171	,210	,238	,210	,267	,210	,067
Rango	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mínimo	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma	63	58	69	67	65	69	70	70	72	71	70	71	68	71	74

Agencia Isla de la Juventud

	La empresa de Geocuba consta de instalaciones con una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio	Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) son visualmente atractivos	El producto o servicio suministrado satisfizo los requisitos pactados	La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado es satisfactoria	La empresa de Geocuba concluye el servicio en el tiempo prometido	El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba están acordados en el contrato	Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba son satisfactorios	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa de Geocuba muestra un sincero interés en solucionarlo	Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	Los empleados de Geocuba comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	Los clientes sienten seguridad durante el proceso de negociación con las empresas del GE Geocuba	Los empleados tienen conocimientos suficientes para dar respuesta a las preguntas de los clientes	El comportamiento de los trabajadores de la empresa de Geocuba le inspiran confianza y seguridad	La empresa de Geocuba comprende las necesidades específicas de sus clientes	Los empleados de Geocuba demuestran amabilidad y buen trato
N Válidos	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,41	3,24	4,32	4,24	4,19	4,27	4,38	4,68	4,59	4,57	4,59	4,68	4,54	4,65	4,70
Mediana	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Moda	3	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Desv. típ.	1,092	1,300	,709	,683	,776	,652	,721	,626	,599	,603	,686	,530	,650	,633	,740
Varianza	1,192	1,689	,503	,467	,602	,425	,520	,392	,359	,363	,470	,281	,422	,401	,548
Rango	4	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4
Mínimo	1	1	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	1
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma	126	120	160	157	155	158	162	173	170	169	170	173	168	172	174

Anexo 47: Análisis descriptivo de la variable satisfacción

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos

Satisfacción con el servicio
recibido

N	Válidos	77
	Perdidos	0
Media		4,23
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		,605
Varianza		,366
Rango		3
Mínimo		2
Máximo		5
Suma		326

Satisfacción con el servicio recibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Insatisfecho	2	2,6	2,6	2,6
	Medianamente satisfecho	1	1,3	1,3	3,9
	Satisfecho	51	66,2	66,2	70,1
	Muy satisfecho	23	29,9	29,9	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Anexo 48: Análisis descriptivo de la variable satisfacción por unidades productivas

Fuente: Elaboración propia

Agencia de Ayuda a la Navegación

	Satisfacción con el servicio recibido
N Válidos	7
Perdidos	0
Media	4,14
Error típ. de la media	,143
Mediana	4,00
Moda	4
Desv. típ.	,378
Varianza	,143
Rango	1
Mínimo	4
Máximo	5
Suma	29

Satisfacción con el servicio recibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Satisfecho	6	85,7	85,7	85,7
	Muy satisfecho	1	14,3	14,3	100,0
	Total	7	100,0	100,0	

Agencia Catastro

	Satisfacción con el servicio recibido
N Válidos	15
Perdidos	0
Media	4,47
Error típ. de la media	,133
Mediana	4,00
Moda	4
Desv. típ.	,516
Varianza	,267
Rango	1
Mínimo	4
Máximo	5
Suma	67

Satisfacción con el servicio recibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Satisfecho	8	53,3	53,3	53,3
	Muy satisfecho	7	46,7	46,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Agencia Isla de la Juventud

Satisfacción con el servicio recibido	
N Válidos	37
Perdidos	0
Media	4,05
Mediana	4,00
Moda	4
Desv. típ.	,664
Varianza	,441
Rango	3
Mínimo	2
Máximo	5
Suma	150

Satisfacción con el servicio recibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Insatisfecho	2	5,4	5,4	5,4
	Medianamente satisfecho	1	2,7	2,7	8,1
	Satisfecho	27	73,0	73,0	81,1
	Muy satisfecho	7	18,9	18,9	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

División de Computación

Estadísticos

Satisfacción con el servicio recibido

N	Válidos	12
	Perdidos	0
Media		4,33
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		,492
Varianza		,242
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5
Suma		52

