



Universidad de Matanzas

Facultad de Ciencias Empresariales

**Tesis en opción al título de Master en Administración de Empresas
Mención Dirección.**

**Título: La gestión por procesos en la División de Aseguramiento Técnico
SERTOD Centro.**

Autor: Ing. Marleys Silva López
Tutor: Dr C. Mailé Salgado Cruz

Matanzas, 2019

Nota de Aceptación

Presidente

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

Ciudad y Fecha: _____

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Declaro que soy la única autora de este trabajo, en calidad de lo cual autorizo a la Universidad de Matanzas a hacer uso del mismo con la finalidad que estime pertinente.

Ing. Marleys Silva Lopez

Dedicatoria.

Dedico este trabajo a:

A Dios por ser tan poderoso y darme las fuerzas.

A mi Princesa Melany por ser mi sostén y mi inspiración.

A mi esposo I. E. Ariosa por su paciencia, y su confianza.

A mi abuelita que es mi mamá también, por confiar y esperar siempre lo mejor de mí.

A la Empresa que le he dedicado toda mi juventud. (Al taller).

AGRADECIMIENTOS

A mi niña Melany por ser mi razón de ser.

A mi esposo por confiar en mi en todo momento, por demostrarme que puedo hacer siempre lo que me propongo y simplemente por existir en mi vida.

A mi familia, especialmente a mi abuela por enseñarme a ser una persona perseverante y luchona.

A mis amistades por apoyarme en el momento que lo he necesitado.

A mi tutora por su apoyo y confianza en todo momento.

A los profes de siempre por educarme y formarme tal cual soy.

A todas las personas que de una forma u otra hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

A todos muchas gracias.

Contenido

Introducción	1
Capítulo I Fundamentación teórica de la investigación.	7
1.1 Gestión organizacional	7
1.2 Gestión por Procesos.	9
1.3 La gestión por procesos como ente esencial en el mejoramiento.	14
1.4. Los Mapas de Procesos como herramientas de apoyo al enfoque de gestión por procesos.	19
1.5 Tipos de procesos	21
1.6 Fichas de procesos	23
1.7 Diagrama de flujo de procesos	24
1.7.1. Indicadores:.....	25
Conclusiones del capítulo I:	27
Capitulo II: Diseño Metodológico del procedimiento a emplear para la gestión por procesos en la División de Aseguramiento Técnico SERTOD Centro (DATSC).	28
2.1 Procedimientos de Gestión y Mejora de Procesos	28
2.2 Descripción del procedimiento a utilizar en la DATSC.	29
Fase I. Análisis del proceso.	29
Etapa 1: Formación del equipo y planificación del proyecto.....	29
Etapa 2: Listado de los procesos de la empresa.	29
Etapa 3: Identificación de los procesos relevantes.....	30
Etapa 4: Selección de procesos claves.	32
Etapa 5: Nombrar al responsable del proceso.....	36
Fase II: Diseño del proceso.	36
Etapa 6: Constitución del equipo de trabajo.	36
Etapa 7: Definición del proceso empresarial.	37
Etapa 8: Confección del diagrama del proceso “As-Is” (tal como es).	39
Etapa 9: Análisis y mejora del proceso.....	40
Etapa 10: Establecer indicadores.	41
Fase III: Implantación, del proceso:	42
Etapa 11: Implantación, seguimiento y control.	42
Conclusiones del Capítulo II.	44
Capítulo III: Caracterización del objeto de estudio, y resultados posteriores a la aplicación parcial de la metodología seleccionada para la Gestión y Mejora de Procesos	45
3.1. Caracterización de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro	45
3.2. Definición de la empresa objeto de estudio.	50
3.3. Estado actual de la gestión por procesos en la DATSC.	50
3.4: Resultados de la aplicación parcial de la metodología seleccionada para la Gestión y Mejora de Procesos.	52
3.5: Fase I: Análisis del proceso	53
Etapa 1: Formación del equipo y planificación del proyecto.....	53
Etapa 2: Listado de los procesos de la empresa.	54
Etapa 3: Identificación de los procesos relevantes.....	56
Etapa 5: Nombrar a los responsables de los procesos.	59
3.6 Fase II: Diseño del proceso	60
Etapa 6: Constitución del equipo de trabajo.	60
Etapa 7: Definición del proceso empresarial.	61
Etapa 8: Confección del diagrama de flujo de procesos As-Is (tal como es).	63
Etapa 9: Análisis del valor añadido.....	64
Etapa 10. Establecer indicadores.	65
Conclusiones parciales del capítulo III:	73
Conclusiones generales	74
Recomendaciones	75
Bibliografía:	76
Anexos	87

