



MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD DE ORIENTE

Trabajo de Diploma

Santiago de Cuba



Universidad de Oriente

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales



Hoja de Firma

Dado a los ____ días del mes de _____ del año _____

Miembros del Tribunal:

Oponente: _____ Firma: _____

Presidente: _____ Firma: _____

Secretario: _____ Firma: _____

Vocal: _____ Firma: _____

Tutor: _____ Firma: _____

Diplomante: _____ Firma: _____

Sensariento

“Un cliente es el visitante más importante en nuestras instalaciones, no depende de nosotros. Nosotros dependemos de él. Él no es una interrupción en nuestro trabajo. Es él el propósito del mismo. Él no es un extraño en nuestro negocio. Él es parte de él. No estamos haciéndole un favor a servirle. Él nos está haciendo un favor al darnos la oportunidad de hacerlo.”

Autor desconocido.

Dedicatoria

Dedicatoria:

- ✓ *A mis padres, por ser la parte más importante de mi vida y por haberme guiado y convertido en la persona que soy.*
- ✓ *A mis abuelos por ser mis segundos padres y que han dado todo para hacer realidad este sueño.*
- ✓ *A mi novio por haber estado siempre a mi lado en los malos y buenos momentos de mi vida.*
- ✓ *A todas aquellas personas que de una forma u otra confiaron siempre en mí.*

AGradecimientos

Agradecimientos:

- ✓ *Agradezco primeramente a Dios por permitir que se cumplieran mis sueños.*
- ✓ *A mi tutor MSc. Javier Díaz Pozo por haber compartido conmigo su experiencia profesional, dedicación y entrega durante la carrera.*
- ✓ *A mi familia, por su preocupación y todo el apoyo que me brindaron, especialmente a mis padres, abuelos y hermanos que siempre estuvieron ahí cuando más los necesité.*
- ✓ *A mi novio por estar conmigo siempre y apoyarme en todo momento.*
- ✓ *A Aylín Ahuar Soto, representante de la calidad en la División Territorial de ETECSA Santiago de Cuba, por todo su aporte y ayuda a lo largo de este trabajo.*
- ✓ *A todos los trabajadores del Centro de Telecomunicaciones de Palma Soriano, en especial a Antonio M. Álvarez y Maritza Duthil ya que sin su colaboración no hubiera sido posible la realización de esta investigación.*
- ✓ *A todos mis profesores de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales por formarme como profesional durante estos cinco años.*
- ✓ *A todos mis compañeros de grupo, en especial a Rosita, Disel, Padilka y Leticia por haberme dado la oportunidad de conocerlos y soportarme todos estos años.*
- ✓ *A todos los que de una forma u otra han contribuido a que esta tesis sea posible.*

A todos: ¡¡¡ GRACIAS.

Resumen

Resumen:

La calidad total es una concepción global que fomenta la mejora continua de los procesos en las organizaciones, busca garantizar a largo plazo la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad de las mismas, perfeccionando su competitividad, mediante el logro permanente de la satisfacción del cliente y la eliminación de errores, cuestión que se logra con la participación activa de los trabajadores, bajo nuevos estilos de liderazgo.

La investigación se realizó en el Centro de Telecomunicaciones de Palma Soriano, con el objetivo de calcular los costos de calidad de los servicios prestados para evaluar la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad implantado, de manera tal que se contribuya a la mejora continua de sus procesos. Consta de dos capítulos, el 1^{ro} muestra los fundamentos teóricos-metodológicos acerca del Sistema de Gestión y los Costos de calidad, y en el 2^{do} se caracteriza el centro; además de identificarse, clasificarse y calcularse los costos de calidad en los procesos de prestación de servicios, exponiendo los resultados de la aplicación del método de cálculo empleado, para evaluar su impacto económico en el costo total y las ventas totales mensuales del centro.

El método empleado fue el cálculo y registro de los costos por sucesos (*Mano de Obra Asignada*), para detectar las ineficiencias en los servicios prestados y tomar decisiones en base a ello.

Para finalizar se exponen las conclusiones y recomendaciones de la investigación, mostrando los correspondientes anexos y bibliografías consultadas que ayudarán a la comprensión de la investigación.

Abstract

Abstract:

The total quality is a global conception that foments the continuous improvement of the processes in the organizations, it looks for to guarantee long term the survival, the growth and the profitability of the same ones, perfecting its competitiveness, by means of the permanent achievement of the client's satisfaction and the elimination of errors, question that is achieved with the active participation of the workers, under new styles of leadership.

The investigation was carried out in the Center of Telecommunications of Palm Soriano, with the objective of calculating the costs of quality of the borrowed services to evaluate the efficiency of the implanted System of Administration of Quality, in such way that is contributed to the continuous improvement of its processes. It consists of two chapters, the 1ro sample the theoretical-methodological foundations about the System of Administration and the Costs of quality, and in the 2do the center is characterized; besides being identified, to be classified and to be calculated the costs of quality in the processes of benefit of services, exposing the results of the application of the method of used calculation, to evaluate their economic impact in the total cost and the monthly total sales of the center.

The used method was the calculation and registration of the costs for events (Assigned Manpower), to detect the inefficiencies in the borrowed services and to make decisions based on it.

To be concluded they expose the conclusions and recommendations of the investigation, showing the corresponding annexes and consulted bibliographies that they will help to the compression of the investigation.

Índice

Índice:

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1	6
Los Costos de Calidad y la eficiencia en el Sistema de Gestión.	
1.1. Conceptualización de la calidad	6
1.1.1 La Calidad en los Servicios	8
1.2. Sistema de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000	10
1.2.1. Eficiencia en el sistema de gestión de la calidad	12
1.3. Costos de calidad. Conceptualizaciones	13
1.3.1. Clasificación de los Costos de Calidad	15
1.4. Sistema de Costo de Calidad	19
1.4.1. La medición y las técnicas de cálculo de los costos de calidad	20
Capítulo 2	24
Determinación de los Costos de Calidad en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.	
2.1. Caracterización general de la División Territorial.....	24
2.2. Descripción y caracterización del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.....	28
2.3. Identificación y determinación de los costos de calidad en los procesos de prestación de servicios.....	31
2.4. Eficiencia en la gestión de la calidad de los procesos de servicios del CTLC Palma Soriano	55
2.5. Evaluación e Impacto Económico del comportamiento de los costos de la calidad en el centro ...	57
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Bibliografía	62
Sitios de Internet	64
Anexos	65

Introducción

Introducción:

La búsqueda de la excelencia empresarial es una de las premisas fundamentales de las organizaciones en el ámbito de los negocios. La calidad como elemento de ese perfeccionamiento se ha convertido en uno de los objetivos claves de las decisiones empresariales para lograr la permanencia en el mercado actual. Para ser más competentes las empresas tienen la necesidad de ofrecer productos o servicios al menor costo posible, con un nivel de calidad elevado, y capaces de satisfacer las expectativas de los clientes.

Un indicador estratégico importante para alcanzar la competitividad lo constituyen los costos de calidad; siendo estos un enfoque financiero válido para ser aplicado en las condiciones actuales, debido a la necesidad de las entidades de renovar y poner en práctica lo más novedoso para lograr una utilización más eficiente y eficaz de los recursos y así ocupar un espacio en los sistemas de costos asumidos hoy, cuyo impacto determinará el éxito frente a la competencia. Por tal motivo el presente trabajo tiene como objetivo el cálculo de los costos de calidad en una empresa de servicios.

Se entiende por Costos de Calidad al dinero destinado para obtener la Calidad requerida en un bien, producto o servicio, que este posea las características necesarias dadas por el cliente (evitando, previniendo o detectando los errores, inspeccionando los procesos, etc.), y también lo que cuestan los errores deducidos por mal funcionamiento o accionar de los empleados o la organización.

El concepto de costos de calidad implica la utilización de técnicas administrativas, encaminadas a cuantificar los esfuerzos de la empresa y las áreas de oportunidad, en la misma, para obtener calidad, utilizando los recursos disponibles de la forma más rentable. Para realizar el proceso de mejora de la calidad en la empresa es necesario conocer qué se debe mejorar a través de la cuantificación en términos monetarios de los costos de calidad, esto permitirá identificar causa de errores y reprocesos que tributarán a la reducción de costos. Proporcionan, además, los gastos específicos relacionados con la calidad y evidencian las áreas de oportunidad y dónde es más útil una acción correctiva en la empresa, facilitando un mayor conocimiento del desempeño real de cada área, siendo un medidor de la calidad para conocer si mejora o no en la organización.

Constituyen un análisis de tendencia a largo plazo para fines estratégicos y a corto plazo para los planes operativos. Su medición proporciona precios competitivos y cuantiosos beneficios a la organización.

No obstante, es de vital importancia seguir investigando en esta dirección en aras de perfeccionar el funcionamiento de las entidades para conseguir la estabilidad y solidez económica de las mismas.

Problema científico

Planteamiento:

La División Territorial Santiago de Cuba de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA), aplica un Sistema de Gestión de la Calidad con un enfoque basado en procesos que asegura la disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos en el tiempo solicitado, garantizando así la calidad y continuidad de los servicios de telecomunicaciones que contribuyen al desarrollo del programa de informatización de la sociedad que se lleva a cabo en el país y el aumento de la satisfacción de los clientes a partir de la mejora continua que se deriva del control del sistema, lo que contribuye a la excelencia empresarial, ganando en eficiencia y compromiso con sus usuarios. Sin embargo, la ausencia del registro del nivel de costos por concepto de calidad, imposibilita la acción de la dirección para una mejor evaluación de la eficiencia y eficacia de los procesos de servicios que brinda el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Formulación:

¿Cómo determinar los costos de calidad de los procesos de servicios de forma que puedan elevarse los niveles de eficiencia y eficacia en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano?

Sistematización del problema:

1. ¿Por qué la gestión de la calidad?
2. ¿Por qué la eficiencia en el Sistema de gestión de Calidad?
3. ¿Por qué es necesario hacer un análisis de los costos de calidad en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano?
4. ¿Cómo se identifican, clasifican y determinan los costos de calidad en los procesos del servicio prestado en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano?

5. ¿Qué impacto tiene la determinación de los costos de calidad?

Objeto de la Investigación:

Proceso de Gestión de Calidad.

Campo de la Investigación:

Los costos de calidad en los procesos de servicios.

Objetivo general:

Aplicar un procedimiento para la evaluación de los costos de calidad en los procesos de servicios prestados para elevar los niveles de eficiencia y eficacia del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Objetivos específicos:

- Analizar los principales antecedentes teóricos metodológicos de la gestión de la calidad de los servicios así como las categorías fundamentales asociadas a la temática.
- Identificar y clasificar los costos de calidad en el centro.
- Diseñar el procedimiento de cálculo de los costos de calidad.
- Determinar mediante técnicas y herramientas adecuadas los costos de calidad por tipología en el centro.
- Establecer la evaluación y el impacto económico de los costos de calidad en los costos totales del centro.

Justificación de la investigación:

La realización de esta investigación aportará métodos y vías para la determinación y control de los costos de calidad lo que permitirá el monitoreo constante de los servicios brindados en aras de optimizar los esfuerzos a realizar y perfeccionar el desempeño de la organización. La investigación ayudará a evaluar la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad implantado para localizar oportunidades de mejoramiento continuo de la calidad donde se gastan grandes cantidades de dinero; así los problemas detectados podrán reducirse con un lógico aumento de las utilidades y de la calidad del servicio, aportando además una instrucción de trabajo para el cálculo de los costos de calidad y la organización de las actividades necesarias para la recopilación y análisis de los mismos, proporcionándose una base cuantitativa para monitorear el progreso de la reducción de los

costos de calidad al nivel deseado en los servicios prestados por el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Viabilidad o factibilidad del estudio:

Para realizar la investigación se cuenta con:

- Entrevistas realizadas a especialistas.
- Documentación teórica del tema.
- Registros e informaciones de la empresa.
- Tiempo para el desarrollo de la investigación.
- Recursos materiales.
- Tutor (Profesor Asistente: MSc. Javier Díaz Pozo).
- El interés de la dirección del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano para el desarrollo de la investigación.

Variable dependiente:

La eficiencia y eficacia de los procesos de servicios prestados en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Variable independiente:

Evaluación de los costos de calidad en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Hipótesis:

Si se aplica un procedimiento para la evaluación de los costos de calidad en los procesos de servicios prestados pudiera mejorar los niveles de eficiencia y eficacia del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

Métodos:

- Método histórico-lógico para identificar las particularidades del desarrollo del objeto y campo de investigación.
- Método de análisis y síntesis presente en toda la lógica del proceso de investigación.
- Método de abstracción-concreción en el análisis y valoración de los aspectos esenciales del tema a investigar.
- Método inductivo- deductivo, de utilidad en la etapa de validación de los resultados.

Técnicas utilizadas:

- Revisión documental.
- Recopilación de datos primarios.
- Tratamiento de la información.
- Procesamiento de la información a través del análisis e interpretación de los resultados.
- Entrevistas.
- Criterios de expertos.
- Técnicas para la toma de decisiones que permitan medir la eficiencia en los servicios.
- Tormenta de ideas.

Estructura de la Investigación:

Capítulo I: Los Costos de Calidad y la eficiencia en el Sistema de Gestión. En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos-metodológicos acerca de los costos de calidad, donde se realiza un análisis acerca de las características principales de estos, enfatizando en su evolución y desarrollo.

Capítulo II: Cálculo de los Costos de Calidad en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano. En este se realiza la caracterización del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano; así como la identificación, clasificación y el cálculo de los costos de calidad en los procesos de prestación de servicios y se exponen los resultados de la aplicación del método de cálculo empleado, para evaluar el impacto económico de los costos de calidad en el costo total del centro.

Capítulo 1

Capítulo 1:

Los Costos de Calidad y la eficiencia en el Sistema de Gestión.

1.1 Conceptualizaciones de la Calidad.

La calidad es una categoría económica, que desarrolla determinados principios, conceptos, métodos y definiciones para reflejar con mayor exactitud los objetivos y procesos que estudia. En la actualidad se ha convertido en un paradigma de la competitividad y la supervivencia empresarial, por esa causa la empresa cuyos productos o servicios posean una reconocida calidad, disfruta de una ventaja competitiva.

A medida que el entorno empresarial se ha ido desarrollando han cambiado sus objetivos y por tanto su concepción con respecto a la calidad. Si en otros momentos el principal objetivo empresarial era obtener beneficios, el continuo incremento de las exigencias del cliente, su mayor conciencia por la calidad y por tanto, su preferencia por la misma han hecho que actualmente las organizaciones centren especial atención en la calidad de sus productos y/o servicios para mantener y elevar su competitividad. De esta forma, la satisfacción de los clientes, a un costo óptimo, es el principal objetivo de la gestión empresarial de estos tiempos. De manera general, son muchos los autores que han abordado sobre el tema, planteando sus criterios, encontrándose semejanzas y diferencias que enriquecen los enfoques de calidad conocidos, de dichos autores se pueden citar algunos como por ejemplo:

Deming (1986) define la calidad como: *“Un predecible grado de uniformidad, a bajo costo y útil para el mercado”*¹, su enfoque está basado en el trabajo diario, controlando la variabilidad y fiabilidad de los procesos a bajos costos, orientándose hacia la satisfacción de los clientes con la ayuda del control estadístico como técnica esencial para la resolución de los problemas o causas de la mala calidad, considera que esta debe ser mejorada constantemente, debido a las necesidades siempre cambiantes del mercado, por lo que su visión es muy dinámica.

¹<http://wwwes.wikipedia.org/wiki/categoría:farmaeconomía-20-> “Categoría: Farmaeconomía- Wikipedia, la enciclopedia libre

Juran y Gryna (1974, 1983) plantean como definición de calidad: *“Aptitud para el uso o propósito”*². La definición adecuada al uso está relacionada con el valor que recibe el cliente y con su satisfacción.

Crosby (1989,1994) define que la calidad es: *“Entregar a los clientes y a los compañeros de trabajo productos y servicios sin defectos y hacerlos a tiempo”*³, su filosofía de calidad está basada en que las cosas se hagan bien desde la primera vez, tiene un solo patrón de actuación, desempeño libre de errores cero defecto, lo cual se logra con la prevención haciendo énfasis para ello en la planificación y motivación; no le presta atención al control estadístico ni a las diversas técnicas que Deming y Juran utilizan para la resolución de los problemas, expone que la clave para un trabajo eficaz es idear una forma de comprender y servir al cliente, permitiendo que los empleados disfruten de una vida de trabajo exitosa.

La definición de calidad según **Ishikawa**: *“De manera somera, calidad significa calidad del producto. Más específico, calidad es calidad de trabajo, calidad del servicio, calidad de información, calidad de proceso, calidad de la gente, calidad del sistema, calidad de la compañía, calidad de objetivos, etc.”*⁴ Esta definición establece la calidad basada en la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente y el compromiso de la organización en el aseguramiento de calidad a un nivel práctico, además, Ishikawa pone en claro que, la prueba de alta calidad es la satisfacción de cualquier cambio en las expectativas del cliente.

Según **Feigenbaum**: *“La calidad es una determinación del cliente, no una determinación del ingeniero, ni de Mercadeo, ni del Gerente General. Está basada en la experiencia actual del cliente con los productos o servicios, comparado con sus requerimientos, establecidos o no establecidos, conscientes o inconscientes, técnicamente operacionales o enteramente subjetivos. La calidad del producto y servicio puede ser definida como: Todas las características del producto y servicio provenientes de Mercadeo, Ingeniería, Manufactura y Mantenimiento que estén relacionadas directamente con las necesidades del cliente”*⁵. Sin lugar a dudas, la definición de Feigenbaum es basada en la satisfacción del cliente. De hecho,

²www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/archivoCruz.S.Y.,Arias.R.D.,Rodríguez.M.A.,Pierre.A.S.yCrestelo.M.L. “Evolución histórica de los costos de calidad”

³Crosby PB *Quality is free. The art of marking quality certai* 8 ed. New York: McGraw-Hill; 990. 6-18

⁴www.corporacion3d.com/.../index.php. “Costos de calidad”

⁵<http://www.monografías.com/trabajos29/control-caliad-costo> “Los Costos y el control total de la calidad”

sus comentarios y definiciones son remarcados por su consistencia sobre satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. En este aspecto vale indicar que debido a que los clientes tienen necesidades cambiantes, la calidad es dinámica, y por tanto la alta gerencia y los directivos deben reconocer estas necesidades que se traducen en la evolución de calidad que tienen los clientes.

1.1.1 La calidad en los servicios

Según **Juran y Bingham (1974)** un servicio es: *“Un trabajo realizado para otros”*⁶. **Quinn y Gagon (1987)** lo definen como: *“Todas aquellas actividades económicas en que la producción primaria no es un producto ni una obra constructiva”*.⁷

La Norma Internacional ISO 9000:2000 establece que el servicio es una de las cuatro categorías genéricas de productos y lo define como: *“El resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible”*.⁸ El concepto de calidad del servicio más difundido internacionalmente es el enunciado por **Zeithaml, Parasuraman y Berry en el año 1988**. *“Calidad es la diferencia entre el servicio percibido por el cliente y lo que este espera de él”*⁹.

Según **Parasuraman A. y Berry L. (1993)** los elementos básicos de la calidad del servicio son los siguientes:

1. Dimensiones de la calidad del servicio (atributos): Está compuesto de varios atributos o dimensiones tanto objetivas como subjetivas. Solamente a través de la comprensión de las dimensiones de la calidad es que se puede tener capacidad para desarrollar medidas que permitan evaluar el desempeño al suministrar servicios. Algunas de las dimensiones fundamentales son: Los elementos tangibles, la capacidad de respuesta, la fiabilidad, la seguridad y la empatía.

⁶<http://www.degerencia.com/articulo/conceptualizacion-de-calidad>

⁷www.gestiopolis.com/recursos/.../reflexcoscali.htm “Reflexiones sobre los costos de calidad”.

⁸[www.ISO 9000: 2000](http://www.iso.org), p.12.

⁹www.eumed.net > *Contribuciones a la Economía*

2. 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.
3. Factor de Influencia: Varios factores están constantemente influenciando y moldeando las expectativas de los clientes en relación al servicio, son ellos; 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.
4. Servicio percibido: Este elemento es el resultante del contacto del cliente con el proveedor del servicio.
5. Calidad del servicio prestado: La percepción general de los clientes que tienen sobre la calidad de una determinada empresa de servicios está basada en diversos atributos que los clientes consideran importantes.
6. El 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 dirigidas 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.

En las empresas de servicios, la calidad suele denominarse conformidad, y suele evaluarse en dos niveles: la conformidad interna se refiere a los aspectos de los servicios que los clientes no pueden percibir, y su valoración se asemeja mucho al control de los procesos industriales; la conformidad externa es la calidad percibida por el usuario, con un fuerte componente subjetivo. Suele usarse como fuente de información sobre ella las quejas y reclamos de los usuarios. Constituye un error basarse exclusivamente en esa fuente, porque se ha demostrado que solo un bajo porcentaje de los clientes inconformes formulan quejas explícitas y directas, por el contrario la mayoría manifiestan su descontento en todas partes menos en la organización que lo ocasionó.

Con respecto a este objetivo de la mejora de la calidad, lo más significativo es realizarlo mediante la disminución de los costos por mala calidad. Estudios hechos han mostrado que los mismos tienen una incidencia muy fuerte en los costos, se pueden medir en porcentajes del 25 al 30% del valor agregado anual, y en el caso de los servicios las cifras son superiores.

1.2 Sistema de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000.

“El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes”¹⁰, entre dichos elementos los principales son: la estructura de la organización, sus procesos, sus documentos y sus recursos. Este sistema tiene como punto de apoyo el manual de calidad, y se completa con una serie de documentos adicionales como manuales, procedimientos, instrucciones técnicas, registros y sistemas de información.

El Sistema de Gestión de Calidad se basa en los principios de aproximación al proceso y la orientación al cliente; la adopción de dichos principios debería facilitar un nivel de confianza más alto del producto o servicio en el cliente, logrando un cumplimiento aún mayor de sus requisitos e incrementando su grado de satisfacción.

Por otro lado es necesario considerar el enfoque de la Organización Internacional para la Normalización (ISO), para el establecimiento de un Sistema de Gestión de Calidad acorde con los requerimientos de las normas ISO 9000. Con el propósito de establecer una racionalización de los diferentes enfoques de sistemas de calidad, proporcionando una guía para la implantación de un SGC.

La ISO 9000:2000 define la calidad como el conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para satisfacer los requisitos de los clientes y otras partes interesadas. En las normas ISO 9000:2000, se define el Sistema de Gestión de la calidad (SGC) como el sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

¹⁰Carrillo R. Aseguramiento de la calidad México, DF. Arboleadas 1995:1-28

El surgimiento de estas normas es la respuesta a una necesidad expresada por los mercados, dado que la calidad de los productos es una variable cada vez de mayor importancia en los mercados, las empresas comenzaron a desarrollar distintos manuales con requerimientos a sus proveedores con los requisitos básicos que debían cumplir. Se publicaron por primera vez en el año 1987 y se compone de un conjunto de normas que ayudan a la implantación y desarrollo de sistemas de calidad.

Las normas ISO 9001 e ISO 9004 se han desarrollado como un par coherente de normas para los sistemas de calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí; la ISO 9001 especifica los requisitos para un SGC que pueda utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación con fines contractuales, está dirigida a la satisfacción del cliente y a la eficacia, mientras que la ISO 9004 proporciona la orientación sobre un rango más amplio de objetivos, especialmente para la mejora continua del desempeño y la eficiencia globales de la organización, así como de su eficacia, la satisfacción del cliente y otras partes interesadas.

Las normas ISO 9000 relacionadas con la calidad son las siguientes:

- ISO 8402: Definición de términos relacionados con la calidad.
- ISO 9000: Administración de la calidad y estándares de aseguramiento de la calidad (lineamientos para su selección y uso).
- ISO 9001: Sistemas de calidad (modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño / desarrollo, producción, instalación y servicio).
- ISO 9002: Sistemas de calidad (modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción e instalación).
- ISO 9003: Sistemas de calidad (modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y pruebas finales).
- ISO 9004: Administración de calidad y elementos del sistema de calidad (lineamientos).
- ISO 9001-2008: Versión actual de la del 2000, como norma internacional oficial desde el 15 de noviembre del 2008, cuya norma anula y reemplaza la del 2000, aportando el máximo de beneficios para las organizaciones, por lo que todas las

certificaciones se harán oficialmente a partir del 2009 bajo esta, donde las organizaciones ya certificadas tienen la necesidad de actualizarse.

La certificación ayuda al desarrollo del comercio internacional, pues vela por la eliminación de posibles e innecesarias barreras técnicas y propicia la protección al consumidor y el mejoramiento de la calidad de las producciones y servicios; además garantiza la uniformidad de los conceptos y procedimientos de legitimación en toda la economía sobre bases internacionalmente reconocidas y propicia la necesaria transparencia y eficiencia en la gestión técnico-productiva con el propósito de lograr el reconocimiento mundial, dando un paso firme a la excelencia empresarial.

1.2.1 Eficiencia en Sistema de Gestión de la Calidad

La Eficiencia es una categoría económica, que se caracteriza por ser *“La obtención de un objetivo consumiendo el menor número de recursos posibles (menor tiempo, menor costo económico, menor número de recursos humanos, etc.) con objeto de aumentar el beneficio hacia la población que se dirige”*¹¹

La calidad y su gestión, indudablemente generan gastos, que se traducen finalmente en el nivel de eficiencia del proceso, el grado de satisfacción de los clientes, los cero fallos en la fabricación del producto y/o prestación del servicio, en la reducción de los costos de oportunidad y en elevados ingresos por venta. Ocupa entonces una posición importante en ello, el control de los recursos, destinados a garantizar calidad, momento en el que se inserta la temática abordada, como aplicación práctica que contribuye a este propósito. La aplicación ofrece la identificación, determinación y análisis de los costos de calidad en los servicios que brinda una organización, de manera que permita una mejor y efectiva toma de decisiones, como componente estratégico y de alto impacto en la competitividad, desde los procesos de la mejora continua.

Para que la eficiencia y la eficacia de los servicios prestados o los productos elaborados sea real hay que considerar otro concepto, el denominado: Costo de Oportunidad, como el ingreso dejado de obtener, por anomalías en la prestación de un servicio o elaboración de un producto.

¹¹www.eumed.net › *Contribuciones a la Economía*

La importancia actual de las evaluaciones económicas de los servicios o productos radica en una doble faceta, de una parte, cuando se dejan de realizar operaciones que son efectivas o se realizan de forma inadecuada se ocasiona pérdida importante de beneficios en términos no sólo económicos sino también en calidad, imagen, confiabilidad y lealtad de los clientes para con la organización y, además suponen unos costos innecesarios, que en la actual situación de limitación de recursos no debe dejar indiferentes ni a los profesionales, ni a las autoridades económicas, ni a los clientes. Por otro lado, el incesante incremento de los costos en un marco en el que los recursos son cada vez más limitados, y la aparición de nuevas opciones en materia de servicios más costosos y la vez más eficaces aumentando la competencia, justifica la evaluación económica de los servicios.

La eficiencia, no sólo redundante en las utilidades de una empresa y es inherente a los sistemas de gestión de calidad, sino que contribuyen notablemente a la superación del personal, desarrollo y progreso del individuo, de la sociedad y del país en que vive. En nuestro medio, quizá no todos comprendan bien esto y por ello, frecuentemente, se tiende a subutilizar la capacidad que se tiene.

Puesto que todas y cada una de las actividades de una entidad están directa o indirectamente relacionadas con la calidad del producto y/o servicio final, se puede concluir que la calidad deja de estar circunscrita a un determinado departamento o grupo de personas y pasa a ser algo en que todo y todos los procedimientos, equipos, dirigentes y operaciones están implicados, es decir, se extiende al control de todas las actividades de la empresa. Entre las premisas necesarias para lograr la Gestión de la Calidad, se pueden mencionar: el compromiso de la alta dirección, la satisfacción del cliente, el análisis de las pérdidas de calidad, la participación de todas las funciones y el mejoramiento continuo.

1.3 Costos de Calidad. Conceptualizaciones

Al hablar de Costos de Calidad siempre se asocia a lo que se destina para obtener la Calidad requerida en un bien, producto o servicio que este posea, las características necesarias dadas por el cliente (evitando, previniendo o detectando los errores, inspeccionando los procesos, etc.), y también lo que cuestan los errores producidos.

Schroeder (1992) plantea que: *“El costo de calidad es el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal y se puede dividir en dos componentes fundamentales: Costos de control y Costos de fallos. El costo total puede expresarse como la suma de estos últimos.”*¹²

Alexander (1994) define los costos de la mala calidad como: *“Una medida de los costos específicamente asociados con el cumplimiento o no de la calidad del producto, incluyendo los requerimientos establecidos de la empresa con sus clientes.”*¹³

Cuatrecasas [1999] & Gutiérrez [1996] plantean: *“En los costos totales de calidad hay que diferenciar claramente dos tipos: Los costos de calidad, como costos producidos por la obtención de la calidad y se dividen en prevención y evaluación; y los costos de no calidad son derivados de la falta o ausencia de calidad, de la no conformidad, no cumplimiento de las necesidades de los clientes o, simplemente, de no alcanzar los niveles de calidad requeridos y se clasifican en fallas internas y externas”*.

“En términos sencillos, los costos de calidad son la suma de los costos operativos de la calidad y los costos del aseguramiento de la calidad, que se relacionan específicamente con el logro o no del producto o con la calidad del servicio.”

*“Otra definición es que los costos de calidad son aquellos costos necesarios para alcanzar la calidad, surgen por la baja calidad existente o que pudiera existir. Incluyen los costos directos por baja calidad para la empresa y los costos de calidad ocultos especificados por las funciones de pérdida de calidad, por lo que los costos de calidad están asociados con la creación, identificación, reparación y prevención de defectos”*¹⁴.

Diferentes autores consideran que los costos de calidad se dividen en costos de conformidad, también denominados costos de obtención de la calidad, y en costos de no conformidad, donde los costos de conformidad serían aquellos asociados con el aseguramiento de que el producto satisface los requisitos del cliente y los de no conformidad aquellos asociados con el fallo en cumplir con esos mismos requisitos.

¹²http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/los-costos-calidad/los-costos_calidad.shtml#ixzz4VMxExf3

¹³www.gestiopolis.com/recursos/.../reflexcoscali.htm “Reflexiones sobre los costos de calidad”

¹⁴www.sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/indata/.../calidad.htm “Costos de calidad y la mala calidad”

Otros los consideran como costos de calidad y costos de no calidad, no obstante, coinciden en considerar dentro de conformidad o calidad los costos de prevención y evaluación, y dentro de los de no conformidad o no calidad los costos de fallos internos y fallos externos.

1.3.1 Clasificación de los costos de calidad.

Los costos de calidad se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- Los costos de obtención de la calidad, se dividen en costos de prevención y costos de evaluación.
- Los costos de no calidad, se agrupan en costos de fallas internas y fallas externas, y los costos ocultos por fallas (se denominan también como costos implícitos y tienen un importante impacto sobre los resultados de la empresa, calculándose con criterios subjetivos).

Cuando existe la probabilidad de que las cosas puedan salir mal, una empresa incurre en los costos de prevención y evaluación (costos de control), estos se consideran como una inversión; cuando las cosas salen mal, se experimentan los costos de fallas (internas y externas) considerándolos como pérdidas.

Costos de Prevención: Son los costos en los que incurre una empresa para evitar y prevenir errores, fallas, desviaciones y/o defectos, durante cualquier etapa del proceso productivo, que desmeriten la calidad de éste. A medida que los costos de prevención se incrementan, se espera que los costos de falla disminuyan, de modo que se incurren en dichos costos para reducir el número de unidades que no se logran producir. Como ejemplos de elementos correspondientes a los costos de prevención, se pueden mencionar entre otros:

- Planificación, establecimiento y mantenimiento del Sistema de Calidad.
- Elaboración y revisión de especificaciones, procedimientos e instrucciones de trabajo.
- Control de procesos.
- Planificación de la producción.
- Instrucción y capacitación del personal.
- Auditorías internas del Sistema de Calidad.

- Informes de calidad.
- Círculos de Calidad.
- Costos de instalación, calibración, mantenimiento, reparación e inspección de maquinaria y equipo utilizados en el proceso de producción, equipo de medición.

La mejor manera en la que una empresa puede gastar en costos de calidad es invirtiendo en los costos de prevención. Normalmente las empresas incurren en dichos costos de forma voluntaria y discrecional como una de las mejores vías de incrementar la calidad.