Satisfacción con el servicio recibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Satisfecho	8	66,7	66,7	66,7
	Muy satisfecho	4	33,3	33,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Taller de Medio Ambiente

		Satisfacción con el servicio recibido
N	Válidos	6
	Perdidos	0
Media		4,67
Mediana		5,00
Moda		5
Desv. típ.		,516
Varianza		,267
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5

Satisfacción con el servicio recibido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Satisfecho	2	33,3	33,3	33,3
Muy satisfecho	4	66,7	66,7	100,0
Total	6	100,0	100,0	

Anexo 49: Análisis descriptivo de la importancia por dimensiones para clientes de la Empresa Geocuba Cienfuegos

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos

		Elementos tangibles	Fiabilidad	Capacidad de respuesta	Seguridad	Empatía
N	Válidos	195	195	195	195	195
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		2,64	3,59	3,50	3,03	2,25
Mediana		2,00	4,00	4,00	3,00	2,00
Moda		1	5	5	3	1
Desv. típ.		1,525	1,322	1,310	1,057	1,352
Varianza		2,326	1,748	1,715	1,118	1,828
Rango		4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5

Elementos tangibles

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco importante	67	34,4	34,4	34,4
	Poco importante	38	19,5	19,5	53,8
	Medianamente importante	24	12,3	12,3	66,2
	Importante	31	15,9	15,9	82,1
	Muy importante	35	17,9	17,9	100,0
	Total	195	100,0	100,0	

Fiabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco importante	20	10,3	10,3	10,3
	Poco importante	23	11,8	11,8	22,1
	Medianamente importante	37	19,0	19,0	41,0
	Importante	52	26,7	26,7	67,7
	Muy importante	63	32,3	32,3	100,0
	Total	195	100,0	100,0	

Capacidad de respuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco importante	18	9,2	9,2	9,2
	Poco importante	32	16,4	16,4	25,6
	Medianamente importante	35	17,9	17,9	43,6
	Importante	54	27,7	27,7	71,3
	Muy importante	56	28,7	28,7	100,0
	Total	195	100,0	100,0	

Seguridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco importante	16	8,2	8,2	8,2
	Poco importante	39	20,0	20,0	28,2
	Medianamente importante	83	42,6	42,6	70,8
	Importante	38	19,5	19,5	90,3
	Muy importante	19	9,7	9,7	100,0
	Total	195	100,0	100,0	

Empatía

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco importante	74	37,9	37,9	37,9
	Poco importante	62	31,8	31,8	69,7
	Medianamente importante	16	8,2	8,2	77,9
	Importante	22	11,3	11,3	89,2
	Muy importante	21	10,8	10,8	100,0
	Total	195	100,0	100,0	

Anexo 50: Consulta a expertos a participar en la investigación sobre calidad percibida de servicios de Geocuba

Fuente: (Rodríguez, 2015)

Introducción

A usted se le ha considerado como posible experto para una investigación que se desarrolla en aras de mejorar la calidad de los servicios de Geocuba tomando como punto de partida los criterios de los clientes. Para ello se le solicita que complete el cuestionario que sigue.

Gracias de antemano por su colaboración.

Generales

Nombre y Apellidos: _____

Categoría Científica: ____ MSc. ____ Dr.

Especialidad en que se tituló: _____

Años de experiencia en investigaciones sobre calidad de servicios _____

Años de experiencia como trabajador de Geocuba: _____

Centro de labor actual _____

Preguntas

1. Autoevalúe en una escala de 0 a 10 sus conocimientos sobre el tema calidad de servicios. Marque con X.

____ 0, ____ 1, ____ 2, ____ 3, ____ 4, ____ 5, ____ 6, ____ 7, ____ 8, ____ 9, ____ 10

2. Marque con X en cada caso el nivel de influencia que han tenido en su preparación sobre la calidad de los servicios, y más de los de Geocuba, las fuentes que se muestran en la tabla que sigue.