Introducción

Hoy el mundo tiene características diferentes a la de siglos anteriores, es una competencia constante que no se detiene, y que el hombre se empeña en desarrollar cada vez mejor, ese es precisamente el desarrollo, que abarca todo espacio y esfera conocibles, entre las que se incluye el entorno empresarial.

Como refiere (Agudelo Tobón, 2010) los cambios que se han presentado en los últimos años en todos los niveles, han hecho que las organizaciones y los estilos de gestión administrativa evolucionen, por lo que la gestión empresarial juega un rol fundamental en la contemporaneidad, donde el medio corporativo se torna cada vez más competitivo y desafiante. Resulta esencial que cada empresa muestre su autenticidad dentro del mercado y simultáneamente sea generadora de empleos y contribuya a la economía de su país.

En un escenario ideal la empresa de hoy en día debe enfocarse hacia su objetivo principal, pero sin obviar ninguna de las actividades que la integran, pues todas y cada una de ellas tributan a dicho objetivo; eso sucedería en condiciones ideales ya que en la realidad son diversas las entidades empresariales que carecen de un sistema de gestión que vincule esos elementos. A partir de ese hecho sale a la luz la Gestión por Procesos como la manera más eficaz de lograr los objetivos de la organización.

Internacionalmente, el control de gestión clásico se desarrolla en su esencia estratégica, con carácter empresarial y centra su atención en la realización de los estudios financieros, contabilidad de costos, auditorías, control presupuestario, controles contables y operativos.

Para el Control de Gestión¹ las empresas aplican la gestión por proceso, que ofrece una valoración objetiva de la situación empresarial, posibilita una toma de decisiones gerenciales adecuadas y sirve de herramienta en la determinación de las desviaciones en los diferentes procesos de la empresa.

La Gestión por Procesos va encaminada, además, a cumplir las especificaciones y exigencias de sus clientes (enfoque hacia el cliente), dándose una medida de cómo marcha la calidad, atendiendo a la estrecha relación existente entre esta y los niveles de satisfacción de los mismos.

¹ El Control de Gestión empresarial en Cuba se basará principalmente en mecanismos económico-financiero, en lugar de mecanismos administrativos, suprimiendo la carga actual de controles a realizar en las empresas. Proyecto de lineamientos de la política económica y social del VI Congreso del PCC. Noviembre/2010.

Existe consenso en considerar a la Gestión por Procesos como la forma de gerenciar los procesos empresariales en sustitución de la gestión tradicional basada en las funciones. Cada autor aporta valiosos elementos, tales como: que es la vía principal de lograr la satisfacción del cliente (Amozarrain. M, 1999; Mora Martínez et al.2002; Díaz Gorino, 2002), que la Gestión por Procesos es la base fundamental para lograr los objetivos estratégicos de la organización (Zaratiegui. J, 1999). Algunos también opinan que permite optimizar la aportación de valor (Amozarrain. M, 1999; Díaz Gorino, 2002) o que plantean que es parte integrante de la gestión de la calidad (Morcillo Ródenas, 2002).Por otro lado, resultan comunes los logros obtenidos en la gestión sobre la base de un enfoque por proceso (Nariño Hernández, Nogueira Rivera, & Medina León, 2014), en el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad (Hernández Nariño, Medina León, Nogueira Rivera, & Marqués León, 2009).

La mejora continua de procesos y productos está reconocida como un elemento fundamental para mantener el crecimiento paulatino de las empresas (Álvarez Suárez, 2011) (Solé Cabanes, 2012). Tanto es así, que los estándares actuales de gestión responden a modelos de mejora continua (Martínez Llebreg, 2015), en su generalidad toman como base el ciclo PDCA (Nariño Hernández, Nogueira Rivera, & Medina León, 2014).