Costos de Evaluación o de Detección: Son aquellos costos en que incurre la empresa, destinados a medir, verificar y evaluar la calidad de los materiales, partes, elementos, productos y/o procesos, así como para controlar y mantener la producción dentro de los niveles y especificaciones de calidad, previamente planificados y establecidos por el Sistema de Calidad y las normas aplicables. Estos costos son incurridos durante y después de la producción pero antes de la venta. Las empresas presentan costos de evaluación para identificar productos defectuosos y para asegurarse que todas las unidades cumplen o exceden los requerimientos del cliente. Incurrir en estos costos no reduce los errores o previene que se presenten nuevamente los defectos, sólo se detectan los productos defectuosos antes de que sean entregados al cliente. Como ejemplo de costos de evaluación tenemos:

- Costos de inspección y prueba de materiales, producción en proceso y productos terminados.
- Inspecciones y ensayos finales.

Costos por Fallas Internas: Son aquellos costos resultado del fallo, defecto o incumplimiento de los requisitos establecidos de los materiales, elementos, partes, semi- productos, productos y/o servicios y cuyo fallo y/o defecto se detecta dentro de la empresa antes de la entrega del producto y/o servicio al cliente. Se incurre en este tipo de costos, como resultado de la pobre calidad detectada por las actividades de evaluación. Estos costos no se consideran como creadores de valor agregado y no es necesario incurrir en ellos. Algunos costos por fallas internas son:

- Costos por acciones correctivas, en los que se invierte tiempo en buscar la causa de la falla y corregir el problema.
- Desperdicios (materiales, insumos y recursos humanos) generados por fallos o defectos.
- Retrabajos y Reinspecciones.
- Reparaciones.
- Costos incurridos en rediseñar el producto o el proceso, en realizar ajustes a la maquinaria que no se tenía contemplada y la producción perdida como resultado de la interrupción del proceso por reparaciones o retrabados.
- Consultas técnicas con personal de la empresa y con personal especializado.
- Rechazos.

El 95% de los costos de calidad se gastan en evaluaciones e inspecciones y en gastos que se derivan de fallos. Los costos de fallas internas son considerados como evitables y no se presentarán a menos que existan defectos.

Costos por Fallas Externas: Son los costos incurridos al rectificar los fallos o defectos en la calidad del producto y los que surgen por el incumplimiento de los requisitos de calidad establecidos y cuyo fallo se pone de manifiesto después de su entrega al cliente. También se consideran las ventas perdidas provenientes del mal desempeño de los productos o servicios entregados al cliente. Estos costos incluyen:

- Atención y solución de quejas del cliente.
- Ventas perdidas.
- Costos de imagen.
- Devoluciones y bonificaciones por pobre calidad.
- Servicio de garantías.
- Reparaciones y/o reemplazos.
- Responsabilidad del producto.
- Costos legales: juicios y demandas.
- Seguros.

Los costos de la no calidad costos por fallas internas o externas originan un costo que se percibe y es mensurable (mano de obra, insumos, etc.) que son llamados: Costos directos o tangibles, costos indirectos o intangibles que originan un costo que no siempre se percibe y es difícil de mensurar (pérdida de imagen y prestigio, pérdida de ventas, etc.)

Costos tangibles: también denominados costos explícitos son los costos que se pueden determinar con la utilización de criterios convencionales de costos, establecidos por la contabilidad; en su mayoría van unidos a un desembolso de efectivo por parte de la empresa, ejemplo de estos son los costos de mano de obra y materiales.

Costos intangibles: conocidos también como costos implícitos son los que se calculan utilizando criterios subjetivos con la ayuda de hipótesis, no siendo registrados como costos en los sistemas de contabilidad, en su mayoría se ubican en la categoría de costos de fallos externos (Ej. la pérdida de imagen de la compañía), pero también pueden aparecer cuando la empresa incurre en fallos internos (Ej. la desmotivación de los empleados).

Cuantitativamente la importancia de los costos intangibles es mayor que la de los tangibles, pues muchas veces por no ser tomados en cuenta por los sistemas de contabilidad estos están ocultos y se piensa que cuantificando los tangibles ya hay una correcta ubicación de los mismos en el sistema contable.

Se debe tener en cuenta, además los costos de oportunidad, de producir más con los mismos activos y menos recursos o, de lo contrario, esto se puede traducir en la pérdida de lealtad de los clientes y de ventas por mala calidad.

La empresa debe, por tanto, erradicar primeramente los costos de fallos en vez de reducir los de evaluación y prevención, para poder disminuir sustancialmente sus costos y aumentar sus ingresos; buscando la existencia de un equilibrio entre los costos de obtención de la calidad y los de no calidad, que permita con los menos costos posibles lograr la mejor calidad, debido a que llegado a un punto lo que invierta la empresa en el intento de prevenir fallos y en la evaluación y búsqueda de los mismos, ya no va a resultar en absoluto rentable o eficaz, porque los fallos van a ser tan reducidos que ya no valdrá la pena hacer más prevención y evaluación, punto al que se le denominará coste óptimo de calidad. En la

búsqueda de este punto siempre se deberá pensar en lo que desean nuestros clientes, porque ellos son los que lo definen.

1.4 Sistema de Costo de Calidad

Un sistema de costos de calidad es una técnica contable y una herramienta administrativa que proporciona a la alta dirección los datos que le permiten identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y jerarquizar las erogaciones de la empresa, a fin de medir en términos económicos las áreas de oportunidad y el impacto monetario de los avances del programa de mejora que está implementando la organización para optimizar los esfuerzos y lograr mejores niveles de calidad, costo y/o servicio que incrementen su competitividad y afirmen la permanencia de la misma en el mercado.

Las principales características de un sistema de costos de calidad son:

- Resumen en un solo documento todos los costos de la organización y los expresa en unidades monetarias, de manera que la dirección conozca sus impactos económicos, evaluando los beneficios que generan en un proceso basado no en la reducción de errores, sino a la reducción de costos.
- Este sistema se implantará de acuerdo a las características del producto o del servicio principal que se presta, y a su nivel de complejidad, así como al uso que el cliente hace del mismo y el avance alcanzado por la empresa en el proceso de mejora de la calidad.
- Este sistema no puede reducir costos y/o mejorar la calidad, sino que es una herramienta que le permite conocer a la dirección la magnitud de los costos, determinar con precisión las áreas de oportunidad y evaluar monetariamente los resultados de los esfuerzos en la mejora continua de la calidad.

En un sistema de costos de calidad, es más importante la coherencia que la exactitud, ya que es un indicador aproximado de las magnitudes y de las tendencias de los costos; su principal finalidad es presentar las áreas de oportunidad más atractivas en términos económicos a fin de que actúen sobre ellas lo más rápido posible. Hasta un 10% de variabilidad en la exactitud de los datos es aceptable, siempre y cuando haya coherencia en los mismos y se incluyan las actividades y los costos más impactantes.

Los sistemas de costos de calidad ofrecen una serie de ventajas para los productos y/o servicios, como por ejemplo:

- Proporciona a la dirección una herramienta para dirigir mejor el proceso de mejoras de la calidad.
- Proporciona una herramienta para medir de manera uniforme los resultados de cada área y el impacto de las mejoras realizadas.
- Proporciona un sistema de prioridades para los problemas.
- Asegura que los objetivos de la calidad estén juntos a los objetivos y fines de la organización.
- Mejora el uso eficaz y eficiente de los recursos, brinda la información que permite invertir donde se pueda obtener los máximos beneficios, además de proporcionar una medida de las mejoras realizadas.
- Aporta un nuevo enfoque para hacer el trabajo bien todas las veces.
- Ayuda a establecer nuevos procesos.
- La reducción de los Costos de la Calidad es una de las mejores maneras de incrementar los beneficios de una organización.

1.4.1 La medición y las técnicas de cálculo de los costos de calidad

Una correcta identificación del costo de la calidad, unido a las consiguientes acciones de mejora, trae como resultado un menor costo de la calidad, mayor trabajo de valor añadido para el cliente y recursos disponibles para otras actividades.

Otras ventajas asociadas al cálculo de los costos de calidad son:

- Proporciona una organización manejable.
- Ofrece una visión única de la calidad.
- Es un medio para medir los cambios.
- Sistema de prioridades para problemas.
- Alineación de los objetivos de la calidad.
- Distribuir correctamente el costo de la calidad para obtener máximos beneficios.
- Induce la calidad al Consejo de Dirección.
- Mejora el uso eficaz de los recursos.
- Nuevo enfoque para hacer bien el trabajo.

- ➡ Ayuda a establecer nuevos procesos.

Muchas veces se oye decir que la calidad no cuesta o que no puede reportar grandes beneficios, pero esto es una frase teórica siempre y cuando no se consiga demostrarla en la propia empresa. Para probar que la calidad no cuesta, o que cuesta poco o da muchos beneficios, o que puede darlos, hay que cuantificarlos. Para ello se hace imprescindible implantar un sistema de medición de costos totales de calidad lo que permite conocer los costos de los distintos productos que producen la empresa o los servicios que esta presta y determinar el resultado de un período de tiempo. El mismo depende de las características de la empresa, de los objetivos del sistema y de la complejidad o sencillez que se desee.

Varios autores, entre ellos **Feigenbaum (1971); Dale & Plunkett (1993); Alexander (1994)** plantean una secuencia de pasos que debe llevar un sistema de costos de calidad, los cuales abarcan de forma general; desde la definición de cada una de las categorías, mediante el análisis de obras sobre el cálculo de costos o reunir una lista de los elementos de costos, de acuerdo con la experiencia de su organización y la participación del personal encargado; hasta la forma de presentar y analizar los resultados.

Otros como **Amat (1993); Gryna (1993)**, comienzan un poco más adelante, planteando que es fundamental la motivación de la máxima dirección y el análisis del sistema de costo actual, para luego identificar y clasificar los costos de calidad, hasta llegar al análisis y presentación de los resultados.

Por lo general, se puede conocer la zona en la que se encuentra una empresa a partir de las razones de los costos de calidad que prevalecen en las categorías principales como sigue a continuación (ver Anexo No.2):

Zona de mejora: *“Esta situación se da cuando la empresa aún no ha implantado un programa de medidas para aumentar la calidad y reducir los fallos, o bien este programa lleva poco tiempo funcionando. En esta zona la entidad tiene unos costos totales de la calidad en la que los fallos representan prácticamente la totalidad de dichos costos (más de un 70%) y la prevención es muy poco significativa (menos del 10% de los costos totales*

de calidad). Dado el elevado peso de los fallos y la pérdida de imagen que ello supone, la organización tiene que invertir mucho más en calidad, aunque tiene seguramente grandes posibilidades de mejora.”

Zona de indiferencia: “Cuando los programas de mejora de la calidad ya llevan un tiempo funcionando y se han reducido los costos de fallos considerablemente, los costos totales de calidad se reducen. Aquí ya es muy difícil seguir reduciendo los fallos y por ello la entidad está en la zona ideal en relación con los costos totales de calidad. Los costos de fallos representan aproximadamente un 50% de los costos totales de calidad, mientras que la prevención un 10% y la evaluación un 40%.”

Zona de perfeccionamiento: “Si a pesar de estar en la zona de indiferencia, la empresa sigue destinando recursos a la prevención y a la evaluación de calidad será muy difícil reducir los fallos. En estos momentos, cuesta más la evaluación o la prevención adicional que las reducciones de fallos correspondientes. Por tanto, a partir de este punto, los costos totales de calidad vuelven a crecer con lo que vale la pena pensar plantearse estabilizar acciones de prevención y evaluación. En esta zona los costos de fallos representan menos del 40% del total de la calidad, la evaluación alrededor de un 50% y la prevención un 10%.”¹⁵

La separación y cuantificación de los costos de calidad permiten demostrar cómo si se mejora la calidad mejora la economía de una empresa; conociendo la magnitud de los costos se puede saber con mayor precisión los ahorros a obtener con la implantación del proceso de mejoras. A su vez, el cálculo de los costos tiene como propósito llamar la atención del gerente y medir si la calidad está mejorando. Adicionalmente, un control de la calidad organizado eficientemente previene la producción de productos defectuosos, lo que implica un ahorro de materias primas, materiales, fuerza de trabajo y otros gastos que han sido incorporados a un producto que no podrá comercializarse, por lo que ésta es una de las múltiples razones para considerar que la calidad es una de las reservas de la producción. En resumen, algunos piensan que la calidad es algo abstracto, intangible y no medible, pero se puede demostrar que la calidad es

¹⁵Amat, Oriol. “Costes de calidad y productividad”. España. Ediciones Gestión 2000. S.A... 1993-127p

una entidad alcanzable, medible y rentable, el medidor es el costo de calidad. Existen métodos que permiten calcular los Costos de Calidad entre los cuales se encuentran los siguientes:

1. Contabilidad por los documentos primarios.
2. Partidas Explícitas en los Estados Financieros mensuales.
3. Cálculo y Registro del Costo por Suceso.
4. Aplicando la técnica del Costeo por Actividades.

Método 1. Contabilidad por los documentos primarios: Consiste en que el contador o los contadores de la entidad cuando contabilicen cada operación de la empresa, además de hacer el comprobante de operaciones corrientes realicen inmediatamente después en caso de que proceda el comprobante de las estadísticas referida al sistema de costos de calidad.

Método 2. Partidas de gastos explícitos en los Estados Financieros: Dentro del plan de cuentas de la contabilidad existen algunas cuentas en las que se registran hechos u operaciones que se identifican total o parcialmente con la clasificación de los costos de calidad.

Método 3. Cálculo y Registro del Costo por Sucesos: Este método consiste en hacer los cálculos de todos los gastos incurridos en los sucesos derivados de la mala calidad en la prestación del servicio al cliente. Por ejemplo; si por problemas en la habitación, (ducha rota), un cliente cambiado para otra, entonces hay que hacer el cálculo de cuánto cuesta preparar y acomodar una habitación, teniendo en cuenta que el cliente ocupaba una que fue preparada por la camarera y ahora se le entrega otra limpia. En este caso hay que sacar todos los costos de hacer una habitación (salario de la camarera, productos de limpieza, etc....)

Método 4. Aplicando el método de Costeo por Actividades (CPA): Teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades de costos de calidad no pueden ser identificadas claramente en el plan de cuentas de la contabilidad financiera, y estas se encuentran dentro de los diferentes elementos de costos + gastos de dicho plan de cuentas, es necesario emplear un método científico que nos permita extraer de los estados de resultados de la contabilidad financiera los costos y gastos de las actividades propias del sistema de gestión de la calidad. Para lograr este propósito se puede emplear la técnica de costeo por actividades.

Capítulo 2

Capítulo III:

Determinación de los Costos de Calidad en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

2.1 Caracterización general de la División Territorial.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., ETECSA, se constituye el 28 de Junio de 1994. Se inscribe en el Libro de Empresas Mixtas en el Tomo II, FOLIO 04 al 047, en el Registro de Asociaciones Económicas, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba y se encuentra amparada por el Decreto 321/2013. ETECSA surge debido al amplio proyecto de reanimación económica llevada a cabo por parte del estado cubano y tiene como objeto social prestar los servicios públicos de telecomunicaciones, mediante la operación, instalación, explotación, comercialización y mantenimiento de redes y sus servicios asociados en todo el territorio nacional. Brinda sus servicios a la población, a las organizaciones económicas, sociales, culturales y científicas de carácter estatal, gubernamental o no, privado y mixto que lo requieran; tanto en el territorio nacional como en el extranjero.

A lo largo de estos años la empresa ha ganado en eficiencia y compromiso con sus usuarios. Sus prestaciones se han diversificado y la calidad de los parámetros tecnológicos se ha elevado.

Asimismo logró incrementar la cantidad de líneas instaladas y en servicio, el índice de digitalización, la incidencia en los programas sociales, entre otros aspectos. También, a partir de una mejor organización del trabajo y de las múltiples acciones de capacitación que se llevan a cabo, sus recursos humanos han desarrollado una superior gestión.

Su estructura organizativa parte de los Centros de Telecomunicaciones como célula principal de la gestión empresarial, lo que propicia la atención personalizada e integral a sus usuarios y al pueblo. Sus trabajadores forman equipos de profesionales que buscan soluciones creativas a los problemas. El sentido de pertenencia, la motivación y un clima laboral de confianza y respeto caracterizan el desempeño de la empresa que descansa en los valores que une a sus trabajadores.

Su cultura empresarial se fundamenta en la orientación al servicio, al rigor y al detalle, la estrecha vinculación con el pueblo al cual pertenece y la permanente comunicación con los trabajadores, sus usuarios y la sociedad.

ETECSA declara que “la satisfacción de los usuarios y de toda la población es lo primero”, la opinión de ellos sobre la calidad de los servicios califica el desempeño empresarial por lo cual:

- Centra su gestión en lo requisitos y expectativas de los usuarios para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
- Desarrolla una fuerte cultura usuario-proveedor en el seno de la empresa, que le permite el aseguramiento de los recursos para garantizar oportunidades y eficiencia en las operaciones.
- Cuenta con líderes y trabajadores educados, calificados, capacitados y motivados que cultivan los valores de la empresa.
- Promueve el crecimiento y la consolidación de la innovación en un entorno de mejora continua de la eficacia de los procesos que sustenta su Sistema de Gestión, cumpliendo las normas, regulaciones y resoluciones establecidas en la legislación cubana, así como los convenios acuerdos y tratados internacionales suscritos por la República de Cuba en la esfera de las telecomunicaciones.

Objeto Social.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A., ETECSA, tiene como objeto social prestar los servicios públicos de telecomunicaciones, mediante la proyección, operación, instalación, explotación, comercialización y mantenimiento de redes públicas de telecomunicaciones en todo el territorio de la República de Cuba mediante la cartera de productos siguientes:

- Servicio telefónico básico, nacional e internacional.
- Servicios de facturación telefónica.
- Servicio de conducción de señales, nacional e internacional.
- Servicio de transmisión de datos, nacional e internacional.
- Servicio de télex, nacional e internacional.
- Servicio celular de telecomunicaciones móviles terrestres.
- Servicio de telefonía virtual.
- Servicio de cabinas y estaciones telefónicas públicas.

- Servicio de acceso a Internet.
- Servicio de telecomunicaciones de valor agregado.
- Servicio de radiocomunicación móvil troncalizado.
- Servicio de provisión de aplicaciones en entorno Internet.

ETECSA tiene como uno de sus objetivos principales, ampliar los servicios de telecomunicaciones y en especial la conectividad y el servicio telefónico, de modo tal que la población en general pueda acceder al mismo, particularmente en sus modalidades de servicio residencial y de estaciones públicas; tomando en consideración la demanda de servicios y las metas establecidas por el Órgano Regulador.

Estructura Organizativa.

La empresa con una dinámica de cambio y sometida en su desarrollo organizacional a un perfeccionamiento sistemático transita por dos etapas bien diferenciadas: el estado actual y el estado deseado. Para garantizar el tránsito de uno a otro se introdujeron cambios organizativos, estructurales, económicos e informáticos.

Como empresa tiene una alta responsabilidad en el desarrollo socio-económico del país y en especial en la informatización de la sociedad, al garantizar la infraestructura tecnológica para una efectiva conectividad. Centra su actividad en la calidad de su capital humano, sobre la base de una gestión integral para la prestación de modernos servicios de beneficio popular, tanto en las ciudades como en las zonas rurales de difícil acceso. En los procesos inversionista respeta el medio ambiente.

La División Territorial Santiago de Cuba (DTSC) presta sus servicios a un mercado territorial compuesto por los segmentos: negocios, empresas estatales, instituciones presupuestadas, clientes residenciales, hoteles, instalaciones del turismo, instalaciones de las FAR y el MININT, entre otros. Su sede central se localiza en Aguilera # 401 esquina Carnicería, Santiago de Cuba.

La DTSC, es la representación de la empresa en el territorio y responde por sus intereses. Para su funcionamiento está estructurada por el Grupo del Director, Centro de Dirección, Capital Humano, Economía, Logística y Servicios, Comercial y Mercadotecnia, Desarrollo y Operaciones de la Red, Tecnología de la Información, Telefonía Pública, Servicios Móviles, y

cuatro Centros de Telecomunicaciones Principales. (Santiago de Cuba, Palma Soriano, Contramaestre y San Luís), con sus respectivos Centros Asociados (Guamá, Santiago Oeste, Santiago Centro y Santiago Este; Mella; Segundo Frente; La Maya y Tercer Frente). (Ver anexo #3: Organigrama de la División Territorial).

Misión

"Garantizar la prestación de servicios de Telecomunicaciones y de valor agregado a nuestros usuarios y la población, con buena atención, agilidad y eficiencia, basados en una gestión efectiva, priorizando el sistema defensivo del territorio, los programas de la Revolución y el desarrollo económico y social".

Visión

"Somos una empresa en constante transformación, comprometida con la Revolución y la defensa de la patria, siempre orientada a la satisfacción de las necesidades de telecomunicaciones de nuestro pueblo y nuestros usuarios. Con una reconocida responsabilidad social, que se manifiesta en el desempeño de sus trabajadores que descansa en los valores empresariales: profesionalidad, integridad moral, sentido de pertenencia, cohesión, cultura de servicio, solidaridad y altruismo".

Sobre la Misión y la Visión de la División Territorial vale destacar que se procedió a sus respectivas reformulaciones, pues la autora considera que de acuerdo a los conocimientos adquiridos en la asignatura Dirección Estratégica no se ajustan a su desempeño y objetivo supremo, en el caso de la Misión no responde a una de las cuatro preguntas claves ¿Con qué lo hace?, y en cuanto a la Visión que debe de ser clara y precisa y no está enmarcada en un horizonte temporal.

Misión: "Garantizar la prestación de servicios de telecomunicaciones a los usuarios de manera ágil, eficiente y atenta, con un colectivo de trabajadores altamente calificado, priorizando el sistema defensivo del territorio, los programas de la Revolución; así como el desarrollo económico y social".

Visión: "Somos los líderes, la garantía de calidad y eficiencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones a todos nuestros usuarios del municipio hasta el 2020".

Para brindar los servicios en el territorio, la gerencia cuenta con una amplia red comercial en la cual se brindan los siguientes servicios:

Servicios de Telefonía:

- Telefonía Fija
- Telefonía móvil

Servicios de Datos e Internet:

- Transporte y conectividad para transmisión de Datos

Servicios de Atención Telefónica:

- Servicios de información y asistencia
- Servicios de operadora

Servicios públicos de telecomunicaciones:

- Teléfonos públicos
- Tarjetas Telefónicas Prepagadas
- Telefonía pública a través de terceros
- Telefonía para sordos e hipoacúsicos

Otros Servicios:

- Comercialización de productos, equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones
- Recarga de tarjetas telefónicas prepagadas
- Directorio Telefónico
- Servicio posventa

2.2 Descripción y caracterización del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano.

La DTSC está formada por doce Centros de Telecomunicaciones (CTLTC) distribuidos en los nueve municipios de la provincia. El Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano es uno de estos centros y se encuentra ubicado en Calle Martí No 160 e/ Céspedes y Callamo, en la ciudad de Palma Soriano, a una distancia aproximada de 42 Km de la cabecera provincial de Santiago de Cuba, limita al oeste con la Plaza del Estudiante, al Este con una vivienda particular perteneciente al trabajador del centro Darwin Elegiga Saiz, al Norte con la Carretera Central (Calle Martí) y por el sur con un taller de la Empresa Eléctrica.

Es categorizado en la estructura de la empresa como un Centro Principal y tiene subordinado otro Centro Asociado, siendo el CTLTC Mella. Presenta como puntos de contactos comerciales

el Centro Multiservicios Palma Soriano, la Oficina Comercial Mella y el Mini punto Baraguá. (Ver anexo #4: Organigrama del CTLC Palma Soriano).

En el edificio laboran actualmente un total de 34 trabajadores, 21 son hombres y 13 son mujeres, (Ver Anexo #5: Caracterización del Centro) los que actúan en las Oficinas Administrativas, las Áreas de Comercial, Tecnológicas, de Servicios, Operaciones de la Red. Además funciona 1 Núcleo del PCC con 11 Núcleos del Partido, una Sección Sindical. Está organizada también una Brigada Obrera de Respuesta Rápida, una Brigada Contra Incendios, la Guardia Obrera y la Guardia de Dirección cuando se hace necesaria.

El CTLC Palma Soriano está conformado por un edificio central (sede administrativa), donde están incluidos el almacén, locales tecnológicos, redes de telecomunicaciones, locales administrativos y de servicio, además del soporte en equipos e instrumentos como computadoras, impresoras, fotocopiadoras, transporte automotor y otros que permiten la prestación del servicio. El aseguramiento del mantenimiento de la infraestructura se realiza mediante el uso de proveedores internos y el cumplimiento de los planes de mantenimiento constructivo y sus recursos asociados.

El edificio que ocupa el CTLC Principal de Palma Soriano, es de 2 plantas de mampostería con puertas y ventanas de cristal con marquetería de metal, por el fondo y hacia el lado derecho, con entrada principal por calle Céspedes, se encuentra el patio que se mantiene cerrado con una reja y candado, este patio tiene acceso al edificio por la parte lateral izquierda.

Desde el punto de vista interno la Situación Operativa es favorable si tenemos en cuenta que todo el personal que labora en la entidad es debidamente seleccionado y aprobada su incorporación para laborar en los diferentes departamentos, lo que influye decisivamente en la mínima ocurrencia de hechos delictivos en el centro. El potencial revolucionario está fundamentado en la composición socio-política de los trabajadores que integran el CTLC, donde el 31% son militantes del Partido y además todos los trabajadores integran la BORR a fin de enfrentar cualquier agresión, también están incorporada a los CDR, las mujeres a la FMC y todos a la Sección Sindical. Externamente la amenaza está referida fundamentalmente a las situaciones que se puedan generar y llevar a cabo contra el edificio y su personal, teniendo en cuenta el flujo constante de personas y vehículos por los alrededores del mismo, pudiéndose modelar perfectamente las actividades que se realizan en éste, así como la de los

ASP de PROSEG (las 24 horas), lo que pudiera traer consigo la ejecución de posibles actividades contrarrevolucionarias o delictivas en general.

La actividad fundamental del CTLC Principal de Palma Soriano es la de dirigir, controlar y desarrollar sostenida e ininterrumpidamente toda la actividad relacionada con el servicio de las telecomunicaciones en el municipio, entre sus principales funciones tenemos:

- Representa al CTLC Principal frente a la Dirección Territorial de la empresa, garantizando agilidad en las demandas locales.
- Vela por la correcta planificación, administración y dirección de todos los recursos del territorio.
- Controla el desempeño del territorio frente a los planes estratégicos/operativos de la empresa.
- Ejecuta y hace ejecutar las decisiones de la Dirección Territorial de la empresa; así como las específicas definidas por cada área rectora corporativa.
- Rinde cuenta de la gestión del territorio al Director Territorial de la empresa.
- Dirige los Centros de Telecomunicaciones Asociado del territorio, analizando y controlando su comportamiento; así como asegura homogeneidad en la aplicación de las políticas dictadas por la empresa.
- Garantiza que la operación se realice de acuerdo con los indicadores de desempeño establecidos bajo la supervisión de las áreas rectoras.
- Es el máximo responsable ante el usuario de la contratación, venta y cobro de los servicios y productos de la telefonía fija, móvil, datos y además de administrar y mantener la red que los soportan.
- Garantiza la implementación de la política de trabajo con los Cuadros y sus reservas.
- Controla, supervisa y monitorea el cumplimiento de las normas, procedimientos y regulaciones establecidas para la intervención y la preservación de las redes; así como el cumplimiento de los procedimientos comerciales y de otras actividades, que aseguren la satisfacción de los usuarios.
- Planifica, controla y analiza la eficiencia energética y el uso racional de los portadores energéticos del CTLC.

- Ejecuta cualesquiera otras funciones inherentes a este nivel o que le sean asignadas por la Dirección Territorial.

El Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano opera la siguiente cartera de servicios:

- Telefonía básica fija.
- Telefonía móvil.
- Telefonía pública.
- Venta de equipos terminales y accesorios.
- Telefonía fija alternativa.
- Internet prepago.

Los servicios que brinda el centro, a partir de las dimensiones que perciben los usuarios, se caracterizan por:

- Elementos tangibles: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.
- Fiabilidad: Habilidad de realizar el servicio de forma fiable y cuidadosa.
- Capacidad de respuesta: Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido.
- Seguridad: Conocimientos y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- Empatía: Atención individualizada que presta la empresa a sus clientes.

2.3 Identificación y determinación de los costos de calidad en los procesos de prestación de servicios.

La estimación de los costos de calidad se va a dividir en dos etapas fundamentales. En la primera se aborda la descripción de los procesos de prestación de servicios, abordando algunos elementos como la finalidad del proceso, actividades, responsable(s), recursos y las principales entradas y salidas. Y finalmente en la segunda etapa se procederá a definir y determinar los costos de calidad en el proceso; así como evaluar la eficiencia de los procesos de servicios a partir de estos cálculos y el impacto económico que tiene para la entidad.

Los costos de calidad se dividen en cuatro grupos básicos, definidos anteriormente:

- Costos de Prevención
- Costos de Evaluación
- Costos de Fallos Internos
- Costos de Fallos Externos

El método empleado en la investigación es él: *Cálculo y registro del costo de calidad por sucesos* dentro del mismo se encuentra el de *Mano de Obra Asignada*, el cual comprende el cálculo de las horas-hombre y otros gastos que implica una tarea específicamente dirigida a la detección y/o corrección de defectos o errores. Este método brinda la posibilidad de calcular el costo a través de información obtenida por el resultado de los expertos, de acuerdo al trabajo que se realiza diariamente. El mes escogido para el estudio fue febrero porque desde el punto de vista de prestación de servicios tiene cantidades significativas lo que permitirá contar con una cantidad de información representativa para el estudio, pues implica una mayor intensidad del trabajo en lo que respecta a la calidad del servicio prestado; además de ser el 1er mes donde comienzan a normalizarse las operaciones del centro luego del cierre anual que implica enero. Luego de lo antes planteado se aplicará el método a través de los pasos expuestos a continuación:

1. Descripción del proceso.
2. Determinación del costo de prevención en el proceso.
3. Cálculo del costo total de prevención.
4. Determinación del costo de evaluación en el proceso.
5. Cálculo del costo total de evaluación.
6. Determinación del costo de calidad.
7. Determinación del costo de fallas internas en el proceso.
8. Cálculo del costo total de fallas internas.
9. Determinación del costo de fallas externas en el proceso.

10. Cálculo del costo total de fallas externas.
11. Determinación del costo de no calidad.
12. Determinación del costo de calidad total. (El de calidad más el de no calidad).
13. Evaluación económica e impacto del costo de calidad en la empresa.

Procesos de Prevención:

1. Capital Humano
2. Operaciones de la Red
3. Planeamiento Operativo

Procesos de Evaluación:

1. Facturación, Cobros, Pagos

Procesos de Fallas Internas:

1. Ventas

Procesos de Fallas Externas:

1. Posventa y Asistencia al Usuario

Algoritmo de cálculo para la determinación del costo de prevención por procesos y subprocesos. Costo total de prevención.Parámetros:

P → Proceso ($p = 1 \dots m$)

m → Total de procesos

s → Subprocesos ($s = 1 \dots n$)

n → Total de subprocesos

i → Trabajador involucrado en el subproceso (s).

w → Total de trabajadores involucrados ($i = 1 \dots w$)

FT_t → Fondo de tiempo total en el mes

SB_i → Salario básico del trabajador (i).

TS_i → Tasa salarial del trabajador (i).

FT_s → Fondo de tiempo del subproceso (s).

CP_s → Costo de prevención del subproceso

$STCP_p$ → Subtotal de costo de prevención del proceso.

ISS_i → Impuesto de seguridad social de los involucrados.

IFT_i → Impuesto sobre la fuerza de trabajo involucrada.

CI_p → Costos indirectos asociados al proceso. (Depreciación de activos fijos)

TCP_p → Total de costo de prevención del proceso.