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

Anexo 51: Análisis de correlación

Fuente: Elaboración propia

Agencia Cienfuegos

Correlaciones

			Satisfacción determinada por la ecuación	Satisfacción determinada por la ecuación general Geocuba
Rho de Spearman	Satisfacción determinada por la ecuación	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 41	,993** ,000 41
	Satisfacción determinada por la ecuación general Geocuba	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,993** ,000 41	1,000 . 41

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Agencia Gráfica

Correlaciones

			Satisfacción determinada por la ecuación	Satisfacción determinada por la ecuación general Geocuba
Rho de Spearman	Satisfacción determinada por la ecuación	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 77	,996** ,000 77
	Satisfacción determinada por la ecuación general Geocuba	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,996** ,000 77	1,000 . 77

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Unidades productivas: ANAV, Isla de la Juventud, División de Computación, Catastro y Taller de Medio Ambiente

Correlaciones

			Satisfacción con el servicio recibido	Satisfacción determinada por la ecuación
Rho de Spearman	Satisfacción con el servicio recibido	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 77	,561** ,000 77
	Satisfacción determinada por la ecuación	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,561** ,000 77	1,000 . 77

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 52: Análisis de causas raíces- Técnica de los 5 por qué

Fuente: Elaboración propia

Problemáticas detectadas	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
Los elementos materiales (folletos, sueltos, plegables publicitarios, informativos y de promoción) no son visualmente atractivos	No existen plegables ni folletos propios de la empresa	No se han logrado resultados concretos en la gestión del diseño e impresión de plegables y otros materiales			
La Empresa Geocuba no cuenta con instalaciones de una adecuada apariencia, aptas para brindar un buen servicio en el momento comercial	El área de atención a los clientes no posee el confort y organización adecuados	El área de atención a los clientes está desordenada	Los trabajadores no realizan una adecuada organización de sus puestos de trabajo		
		El área de atención a los clientes es poco atractiva dada las condiciones de los locales	No se efectúan labores de mantenimiento planificado	La empresa no realiza correctamente estudios de factibilidad para el desarrollo de nuevas inversiones	
			No se cuenta con el mobiliario confortable para que		No existe una política inversionista para el mobiliario

		los clientes permanezcan el tiempo de elaboración del contrato	No se efectúan labores de mantenimiento al mobiliario con que se cuenta		
La correspondencia entre la calidad del producto o servicio recibido y el precio pagado no es satisfactoria	Esporádicamente no se le entrega al cliente el producto con los niveles de calidad requeridos	No se cumplió con las especificaciones de calidad prevista	No se realizó una revisión adecuada del producto antes de entregar al cliente		
	En ocasiones se hace necesario adquirir las materias primas en plaza a altos precios lo que condiciona el precio final del producto	Las importaciones de la materia prima han sido muy inestables	Llegada tardía de materia prima solicitada al GEG		
Los servicios de asistencia técnica o de postventa brindados por la empresa de Geocuba no son satisfactorios	En la organización no se desarrolla el servicio de postventa				

La empresa Geocuba no concluye el servicio en el tiempo prometido	No está bien organizado el flujo productivo	No se realiza una correcta programación de la producción			
	Las materias primas no se reciben en el tiempo previsto	Se solicita la materia prima tardíamente de acuerdo con los plazos de entrega			
		Las importaciones de la materia prima han sido muy inestables	Llegada tardía de materia prima solicitada al GEG		
El producto o servicio suministrado no satisfizo los requisitos pactados	No se cumplió con las especificaciones de calidad prevista	No se realizó una revisión adecuada del producto antes de entregar al cliente			
El envase, embalaje o condiciones de entrega final del producto o servicio que solicitó a Geocuba no están acordes a lo pactado en el contrato	Deficiencia en el proceso de negociación con el cliente	Ambas partes presentan problemas con la preparación del personal dedicado a esta actividad	No reciben la capacitación requerida para desempeñar la labor		