Cuba se encuentra inmersa en un escenario propicio para los cambios en el sector productivo, la economía cubana trabaja en función de lograr un crecimiento sostenido (Hernández Darias, 2011) y de eliminar frenos en el desarrollo de las fuerzas productivas como tarea de importancia estratégica (Castro Ruz, 2011) (Castro Ruz, 2013). En este contexto, resultan claves las transformaciones en el modelo económico que llevan a cambios en el modelo de gestión (Cabezas Soto & Calderón Secada, 2013).

La gestión empresarial cubana transcurre por un proceso de perfeccionamiento que tiene como objetivo garantizar la implantación de un Sistema de Dirección y Gestión Empresarial (SDGE) para las empresas estatales, que logre un significativo cambio organizativo al interior de las mismas y gestione integralmente los sistemas que la componen, para elevar la eficiencia y eficacia en un entorno permeado de cambios convulsos e influenciado por el bloqueo imperialista, más antiguo en la historia de la humanidad, por lo que muchas

organizaciones dan pasos en cuanto a la realización de su sistema de gestión con enfoque al cliente y basado en procesos. Existe un gran campo para la aplicación de esta forma de dirección en todo el sistema empresarial, que exige y necesita cambiar las formas de análisis, proyección y gestión.

Es por ello que resulta imprescindible identificar y gestionar todos los procesos, ya que a menudo la salida de uno de ellos se convierte en el elemento de entrada del siguiente proceso, y para enfrentar los nuevos retos del mercado se necesita contar con un sistema de control que posibilite la toma de decisiones no solo basado en el análisis económico financiero, sino que ,además, logre una valoración integral de la gestión y sirva de herramienta en la ubicación de desviaciones en los diferentes procesos de la empresa (Nogueira Rivera et al., 2001); este enfoque propicia mayor eficacia y eficiencia en la gestión, para lograr que las organizaciones empresariales puedan alcanzar sus objetivos.

En nuestro país, el concepto de sistema empresarial fue definido en el marco del Perfeccionamiento Empresarial (PE), lo que le permite a los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) que cuenten con estructuras en los diferentes sectores de la sociedad para dar respuesta a las producciones y servicios que posibiliten seguir construyendo el proyecto social revolucionario.

Como parte de estas estructuras, las empresas y entidades quedan constituidas por las figuras siguientes: Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE), las Empresas y Unidades Empresariales de Base (UEB).

Uno de estos sectores es el área de las telecomunicaciones. La empresa de Servicios de Telecomunicaciones para los Órganos de la Defensa, (SERTOD) que se encuentra ubicada en el territorio de Matanzas, tiene como función principal; brindar servicios de telecomunicaciones en interés de los órganos de la defensa a través de servicios de ejecución de obras e instalación de redes, las redes especiales de telecomunicaciones en el territorio de la provincia de Matanzas, que actualmente se encuentra en perfeccionamiento empresarial y avanza en la consolidación e implementación del Sistema de Gestión Integrado del Capital Humano y Gestión de la Calidad.

Específicamente esta investigación se llevará a cabo en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro (DATSC), la misma tiene como objeto social prestar Servicios Técnicos y de Reparación, Mantenimiento, Dictámenes Técnicos, Defectación, Desactivación, Diseño y Montaje, Programación,

Capacitación y Asimilación de las nuevas Tecnologías y Trabajos de Innovación y Racionalización en función del restablecimiento de los equipos de Comunicaciones afines a esta, de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) principalmente, así como en las demás entidades pertenecientes a la economía. En el cumplimiento de esta actividad y el accionar diario de la organización se han detectado un conjunto de problemáticas que afectan el cumplimiento exitoso de la misión de la organización, tales como:

Situación Problemática

- La institución se encuentra en proceso de cambio del sistema presupuestado al sistema empresarial, y los directivos no identifican la necesidad de gestionar por procesos para dar respuesta a los cambios que se gestan en la organización.
- En la organización no se gestiona por procesos; por lo que no están definidos los procesos, no se identifican los responsables de los procesos, ni se identifican indicadores que posibilite gestionar la mejora.
- Existe escaso enfoque hacia el cliente y de proceso en los servicios que se prestan.
- No se emplean herramientas de evaluación y diagnóstico, encuestas y otras que permitan medir la satisfacción del cliente.