CTP → Costo Total de prevención

Fórmulas:

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

$$STCP_p = \sum_{s=1}^n CP_s$$

$$TCP_p = STCP_p + (STCP_p * ISS_i) + (STCP_p * IFT_i) + CI_p$$

$$CTP = \sum_{p=1}^m TCP_p$$

Procesos de Prevención

Proceso 1: Capital Humano

Descripción del proceso (Ver Anexo # 8: Fichas de Procesos de Capital Humano)

Subprocesos y Actividades (Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 1.1: Selección e Integración del Capital Humano a la organización

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Federico Tong Montero	\$1297,0	176 h	\$7,37	1,5h
Alexis Reyna la O	\$961,0	176 h	\$ 5,5	1,4h
Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	176 h	\$8,25	1,7h
Ricardo Muñoz Elías.	\$961,0	176 h	\$5,5	1,2h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por selección e integración del Capital Humano

$$Cp_s = \$11,055 + \$7,7 + \$14,025 + \$6,6 = \$39,4$$

Subproceso 2.2: Evaluación del Desempeño del Capital Humano

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Antonio M. Álvarez Cerdá	\$2621,0	176 h	\$14,9	3,5h
Héctor Rosales Estrada	\$2419,0	176 h	\$13,7	3,9h
Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	176 h	\$8,25	2,8h
Maritza V. Duthil Bisset.	\$2419,0	176 h	\$13,7	3h
Nérida Marcelina Garrido	\$961,0	176 h	\$5,5	3,2h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por Evaluación del Desempeño del Capital Humano

$$Cp_s = \$52,15 + \$53,43 + \$23,1 + \$41,1 + \$17,6 = \$187,4$$

Costo de Prevención del Capital Humano

$$STCP_p = \sum_{s=1}^n CP_s$$

$$STCP_p = \$39,4 + \$187,4$$

$$STCP_p = \$226,8$$

$$TCP_p = STCP_p + (STCP_p * ISS_i) + (STCP_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCP_p = \$226,8 + (\$226,8 * 14\%) + (\$226,8 * 5\%) + \$9,92$$

$$TCP_p = \$226,8 + \$31,7 + \$11,34 + \$9,92$$

$$TCP_p = \$279,8$$

Proceso 2: Operaciones de la Red (OR)

Descripción del proceso (Ver Anexo # 9: Fichas de Procesos de Operaciones de la Red)

Subprocesos y actividades (Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 3.1: Mantenimiento preventivo a la Planta Interior

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Darwing Elegiga Saiz	\$1633,0	176 h	\$9,3	4,8h
Vivian Benítez García.	\$1297,0	176 h	\$7,4	4,4h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por mantenimiento preventivo a la planta interior

$$Cp_s = \$44,64 + \$32,56 = \$77,2$$

Subproceso3.2: Mantenimiento correctivo a la Planta Interior

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Darwing Elegiga Saiz	\$1633,0	176 h	\$9,3	4,7h
Vivian Benítez García.	\$1297,0	176 h	\$7,4	4,3h
Héctor Rosales Estrada	\$2419,0	176 h	\$13,7	4h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por mantenimiento correctivo a la planta interior

$$Cp_s = \$43,71 + \$31,82 + \$54,8 = \$130,33$$

Subproceso3.3 Mantenimiento correctivo a la Planta Exterior

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Héctor Rosales Estrada	\$2419,0	176 h	\$13,7	3,5h
Jefe de la Brigada	\$1297,0	176 h	;\$7,4	3,7h
Linieros A	\$961,0	176 h	\$5,5	2,5h
Linieros B	\$ 880,0;	176 h	\$5,0	2h
Chofer	\$1095,0	176 h	\$6,22	3h
Operario de Cable A	\$1095,0	176 h	\$6,22	1h
Operario de Cable B	\$961,0	176 h	\$ 5,5	0,8h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por mantenimiento correctivo a la planta exterior.

$$Cp_s = \$47,95 + \$27,4 + \$13,75 + \$10,0 + \$18,66 + \$6,22 + \$4,4 = \$128,4$$

Subproceso 3.4 Mantenimiento preventivo a la planta Exterior

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Operario Reparador Instalador B	\$1095,0	176 h	\$6,22	4,3h
Operario Reparador Instalador C	\$961,0	176 h	\$5,5	3,8h
Probador de Cable	\$880,0.	176 h	\$5,0.	2,5h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por mantenimiento preventivo a la planta exterior.

$$Cp_s = \$26,7 + \$20,9 + \$12,5 = \$60,1$$

Subproceso 3.5 Mantenimiento correctivo a las Estaciones Públicas

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Héctor Rosales Estrada	\$2419,0	176 h	\$13,7	1,3h
Operario Reparador Instalador B	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,8h
Operario Reparador Instalador C	\$961,0.	176 h	\$5,5	0,6h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por mantenimiento correctivo a las estaciones públicas.

$$C_{ps} = \$17,81 + \$4,9 + \$3,3 = \$26,01$$

Costo de Prevención de Operaciones de la Red

$$STCP_p = \sum_{s=1}^n CP_s$$

$$STCP_p = \$77,2 + \$130,33 + \$128,4 + \$60,1 + \$26,01$$

$$STCP_p = \$422,04$$

$$TCP_p = STCP_p + (STCP_p * ISS_i) + (STCP_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCP_p = \$422,04 + (\$422,04 * 14\%) + (\$422,04 * 5\%) + \$2018,19$$

$$TCP_p = \$422,04 + \$59,1 + \$21,1 + \$2018,19$$

$$TCP_p = \$2520,43$$

Proceso 3: Planeamiento Operativo

Descripción del proceso (Ver Anexo # 10: Fichas de Procesos de Planeamiento Operativo).

Subprocesos y actividades (Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 4.1: Despliegue de la planificación operativa.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Antonio M. Álvarez	\$2621,0	176 h	\$14,9	18h
Maritza V. Duthil	\$2419,0	176 h	\$13,7	8,6h
Alexis Reyna la O	\$961,0	176 h	\$5,5	9,2h
Héctor Rosales	\$2419,0	176 h	\$13,7	9h
Rosa E. Cruzata	\$961,0	176 h	\$5,5	8,5h
Federico Tong	\$1297,0	176 h	\$7,4	9,3h
Nérida Marcelina	\$961,0	176 h	\$ 5,5	8h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por despliegue de la planificación operativa.

$$Cp_s = \$268,2 + \$117,82 + \$50,6 + \$123,3 + \$46,75 + \$68,82 + \$44,0 = \$719,5$$

Subproceso 4.2: Gestión de la Prevención y el Control Interno PL.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Antonio M. Álvarez Cerda	\$2621,0	176 h	\$14,9	9h
Alexis Reyna la O	\$961,0	176 h	\$6,22	9,5h
Héctor Rosales	\$2419,0	176 h	\$13,7	10h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por Gestión de la Prevención y el Control Interno PL.

$$Cp_s = \$134,1 + \$52,25 + \$137,0 = \$323,35$$

Subproceso 4.3: Despliegue de la planificación material.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Antonio M. Álvarez Cerda	\$2621,0	176 h	\$14,9	10,3h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por Gestión de la Prevención y el Control Interno PL. **Cp_s** = \$153,5

Subproceso 5.1 Control de gestión del Centro de Telecomunicaciones.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Federico Tong	\$1297,0	176 h	\$7,4	13h.
Antonio M. Álvarez Cerda	\$2621,0	176 h	\$14,9	5,5h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CP_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de prevención por Gestión de la Prevención y el Control Interno PL

$$Cp_s = \$96,2 + \$81,95 = \$178,15$$

Costo de Prevención de Planeamiento Operativo

$$STCP_p = \sum_{s=1}^n CP_s$$

$$STCP_p = \$719,5 + \$323,35 + \$153,5 + \$178,15$$

$$STCP_p = \$1374,5$$

$$TCP_p = STCP_p + (STCP_p * ISS_i) + (STCP_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCP_p = \$1374,5 + (\$1374,5 * 14\%) + (\$1374,5 * 5\%)$$

$$TCP_p = \$1374,5 + \$192,43 + \$68,72$$

$$TCP_p = \$1635,65$$

Costo Total de Prevención

$$CTP = \sum_{p=1}^m TCP_p$$

$$CTP = \$279,8 + \$2520,43 + \$1635,65$$

$$CTP = \$4435,9$$

Procesos de Evaluación

1. Facturación, Cobros, Pagos (FC)

Algoritmo de cálculo para la determinación del costo de evaluación por procesos y subprocesos. Costo total de evaluación.

Parámetros:

$p \rightarrow$ Proceso ($p = 1 \dots m$)

$m \rightarrow$ Total de procesos

$s \rightarrow$ Subproceso ($s = 1 \dots n$)

$n \rightarrow$ Total de subprocesos

$i \rightarrow$ Trabajador involucrado en el subproceso (s).

$w \rightarrow$ Total de trabajadores involucrados ($i = 1 \dots w$)

$FT_t \rightarrow$ Fondo de tiempo total en el mes.

$SB_i \rightarrow$ Salario básico del trabajador (i).

$TS_i \rightarrow$ Tasa salarial del trabajador (i).

$FT_s \rightarrow$ Fondo de tiempo del subproceso (s).

$CV_s \rightarrow$ Costo de evaluación del subproceso (s).

$STCV_p \rightarrow$ Subtotal de costo de evaluación del proceso.

$ISS_i \rightarrow$ Impuesto de seguridad social de los involucrados.

$IFT_i \rightarrow$ Impuesto sobre la fuerza de trabajo involucrada.

$CI_p \rightarrow$ Costos indirectos asociados del proceso. (Depreciación de Activos Fijos)

$TCV_p \rightarrow$ Total de costo de evaluación del proceso.

$CTV \rightarrow$ Costo total de evaluación.

Fórmulas:

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CV_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

$$STCV_p = \sum_{s=1}^n CV_s$$

$$TCV_p = STCV_p + (STCV_p * ISS_i) + (STCV_p * IFT_i) + CI_p$$

$$CTV = \sum_{p=1}^m TCV_p$$

Proceso 4. Facturación, Cobros, Pagos (FC)

Descripción del proceso (Ver Anexo # 11: Fichas de Procesos de Facturación, Cobros y Pagos)

Subprocesos y actividades:(Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 6.1: Desconexión y cargos por conexión

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	1,3h
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	1h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CV_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de evaluación por desconexión y cargos por conexión.

$$CVs = \$17,81 + \$6,22.=\$24.03$$

Subproceso 6.2: Gestión de cobro y baja por deudas.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	1,7h
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	1h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CV_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de evaluación por gestión de cobro y baja por deudas.

$$CVs = \$23,3 + \$6,22 = \$29,52$$

Subproceso 6.3: Devolución del crédito telefónico

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176h	\$6,22	0,8h
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	1,2h
Librada de la Caridad Fonseca	\$1297,0	176 h	\$7,4	1h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CV_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de evaluación por devolución del crédito telefónico.

$$CVs = \$4,9 + \$16,44 + \$7,4 = \$28,74$$

Subproceso 7.1: Manipulación de recursos financieros

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	3h
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	3,5h.

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CV_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de evaluación por manipulación de recursos financieros.

$$CV_s = \$41,1 + \$21,8 = \$62,9$$

Costo de evaluación de Facturación, Cobros y Pagos

$$STCV_p = \sum_{s=1}^n CV_s$$

$$STCV_p = \$24,03 + \$29,52 + \$28,74 + \$62,9$$

$$STCV_p = \$145,2$$

$$TCV_p = STCV_p + (STCV_p * ISS_i) + (STCV_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCV_p = \$145,2 + (\$145,2 * 14\%) + (\$145,2 * 5\%) + \$47,242$$

$$TCV_p = \$145,2 + \$20,33 + \$7,3 + \$47,242$$

$$TCV_p = \$220,1$$

Costo Total de Evaluación.

$$CTV = \sum_{p=1}^m TCV_p$$

$$CTV = \$220,1$$

Costos de Calidad.

Parámetros:

CTP → Costo Total de Prevención

CTV → Costo Total de Evaluación

Cc → Costos de Calidad

Fórmulas:

$$Cc = CTP + CTV$$

$$Cc = \$4485,98 + \$220,1$$

$$Cc = \$4706,1$$

Procesos de Fallas Internas

1. Ventas (CV)

Algoritmo de cálculo para la determinación del costo de fallos internos por procesos y subprocesos. Costo total de fallos internos.

Parámetros:

p → Procesos (p = 1...m)

m → Total de procesos

s → Subproceso (s = 1...n)

n → Total de subprocesos

i → Trabajador involucrado en el subproceso (s).

w → Total de trabajadores involucrados (i = 1...w)

FTt → Fondo de tiempo total en el mes.

SBi → Salario básico del trabajador (i).

TSi → Tasa salarial del trabajador (i).

FTs → Fondo de tiempo del subproceso (s).

Cfis → Costo de fallos internos del subproceso (s).

STCFip → Subtotal de costo de fallos internos del proceso.

ISSi → Impuesto de seguridad social de los involucrados.

IFTi → Impuesto sobre la fuerza de trabajo involucrada.

Cip → Costos indirectos asociados al proceso. (Depreciación de activos fijos)

TCFip → Total de costo de fallos internos del proceso.

CTFi → Costo total de fallos internos.

Fórmulas:

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

$$STCFi_p = \sum_{s=1}^n CFi_s$$

$$TCFi_p = STCFi_p + (STCFi_p * ISS_i) + (STCFi_p * IFT_i) + CI_p$$

$$CTFi = \sum_{p=1}^m TCFi_p$$

Proceso 5: Ventas (CV)

Descripción del Proceso (Ver Anexo # 12: Fichas de Procesos de Ventas)

Subprocesos o actividades (Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 8.2: Distribución de líneas de Telefonía Básica Fija a comercializar para el sector Residencial CUP

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Orlando Rodríguez González	\$440,0	176h	\$2,5	1,5h
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	3,5h
Antonio M. Álvarez	\$2621,0	176 h	\$14,9	3h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por distribución de líneas de telefonía básica fija a comercializar para el sector residencial CUP.

$$C_{fis} = \$3,75 + \$47,95 + \$44,7 = \$96,4$$

Subproceso 8.3: Comercialización del Servicio de Telefonía Básica Fija al sector Residencial CUP

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Antonio M. Álvarez	\$2621,0	176h	\$14,9	4h
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	2h
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	1h
Reparador instalador	\$1095,0	176h	\$6,22	1,5h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por comercialización del servicio de telefonía básica fija al sector residencial CUP. **Cfis** = \$59,6 + \$27,4 + \$6,22 + \$9,33 = \$102,55

Subproceso 8.4: Comercialización del Servicio de Telefonía Móvil Prepago al sector Masivo en CUC.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,3h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por comercialización del servicio de telefonía móvil prepago al sector masivo en CUC. **Cfis** = \$1,87

Subproceso 8.5: Comercialización de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC al sector Masivo

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,25h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por comercialización de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC al sector masivo. **Cfis**= \$1,55

Subproceso 8.6: Comercialización de equipos terminales de telecomunicaciones en CUP al sector residencial.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,25h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por comercialización de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC al sector masivo. **Cfis** = \$1,55

Subproceso 8.8: Recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,083h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC. **Cfis** = \$0,52

Subproceso 8.9: Gestión del Agente de Telecomunicaciones

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil Bisset	\$2419,0	176 h	\$13,7	0,8h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFi_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas internas por recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC. **Cfis** = \$10,96

Costo de Fallos Internos de Ventas

$$STCFi_p = \sum_{s=1}^n CFi_s$$

$$STCFip = \$96,4 + \$102,55 + \$1,87 + \$1,55 + \$1,55 + \$0,52 + \$10,96$$

$$STCFip = \$215,4$$

$$TCFi_p = STCFi_p + (STCFi_p * ISS_i) + (STCFi_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCFip = \$215,4 + (\$215,4 * 14\%) + (\$215,4 * 5\%) + \$141,73$$

$$TCFip = \$215,4 + \$30,16 + \$10,8 + \$141,73$$

$$TCFip = \$398,1$$

Costo Total de Fallos Internos

$$CTFi = \sum_{p=1}^m TCFi_p$$

$$CTFi = \$398,1$$

Procesos de Fallas Externas:

1. Posventa y Asistencia al Usuario

Algoritmo de cálculo para la determinación del costo de fallos externos por procesos y subprocesos. Costo total de fallos internos.

Parámetros:

$p \rightarrow$ Procesos ($p = 1 \dots m$)

$m \rightarrow$ Total de procesos

$s \rightarrow$ Subproceso ($s = 1 \dots n$)

$n \rightarrow$ Total de subprocesos

$i \rightarrow$ Trabajador involucrado en el subproceso (s).

$w \rightarrow$ Total de trabajadores involucrados ($i = 1 \dots w$)

$FT_t \rightarrow$ Fondo de tiempo total en el mes.

$SB_i \rightarrow$ Salario básico del trabajador (i).

$TS_i \rightarrow$ Tasa salarial del trabajador (i).

$FT_s \rightarrow$ Fondo de tiempo del subproceso (s).

$C_{fes} \rightarrow$ Costo de fallos externos del subproceso (s).

$STCF_{ep} \rightarrow$ Subtotal de costo de fallos externos del proceso.

$ISS_i \rightarrow$ Impuesto de seguridad social de los involucrados.

$IFT_i \rightarrow$ Impuesto sobre la fuerza de trabajo involucrada.

$CI_p \rightarrow$ Costos indirectos asociados al proceso. (Depreciación de activos fijos)

$TCF_{ep} \rightarrow$ Total de costo de fallos externos del proceso.

$CTFe \rightarrow$ Costo total de fallos externos.

Fórmulas:

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

$$STCFe_p = \sum_{s=1}^n CFi_s$$

$$TCFe_p = STCFe_p + (STCFe_p * ISS_i) + (STCFe_p * IFT_i) + CI_p$$

$$CTFe = \sum_{p=1}^m TCFe_p$$

Proceso 6: Posventa y Asistencia al Usuario

Descripción del Proceso (Ver Anexo # 13: Fichas de Procesos de Posventa y Asistencia al Usuario)

Subprocesos o actividades (Ver Anexo #7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad)

Subproceso 9.1 Comercialización de servicios suplementarios y de valor añadido

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	0,5h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas externas por comercialización de servicios suplementarios y de valor añadido.

Cfes= \$3,11

Subproceso 9.2 Ejecución de movimientos comerciales del servicio de Telefonía Básica Fija.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	2,6h
Reparador Instalador	\$1095,0	176 h	\$6,22	2h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas externas de la ejecución de movimientos comerciales del servicio de telefonía básica fija. **Cfes**= \$16,2 + \$12,44 = \$28,64

Subproceso 9.3 Cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica Fija para el sector Residencial CUP.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil	\$2419,0	176 h	\$13,7	1h
Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	176 h	\$8,25	0,75h
Librada de la Caridad Fonseca	1297,0	176 h	\$7,4	0,9h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas externas por comercialización de servicios suplementarios y de valor añadido.

Cfes= \$13,7+ \$6,2 + \$6,7 = \$26,6

Subproceso 9.4 Ejecución de traslados del servicio de Telefonía Básica Fija en el sector Residencial CUP.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Ejecutiva	\$1095,0	176 h	\$6,22	1h
Reparador Instalador	\$1095,0	176 h	\$6,22	1,3h

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_i}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas externas por ejecución de traslados del servicio de telefonía básica fija en el sector residencial CUP. **Cfes**= \$6,22 + \$8,09= \$14.31

Subproceso 10.1 Tratamiento a quejas y reclamos del usuario.

Personal implicado	SB _i	FT _t	TS _i	FT _s
Maritza V. Duthil	\$2419,0	176 h	\$13,7	1,3h
Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	176 h	\$8,25	1,5h
Librada de la Caridad Fonseca	1297,0	176 h	\$7,4	1,4h
Antonio M. Álvarez	\$2621,0	176 h	\$14,9	1,7h
Ejecutivas	\$1095	176 h	\$6,22	1h;

$$TS_i = \frac{SB_i}{FT_t}$$

$$CFe_s = \sum_{i=1}^w FT_s * TS_i$$

Costo de fallas externas por tratamiento a quejas y reclamos del usuario.

$$Cfes = \$17,81 + \$12,4 + \$10,4 + \$6,22 + \$25,33 = \$72.2$$

Costo de Fallas Externas de Posventa y Asistencia al Usuario

$$STCFe_p = \sum_{s=1}^n CFi_s$$

$$STCFep = \$3,11 + \$28,64 + \$26,6 + \$14.31 + \$72.2$$

$$STCFep = \$144,9$$

$$TCFe_p = STCFe_p + (STCFe_p * ISS_i) + (STCFe_p * IFT_i) + CI_p$$

$$TCFep = \$144,9 + (\$144,9 * 14\%) + (\$144,9 * 5\%) + \$47,242$$

$$TCFep = \$144,9 + \$20,3 + \$7,245 + \$47,242$$

$$TCFep = \$219,7$$

Costo Total de Fallas Externas

$$CTFe = \sum_{p=1}^m TCFe_p$$

$$CTFe = \$219,7$$

Costos de No Calidad.

Parámetros:

CTFi → Costo Total de Fallos internos

CTFe → Costo Total de Fallos externos

Cnc → Costos de No Calidad

Fórmulas:

$$Cnc = CTFi + CTFe$$

$$Cnc = \$398, 1 + \$219, 7$$

$$Cnc = \$617, 8$$

Costo Total de Calidad.

Parámetros:

Cc → Costo de Calidad

Cnc → Costo de No Calidad

CTc → Costo Total de Calidad

Fórmulas:

$$CTc = Cc + Cnc$$

$$CTc = \$4706, 1 + \$617, 8$$

$$CTc = \$5323, 9$$

2.4 Eficiencia en la gestión de la calidad de los procesos de servicios del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano

El Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano aplica un Sistema de Gestión Integrada de calidad basado en las normas NC-ISO 9001:2000, como instrumento de gestión, implantado en el año 2005 y certificada en el 2008, cuya finalidad, mediante la mejora continua, es conseguir la satisfacción de sus clientes a través de los servicios prestados con una mayor calidad, donde los fallos que puedan ocurrir sean cada vez menores.

El centro trabaja en la búsqueda de acciones correctivas en las áreas que lo requieran, con una utilización racional de los recursos, para así evitar retrasos y, en consecuencia, una elevación de costos lo que se traduce en el encarecimiento innecesario del precio de los servicios. La certificación ha permitido redefinir procedimientos y hacerlos cada vez más eficientes, para el importante ahorro de recursos que de derrocharse implicarían consecuencias negativas para la organización.

Las actividades que realiza la entidad en materia de prevención y evaluación de la calidad del proceso de prestación de servicios le ha permitido disminuir considerablemente la incidencia de costos por fallas en general, el derroche de recursos materiales, financieros y de la cantidad de trabajadores necesarios para brindar un servicio de calidad; así como el reconocimiento de las actividades que no cumplen con objeto social de la empresa para redefinirlas, por lo que los beneficios de la empresa han ido creciendo en el tiempo desde la implementación del perfeccionamiento empresarial.

El centro brinda especial atención a la preparación técnico-profesional de sus trabajadores, con el objetivo de tener una fuerza de trabajo calificada que atienda eficientemente sus funciones, ofrezca soluciones acertadas y sepa administrar de manera correcta los recursos disponibles para la realización de sus actividades.

En consonancia con lo enunciado por Amat (Asociación española de la Calidad, 1992) sobre las posibles zonas en las que pueden encontrarse las empresas atendiendo a su inversión en calidad (la desagregación del porcentaje de la tipología de costos), el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano concuerda más con la zona de perfeccionamiento, mostrando índices porcentuales de gran similitud con dicha zona; cuestión que fue abordada en el Capítulo I de la investigación. (Ver anexo # 2)

En la DTSC se ha documentado, implementado y se mantiene un SGC de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma NC ISO 9001:2008. “Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos”. Para ello se ha implementado un enfoque basado en procesos, donde se identifican y aseguran todos los procesos que se encuentran dentro del alcance, determinando su secuencia e interacción, así como los métodos y criterios requeridos para su funcionamiento

eficaz y su control, lo que asegura además la disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.

La certificación del SGC, así como los programas de mejora de la calidad, implementado en el centro, le han permitido que sus subprocesos de prevención y evaluación hayan ido ganando en efectividad, reduciéndose considerablemente los costos por fallos, aun sin tener conciencia de ellos, ni de existir un registro contable de los mismos, siendo esta una situación favorable para el centro, colocándose en un punto que permite que el costo total de calidad sea menor, donde el principio de la prevención juega un papel importante en las actividades del día a día en la entidad para lograr ofrecer servicios con calidad.

2.5 Evaluación e Impacto económico del comportamiento de los costos de calidad en el centro.

Para realizar este análisis se tomará en cuenta los resultados de la determinación de los costos de calidad a través del método aplicado anteriormente en este capítulo, donde se analizará la representatividad de los costos de calidad con respecto a los costos totales mensuales del centro.

Los siguientes argumentos son la consecuencia del análisis previo realizado en el Centro de Telecomunicaciones:

- Una vez analizados los procesos de servicios en el centro, se puede constatar que los componentes de mayor impacto teniendo en cuenta su porcentaje dentro del costo de prevención son el de Operaciones de la Red y Planeamiento Operativo con un 56,82% y 36,46% respectivamente. (Ver Anexo #49)
- El centro cuenta con un único proceso de evaluación y su valor porcentual es del 4,13 % con respecto al costo de calidad total. (Ver Anexo #49).
- Con respecto al costo por fallas tanto internas como externas sucede lo mismo que con el costo de evaluación el centro solo se realiza un proceso para cada uno de ellos, el de Ventas y Postventas y asistencia al usuario con porcentajes de representatividad del 7,5 y 4,12 % respectivamente con respecto al costo de calidad total. (Ver Anexo #49)

- El proceso que mayor incidencia posee, o en el que más se invierte para asegurar la calidad total es el de Operaciones de la Red con un porcentaje del 47,34%. (Ver Anexo #49)
- Los costos de prevención para la mejora continua de la calidad de los procesos de servicios en el centro superan a los costos de evaluación en un 79,19%, manifestándose una tendencia a invertir más en la prevención que en la evaluación.(Ver Anexo #49)
- De todo lo antes expuesto se puede inferir que los costos de prevención son claves para la mejora continua de los procesos de servicios del CTLC, por lo que se le presta especial atención, invirtiéndose una parte importante de los gastos planificados para alcanzar la calidad de los mismos.
- Del total de costos incurridos en el período analizado de la investigación, el CTLC, invierte para asegurar la calidad un 3,9% del mismo, donde el 3,2% pertenece al total de costos de prevención y el 0,7% restante pertenecen a los demás costos. Vale aclarar que los porcentajes anteriores se obtuvieron a partir de los datos ubicados. (Ver Anexo #49 y Anexo #50)
- El costo de calidad mensual en el centro es de \$5323,9, lo que representa un 3,9 % del costo total cifra que aunque es baja aparentemente con respecto al costo total, tiene peso pues es determinante en la calidad del servicio prestado en el territorio. (Ver Anexo #49).
- Por último el estudio realizado demuestra que independientemente del poco porcentaje que representan los costos de calidad con respecto a los costos totales mensuales, la empresa debe prestarles especial atención, ya que los mismos tienen un alto grado de repercusión en la mejora continua de los procesos de servicios prestados y la obtención de la calidad deseada, así como el logro de la excelencia en la actividad empresarial; pues estos son los encargados de evitar defectos en el diseño y desarrollo de los procesos de servicios en: las labores y actividades de adquisición de insumos y materiales, en la mano de obra, en la creación de instalaciones y en todos aquellos aspectos que tienen que ver desde el inicio y diseño del servicio hasta su comercialización, además de determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos

por el cliente y eliminar aquellas imperfecciones encontradas en los procesos. Lograr cuantificar los costos de calidad es la única forma de conocer en cifras cuánto se debe y se puede mejorar, por supuesto todo esto combinado con un grupo de acciones para erradicar las insuficiencias detectadas luego de su identificación. Por otro lado hay que poner énfasis en estos costos por las implicaciones que podría tener en la pérdida de imagen de la empresa y la reputación en el mercado, cuestión medular para garantizar la supervivencia en el entorno económico actual del país, por la fuerte competencia en general y del sector emergente no estatal cada vez más profesional que tiene la Corporación ETECSA.

Plan de acciones de mejoras:

Como resultado del procedimiento se realizan las siguientes propuestas de mejoras:

- Estudiar la posibilidad de la implementación de los costos de calidad en el sistema contable vigente en el CTLC Palma Soriano.
- Confeccionar una Base de Datos que permita recoger la información necesaria para propiciar la implementación de los costos de calidad en el sistema contable del centro.
- Adoptar el procedimiento aplicado en la investigación para el control y monitoreo de los costos de calidad del centro.
- Fomentar en el personal una conciencia, filosofía y cultura organizacional enfocada a lograr la calidad en los servicios teniendo como base la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.
- Promover cursos en función de la calidad y la satisfacción del cliente.
- Impartir cursos de capacitación a los trabajadores de la organización para viabilizar el trabajo con el nuevo sistema.
- Potenciar los mecanismos de estimulación moral y material destacando siempre el cumplimiento y sobrecumplimiento de los trabajadores.
- Incrementar la motivación del personal mediante la implementación de un sistema de costos de calidad.

Conclusiones

Conclusiones:

De la investigación realizada en el Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano se concluye lo siguiente:

- El CTLC Palma Soriano, a la zona de calidad que más se ajusta es a la de perfeccionamiento.
- Los costos de prevención son claves para la mejora continua de los procesos de servicios del CTLC.
- Los componentes de mayor impacto dentro del costo de prevención son el de Operaciones de la Red y Planeamiento Operativo con un 56,82% y 36,46% respectivamente.
- El centro cuenta con un solo proceso de evaluación y su valor porcentual es del 4,13 % con respecto al costo de calidad total.
- El centro invierte más en costos de calidad que en los de no calidad.
- El proceso en el que más se invierte para asegurar la calidad total en el centro es el de Operaciones de la Red con un porcentaje del 47,34%.
- El costo total de calidad mensual en el centro es de \$5323,9, lo que representa un 3,9 % de los costos totales y 1,03 % de las ventas totales.
- El centro debe prestar especial atención a los costos de calidad por lo que implica en calidad de servicios, términos de pérdida de imagen y reputación en el mercado, así como por la fuerte competencia con el sector no estatal.

Recomendaciones

Recomendaciones:

Teniendo en cuenta las conclusiones a que se ha llegado con esta investigación se recomienda a la unidad lo siguiente:

- ➡ Implementar el Plan de acciones de mejoras recomendado al centro.

Bibliografia

Bibliografía:

1. Amat, Oriol: “*Costes de calidad y de no calidad*”. Barcelona, Ediciones Gestión, 2000.
2. Barrie G. Dale and James J. Plunkett, Chapman & Hall “Quality Costing”, London, U.K., 1992
3. Carrillo R. Aseguramiento de la calidad México, DF. Arboleadas 1995:1-28
4. PB Quality is free. The art of marking quality certai 8 Ed. New York: McGraw-Hill; 990. 6-18
5. Cruz Santiago, Yasnaya: “*Gestión de un Sistema de Costo de la Calidad. Aplicación en la Sucursal Extrahotelera Palmares Las Tunas (Tesis en opción al Título Académico de Máster en Gestión Turística)*”. Universidad de Holguín. Facultad de Ingeniería Industrial. Centro de Estudios Turísticos.2008
6. De Fuentes Ruiz, Pilar: “*Evolución del concepto de calidad, una revisión de las principales aportaciones hasta su situación en el entorno competitivo actual*”. Departamento de Contabilidad y Economía Financiera. Universidad de Sevilla.
7. Díaz Pozo, Javier: “*La eficiencia en la mejora continua, los costos de calidad en la gerencia de Servicios Internos de la Corporación COPEXTEL S.A. División Santiago*”. (Tesis en opción al título de Lic. en Economía).Santiago de Cuba: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oriente. 2008
8. Fernández Hatre, Alfonso: “*Calidad en las empresas de servicio*”. IFR Asturias.2000.
9. Gillezcan B, Patricia, Romero Samuel: “*Sistemas de costo de calidad como proceso de mejoramiento continuo*”.pdf.1992
10. Gómez L. Los costos de calidad y su influencia en la gestión económica de la empresa. Normalización 1983; 13(2): 30-4.
11. Ishikawa Kauro: “*¿Qué es el Control Total de la Calidad? La modalidad japonesa*”. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.
12. Jiménez Agudo, Ricardo: “*Costo de Calidad*”. Instituto mexicano de ejecutivos de finanzas. Biblioteca digital de gestión empresarial

13. Juran, Joseph M: *“Manual de Control de la Calidad”*. Juran Institute, 4ta edición. Estados Unidos, 1993
14. Lavielle Laugart, Suraya: Apuntes para el artículo *“La eficiencia en la gestión de la calidad, una aplicación práctica”*. Facultad de ciencia económicas y empresariales. Universidad de Oriente. 2010.
15. López Rodríguez, Miriam: *“Los costos y el control total de la calidad”*. Facultad de Contabilidad y Finanzas. Universidad de la Habana. Cuba
16. Martínez Flaquer, Ramón: *“Costos totales de la calidad. Elementos que lo integran”*. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. 2002.
17. Sangüesa Sánchez, Marta: *“Manual de gestión de calidad.”* Cátedra de calidad Volkswagen. Universidad de Navarra. 2000.
18. Suárez González, Maylín: *“Consideraciones sobre los costos de calidad”*. Universidad Central de las Villas. Cuba

Sitios de Internet:

1. www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/costo_de_calidad.doc
2. <http://www.degerencia.com/articulo/conceptualizacion-de-calidad>
3. <http://gc.initelabs.com/recursos/files/r157r/w13065w/ContAdva%20y%20costos%2010.pdf>
4. www.eumed.net › *Contribuciones a la Economía*
5. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/los-costos-calidad/los-costos-calidad.shtml#ixzz4VMxExnf3>
6. <http://wwwbvs.sld.cu/revistas/far/vol32298> “Diseño y metodología para el cálculo de los costos de calidad”.
7. <http://wwwelprisma.com> “Sistema de costos de calidad. Apuntes de ingeniería industrial”.
8. <http://wwwmonografias.com/trabajos29/control-caliad-costo> “Los Costos y el control total de la calidad”.
9. www.gestiopolis.com/recursos/.../reflexcoscali.htm “Reflexiones sobre los costos de calidad”.
10. www.sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/indata/.../calidad.htm “Costos de calidad y la mala calidad”.
11. www.corporacion3d.com/.../index.php “Costos de calidad”. Fecha de consulta: Diciembre
12. <http://www.eumed.net/ce/2009a/> “Consideraciones sobre los costos de calidad” en *Contribuciones a la Economía*,
13. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/vichido_v_ei/capitulo1.pdf.