Anexo 53: Plan de mejoras a las deficiencias detectadas

Fuente: Elaboración propia

Plan de mejoras para criterios relevantes de los clientes					
¿Qué? Acción de mejora	¿Quién? Responsables	¿Cómo? Modo de realización	¿Por qué? Justificación	¿Dónde? Lugar	¿Cuándo? Fecha de cumplimiento
Realizar diseño y reproducción de materiales promocionales	Área de Comunicación y Mercado	Contratando los servicios con un proveedor de esta actividad	Los elementos materiales no son visualmente atractivos	Unidades productivas objeto de estudio	Primer Semestre 2016
Realizar labores de mantenimiento y organización del área de atención a los clientes	Directores de Unidades Productivas Brigada de mantenimiento Trabajadores	Efectuando reparaciones ligeras a locales y mobiliario y reddecoración de los locales de manera que sean más atractivos visualmente	Porque los clientes se quejan de la apariencia de las instalaciones	Agencias Isla de la Juventud, Ayuda a la Navegación y Catastro	Primer Trimestre 2016

Efectuar estudios de factibilidad orientados a inversiones que proporcionen el mejoramiento de las condiciones de trabajo	Especialistas que sean contratados por la Empresa Geocuba Cienfuegos	Realizar un análisis de posibles prestadores del servicio de consultoría relacionado con factibilidad económica de inversiones y seleccionar uno de estos en el territorio para su contratación	Porque la apariencia de las instalaciones y el confort en estas afectan los criterios de los clientes	Agencias Isla de la Juventud, Ayuda a la Navegación y Catastro	Primer Semestre 2016
Realizar una revisión del producto o servicio antes de entregar al cliente	Especialistas de calidad de las unidades productivas	Realizando las inspecciones planificadas al producto o servicio en sus diferentes etapas	El producto o servicio no satisfizo los requisitos del cliente	Unidades productivas Isla de la Juventud y División de Computación	De Inmediato
Efectuar estudios para conocer los servicios de postventa que requieren los clientes e implementarlos en las Unidades Productivas en caso de que sea necesario	Trabajadores de las Unidades Productivas	Realizando entrevistas a los clientes de las Unidades Productivas para definir los servicios de postventa en caso que lo necesiten	Lo demandan los clientes	Unidades Productivas de la Empresa Geocuba Cienfuegos	Año 2016
Realizar una correcta programación de la producción	Jefe de Producción de las unidades productivas	Organizando debidamente las ordenes de producción y proyectos	No se concluye el servicio en el tiempo prometido	Agencias Catastro e Isla de la Juventud	Primer Trimestre 2016

Capacitar al personal que realiza la negociación con el cliente	Especialista de Cuadros y Capacitación	Contratando los servicios de capacitación con un proveedor de esta actividad para que reciban cursos: Comerciales Esp. Gestión Comercial Esp. de calidad Directivos	Las condiciones de entrega final no están acordes a lo pactado en el contrato	Agencias Isla de la Juventud y Ayuda a la Navegación	Primer Trimestre 2016
Efectuar la solicitud de la materia prima en el tiempo establecido	Directores de las unidades productivas	Planificando las materias primas y materiales en dependencia de los servicios que se vayan a ejecutar, y solicitando esta teniendo en cuenta los plazos promedio de entrega	Se encuentran deficiencias en la entrega de materias primas	Agencias Catastro e Isla de la Juventud	Primer Semestre 2016
Realizar un encuentro entre Director de Geocuba e implicados en la distribución de materia prima del GEG para análisis de plazos de entrega de esta	Director Unidad Básica de Aseguramiento Director de Geocuba Cienfuegos	Realizando un análisis de plazos de entrega de materia prima que proporciona el GEG y los efectos de la entrega tardía de esta	Se retrasa la llegada de materia prima y es necesario comprar en plaza para cumplir con los plazos de entrega a los clientes	Empresa Geocuba Cienfuegos	Enero- Febrero 2016