A partir de lo anteriormente planteado se identifica como **problema científico**: ¿Cómo mejorar la prestación del servicio en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro (DATSC) para satisfacer a los clientes?

Se identifica como **objeto de estudio**: la Gestión empresarial y como **campo de acción** la gestión por procesos.

Como solución a esta problemática se propone la siguiente **hipótesis**: la implementación de la gestión por procesos en la organización contribuye a mejorar la prestación del servicio y el nivel de satisfacción del cliente.

De este planteamiento se derivaron como **variable independiente** La implementación de la gestión basado en procesos y como **variable dependiente**: mejorar la prestación del servicio y el nivel de satisfacción del cliente.

Para dar cumplimiento a la hipótesis, este trabajo de investigación tiene como **Objetivo General**: Aplicar un procedimiento de gestión por procesos que contribuya a mejorar la prestación del servicio y el nivel de satisfacción del

cliente. Del objetivo general antes definido se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Analizar los diferentes enfoques relacionados con la Gestión por Procesos, mediante el desarrollo del marco teórico-referencial de la investigación.
- Caracterizar la empresa objeto de la investigación y elaborar el mapa de procesos de la empresa.
- Aplicar el procedimiento para la gestión por procesos en la DATSC, las herramientas de análisis y mejora a utilizar.

En base al análisis del problema científico anteriormente expuesto y el marco teórico correspondiente, se valora que el presente trabajo presenta la siguiente novedad científica: se estructura por primera vez, un procedimiento que permite mejorar el funcionamiento de la gestión por procesos en una División de Aseguramiento Técnico perteneciente al sistema empresarial de la empresa SERTOD.

Durante el progreso de la investigación se emplearon métodos, técnicas, y herramientas que propiciaron el logro de los resultados y la materialización de los objetivos establecidos. Se emplearon técnicas como: la tormenta de ideas, método del coeficiente de Kendall, matriz de relaciones entre procesos, mapa y ficha de procesos, matriz para la selección de los procesos clave, diagrama de flujo de procesos As – Is (tal como es), además del análisis del valor añadido. Entre los métodos están: el enfoque de sistemas, análisis y síntesis, trabajo grupal y observación. Las herramientas más utilizadas fueron: Microsoft Office Excel 2013, EndNote X7 y Microsoft Visio 2010.

Entre los principales resultados están:

- La elaboración del mapa de procesos de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro.
- La determinación de los procesos clave de la entidad objeto de estudio.
- La confección de la ficha del proceso de reparación de equipos, el diagrama de flujo de procesos As-Is (tal como es) y el análisis del valor añadido, entre otros.

En la concepción del diseño de la investigación y en el ordenamiento lógico y metodológico de los contenidos de la misma fue empleada la metodología del conocimiento científico y está orientada de lo general a lo particular,

estructurándose el trabajo para su presentación de la siguiente forma:
Introducción, tres capítulos, conclusiones y recomendaciones

En la introducción se analiza la situación existente, se fundamenta el problema científico y la propuesta de solución.

Capítulo I: Se presentan los fundamentos teóricos de la gestión por procesos, en él se incluyen un conjunto de conceptos, definiciones, técnicas y métodos que sirven de sustento teórico a la investigación desarrollada.

Capítulo II: Despliegue del proceso seleccionado para la Gestión por Procesos con sus respectivas fases y etapas en la entidad objeto de investigación.

Capítulo III: Información resultante tras la aplicación del procedimiento elegido en el capítulo precedente, y se realiza la caracterización de la organización objeto de estudio.

Conclusiones, Recomendaciones, bibliografía y un grupo de Anexos de necesaria inclusión, como complemento de los resultados expuestos.

Capítulo I Fundamentación teórica de la investigación.