Unexos

Anexo # 1: Política de Calidad de ETECSA.

Anexo No. 1

POLITICA DE LA CALIDAD

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. –ETECSA–, proporciona servicios y soluciones integrales de telecomunicaciones, respaldando los planes de desarrollo social, económico y de la defensa del país. Cuenta con un sistema moderno y eficiente que incluye los últimos adelantos de la ciencia y la tecnología, y que, unido al compromiso de sus directivos y trabajadores por incorporar la Calidad Total como Filosofía de Gestión, logrará alcanzar la Excelencia en los servicios que brinda.

ETECSA declara que "LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS Y DE TODA LA POBLACIÓN ES LO PRIMERO", la opinión de ellos sobre la calidad de los servicios califica el desempeño empresarial, por lo cual:

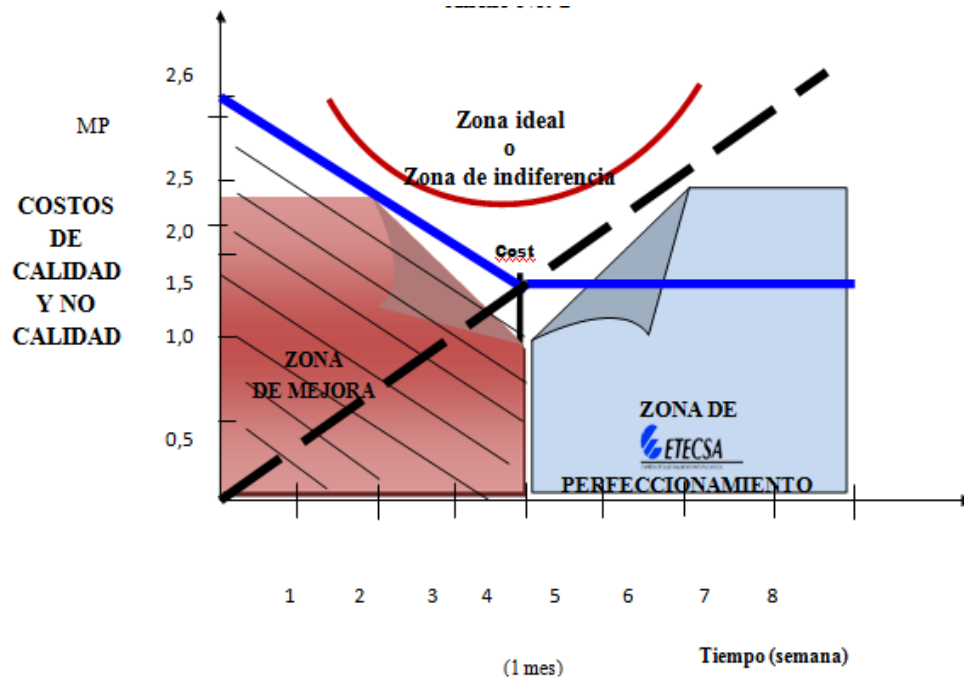
- 1) Centra su gestión en los requisitos y expectativas de los usuarios para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
- 2) Desarrolla una fuerte cultura Usuario - Proveedor en el seno de la Empresa, que le permita el aseguramiento de los recursos para garantizar oportunidad y eficacia en las operaciones.
- 3) Cuenta con líderes y trabajadores educados, calificados, capacitados y motivados que cultivan los Valores de la Empresa.

ETECSA promueve el incremento y la consolidación de la innovación en un entorno de mejora continua de la eficacia de los procesos que sustentan su Sistema de Gestión, cumpliendo las normas, regulaciones y resoluciones establecidas en la legislación cubana, así como los Convenios, Acuerdos y Tratados internacionales suscritos por la República de Cuba en la esfera de las telecomunicaciones.



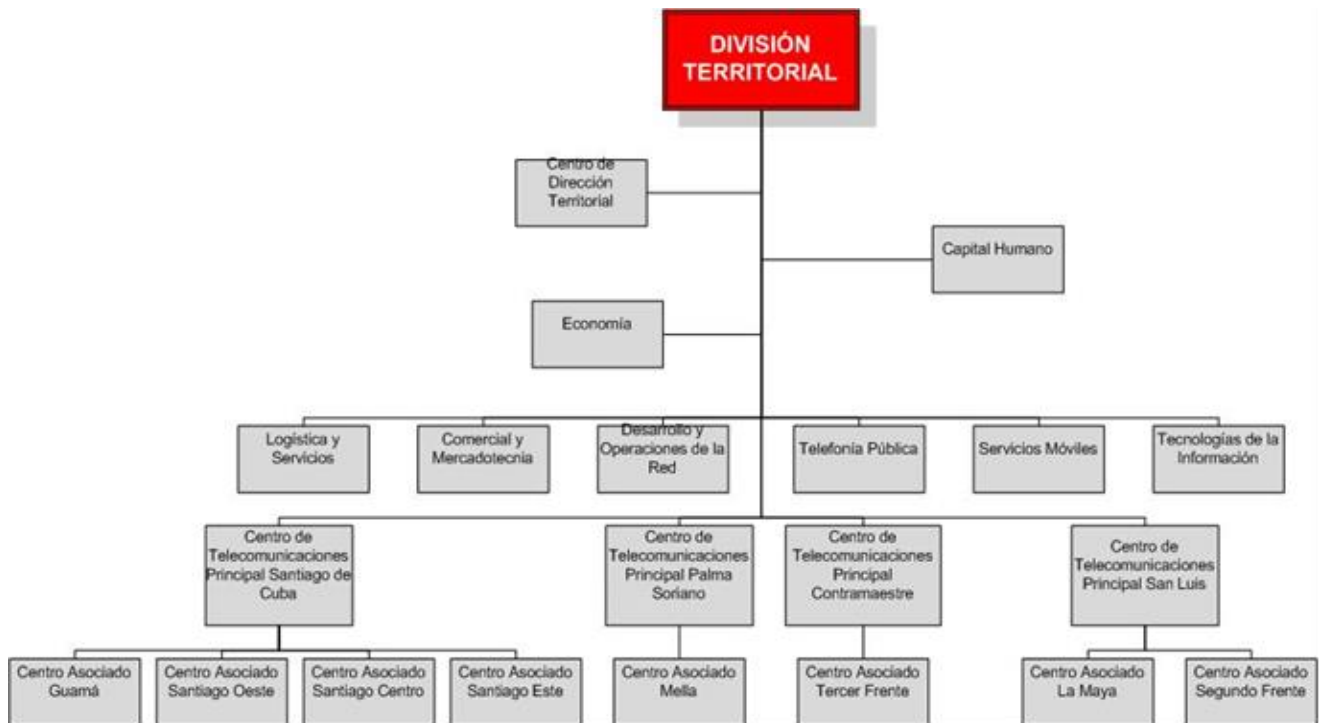
Fuente: Manual de Calidad del CTLC Palma Soriano

Anexo # 2. Zonas de calidad



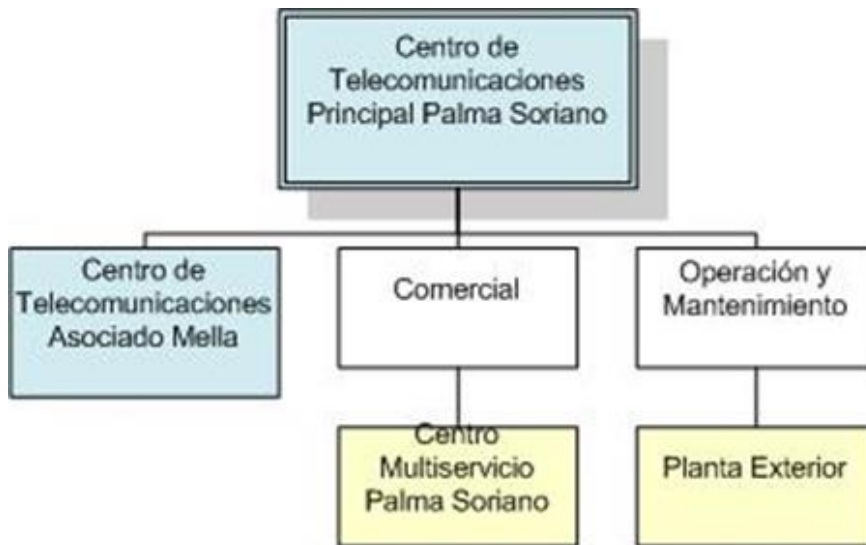
Fuente: Lavilla, MS_CSuraya. Ponencia Evento Regional Boti "La eficiencia, una práctica en la gestión de calidad con el registro y control de los costos en la fabricación de un producto exportable". 2012.

Anexo # 3: Organigrama de la División Territorial de ETECSA Santiago de Cuba.



Fuente: Manual de Calidad del CTLC Palma Soriano

Anexo # 4: Organigrama del Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano



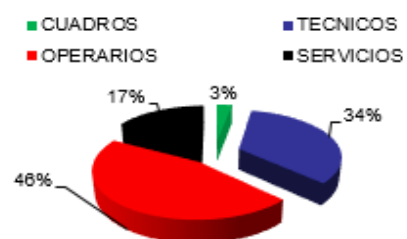
Fuente: Manual de Calidad del CTLC Palma Soriano

Anexo # 5: Caracterización del Centro



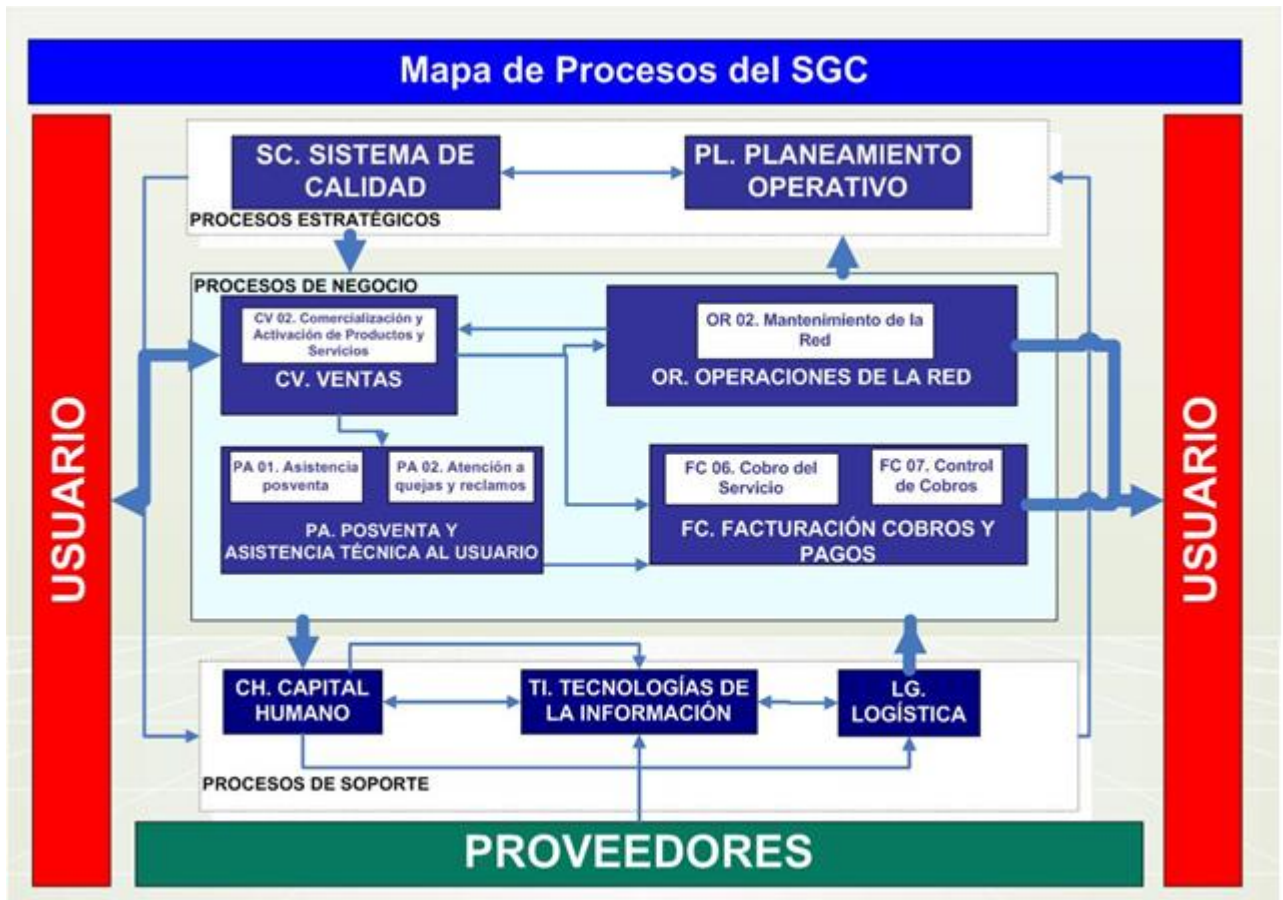
CATEGORÍA OCUPACIONAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CUADROS	1	0	1
TECNICOS	3	9	12
OPERARIOS	16	0	16
SERVICIOS	1	4	5
TOTAL	21	13	34

Categoría Ocupacional



Fuente: Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano

Anexo # 6: Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad



Fuente: Manual de Calidad del CTLC Palma Soriano

Anexo # 7: Matriz de Procesos de Gestión de la Calidad

Clasificación	Nivel 0	Propietario	Nivel 1	Nivel de CTL	
Procesos clave	CV. VENTAS	Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia	CV 02. Comercialización y Activación de Productos y Servicios	CV 2.1	Comercialización del servicio de Telefonía Básica Fija al sector Estatal
				CV 2.2	Distribución de líneas de Telefonía Básica Fija a comercializar para el sector Residencial CUP
				CV 2.3	Comercialización del Servicio de Telefonía Básica Fija al sector Residencial CUP
				CV 2.4	Comercialización del Servicio de Telefonía Móvil Prepago al sector Masivo en CUC
				CV 2.5	Comercialización de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC al sector Masivo
				CV 2.6	Comercialización de equipos terminales de telecomunicaciones en CUP al sector residencial
				CV 2.7	Comercialización e instalación de servicios de Telefonía Fija Alternativa.
				CV 2.8	Recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC
				CV 2.9	Gestión del Agente de Telecomunicaciones
	OR. OPERACIONES DE LA RED	Jefe de Departamento de Operaciones y desarrollo de la Red	OR 02. Mantenimiento de la Red	OR 2.1	Mantenimiento preventivo a la Planta Interior
				OR 2.2	Mantenimiento correctivo a la Planta Interior
				OR 2.3	Mantenimiento correctivo a la Planta Exterior
				OR 2.4	Mantenimiento preventivo a la planta Exterior
				OR 2.5	Mantenimiento correctivo a las Estaciones Públicas
	FC. FACTURACIÓN, COBROS Y PAGOS	Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia	FC 06. Cobros del Servicio/Producto	FC 6.1	Desconexión y cargos por conexión.
				FC 6.2	Gestión de cobro y baja por deudas.
			FC 07. Control de los Cobros	FC 6.3	Devolución del crédito telefónico.
				FC 7.1	Manipulación de recursos financieros.
	PA. POSVENTA Y AISTENCIA AL USUARIO	Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia	PA 01. Asistencia posventa a los usuarios de los servicios	FC 7.2	Actualización de usuarios en el Sistema de Gestión de Cobros.
				PA 1.1	Comercialización de servicios suplementarios y de valor añadido.
				PA 1.2	Ejecución de movimientos comerciales del servicio de Telefonía Básica Fija.
			PA 1.3	Cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica Fija para el sector Residencial CUP.	

Clasificación	Nivel 0	Propietario	Nivel 1	Nivel de CTL	
				PA 1.4	Ejecución de traslados del servicio de Telefonía Básica Fija en el sector Residencial CUP.
			PA 02. Atención a quejas y reclamos del usuario	PA 2.1	Tratamiento a quejas y reclamos del usuario
Procesos de Soporte	LG. LOGÍSTICA	Jefe de Grupo de Logística	LG 04. Operaciones Logísticas	LG 4.1	Gestión de Recursos Materiales
				LG 4.2	Gestión de Pedidos
				LG 4.3	Gestión de Almacenes
				LG 4.4	Distribución
				LG 4.5	Gestión de Proveedores
			LG 05. Consumo	LG 5.1	Utilización de recursos materiales en el Centro de Telecomunicaciones
		LG 06. Gestión de Devoluciones	LG 6.1	Tramitación de recursos materiales de la logística inversa	
	TI. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION	Jefe de Departamento TI	TI 05. Operación y Mto de Sistemas e Infraestructuras	TI 5.1	Soporte a infraestructura de tecnologías de la información
	CH. CAPITAL HUMANO	Jefe de Departamento de Capital Humano	CH 04. Incorporación del CH	CH 4.1	Selección e Integración del Capital Humano a la organización
			CH 05. Desarrollo del Personal	CH 5.1	Desarrollo del Capital Humano
CH 5.2				Evaluación del Desempeño del Capital Humano	
Procesos Estratégicos	SC. SISTEMA DE CALIDAD	Especialista de Calidad	SC 01. Planificación de la Calidad	SC. 1.1	Planificación del Sistema de Gestión de Calidad
			SC 02. Control de Calidad	SC. 2.1	Gestión de la Documentación
			SC 03. Mejoramiento de la Calidad	SC 3.1	Realización de auditorías internas de calidad
				SC 3.2	Gestión de acciones correctivas y preventivas
				SC 3.3	Revisión por la dirección
			PL. PLANEAMIENTO OPERATIVO	Director Territorial	PL 01. Planificación Operativa
	PL 1.2	Gestión de la Prevención y el Control Interno			
	PL 1.3	Despliegue de la planificación material			
	PL 02. Control Operativo	PL 2.1			Control de gestión del Centro de Telecomunicaciones

Fuente: Manual de Calidad del CTLC Palma Soriano

Anexo # 8: Fichas de Procesos de Capital Humano

		CH. CAPITAL HUMANO		FP-CH-07	
PROCESO: CH. CAPITAL HUMANO			PROPIETARIO: Jefe de Departamento de Capital Humano		
MISIÓN: Garantizar que el personal que ejecuta los procesos incluidos dentro del SGC sea idóneo en base a las competencias definidas para cada puesto de trabajo y que aumenta continuamente su desempeño en base a los resultados de los procesos.			DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> PP-CH-002/08. Gestión de la Capacitación PG-HU/RH-001/09. Procedimiento para la selección del personal en ETECSA 		
Alcance	Unidades Organizativas: Centro de Telecomunicaciones y Departamento de Capital Humano Instalaciones: Centro de Telecomunicaciones, Edificio Administrativo de la DTSC y Centro de Capacitación				
	Actividad <ul style="list-style-type: none"> CH 04. Incorporación del CH CH 05. Desarrollo del Personal 		DOCUMENTACIÓN REGULATORIA: <ul style="list-style-type: none"> Ley No 105, de Seguridad Social Resolución 08/05. Reglamento general sobre relaciones laborales del Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social (MTSS) Resolución 26/2009. Reglamento sobre las relaciones laborales para los trabajadores de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. del Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social (MTSS) 		
Especificaciones del Proceso	ENTRADAS		PROVEEDOR		REQUISITOS
	Necesidad de personal		PROCESOS SGC		Existencia de plaza vacante o que el titular de la plaza se encuentre de certificado médico prolongado, licencia de maternidad o licencia sin sueldo.
	Planilla de solicitud de empleo y curriculum		Candidato externo		<ul style="list-style-type: none"> Todos los espacios de la planilla llenos. No existencia de tachaduras y errores.
	Matriz de responsabilidad y autoridad		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Claras y orientadas al resultado final de los procesos. Actualizada con los puestos actuales.
	Descripción de puesto de trabajo		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Actualizado y legible. Con toda la información necesaria del puesto de trabajo.
	Matriz de competencias laborales		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Claras y orientadas al resultado final de los procesos. En correspondencia con la Resolución 31. Actualizada con los puestos actuales.
	Necesidades de capacitación		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Necesidades en correspondencia con la evaluación del desempeño del trabajador. Relacionadas con los requisitos del puesto según el Descriptivo. Nombre del trabajador, propuesta de acción a desarrollar, competencias a desarrollar, firma del jefe inmediato y del trabajador.
	SALIDAS		CLIENTE		REQUISITOS
Trabajador seleccionado y contratado		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Nombre y dos apellidos del candidato seleccionado, unidad organizativa y fecha del otorgamiento. Firma del dirigente y el Jefe del Unidad Organizativa. 	
Contratos laborales		Unidades organizativas y candidato seleccionado		<ul style="list-style-type: none"> Nombre y apellidos, CI, plaza, salario, tipo de contrato, tiempo de duración, fecha de comienzo del contrato Firma del trabajador y del Director Territorial, cuño. 	
Expediente del curso		CH. CAPITAL HUMANO		Con toda la documentación establecida.	
Evaluación del desempeño de los trabajadores		PROCESOS SGC		<ul style="list-style-type: none"> Con las recomendaciones necesarias. Firmada por el jefe inmediato del trabajador. 	
Personal formado		Unidades Organizativas y Centros de Telecomunicaciones		<ul style="list-style-type: none"> Personal preparado de acuerdo a las necesidades. Satisfacción del trabajador con la capacitación. 	
PUNTOS DE CONTROL: <ol style="list-style-type: none"> PC-CH-01. Verificación del DNI antes de aprobación del candidato. PC-CH-02. Supervisión del Modelo de Verificación Externa de Personal PC-CH-03. Revisión del Diagnóstico de Necesidades de Formación. PC-CH-04. Medición de la satisfacción con la acción de formación. PC-CH-05. Revisión de la Evaluación del Desempeño. 			INDICADORES DE EFICACIA		
		Indicador		Formulación	
		CPC		$CPC = \frac{\text{Acciones Realizadas}}{\text{Plan}} * 100$	
		CPS		$CP = \frac{\sum \text{ProcSelección} - \text{reclamaciones al OJLB}}{\sum \text{ProcSelección}}$	
		ISC		$ISC = \frac{\sum \text{ISC de cada Cursos}}{\text{Total de Cursos}}$	
		Índice de satisfacción con la capacitación		El ISC del semestre es la Moda de los ISC del total de cursos.	
Recursos		Material de oficina y otros productos comunes			
Aprobado por		Gerardo Hechavarría Ferrer		Cargo	Director Territorial
Fecha de emisión		21/01/2015		Versión	1
				Fecha	15/10/2015

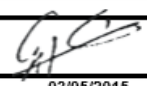
Fuente: Centro de Telecomunicaciones Palma Soriano

Anexo # 9: Fichas de Procesos de Operaciones de la Red

OR. OPERACIONES DE LA RED		FP-OR-02																						
PROCESO: OR. OPERACIONES DE LA RED		PROPIETARIO: Jefe de Departamento de Desarrollo y Operaciones de la Red																						
MISIÓN: Garantizar el soporte a infraestructura tecnológica para la prestación de los servicios de telecomunicaciones siguiendo los parámetros técnicos establecidos y garantizando la satisfacción de los usuarios.		DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> PT 000/07_UNTP_OP y MITP. Procedimiento técnico para efectuar los mantenimientos preventivos periódicos a las Estaciones Públicas. PT-OR-RC. Procedimiento para planificación, ejecución y control de los mantenimientos en la especialidad de transporte. IT-GR-RA-004/2010. Instrucción técnica para los equipos terminales de Telefonía Fija Básica y de Telefonía Fija Alternativa en la red de ETECSA. IT-GR-RA-005/2010. Instrucción de trabajo para la intervención, operación y mantenimiento de los gabinetes de distribución y de los gabinetes integrales (Outdoor) 																						
Alcance	Unidades Organizativas: Grupo de Operación y Mantenimiento del Centro de Telecomunicaciones (Incluye a la unidad de Planta Exterior) Instalaciones: Oficina de Planta Exterior, CMT y locales tecnológicos.																							
Actividad	OR 02. Mantenimiento de la Red	DOCUMENTACIÓN REGULATORIA: <ul style="list-style-type: none"> ETECSA VPOR- RA- 01- 1: 2010. Planta Exterior para la Red de Abonados Parte 1. Elementos de Operación y Mantenimiento. ETECSA UNC AT PE- 02-2: 2005. Planta Exterior para la Red de Abonados. Parte 2. Elementos de Operación y Mantenimiento. DC DPI (GR) – 003:2005. Norma Operación y Mantenimiento CC08. ETEC V3 PE-07: 99. Red de distribución de cables de cobre de la Planta Exterior. Norma de instalación y empate. ETEC V3 PE-03: 99. Planta Exterior. Instalaciones de postes para cables de comunicaciones. 																						
Especificaciones del Proceso	ENTRADAS	PROVEEDOR	REQUISITOS																					
	Diagnóstico de las redes de telecomunicaciones	UO: Unidad de Planta Exterior	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo y detallado Actualizado Validado por supervisores del Nivel 3 																					
	Reporte de avería	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con los datos básicos del usuario Correctamente clasificado 																					
	Materiales, insumos y componentes de telecomunicaciones	LG. LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Según parámetros establecidos para el uso Según cantidades, tiempo y lugar de la solicitud Con controles correspondientes 																					
	Rutinas de mantenimiento para las centrales de conmutación ATZ 64	División de Servicios Fijos	<ul style="list-style-type: none"> Desglosada por rutina y frecuencia de mantenimiento Según Guía de Mantenimiento 																					
	Guía de Mantenimiento para el equipamiento de transmisión	División de Servicios Fijos	<ul style="list-style-type: none"> Específica para cada tipo de tecnología de transmisión Desglosada por rutina y frecuencia de mantenimiento 																					
	Estadísticas de interrupción de las redes según SIPREC	UO: Departamento de Desarrollo y Operaciones de la Red	<ul style="list-style-type: none"> Datos verificados Datos segmentados por sectores de la red 																					
Políticas nacionales de mantenimiento preventivo a la Red de Planta Exterior	División de Servicios Fijos	<ul style="list-style-type: none"> Según políticas empresariales Desglosado por especialidad 																						
SALIDAS	CLIENTE	REQUISITOS																						
Mantenimiento preventivo a la Planta Exterior	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con cultura técnica y cumpliendo las normas establecidas Recursos utilizados correctamente contabilizados 																						
Mantenimiento preventivo a los sistemas de transmisión y conmutación ejecutado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con cultura técnica y cumpliendo las normas establecidas Recursos utilizados correctamente contabilizados 																						
Solución de la interrupción reportada	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con cultura técnica y cumpliendo las normas establecidas Servicio con parámetros reestablecidos 																						
Registro de materiales consumidos	UO: Departamento de Operaciones de la Red	<ul style="list-style-type: none"> Según consumo real Reporte diario de labor legible y sin tachaduras 																						
Materiales recogidos	LG. LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> Según regulaciones de la logística inversa 																						
Información sobre el cumplimiento del plan de mantenimiento	UO: Departamento de Operaciones de la Red	<ul style="list-style-type: none"> Información veraz y oportuna Desglosado por especialidad 																						
PUNTOS DE CONTROL: <ol style="list-style-type: none"> PC-OR-01. Verificación de la factibilidad de realizar el mantenimiento preventivo planificado de la Planta Interior. PC-OR-02. Pruebas de calidad de la intervención en la Planta Interna (mantenimiento correctivo y preventivo) PC-OR-03. Revisión del Reporte Diario de Labor. PC-OR-04. Realización de pruebas de funcionamiento del servicio de Telefonía Básica reparado. PC-OR-05. Realización de pruebas de funcionamiento del servicio de Telefonía Pública reparado. 	INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROCESO: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Formulación</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RI</td> <td>Reportes Iniciales $RI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$</td> <td>≤ 6 %</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>Teléfonos reparados en los tres primeros días $TR = \frac{REmenor72h}{RER} * 100$</td> <td>≥ 94 %</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>Porcentaje de Órdenes de Nuevos Servicios ejecutadas en tiempo $\% O/S_{NS} = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$</td> <td>≥ 94 %</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td>Interrupciones Repetidas % que de números que se repiten al menos 2 veces</td> <td>≤ 12 %</td> </tr> <tr> <td>OT</td> <td>Porcentaje de Órdenes de Traslados ejecutadas en tiempo $\% O/S_T = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$</td> <td>≥ 94,00 %</td> </tr> <tr> <td>EPI</td> <td>Estaciones públicas interrumpidas $EPI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$</td> <td>≤ 6,5 %</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	Formulación	Criterio	RI	Reportes Iniciales $RI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$	≤ 6 %	TR	Teléfonos reparados en los tres primeros días $TR = \frac{REmenor72h}{RER} * 100$	≥ 94 %	OS	Porcentaje de Órdenes de Nuevos Servicios ejecutadas en tiempo $\% O/S_{NS} = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$	≥ 94 %	IR	Interrupciones Repetidas % que de números que se repiten al menos 2 veces	≤ 12 %	OT	Porcentaje de Órdenes de Traslados ejecutadas en tiempo $\% O/S_T = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$	≥ 94,00 %	EPI	Estaciones públicas interrumpidas $EPI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$	≤ 6,5 %
	Indicador	Formulación	Criterio																					
	RI	Reportes Iniciales $RI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$	≤ 6 %																					
	TR	Teléfonos reparados en los tres primeros días $TR = \frac{REmenor72h}{RER} * 100$	≥ 94 %																					
	OS	Porcentaje de Órdenes de Nuevos Servicios ejecutadas en tiempo $\% O/S_{NS} = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$	≥ 94 %																					
	IR	Interrupciones Repetidas % que de números que se repiten al menos 2 veces	≤ 12 %																					
	OT	Porcentaje de Órdenes de Traslados ejecutadas en tiempo $\% O/S_T = \left(\frac{O/S}{O/S(OK)} \right) * 100$	≥ 94,00 %																					
EPI	Estaciones públicas interrumpidas $EPI = \frac{RER}{LineasServicio} * 100$	≤ 6,5 %																						
Recursos	Insumos y materiales de telecomunicaciones, material de oficina y otros productos comunes, combustibles																							
Aprobado por	Gerardo Hechavarría Ferrer	Cargo	Director Territorial																					
			Firma																					
Fecha de emisión	03/05/2015	Versión	0																					
		Fecha de modificación	03/05/2015																					

Fuente: Ídem

Anexo # 10: Fichas de Procesos de Planeamiento Operativo

PL. PLANEAMIENTO OPERATIVO				FP-PL-08			
PROCESO: PL. PLANEAMIENTO OPERATIVO				PROPIETARIO: Director Territorial			
MISION: Dirigir la ejecución de los procesos que están dentro del SGC definiendo estrategias, políticas, objetivos, planes de actuación y asignando recursos para el desarrollo de las actividades.				DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:			
Alcance	Unidades Organizativas: DTSC (Grupo de Trabajo del DT) y Centro de Telecomunicaciones de Palma Soriano			<ul style="list-style-type: none"> PP-PL-001/15, Control de Gestión del Centro de Telecomunicaciones. PG-CI-023/12, Procedimiento para la gestión y prevención de riesgos en ETECSA PG-DPEC-PE-02, Metodología para la definición y control de los objetivos empresariales 			
	Instalaciones: Oficinas del edificio administrativo de la DTSC y Oficinas del Centro de Telecomunicaciones.			DOCUMENTACIÓN REGULATORIA:			
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> PL 1.1, Planificación Operativa PL 1.2, Gestión de la Prevención y el Control Interno PL 2.1, Control de gestión del Centro de Telecomunicaciones 			<ul style="list-style-type: none"> Resolución 60/2011, Normas del Sistema de Control Interno de la Contraloría de la República Instrucción 1/2011, Para la planificación de los objetivos y actividades en los Organos, Organismos de la Administración Central del Estado, Entidades Nacionales y las Administraciones Locales del Poder Popular. Instrucción 24/2011, Para la planificación de los Objetivos y Actividades de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. 			
	ENTRADAS		PROVEEDOR	REQUISITOS			
Especificaciones del Proceso	Políticas empresariales, misión, visión y documentos estratégicos		UO: Dirección Ejecutiva de ETECSA	<ul style="list-style-type: none"> Documentos actualizados y vigentes Aprobados por los niveles correspondientes 			
	Política de Calidad ETECSA		UO: Dirección Ejecutiva de ETECSA	<ul style="list-style-type: none"> Aprobada por el Presidente Ejecutivo 			
	Planificación Estratégica de ETECSA		UO: Dirección Ejecutiva de ETECSA	<ul style="list-style-type: none"> Aprobada por el Presidente Ejecutivo 			
	Datos sobre el desempeño de los procesos		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de las metas de desempeño y desviaciones 			
	Necesidades de recursos para el funcionamiento del SGC y los procesos		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Basadas en criterios objetivos Cuantificables y detalladas 			
	Planificación de la comunicación		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Con especificación del canal a utilizar y los objetivos 			
	Histórico de consumo de recursos según SAP		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Mensualizados correctamente Desglosados por renglones 			
	Diagnóstico del estado de la Planta Exterior y Planta Interior		OR. OPERACIONES DE LA RED	<ul style="list-style-type: none"> Validado por el área rectora 			
	Planificación de la realización del Consejo de Dirección del CTLC		UO: Centro de Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Con fechas claramente definidas Según Plan Temático aprobado 			
	Propuesta de planes de inversiones		UO: Grupo de Desarrollo de la Red	<ul style="list-style-type: none"> Validada por el área rectora 			
	Ingresos estimados por tipo de servicio y pronóstico de ventas		UO: Grupo de Mercadotecnia	<ul style="list-style-type: none"> Desglosado por meses 			
	SALIDAS		CLIENTE	REQUISITOS			
Objetivos de Trabajo		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Medibles, concretos y realistas Que impacta áreas relevantes de la organización Está en correspondencia con los objetivos corporativos y con la Política de Calidad 				
Asignación de recursos		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Respaldados con la existencia de presupuesto 				
Plan Anual de Trabajo del CTL		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Con referencia a los objetivos y tipos de tareas 				
Plan de Trabajo Mensual del CTL		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Con referencia a los objetivos y tipos de tareas 				
Demanda de recursos materiales por Unidad Organizativa en físico y en valor		LG. LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> Correctamente mensualizado Desglosado por cuenta de SAP 				
Plan de ingresos por tipo de servicios y plan de ventas		CV. VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Desglosado por meses y por punto de venta Objetivo basado en capacidades reales. 				
Comunicación realizada		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Con medición de la eficacia 				
Planificación del Servicio		PROCESOS DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> En correspondencia con los Objetivos de Calidad y la planificación del SGC En correspondencia con la Planificación Estratégica En correspondencia con los requisitos del usuario 				
PUNTOS DE CONTROL:				INDICADORES DE DESEMPEÑO DE PROCESOS:			
1. PC-PL-01, Revisión de <u>Objetivos de Trabajo del Centro de Telecomunicaciones.</u>				CI	Índice de Aplicación de la Guía de Control Interno	$CI = \frac{\text{Componentes resp. positivas}}{\text{Total componentes}} * 100$	= 100 %
2. PC-PL-02, Revisión del <u>Plan de Trabajo Anual del Centro de Telecomunicaciones.</u>							
3. PC-PL-03, Revisión del <u>Plan de Trabajo Mensual del Centro de Telecomunicaciones.</u>				COD	Cumplimiento de las orientaciones de la Defensa	$COD = \frac{\text{AccCumpl.}}{\text{TotalAcc}} * 100$	= 100 %
4. PC-PL-04, Chequeo del cumplimiento de los <u>Objetivos de Trabajo del Centro de Telecomunicaciones.</u>							
5. PC-PL-05, Revisión del cumplimiento del <u>Plan de Trabajo Mensual del Centro de Telecomunicaciones.</u>							
6. PC-PL-06, Revisión del <u>Análisis de Riesgos y el Plan de Prevención del CTLC.</u>							
7. PC-PL-07, Analizar el presupuesto aprobado para la DTSC.							
8. PC-PL-08, Revisar el <u>Informe de Control de Gestión.</u>							
Recursos		Material de oficina y otros productos comunes					
Aprobado por	Gerardo Hechavarría Ferrer		Cargo	Director Territorial	Firma		
Fecha de emisión	03/05/2015	Versión	0	Fecha modificación	03/05/2015		

Fuente: Ídem

Anexo # 11: Fichas de Procesos de Facturación, Cobros y Pagos

FC. FACTURACION, COBROS Y PAGOS			FP-FC-03														
PROCESO: FC. FACTURACIÓN, COBROS Y PAGOS MISIÓN: Realizar la facturación de los servicios de telecomunicaciones contratados por el usuario según las tarifas establecidas para cada servicio y garantizando la gestión de cobro eficaz y oportuna. Se ocupa además del control del efectivo recaudado por concepto de la comercialización de servicios.			PROPIETARIO: Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> PE-EC-004/10. Manual de procedimientos sobre manipulación de dinero en efectivo y otros valores en caja PE-FC-003/11. Gestiones de cobro y baja por deuda de los servicios de telecomunicaciones PE-FC-04/11. Cobro de comisión de crédito telefónico a los usuarios residenciales en MN PE-FC-007/12. Desconexión por falta de pago y aplicación del cargo por conexión de los servicios de ETECSA PE-FC-02/11. Devolución del crédito telefónico. PE-FC-010/13. Manipulación de recursos financieros y depósitos a SEPSA PE-FC-009/12. Conciliación de cuentas por cobrar de la facturación telefónica y las ventas no incluidas en la facturación telefónica PP-CV-18/10. Cobro, aplicación y devolución de fondo de garantía PE-FC-008/12. Procedimiento para la actualización y control de usuarios del Sistema de Gestión de Cobros 														
Alcance	Unidades Organizativas: Incluye el Centro Multiservicios del Centro de Telecomunicaciones (Jefe de Grupo Comercial, Jefe de Oficina Comercial Jefe de Brigada y Ejecutivos Comerciales). Instalaciones: Centro Multiservicios del CTLC Palma Soriano		DOCUMENTACIÓN REGULATORIA: <ul style="list-style-type: none"> Manual de Cobros Circular 9/2009. Indicaciones sobre violaciones de precios. Ministerio del Comercio Interior Resolución 245 BCC. Normas de cobros y pagos derivados de la compraventa de mercancías o de prestación de servicios. Banco Central de Cuba 														
	Actividad <ul style="list-style-type: none"> FC 06. Cobros del Servicio/Producto FC 07. Control de los Cobros 																
Especificaciones del Proceso	ENTRADAS		PROVEEDOR		REQUISITOS												
	Factura telefónica		UO; Expedición de la Facturación		<ul style="list-style-type: none"> Legible y detallada Sin errores ni cargos indebidos 												
	Efectivo recaudado		SEPSA		<ul style="list-style-type: none"> Con las medidas de seguridad necesarias Con el cuadro realizado 												
	Importe a cobrar según la venta del servicio o producto		CV. VENTAS		<ul style="list-style-type: none"> Según servicio recibido o producto adquirido Cobro según precio de venta 												
	SALIDAS		CLIENTE		REQUISITOS												
	Importe cobrado en caja		UO; Centro Multiservicio		<ul style="list-style-type: none"> Según reportes de lo sistemas (Cobros, SAP y Recarga) 												
	Sistemas de Cobros actualizado		EC. ECONOMIA		<ul style="list-style-type: none"> Según importe facturado 												
	Efectivo entregado a TRASVAL		TRASVAL		<ul style="list-style-type: none"> Carta de porte legible y detallada Carta de Porte sin errores ni cargos indebidos 												
Recibo de cobro		USUARIO		<ul style="list-style-type: none"> Según importe facturado 													
PUNTOS DE CONTROL: <ol style="list-style-type: none"> PC-FC-01. Revisión de la <u>Lista de Desconexión por Falta de Pago</u> PC-FC-02. Revisión de la correcta aplicación del cargo por conexión PC-FC-03. Verificación de las cuentas pendientes de pago por edades PC-FC-04. Verificación de las cuentas finales PC-FC-05. Verificación del efectivo contra los reportes (Cuadre diario) PC-FC-06. Recuento del efectivo a entregar a SEPSA PC-FC-07. Verificar titular del servicio PC-FC-08. Verificar modalidad de servicio telefónico PC-FC-09. Verificar crédito telefónico PC-FC-10. Verificar modelo de cargos misceláneos 			INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROCESO <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Indicador</th> <th>Formulación</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PCN</td> <td>Pendiente de Cobro en MLC</td> <td>$PCME = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$</td> <td>≤ 12 %</td> </tr> <tr> <td>Pendiente de Cobro en MN</td> <td>$PCMN = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$</td> <td>≤ 3 %</td> </tr> </tbody> </table>					Indicador	Formulación	Criterio	PCN	Pendiente de Cobro en MLC	$PCME = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$	≤ 12 %	Pendiente de Cobro en MN	$PCMN = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$	≤ 3 %
	Indicador	Formulación	Criterio														
PCN	Pendiente de Cobro en MLC	$PCME = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$	≤ 12 %														
	Pendiente de Cobro en MN	$PCMN = \frac{TotalNoCobrado}{TotalFacturado} * 100$	≤ 3 %														
Recursos			Material de oficina y otros productos comunes														
Aprobado por		Gerardo Hechavarría Ferrer		Cargo	Director Territorial	Firma 											
Fecha de emisión		03/05/2015		Versión	0	Fecha de modificación	03/05/2015										

Fuente: Ídem

Anexo # 12: Fichas de Procesos de Ventas

CV. VENTAS		FP-CV-01		
PROCESO: CV. VENTAS		PROPIETARIO: Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia.		
MISION: Incluye la oferta, contratación y activación de los servicios de telecomunicaciones garantizando la satisfacción de las necesidades de los usuarios y contribuyendo al logro de los resultados económicos esperados para la Empresa.		DOCUMENTACIÓN TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> Alta de línea telefónica fija alternativa prepago y pospago Comercialización de equipos terminales, accesorios e insumos de telecomunicaciones Comercialización del servicio celular preactivo en la red de ventas de las Direcciones Territoriales del país Procedimiento para la Comercialización del servicio en áreas de Internet Procedimiento provisional para la comercialización y provisión de los servicios telefónicos básicos al segmento residencial CUP PE-CV-12/13. Comercialización del equipo terminal del servicio de telefonía básica segmento masivo. 		
Alcance	Unidades Organizativas: Incluye el Centro Multiservicios del Centro de Telecomunicaciones. Incluye la unidad de Planta Exterior del Centro de Telecomunicaciones Instalaciones: Centro Multiservicios del Centro de Telecomunicaciones, Oficina de Planta Exterior del Centro de Telecomunicaciones	DOCUMENTACIÓN REGULATORIA: Manual de Comercialización de Productos y Servicios		
Actividad	CV-02. Comercialización y Activación de Productos y Servicios.			
Especificaciones	ENTRADAS	PROVEEDOR	REQUISITOS	
	Tarifas de precios de servicios y productos	UO: División de Servicios Fijos de ETECSA	<ul style="list-style-type: none"> Correctamente validadas por los organismos adecuados. Correctamente actualizadas. 	
	Ofertas de productos y servicios	UO: División de Servicios Fijos de ETECSA	<ul style="list-style-type: none"> Según necesidades de los usuarios y estudios de mercado realizados 	
	Solicitud de servicio de telecomunicaciones	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Si es un usuario estatal debe estar firmada y entregada por el personal facultado. 	
	Levantamiento de capacidades a comercializar	OR. OPERACIONES DE LA RED	<ul style="list-style-type: none"> Direcciones correctas y validadas. Contiene los números exactos de cable-par-terminal. 	
	Apertura de la Oferta Comercial del servicio de Telefonía Básica	OR. OPERACIONES DE LA RED	<ul style="list-style-type: none"> Identificada correctamente. Cada tres meses. 	
	Requisitos de los servicios (Fichas del servicio)	PROCESOS CLAVE DEL SGC	<ul style="list-style-type: none"> Con parámetros de conformidad establecidos. Correctamente validados. 	
	Equipos, tarjetas y accesorios para la venta	LG. LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> En las cantidades y surtidos solicitadas. Embalaje en buen estado. Equipos en buen estado técnico. 	
	Materiales, insumos y componentes de telecomunicaciones	LG. LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Según parámetros establecidos para el uso. Según cantidades y surtido de la solicitud. En el tiempo previsto en la solicitud. 	
SALIDAS	ORIGEN	REQUISITOS		
Servicio de Telefonía Básica Fija a facturar	FC. FACTURACION, COBROS Y PAGOS	<ul style="list-style-type: none"> Correctamente verificado (OK comercial). Con la conformidad del usuario. 		
Orden de Servicio cerrada	Sistema SIPREC	<ul style="list-style-type: none"> Con la información correcta y legible. Firmada por el usuario. 		
Servicio de Telefonía Básica Fija instalado y activado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con buena cultura técnica. Línea con los parámetros eléctricos establecidos. Con el OK de Facturación. 		
Equipos, tarjetas y accesorios vendidos	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Correcta aplicación del precio de venta. Equipo en buen estado técnico. 		
Demanda insatisfecha	UO: Departamento Comercial y Mercadotecnia	<ul style="list-style-type: none"> Con todos los datos del usuario y propuestas de solución. 		
Materiales consumidos	UO: Departamento de Operaciones de la Red	<ul style="list-style-type: none"> Según consumo real de recursos (normas de consumo de materiales). Reporte diario de labor legible y sin tachaduras. 		
Datos del usuario y sus servicios	Sistema SIPREC	<ul style="list-style-type: none"> Datos del usuario correcto y registrado. 		
PUNTOS DE CONTROL: 1. PC-CV-01. Revisar la Oferta Comercial en el terreno. 2. PC-CV-02. Verificación Listado de prioridades de instalación de servicios telefónicos residenciales -Carné de Identidad del Usuario 3. PC-CV-03. Verificar instalación del servicio telefónico. 4. PC-CV-04. Verificar el funcionamiento del servicio con la Mesa de Pruebas una vez instalado. 5. PC-CV-05. Verificación de los datos del usuario antes de la activación de la línea de Telefonía Móvil. 6. PC-CV-06. Comprobación de la correcta activación del servicio de Telefonía Móvil. 7. PC-CV-07. Confirmación de la Firma del Usuario con la firma del carné de identidad. 8. PC-CV-08. Probar el equipo Terminal (o accesorio) antes de la venta al usuario 9. PC-CV-09. Verificación de la contratación del usuario estatal 10. PC-CV-10. Verificación de que el usuario residencial no ha realizado una compra anterior de un equipo Terminal en CUP 11. PC-CV-11. Realizar pruebas del equipamiento de TFA antes de realizar la instalación 12. PC-CV-12. Revisar el precupón o prevale de recarga en CUC del servicio de Telefonía Móvil. 13. PC-CV-13. Confirmación del número de serie de la tarjeta antes de realizar la recarga 14. PC-CV-14. Verificar factibilidad de contratación como Agente de Telecomunicaciones 15. PC-CV-15. Verificar datos de la solicitud estatal.	INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROCESO			
		Indicador	Formulación	Criterio
		DPTB	Demora promedio en la instalación de servicios de telefonía básica. $DPTB = \frac{PROM}{FechaAsig - FechaOrd}$	≤ 40 Días
		NSTB	Cumplimiento del Plan de Nuevos Servicios TB $CPNS = \frac{NSInstalados}{PlanNS} * 100$	≥ 100 %
	NSTM	Cumplimiento del Plan de Activación de Líneas de Telefonía Móvil $NSTB = \frac{NSInstalados}{PlanNS} * 100$	≥ 100 %	

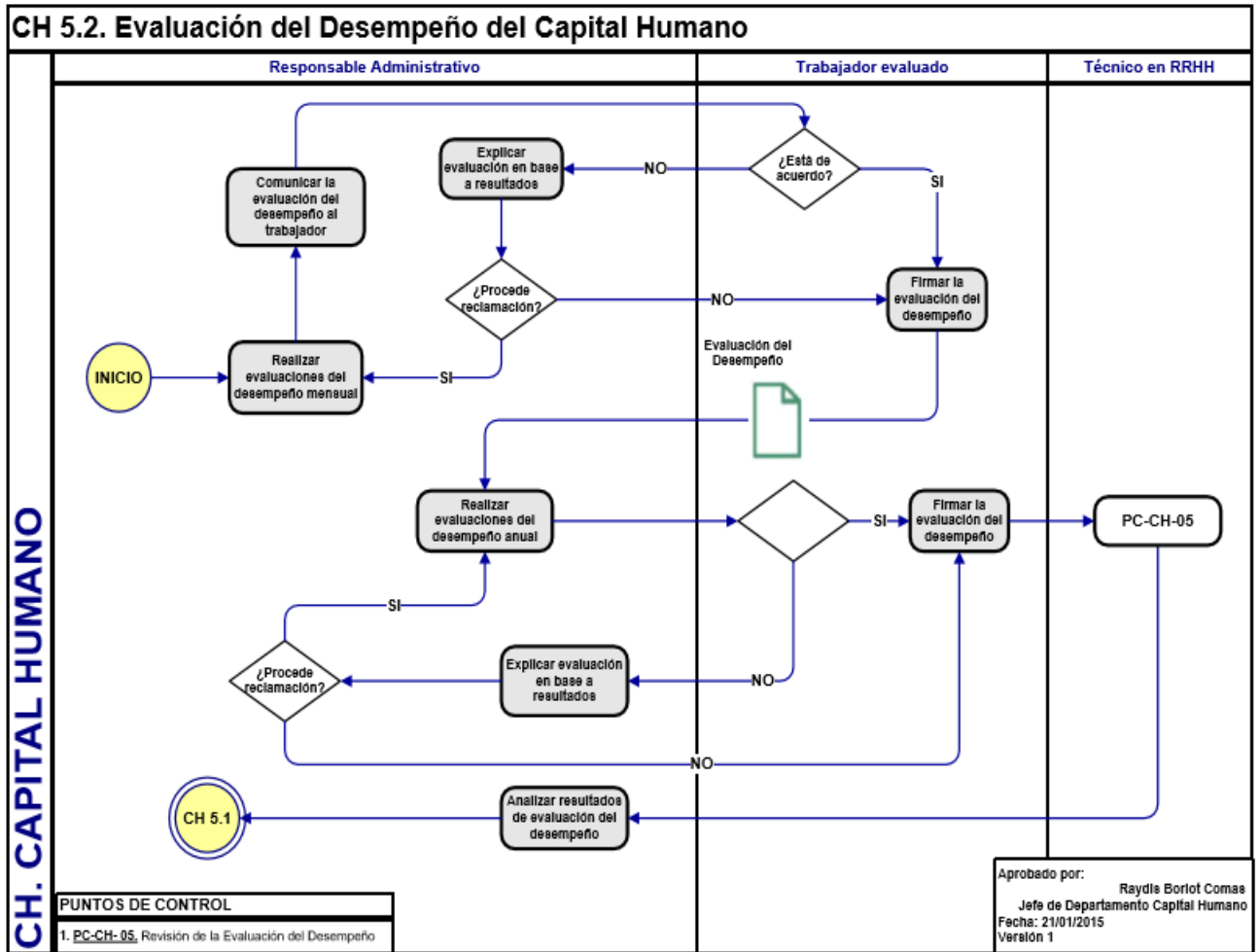
Fuente: Ídem

Anexo # 13: Fichas de Procesos de Posventa y Asistencia al Usuario

PA. POSVENTA Y ASISTENCIA AL USUARIO		FP-PA-04														
PROCESO: PA. POSVENTA Y ASISTENCIA AL USUARIO		PROPIETARIO: Jefe de Departamento de Comercial y Mercadotecnia														
MISION: Recepción, tratamiento y solución de todas las solicitudes posventa del usuario de los servicios de telecomunicaciones. Incluye además los servicios de atención telefónica.		DOCUMENTACION TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> PGCA-DCME-002-07. Tratamiento a las Quejas de los Servicios de los Servicios de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. PE-CV-07/12. Traslado del Servicio Telefónico Fijo para el segmento Residencial CUP PE-CV-06/12. Cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica para el Segmento Residencial en CUP 														
Alcance	Unidades Organizativas: Incluye al Centro Multiservicios del Centro de Telecomunicaciones. Incluye la unidad de Planta Exterior del Centro de Telecomunicaciones. Instalaciones: Centro Multiservicios del CTLC y Oficina de Planta Exterior del CTLC	DOCUMENTACIÓN REGULATORIA: ETEC UNC AT TM-02 : 2005. Servicio de Telefonía Móvil. Telefonía Fija Alternativa. Reclamo. ETEC VPOR PE – 01/P : 2009. Mesa de Prueba. Operación y Reclamo														
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> PA 01. Asistencia posventa a los usuarios de los servicios PA 02. Atención a quejas y reclamos del usuario 															
Especificaciones	ENTRADAS	PROVEEDOR	REQUISITOS													
	Solicitud de movimiento comercial del servicio del servicio de Telefonía Básica Fija	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con los datos establecidos por procedimiento Realizado por el canal correspondiente 													
	Solicitud de cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica Fija	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con la documentación establecida en los procedimientos comerciales 													
	Solicitud de traslado del servicio de Telefonía Básica Fija	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con la documentación establecida en los procedimientos comerciales 													
	Equipo devuelto dentro del tiempo de garantía	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con el certificado de propiedad y garantía correspondiente Dentro del tiempo según garantía 													
	Equipo averiado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Equipo con deficiencias funcionales que impiden el uso planificado 													
	Quejas o reclamaciones	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con los datos de contacto del usuario 													
	SALIDAS	CLIENTE	REQUISITOS													
	Movimiento comercial realizado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Orden de servicio cerrada correctamente Funcionalidad del servicio 													
	Cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica Fija realizado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> En el tiempo establecido con el usuario 													
	Traslado del servicio de Telefonía Básica Fija realizado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> En el tiempo establecido con el usuario 													
	Dictamen técnico de equipamiento	CV. VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Dictamen con todos los datos establecidos 													
	Destino final del equipamiento irreparable	OR. OPERACIONES DE LA RED	<ul style="list-style-type: none"> Con toda la documentación establecida 													
	Equipo Terminal en CUP reparado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Con refacciones correctas Según parámetros de funcionamiento 													
Reclamo posventa solucionado	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción del usuario con la respuesta a su reclamo posventa Según necesidad del usuario 														
Solución a la queja y el reclamo	USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción del usuario con la respuesta a la queja o reclamo 														
PUNTOS DE CONTROL: <ol style="list-style-type: none"> PC-FC-01. Verificar la correcta activación del Servicio Suplementario PC-FC-02. Verificación los datos de solicitud de Traslado PC-FC-03. Verificación del Expediente de Traslado del servicio de Telefonía Básica PC-FC-04. Verificar los datos del usuario que solicita el cambio de titularidad del servicio de Telefonía Básica PC-FC-05. Verificar los datos del usuario con unidad destino PC-FC-06. Verificar el Expediente de Cambio de Titularidad del servicio de Telefonía Básica PC-FC-07. Verificar si la queja clasifica como maltrato PC-FC-08. Verificación de la respuesta de la queja en el AVILADOCPRO 		INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL PROCESO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Formulación</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ITTb</td> <td>Demora promedio en la instalación de traslados de servicios de Telefonía Básica</td> <td>$DPTb = PROM(FechaEj - F) \leq 180$ días</td> </tr> <tr> <td>OT</td> <td>Órdenes de Servicios ejecutadas en tiempo</td> <td>$OT = \frac{OSEjmes}{TotalOS} * 100 \geq 97\%$</td> </tr> <tr> <td>TQD</td> <td>Tiempo promedio de respuesta a quejas y denuncias</td> <td>Tiempo transcurrido desde el registro de la queja y la notificación de la respuesta ≤ 10 Días</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	Formulación	Criterio	ITTb	Demora promedio en la instalación de traslados de servicios de Telefonía Básica	$DPTb = PROM(FechaEj - F) \leq 180$ días	OT	Órdenes de Servicios ejecutadas en tiempo	$OT = \frac{OSEjmes}{TotalOS} * 100 \geq 97\%$	TQD	Tiempo promedio de respuesta a quejas y denuncias	Tiempo transcurrido desde el registro de la queja y la notificación de la respuesta ≤ 10 Días
Indicador	Formulación	Criterio														
ITTb	Demora promedio en la instalación de traslados de servicios de Telefonía Básica	$DPTb = PROM(FechaEj - F) \leq 180$ días														
OT	Órdenes de Servicios ejecutadas en tiempo	$OT = \frac{OSEjmes}{TotalOS} * 100 \geq 97\%$														
TQD	Tiempo promedio de respuesta a quejas y denuncias	Tiempo transcurrido desde el registro de la queja y la notificación de la respuesta ≤ 10 Días														
Recursos	Equipos terminales de telecomunicaciones, materiales de telecomunicaciones, insumos de telecomunicaciones, material de oficina y otros productos comunes, combustibles.															
Aprobado por	Gerardo Hechavarría Ferrer	Cargo	Director Territorial													
Fecha de emisión	03/05/2015	Versión	0													
		Fecha de modificación	03/05/2015													

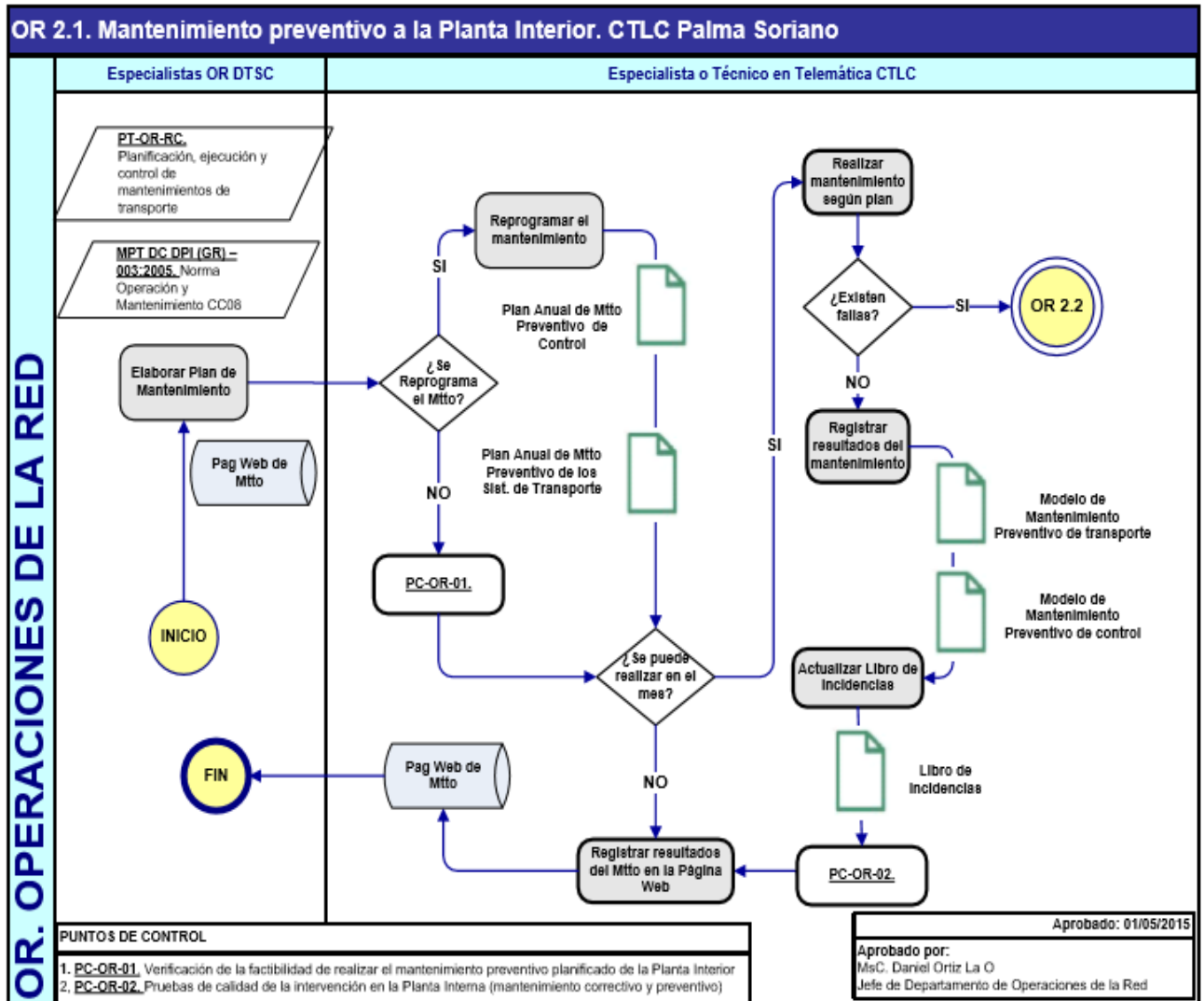
Fuente: Ídem

Anexo # 15: Diagrama de Flujos de Evaluación del Desempeño del Capital Humano



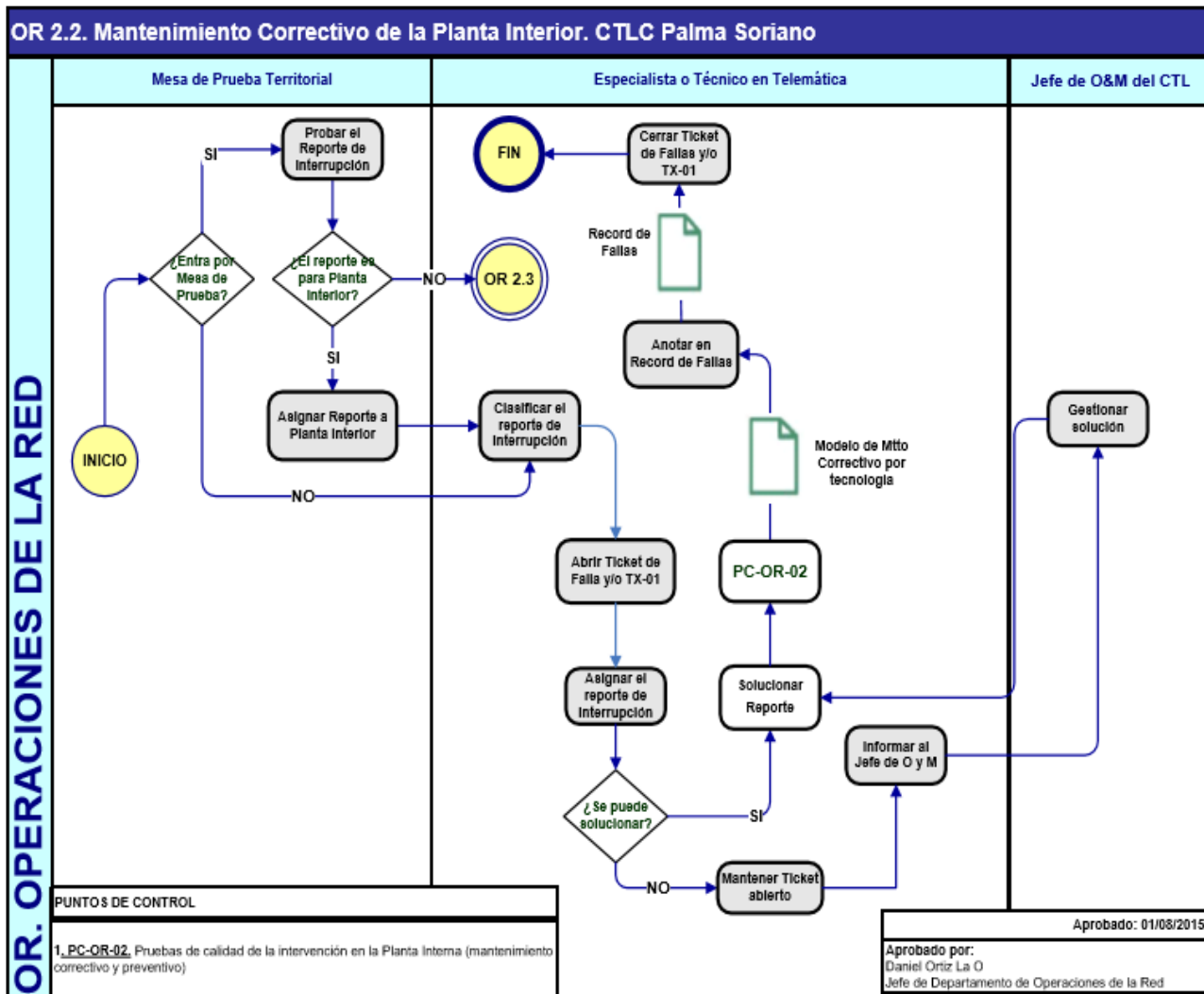
Fuente: Ídem

Anexo # 16: Diagrama de Flujos de Mantenimiento preventivo a la Planta Interior



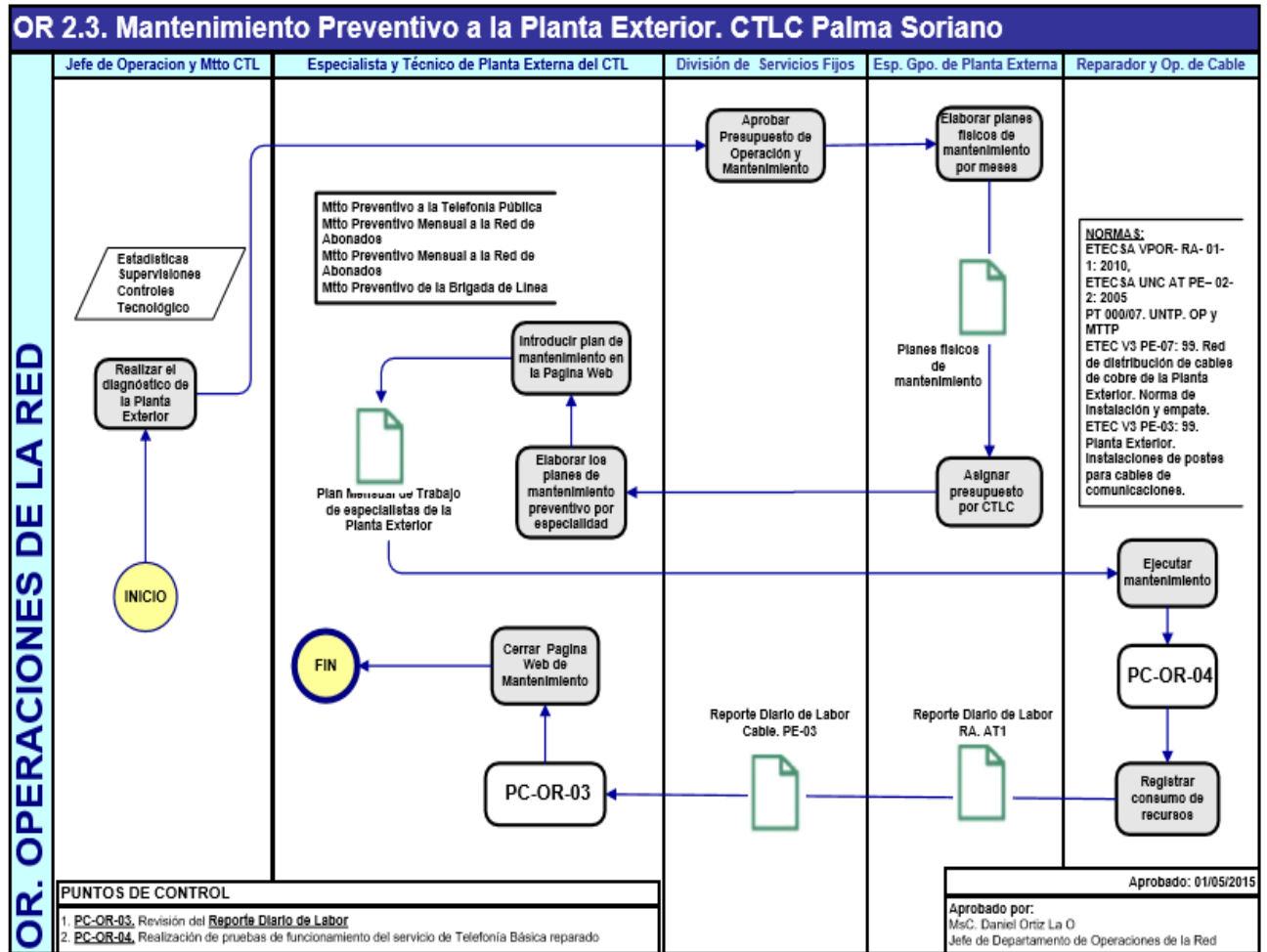
Fuente: Ídem

Anexo # 17: Diagrama de Flujos de Mantenimiento Correctivo de la Planta interior



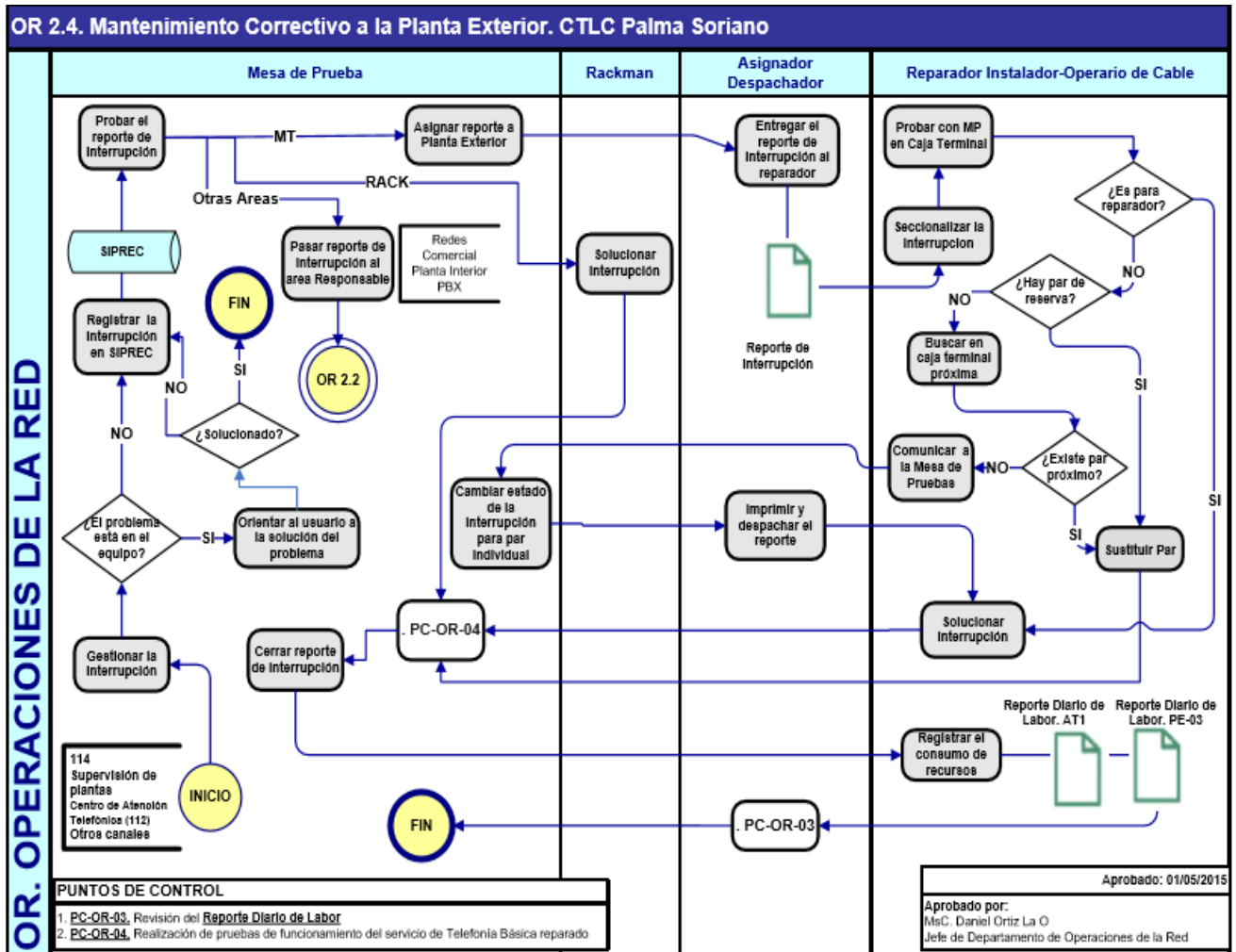
Fuente: Ídem

Anexo # 18: Diagrama de Flujos de Mantenimiento Preventivo a la planta exterior



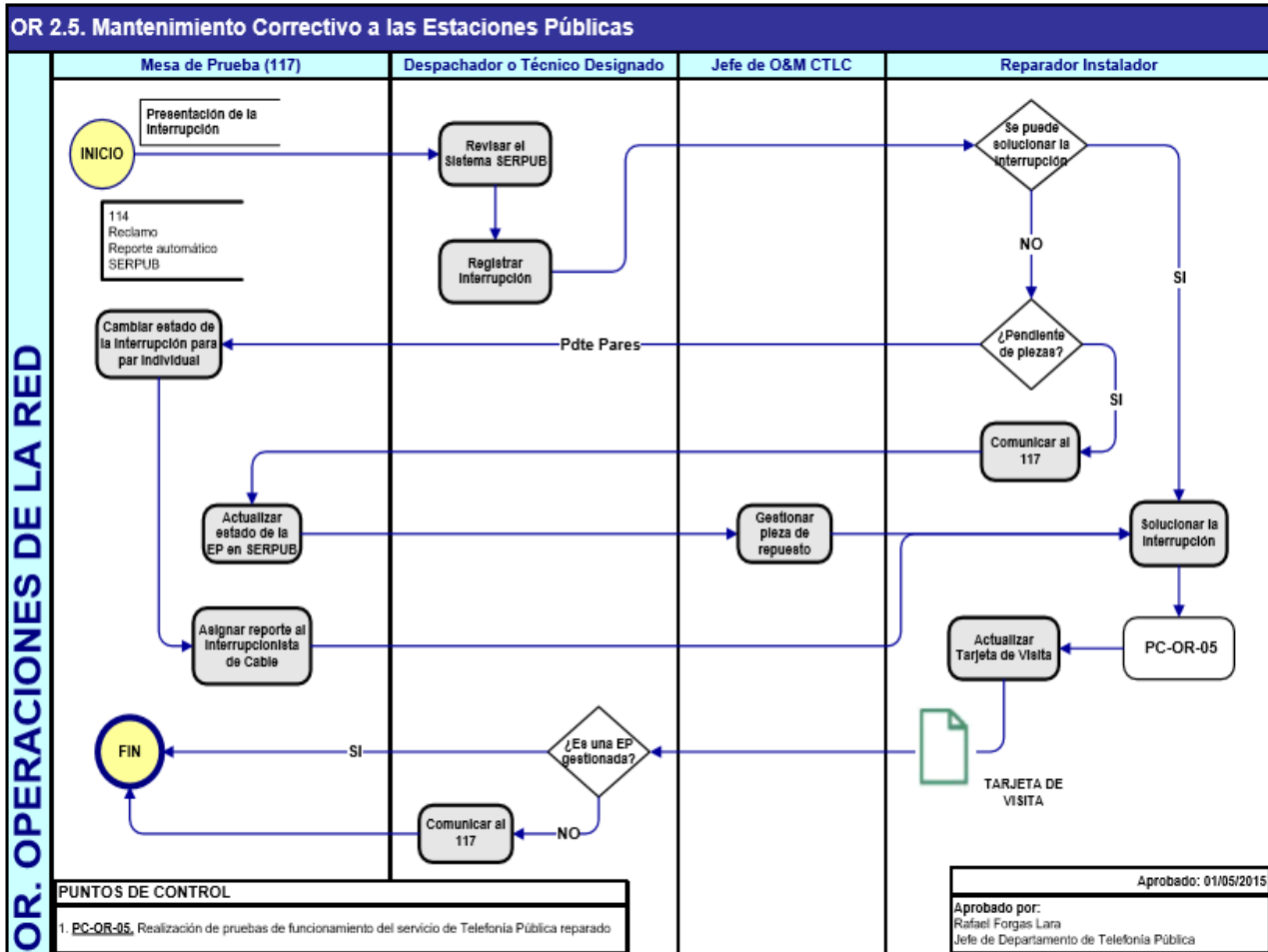
Fuente: Ídem

Anexo # 19: Diagrama de Flujos de Mantenimiento Correctivo a la Planta exterior



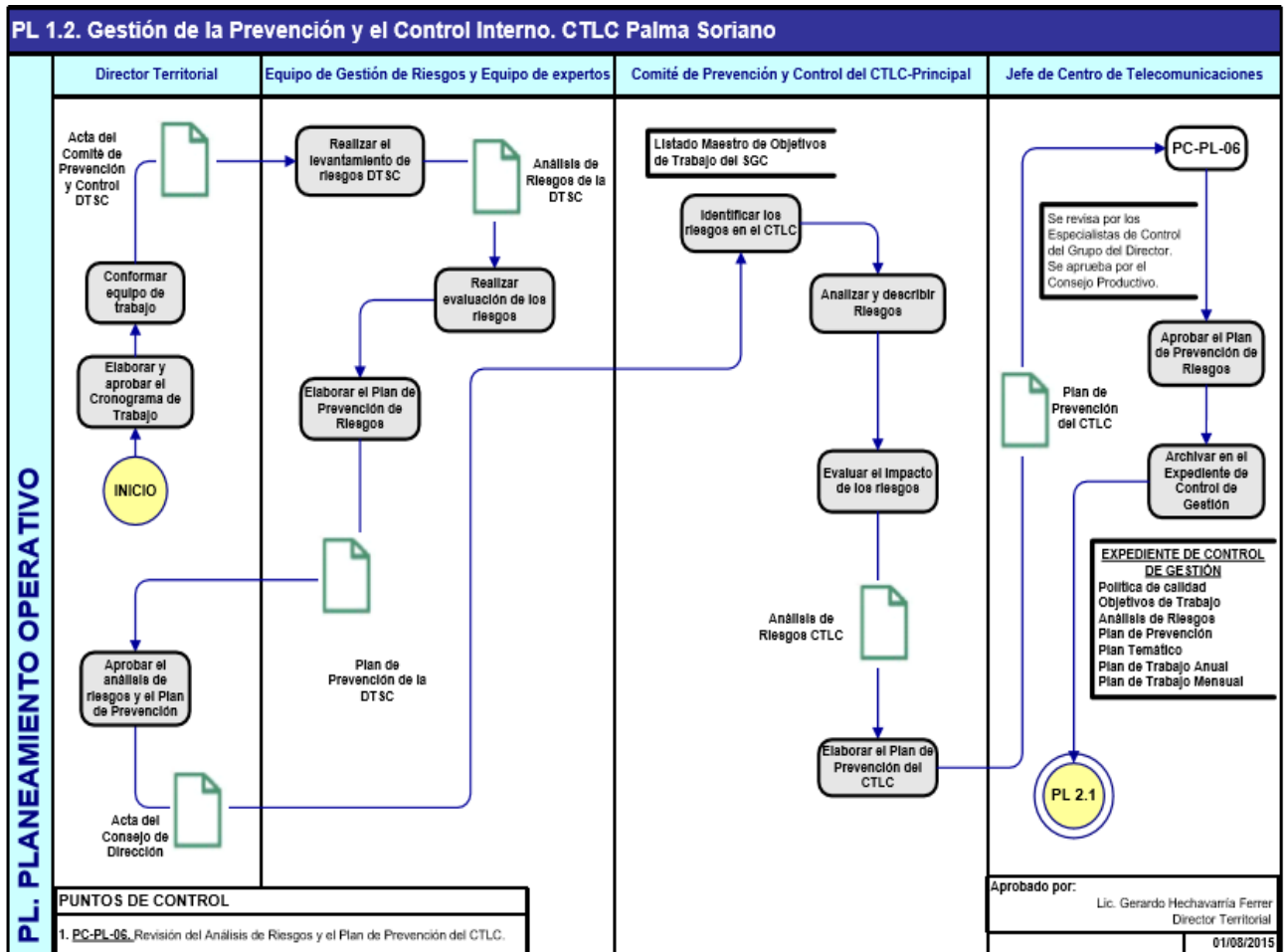
Fuente: Ídem

Anexo # 20: Diagrama de Flujos de Mantenimiento Correctivo a las Estaciones Públicas



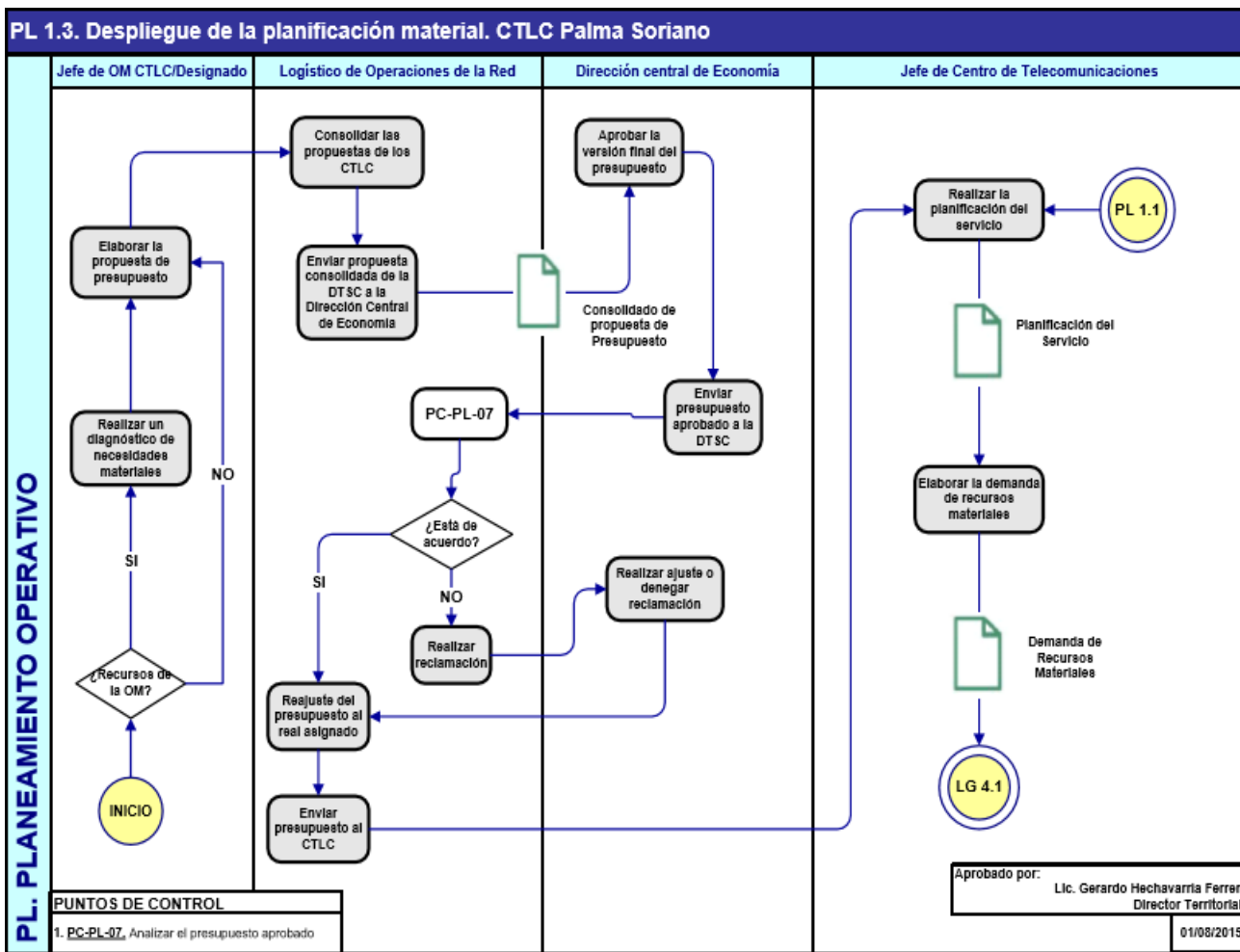
Fuente: Ídem

Anexo # 21: Diagrama de Flujos de Gestión de la Prevención y el Control Interno



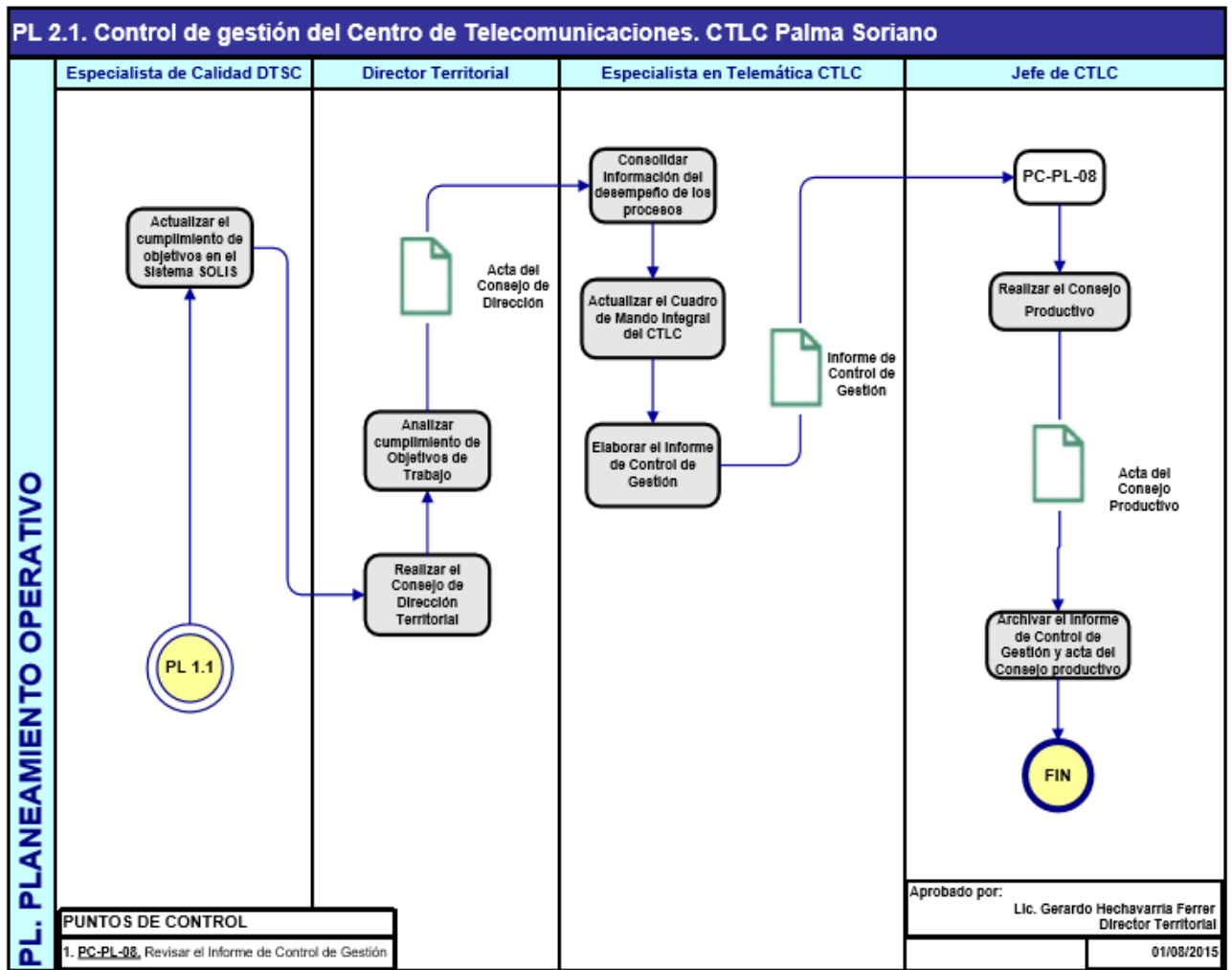
Fuente: Ídem

Anexo # 22: Diagrama de Flujos de Despliegue de la Planificación Material



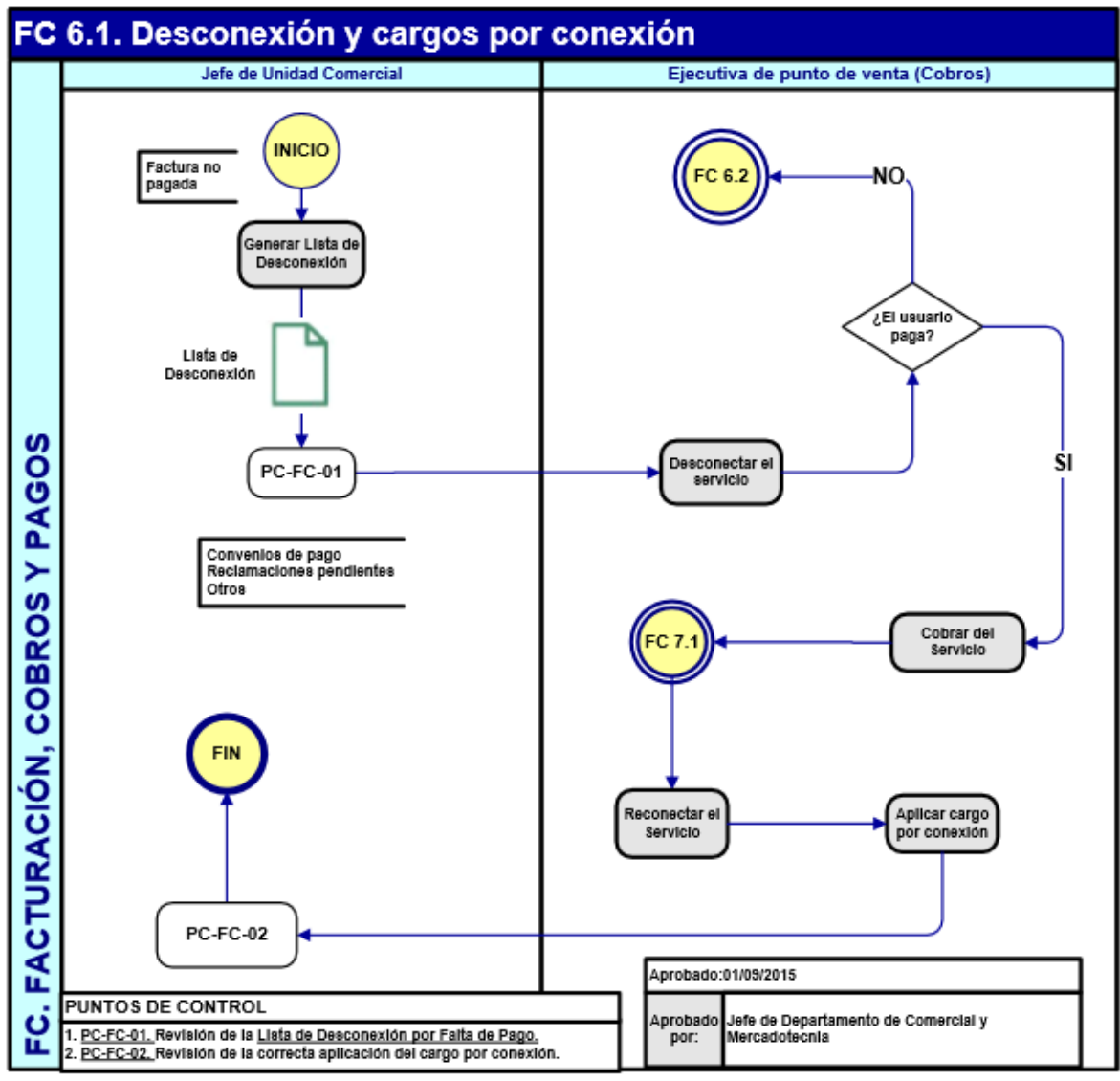
Fuente: Ídem

Anexo # 23: Diagrama de Flujos de Control de Gestión del CTLC



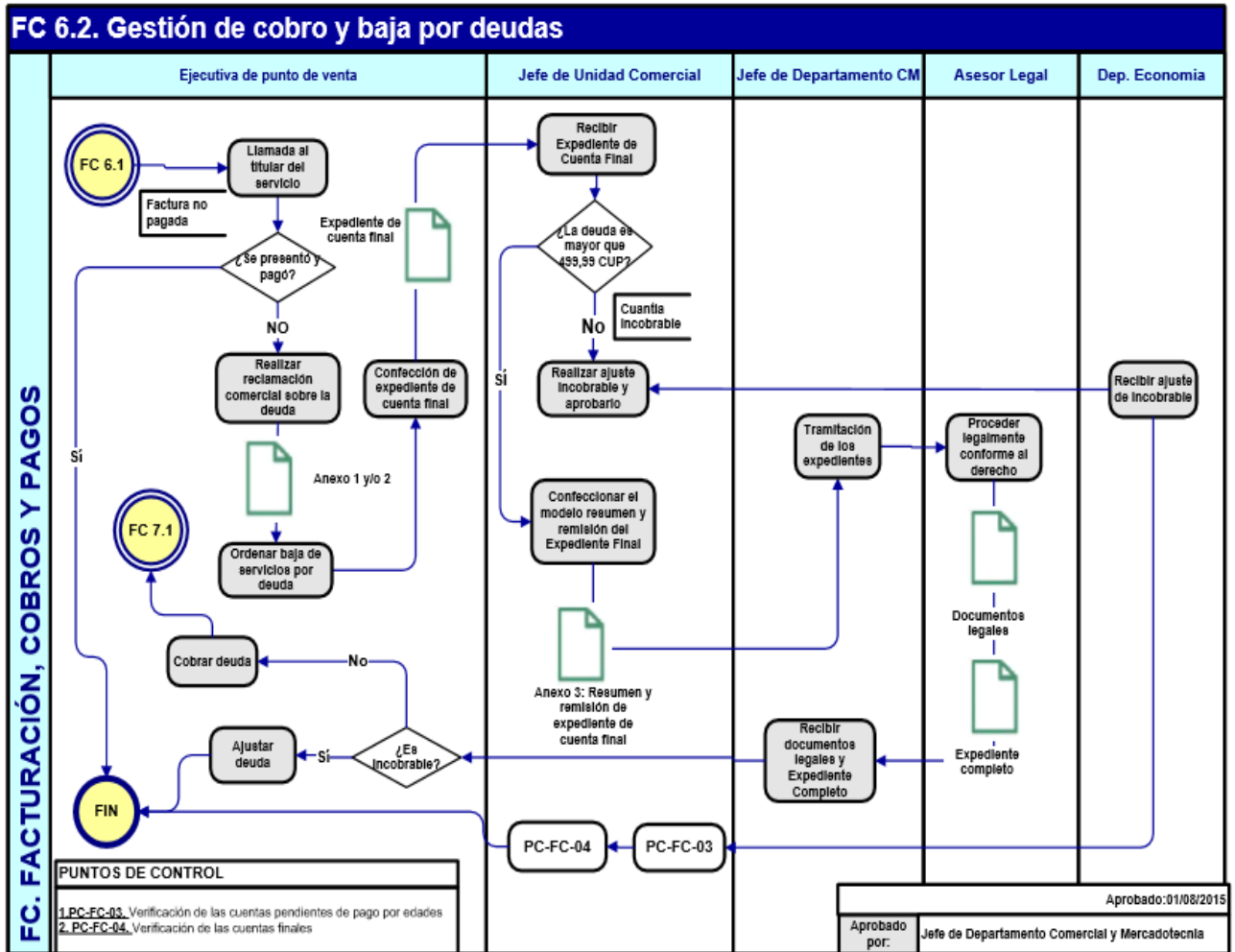
Fuente: Ídem

Anexo # 24: Diagrama de Flujos de Desconexión y cargos por Conexión



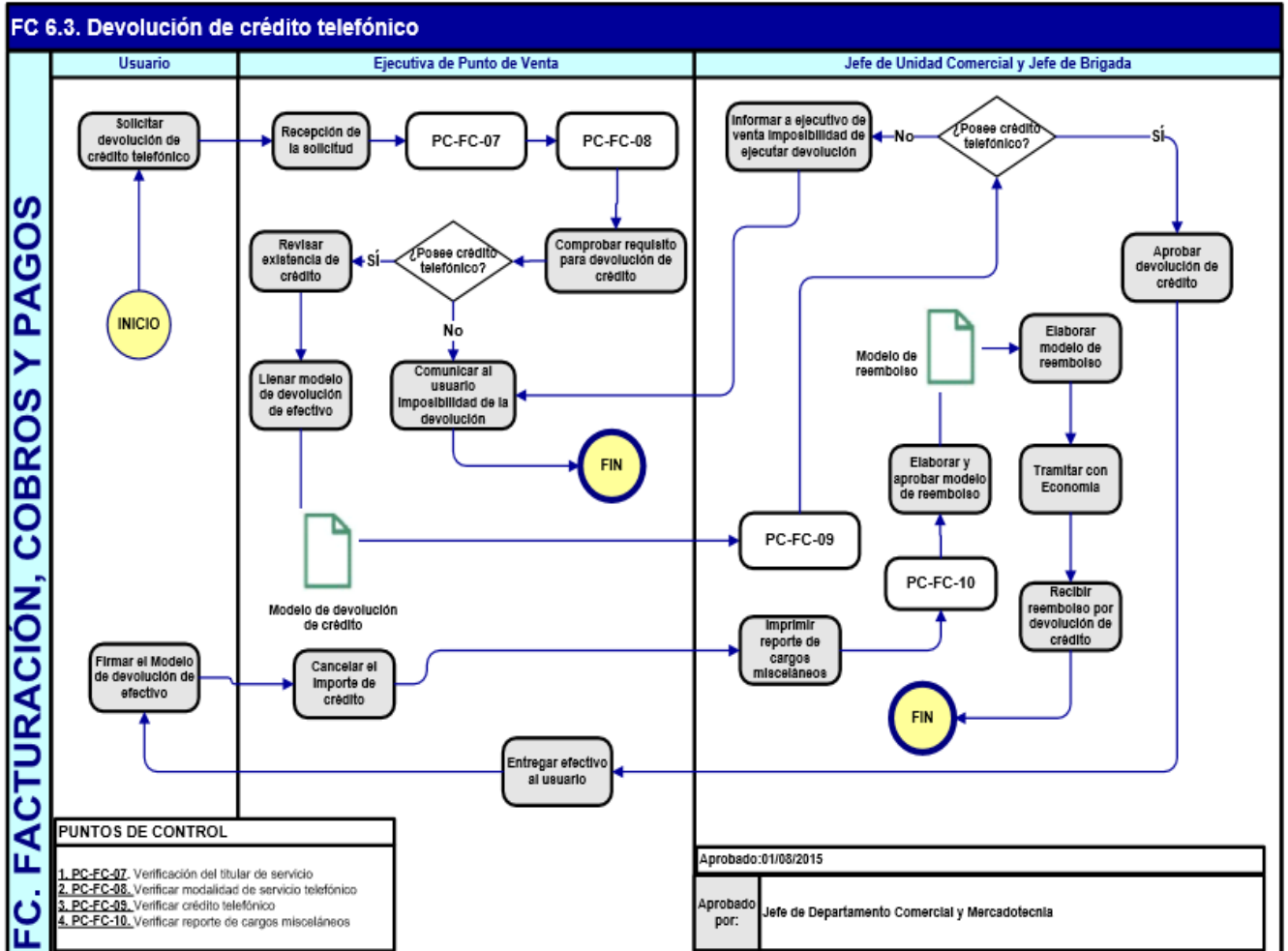
Fuente: Ídem

Anexo # 25: Diagrama de Flujos de Gestión de cobro y baja por deudas



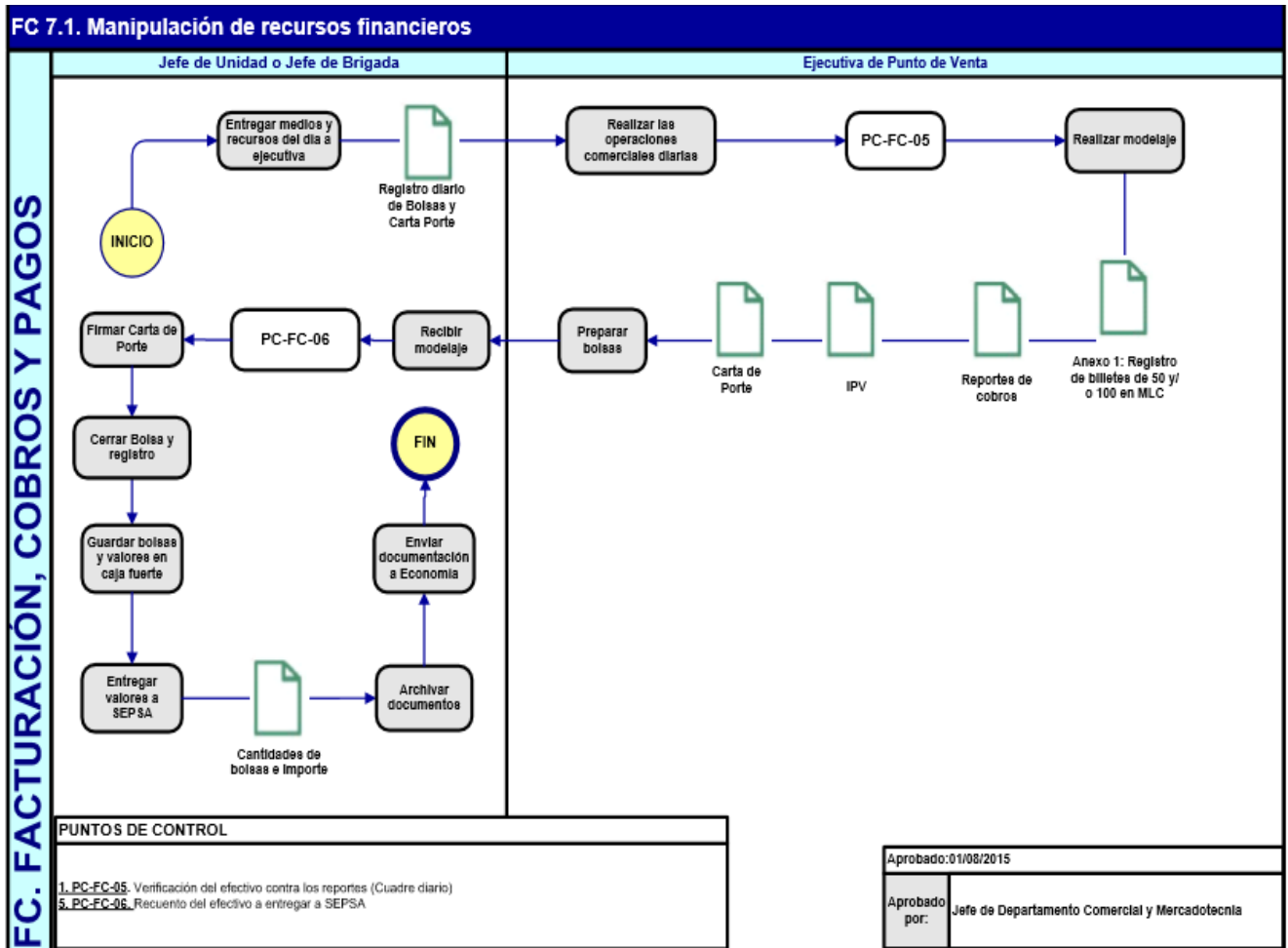
Fuente: Ídem

Anexo # 26: Diagrama de Flujos de Devolución del crédito telefónico



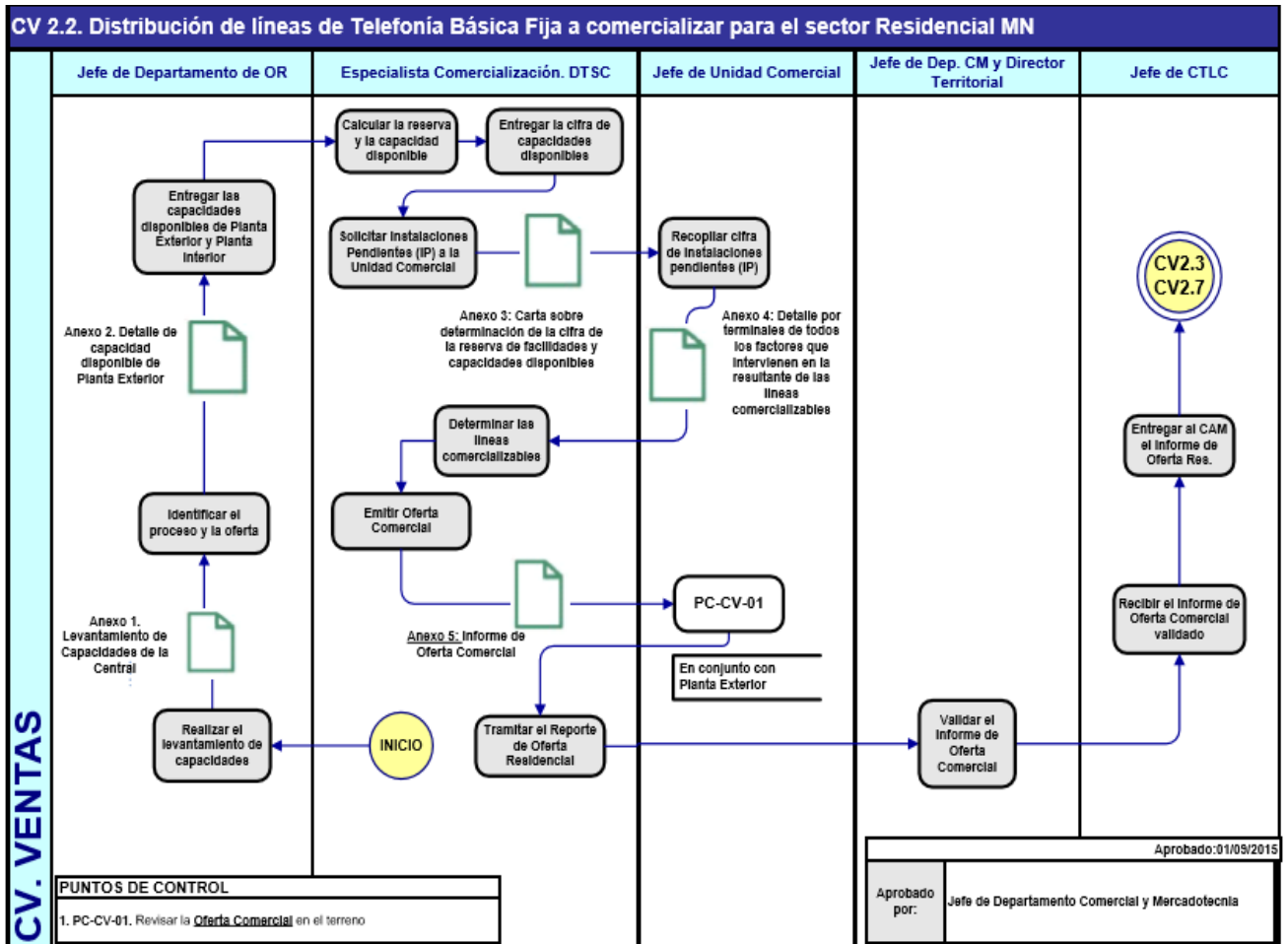
Fuente: Ídem

Anexo # 27: Diagrama de Flujos de Manipulación de recursos financieros



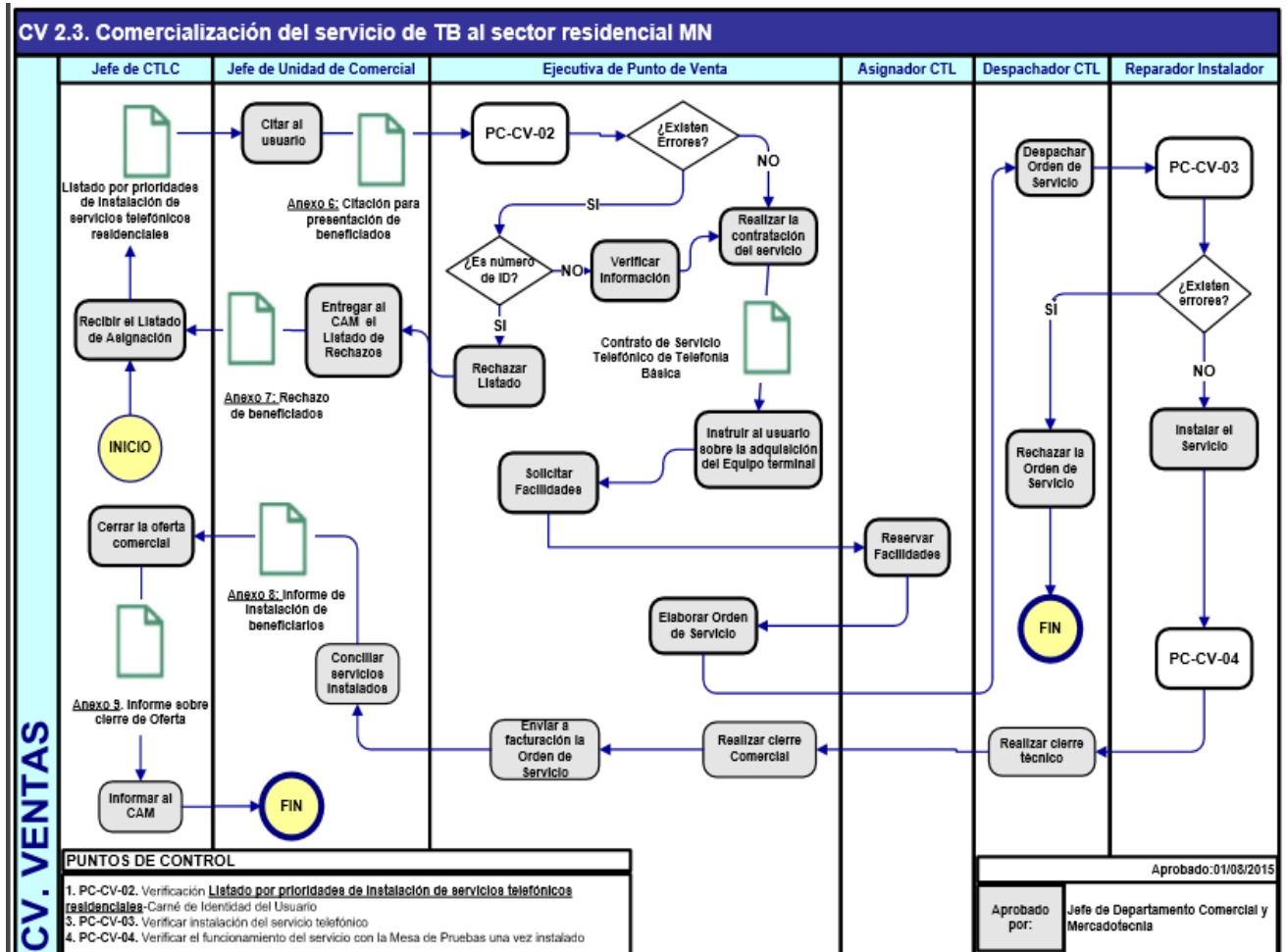
Fuente: Ídem

Anexo # 28: Diagrama de Flujos de Distribución de líneas de Telefonía Básica Fija a comercializar para el sector residencial MN



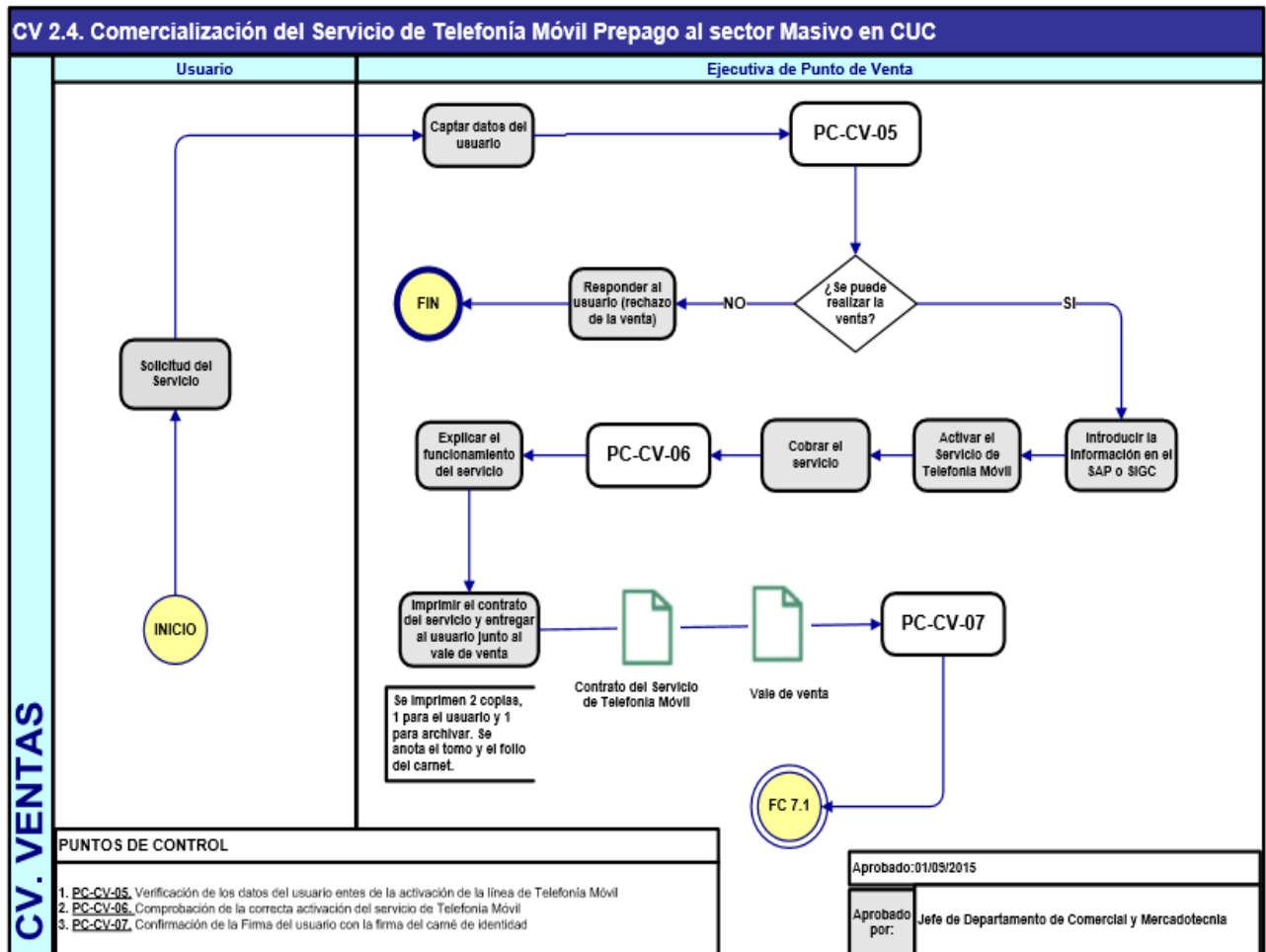
Fuente: Ídem

Anexo # 29: Diagrama de Flujos de Comercialización del servicio de TB al sector residencial MN



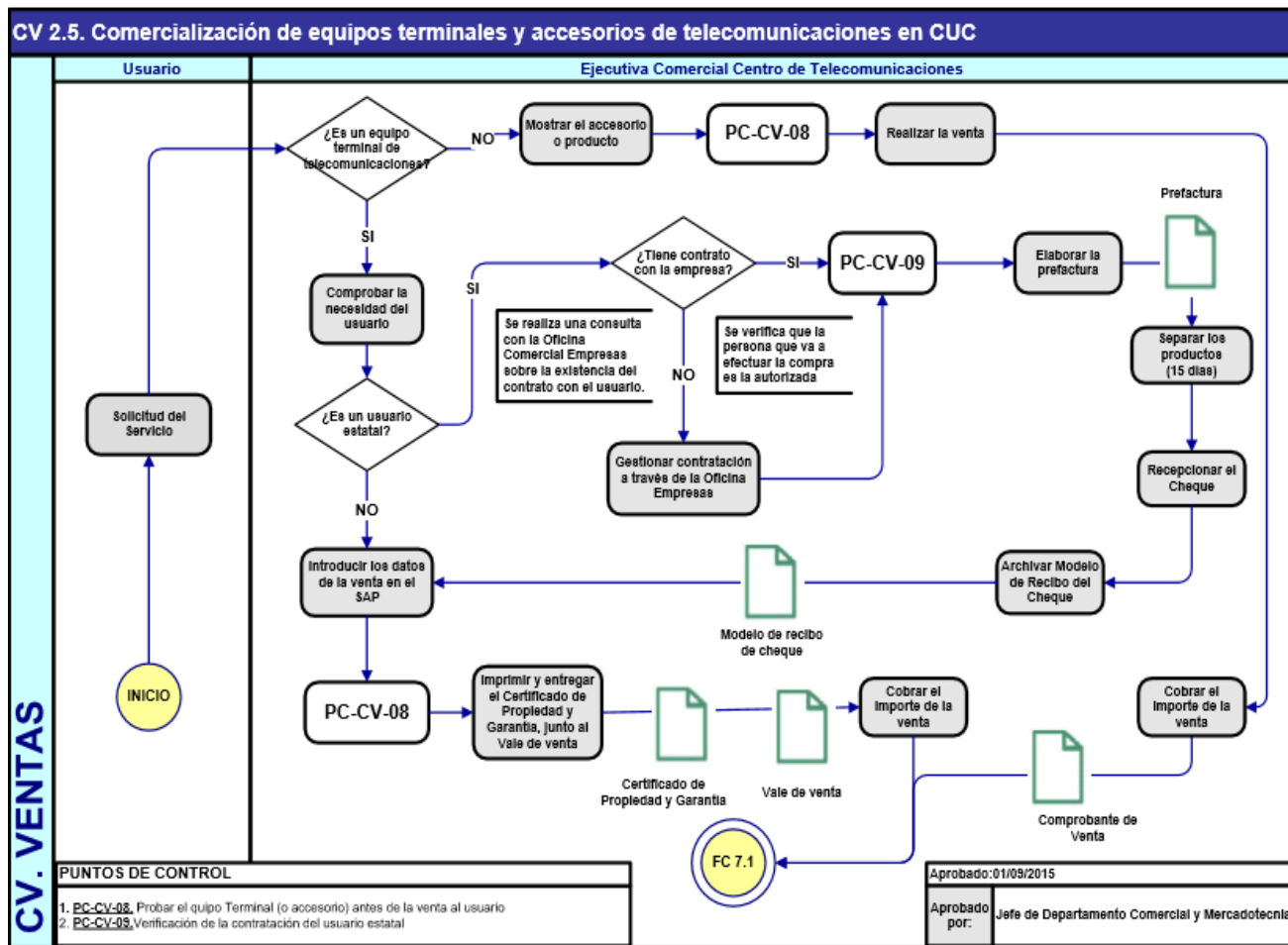
Fuente: Ídem

Anexo # 30: Diagrama de Flujos de Comercialización del servicio de Telefonía Móvil Prepago al sector Masivo en CUC



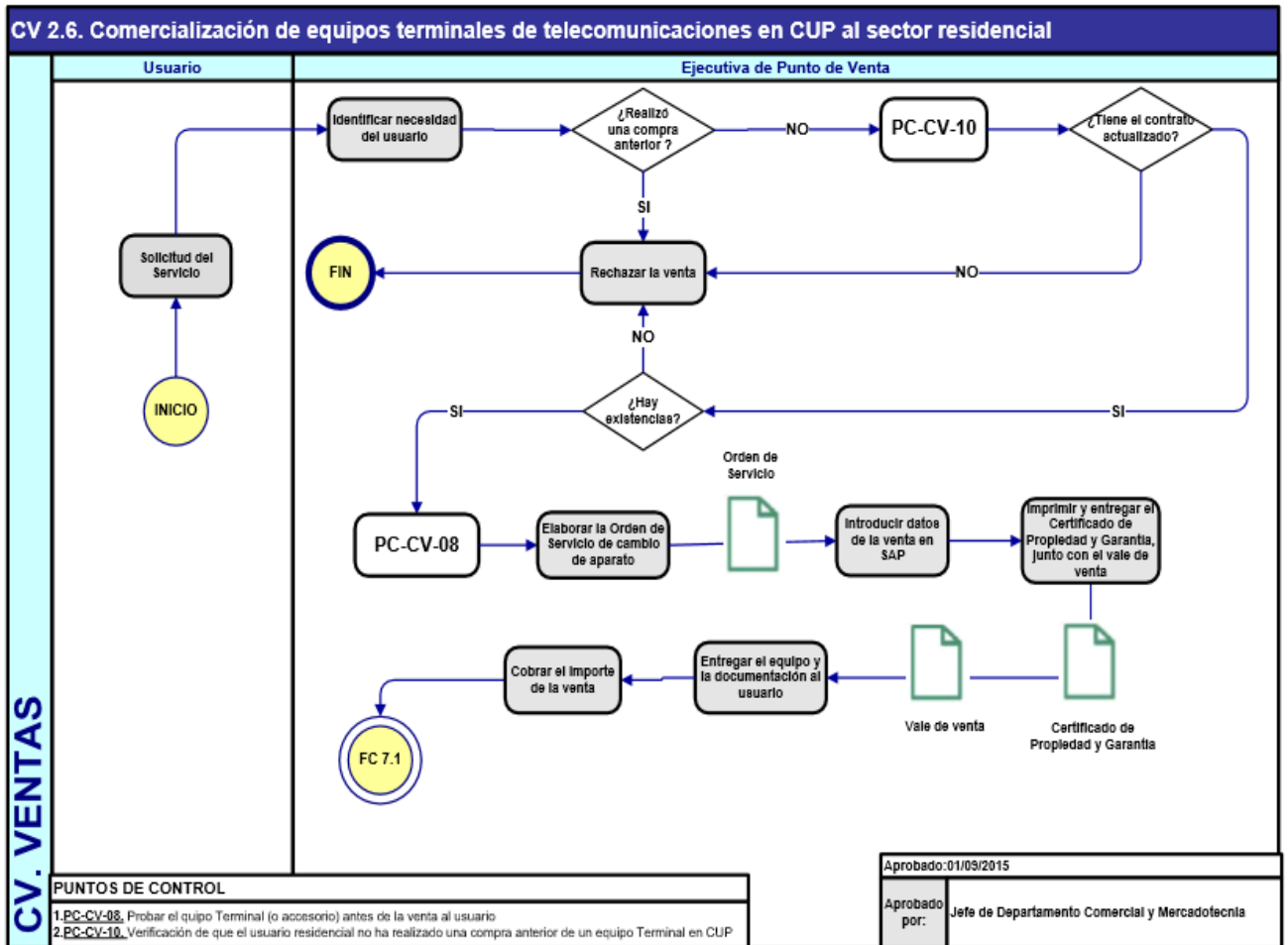
Fuente: Ídem

Anexo # 31: Diagrama de Flujos de Comercialización de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC



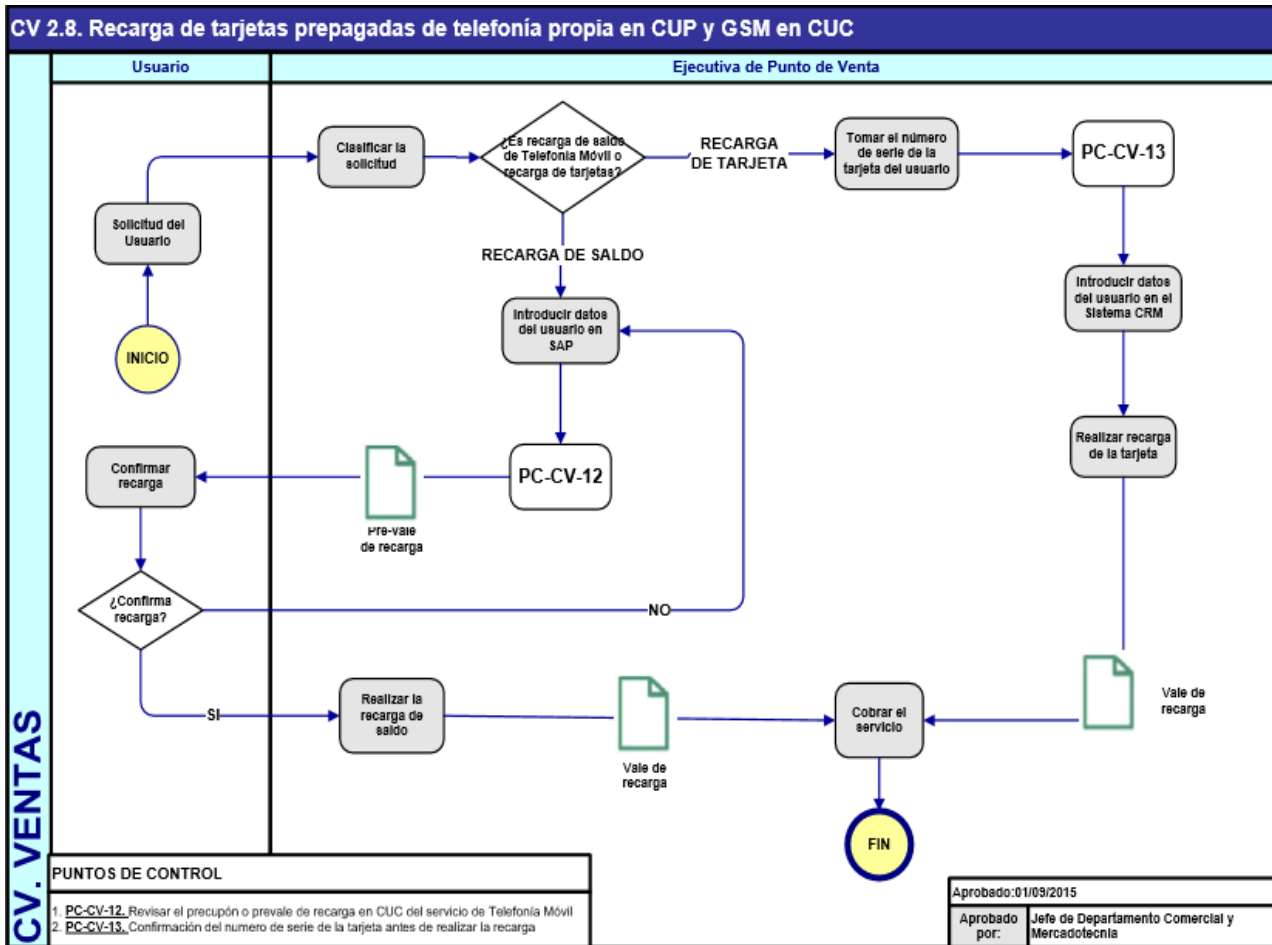
Fuente: Ídem

Anexo # 32: Diagrama de Flujos de Comercialización de equipos terminales en CUP al sector residencial



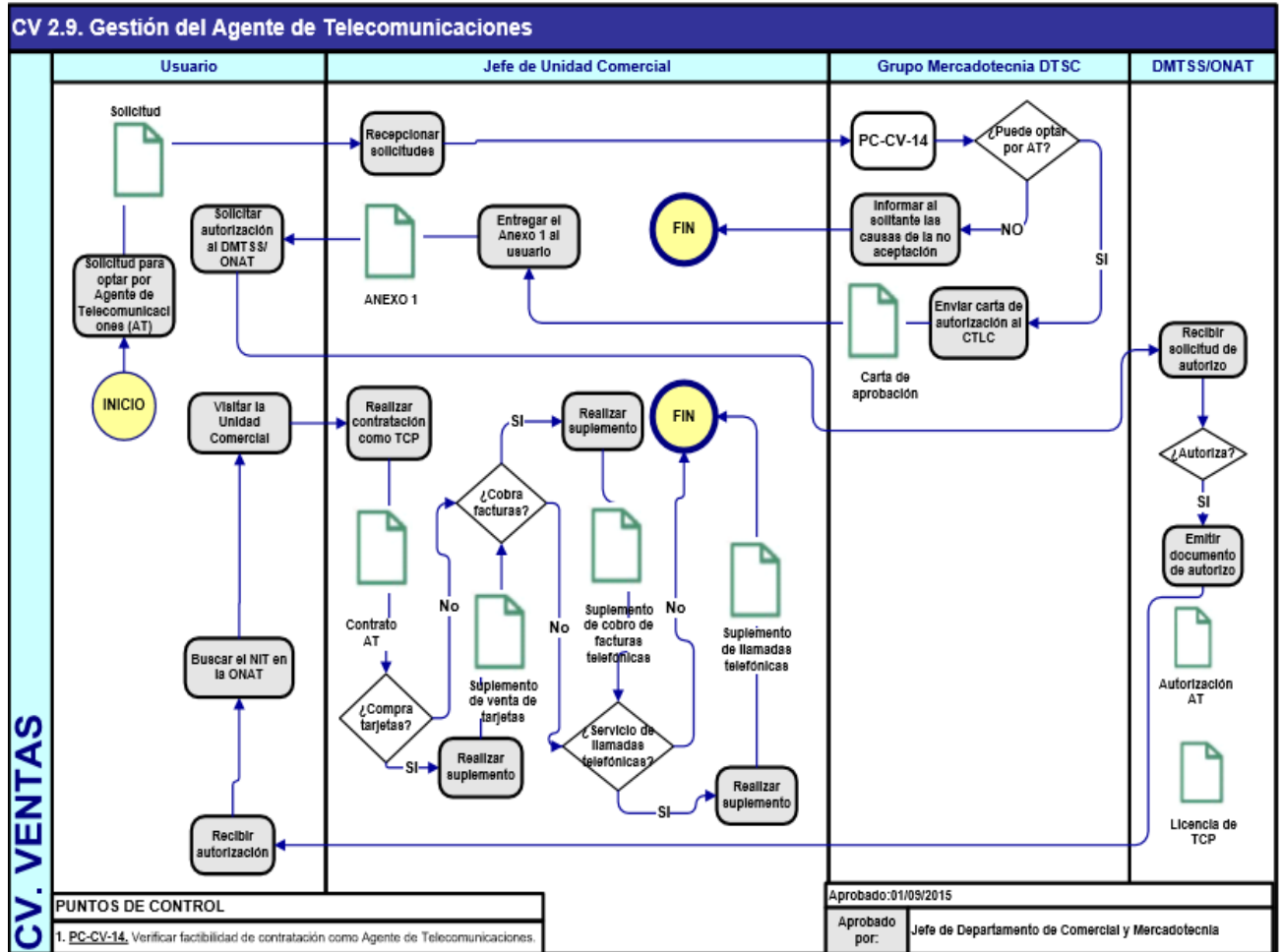
Fuente: Ídem

Anexo # 33: Diagrama de Flujos de Recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC



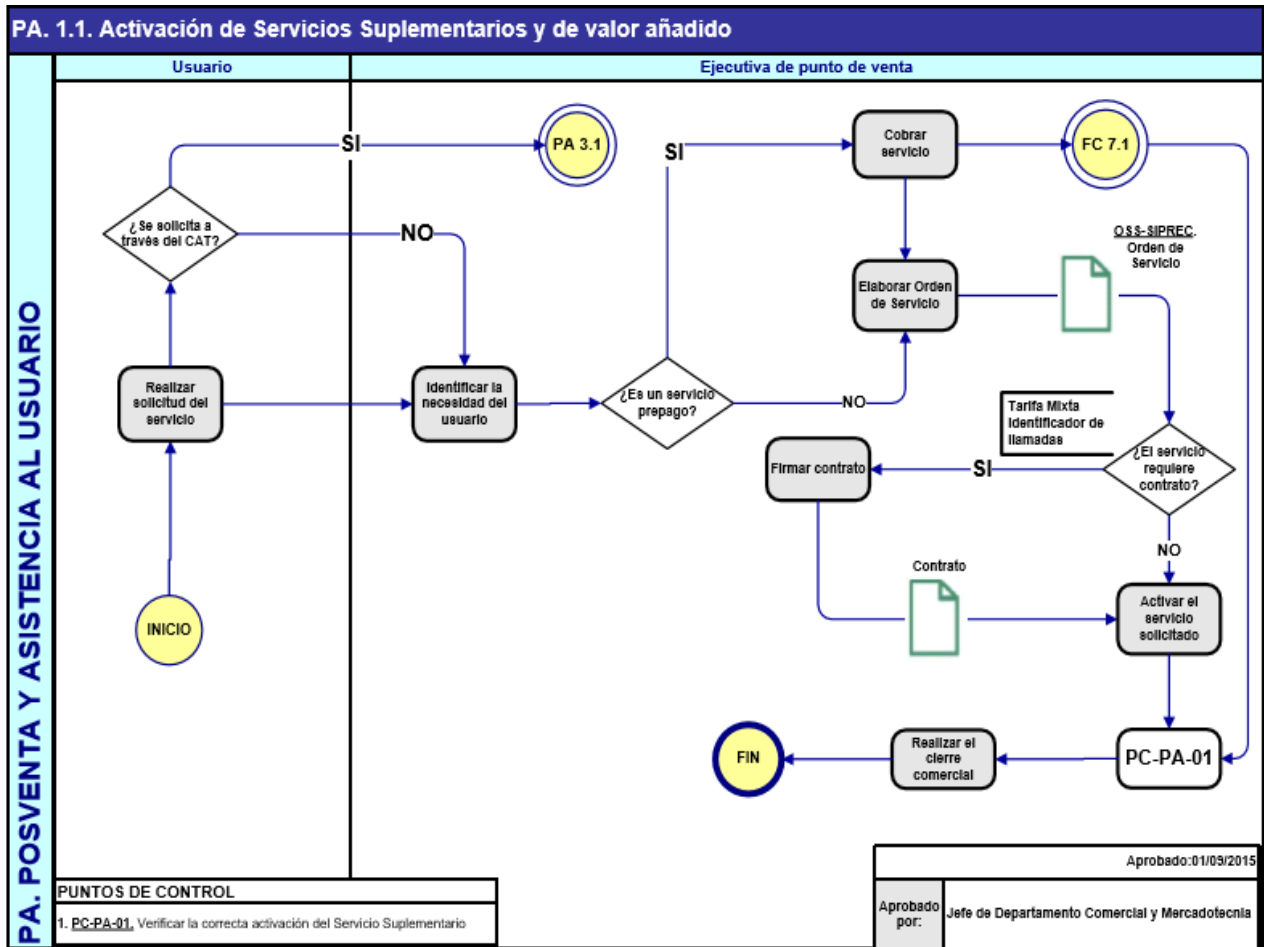
Fuente: Ídem

Anexo # 34: Diagrama de Flujos de Gestión del agente de Telecomunicaciones



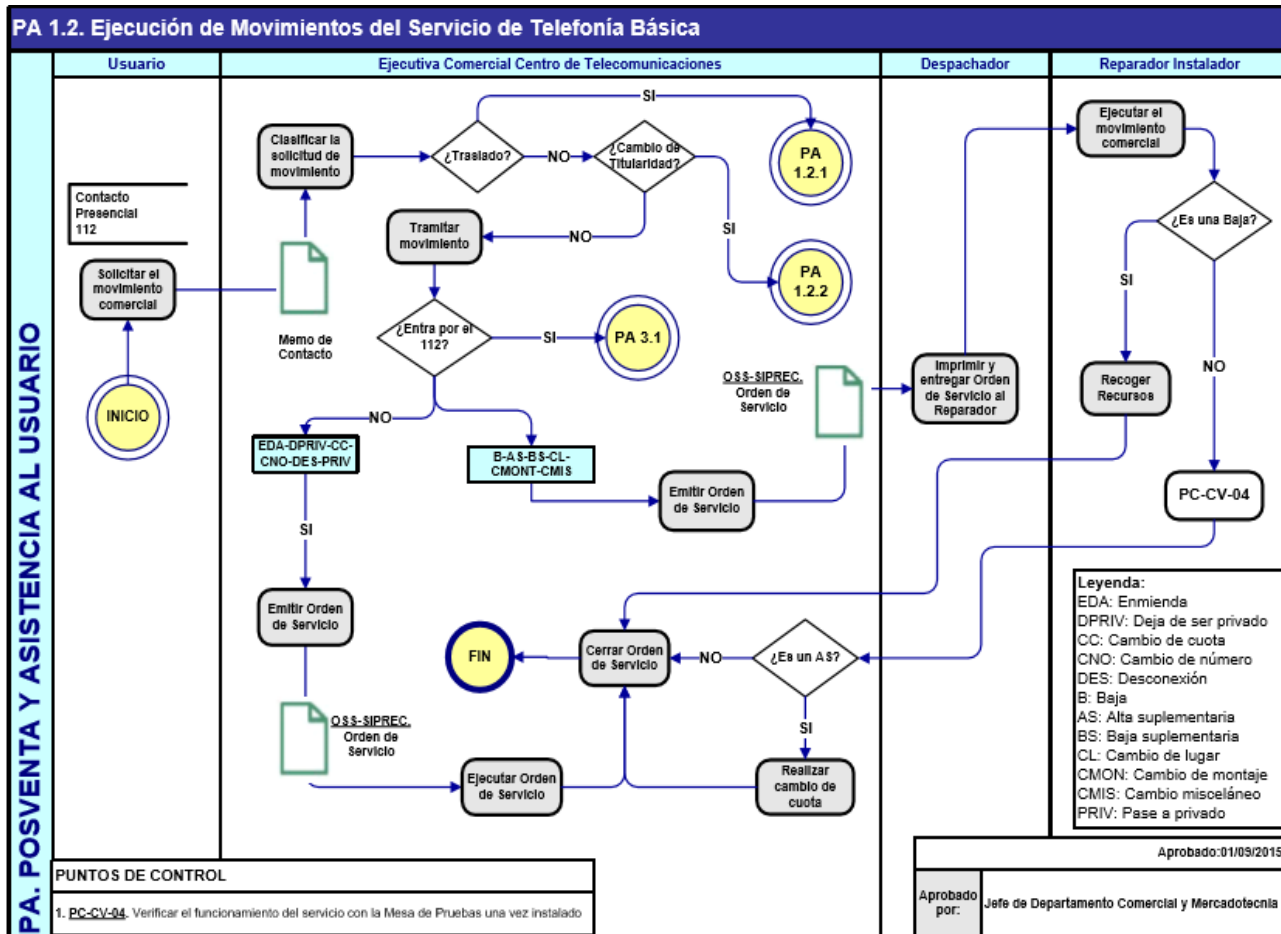
Fuente: Ídem

Anexo # 35: Diagrama de Flujos de Activación de servicios suplementarios y de valor añadido



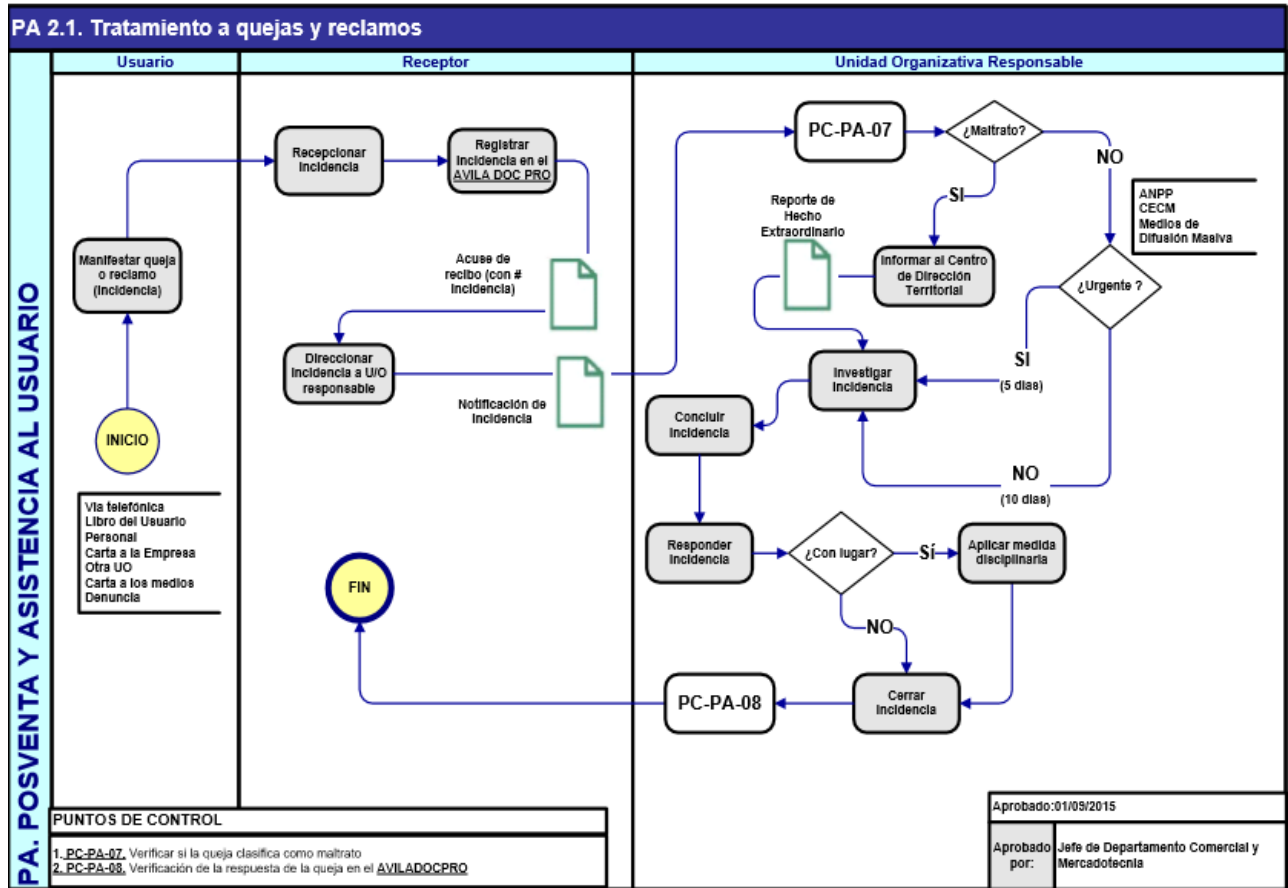
Fuente: Ídem

Anexo # 36: Diagrama de Flujos de Ejecución de movimientos del servicio de Telefonía Básica



Fuente: Ídem

Anexo # 37: Diagrama de Flujos de Tratamiento a quejas y reclamos



Fuente: Ídem

Anexo # 38: Leyenda de las tablas de los Procesos de Prevención.

- (1) Área donde se realiza el proceso de prevención.
- (2) Mes y año en que se realiza la prevención.
- (3) Fondo de tiempo total en el mes (En base a 22 días hábiles de trabajo).
- (4) Número consecutivo de las filas.
- (5) Subprocesos de prevención.
- (6) Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos.
- (7) Nombre y apellidos del trabajador implicado.
- (8) Salario básico del trabajador implicado.
- (9) Tasa salarial correspondiente al salario del trabajador implicado = $(8/3)$
- (10) Fondo de tiempo del subproceso s.
- (11) Costo de prevención del subproceso = $(9*10)$
- (12) Subtotal de costo de prevención del proceso = $(\sum 9*10)$
- (13) Impuesto de seguridad social = $(12*14\%)$
- (14) Impuesto sobre la fuerza de trabajo = $(12*5\%)$
- (15) Total de costo de prevención del proceso = $(12+13+14+15)$

Anexo # 39 Proceso 1: Capital Humano

(1) Área: Departamento de Capital Humano

(2) Mes y año: febrero, 2017

(3) FT: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de prevención (s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador (SB _i)	Tasa salarial (TS _i)	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de prevención del subproceso (C _p _s)
1	Selección e Integración del Capital Humano a la organización	Centro de Telecomunicaciones	Federico Tong	\$1297,0	\$7,37	1,5h	\$11,055
			Alexis Reyna la O	\$961,0	\$ 5,5	1,4h	\$7,7
			Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	\$8,25	1,7h	\$14,025
			Ricardo Muñoz Elías.	\$961,0	\$5,5	1,2h	\$6,6
2	Evaluación del Desempeño del Capital Humano	Centro de Telecomunicaciones	Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$14,9	3,5h	\$52,15
			Héctor Rosales	\$2419,0	\$13,7	3,9h	\$53,43
			Madelín Cuba Pérez	\$1452,0	\$8,25	2,8h	\$23,1
			Maritza V. Duthil	\$2419,0	\$13,7	3h	\$41,1
			Nérida Marcelina	\$961,0	\$5,5	3,2h	\$17,6
Subtotal de costo de prevención del proceso (STCP_p)							(12) \$226,8
Impuesto de seguridad social (I _{SS}) → (14 %)							(13) \$31,7
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (I _{FT}) → (5 %)							(14) \$11,34
Costos indirectos asociados al proceso (CI _p)							(15) \$9,92
Total de costo de prevención del proceso							(16) \$279,8

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglys Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo # 40 Proceso 2: Operaciones de la Red (OR)

(1) Área: Oficina de la Planta Exterior del CTLC y locales tecnológicos (2) Mes y año: febrero, 2017 (3) FTt: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de prevención (s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador (SB _i)	Tasa salarial (TS _i)	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de prevención del subproceso (CP _s)
1	Mantenimiento preventivo a la Planta Interior	Locales tecnológicos	Darwing Elegiga	\$1633,0	\$9,3	4,8h	\$44,64
			Vivian Benítez	\$1297,0	\$7,4	4,4h	\$32,56
2	Mantenimiento correctivo a la Planta Interior	Locales tecnológicos	Darwing Elegiga	\$1633,0	\$9,3	4,7h	\$43,71
			Vivian Benítez Héctor	\$1297,0	\$7,4	4,3h	\$31,82
			Rosales	\$2419,0	\$13,7	4h	\$54,8
3	Mantenimiento correctivo a la Planta Exterior	Oficina de la Planta Exterior del CTLC	Jefe de Oper. Y Mant.	\$2419,0	\$13,7	3,5h	\$47,95
			Jefe de la Brigada	\$1297,0	\$7,4	3,7h	\$27,4
			Linieros A	\$961,0	\$5,5	2,5h	\$13,75
			Linieros B	\$880,0	\$5,0	2h	\$10,0
			Chofer	\$1095,0	\$6,22	3h	\$18,66
			Operario de Cable A	\$1095,0	\$6,22	1h	\$ 6,22
			Operario de Cable B	\$961,0	\$ 5,5	0,8h	\$ 4,4
4	Mantenimiento preventivo a la planta Exterior	Oficina de la Planta Exterior del CTLC	Operario Reparador	\$1095,0	\$6,22	4,3h	\$26,7
			Instalador B	\$961,0	\$ 5,5	3,8h	\$20,9
			Operario Reparador	\$ 880,0	\$ 5,0	2,5h	\$12,5
			Instalador C				
5	Mantenimiento correctivo a las Estaciones Públicas	Oficina de la Planta Exterior del CTLC	Jefe de Oper. Y Mant	\$2419,0	\$13,7	1,3h	\$17,81
			Operario Reparador	\$1095,0	\$6,22	0,8h	\$4,9
			Instalador B	\$961,0	\$ 5,5	0,6h	\$3,3
			Operario Reparador				
Subtotal de costo de prevención del proceso (STCP_p)							(12) \$422,04
Impuesto de seguridad social (I _{SS}) → (14 %)							(13) \$59,1
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (I _{FT}) → (5 %)							(14) \$21,1
Costos indirectos asociados al proceso (CI _p)							(15) \$2018,19
Total de costo de prevención del proceso							(16) \$2520,43

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglyns Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo # 41 Proceso 3: Planeamiento Operativo

(1) Área: Oficinas del CTLC

(2) Mes y año: febrero, 2017

(3) FTt: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de prevención (s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador j (SBi)	Tasa salarial (TS _i)	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de prevención del subproceso (Cp _s)
1	Despliegue de la planificación operativa.	Oficinas del CTLC	Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$14,9	18h	\$268,2
			Maritza V. Duthil	\$2419,0	\$13,7	8,6h	\$117,82
			Alexis Reyna la O	\$961,0	\$5,5	9,2h	\$50,6
			Héctor Rosales	\$2419,0	\$13,7	9h	\$123,3
			Gestora de Servicios	\$961,0	\$5,5	8,5h	\$46,75
			Técnico Telemática	\$1297,0	\$7,4	9,3h	\$68,82
			Nérida Marcelina	\$961,0	\$5,5	8h	\$44,0
2	Gestión de la Prevención y el Control Interno PL.	Oficinas del CTLC	Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$14,9	9h	\$134,1
			Alexis Reyna la O	\$961,0	\$5,5	9,5h	\$52,25
			Héctor Rosales	\$2419,0	\$13,7	10h	\$137,0
3	Despliegue de la planificación material.	Oficinas del CTLC	Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$14,9	10,3h.	\$153,5
4	Control de gestión del CTLC	Oficinas del CTLC	Técnico Telemática	\$1297,0	\$7,4	13h	\$96,2
			Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$14,9	5,5h.	\$81,95
Subtotal de costo de prevención del proceso (STCP_p)							(12) \$1374,5
Impuesto de seguridad social (I _{SS}) → (14 %)							(13) \$192,43
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (I _{FT}) → (5 %)							(14) \$68,72
Costos indirectos asociados al proceso (CI _p)							(15)
Total de costo de prevención del proceso							(16) \$1635,65

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglys Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo # 42: Leyenda de las tablas de los Procesos de Evaluación.

- (1) Área donde se realiza el proceso de evaluación
- (2) Mes y año en que se realiza la evaluación
- (3) Fondo de tiempo total en el mes (En base a 22 días hábiles de trabajo).
- (4) Número consecutivo de las filas.
- (5) Subprocesos de evaluación
- (6) Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos.
- (7) Nombre y apellidos del trabajador implicado.
- (8) Salario básico del trabajador implicado.
- (9) Tasa salarial correspondiente al salario del trabajador implicado = (8/3)
- (10) Fondo de tiempo del subproceso s
- (11) Costo de evaluación del subproceso = (9*10)
- (12) Subtotal de costo de evaluación del proceso = ($\sum 9*10$)
- (13) Impuesto de seguridad social = (12*14%)
- (14) Impuesto sobre la fuerza de trabajo = (12*5%)
- (15) Total de costo de evaluación del proceso = (12+13+14+15)

Fuente: Elaboración propia.

Anexo # 43 Proceso 4. Facturación, Cobros, Pagos (FC)

(1) Área: Centro Multiservicios del CTLC

(2) Mes y año: febrero, 2017 (3) FT_i: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de evaluación(s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador (SB _i)	Tasa salarial (TS _i)	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de evaluación del subproceso (CV _s)
1	Desconexión y cargos por conexión	Centro Multiservicios del CTLC	Maritza V. Duthil Ejecutiva	\$ 2419,0 \$ 1095,0	\$13,7 \$6,22	1,3h 1h	\$17,81 \$6,22
2	Gestión de cobro y baja por deudas	Centro Multiservicios del CTLC	Maritza V. Duthil Ejecutiva	\$ 2419,0 \$ 1095,0	\$13,7 \$6,22	1,7h 1h	\$23,3 \$6,22
3	Devolución del crédito telefónico.	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva Maritza V. Duthil Librada de la Caridad Fonseca	\$1095 \$2419,0 \$1297,0	\$6,22 \$13,7 \$7,4	0,8h 1,2h 1h	\$4,9 \$16,44 \$7,4
4	Manipulación de recursos financieros	Centro Multiservicios del CTLC	Maritza V. Duthil Ejecutiva	\$ 2419,0 \$ 1095,0	\$13,7 \$6,22	3h 3,5h	\$41,1 \$21,8
Subtotal de costo de evaluación del proceso (STCV_p)							(12) \$145,2
Impuesto de seguridad social (ISS) → (14 %)							(13) \$20,33
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (IFT) → (5 %)							(14) \$7,3
Costos indirectos asociados al proceso (CIP)							(15) \$47,242
Total de costo de evaluación del proceso							(16) \$220,1

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglys Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo # 44: Leyenda de las tablas de los Procesos de Fallas Internas

- (1) Área donde se realiza el proceso de fallos internos
- (2) Mes y año en que se realiza la fallos internos
- (3) Fondo de tiempo total en el mes (En base a 22 días hábiles de trabajo).
- (4) Número consecutivo de las filas.
- (5) Subprocesos de fallos internos
- (6) Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos.
- (7) Nombre y apellidos del trabajador implicado.
- (8) Salario básico del trabajador implicado.
- (9) Tasa salarial correspondiente al salario del trabajador implicado = $(8/3)$
- (10) Fondo de tiempo del subproceso s
- (11) Costo de fallos internos del subproceso = $(9*10)$
- (12) Subtotal de costo de fallos internos del proceso = $(\sum 9*10)$
- (13) Impuesto de seguridad social = $(12*14\%)$
- (14) Impuesto sobre la fuerza de trabajo = $(12*5\%)$
- (15) Total de costo de fallos internos del proceso = $(12+13+14+15)$

Fuente: Elaboración propia.

Anexo # 45 Proceso 5: Ventas (CV)

(1) Área: Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior

(2) Mes y año: febrero, 2017

(3) FT_i: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de fallos internos(s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador (S _{Bi})	Tasa salarial (T _{Si})	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de fallos internos del subproceso (C _{fis})
1	Distribución de líneas de Telefonía Básica Fija a comercializar para el sector Residencial CUP	Oficinas de la Planta Exterior	Orlando Rodríguez Maritza V. Duthil Antonio M. Álvarez	\$440,0 \$2419,0 \$2621,0	\$2,5 \$13,7 \$14,9	1,5h 3,5h 3h	\$3,75 \$47,95 \$44,7
2	Comercializac. del Servicio de TBF al sector Residencial CUP	Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior	Antonio M. Álvarez Maritza V. Duthil Ejecutiva Reparador instalador	\$2621,0 \$2419,0 \$1095,0 \$1095,0	\$14,9 \$13,7 \$6,22 \$6,22	4h 2h 1h 1,5h	\$59,6 \$27,4 \$6,22 \$9,33
3	Comercializac. del Servicio de TMP al sector Masivo en CUC.	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva	\$1095,0	\$6,22	0,3h	\$1,87
4	Comercializac. de equipos terminales y accesorios de telecomunicaciones en CUC al sector Masivo	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva	\$ 1095,0	\$6,22.	0,25h	\$1,55
5	Comercializac. de equipos terminales de telecomunicaciones en CUP al sector residencial	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva	\$ 1095,0	\$6,22	0,25h	\$1,55
6	Recarga de tarjetas prepagadas de telefonía propia en CUP y GSM en CUC	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva	\$ 1095,0	\$6,22	0,083h	\$0,52
7	Gestión del Agente de Telecomunicaciones	Centro Multiservicios del CTLC	Maritza V. Duthil	\$2419	\$13,7	0,8h	\$10,96
Subtotal de costo de fallos internos del proceso (STCFip)							(12) \$215,4
Impuesto de seguridad social (I _{SS}) → (14 %)							(13) \$30,16
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (I _{FT}) → (5 %)							(14) \$10,8
Costos indirectos asociados al proceso (C _{Ip})							(15) \$141,73
Total de costo de fallos internos del proceso							(16) \$398,1

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglys Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo # 46: Leyenda de las tablas de los Procesos de Fallas Externas.

- (1) Área donde se realiza el proceso de fallos externos
- (2) Mes y año en que se realiza los fallos externos
- (3) Fondo de tiempo total en el mes (En base a 22 días hábiles de trabajo).
- (4) Número consecutivo de las filas.
- (5) Subprocesos de fallos externos
- (6) Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos.
- (7) Nombre y apellidos del trabajador implicado.
- (8) Salario básico del trabajador implicado.
- (9) Tasa salarial correspondiente al salario del trabajador implicado = $(8/3)$
- (10) Fondo de tiempo del subproceso s
- (11) Costo de fallos externos del subproceso = $(9*10)$
- (12) Subtotal de costo de fallos externos del proceso = $(\sum 9*10)$
- (13) Impuesto de seguridad social = $(12*14\%)$
- (14) Impuesto sobre la fuerza de trabajo = $(12*5\%)$
- (15) Total de costo de fallos externos del proceso = $(12+13+14+15)$

Fuente: Elaboración propia.

Anexo # 47 Proceso 6: Posventa y Asistencia al Usuario

(1) Área: Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior

(2) Mes y año: febrero, 2017

(3) FT: 176 horas

(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Filas	Subprocesos de fallos externos(s)	Áreas responsables de la ejecución de los subprocesos	Trabajador implicado (i)	Salario básico del trabajador (S _{Bi})	Tasa salarial (T _{Si})	Fondo de tiempo del subproceso (FT _s)	Costo de fallos externos del subproceso (C _{fes})
1	Comercialización de servicios suplementarios y de valor añadido	Centro Multiservicios del CTLC	Ejecutiva	\$1095,0	\$6,22	0,5h	\$3,11
2	Ejecución de movimientos comerciales del servicio de Telefonía Básica Fija	Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior	Ejecutiva	\$ 1095,0	\$6,22	2,6h	\$16,2
			Reparador instalador	\$ 1095,0	\$6,22	2h	\$12,44
3	Cambio de titularidad del servicio de TBF para el sector Residencial CUP	Centro Multiservicios del CTLC	Maritza V. Duthil	\$ 2419,0	\$13,7	1h	\$13,7
			Madelín Cuba	\$1452,0	\$8,25	0,75h	\$6,2
			Librada de la Caridad Fonseca	\$ 1297,0	\$7,4	0,9h	\$6,7
4	Ejecución de traslados del servicio de TBF en el sector Residencial CUP	Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior	Ejecutiva	\$ 1095,0	\$6,22	1h	\$6,22
			Reparador instalador	\$ 1095,0	\$6,22	1,3h	\$8,09
5	Tratamiento a quejas y reclamos del usuario	Centro Multiservicios del CTLC y Oficinas de la Planta Exterior	Maritza V. Duthil	\$ 2419,0	\$13,7	1,3h	\$17,81
			Madelín Cuba	\$1452,0	\$8,25	1,5h	\$12,4
			Librada de la Caridad Fonseca	\$ 1297,0	\$ 7,4	1,4h	\$10,4
			Ejecutivas	\$ 1095	\$ 6,22	1h	\$ 6,22
			Antonio M. Álvarez	\$2621,0	\$ 14,9	1,7h	\$25,33
Subtotal de costo de fallos externos del proceso (STCFep)							(12) \$144,9
Impuesto de seguridad social (I _{SS}) → (14 %)							(13) \$20,3
Impuesto sobre la fuerza de trabajo (I _{FT}) → (5 %)							(14) \$7,245
Costos indirectos asociados al proceso (C _{Ip})							(15) \$47,242
Total de costo de fallos externos del proceso							(16) \$219,7

Fuente: Adaptado por la autora, de la Lic. Naglys Artiaga Espinoza en la Implementación del Sistema de Costo de Calidad en la empresa Gráfica, en opción al título de MSc

Anexo #48 Leyenda de la Tabla Informe de Tendencia del Período de Febrero.

Columna (1):# consecutivo de las filas.

Columna (2): Tipos de costo de calidad.

Columna (3): Real del período de la información.

Columna (4):% que representa del total de cada costo.

Columna (5): % que representa del total de costo de calidad.

Fila (1): Sumatoria de los costos de prevención.

Fila (5): Sumatoria de los costos de evaluación.

Fila (7): Sumatoria de los costos de fallos internos.

Fila (9): Sumatoria de los costos de fallos externos.

Fila (11): Sumatoria de las filas (1+5+7+9).

Fila (12): Valor del costo total del período analizado.

Fila (13): División de las filas $(1/12)*100$.

Fila (14): Valor de las ventas totales del período analizado.

Fila (15): División de las filas $(11/14)*100$.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo #49 Informe de Tendencia del Período de Febrero.

Fila	ELEMENTOSDECOSTOSDECALIDAD	REAL	%que representa del total de cada costo	%que representa del total de costo de calidad
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Costos de Prevención	\$4435,9	100%	83,32%
2	Capital Humano	\$279,8	6,24%	5,24%
3	Operaciones de la Red	\$2520,43	56,82%	47,34%
4	Planeamiento Operativo	\$1635,65	36,46%	30,63%
5	Costos de Evaluación	\$220,1	100%	4,13%
6	Facturación, Cobros, Pagos	\$220,1	100%	4,13%
7	Costos de Fallos Internos	\$398,1	100%	7,5%
8	Ventas	\$398,1	100%	7,5%
9	Costos de Fallos Externos	\$219,7	100%	4,12%
10	Posventa y Asistencia al Usuario	\$219,7	100%	4,12%
11	Total de Costo de Calidad	\$5323,9	-----	100%
12	Costo Total.	\$137240,80	-----	-----
13	%Total de Costo de Calidad/Costos Totales.	-----	3,9%	-----
14	Ventas Totales	\$516635,26	-----	-----
15	%Total de Costo de Calidad/Ventas Totales	-----	1,03%	-----

Fuente: Elaboración Propia

Anexo #50 Relación de los Costos de Calidad por sus clasificaciones y con respecto a los Costos Totales en términos absolutos y relativos

Tipos de Costos	Valores	Términos absolutos	Términos relativos
Costo de prevención		\$4435,9	83,32%
Costo de evaluación		\$220,1	4,13%
Costo de fallos internos		\$398,1	7,5%
Costos de fallos externos		\$219,7	4,12%
Costos totales de calidad		\$5323, 9	100%

Fuente: Elaboración propia

Tipos de Costos	Valores	Términos absolutos	Términos relativos
Costo de prevención		\$4435,9	3,2%
Costo de evaluación		\$220,1	0,2%
Costo de fallos internos		\$398,1	0,3%
Costos de fallos externos		\$219,7	0,2%
Costos totales		\$137240,80	100%

Fuente: Elaboración Propia