En el presente capítulo se analizan los conceptos fundamentales relacionados con la investigación: gestión organizacional, gestión por procesos, procesos estratégicos, procesos claves y procesos de apoyo:

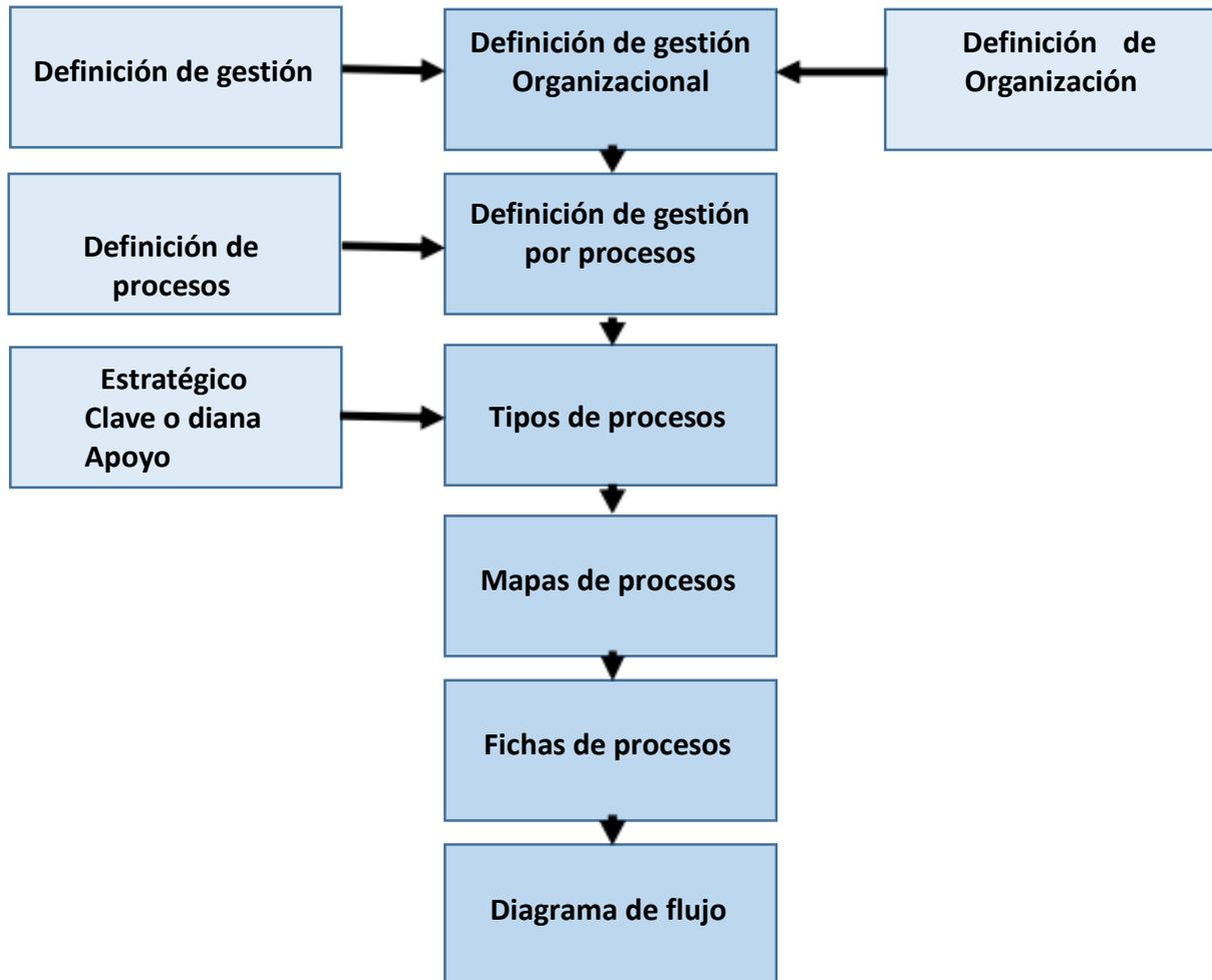


Figura 1.1: Hilo conductor de la Investigación.

Fuente: Elaboración propia.

1.1 Gestión organizacional

La organización es un sistema social estructurado, orientado al alcance de objetivos comunes, metas o finalidad. Según (Dávalos Zelada, 2015) ellas son las que proyectan, crean, perfeccionan, desarrollan, producen, distribuyen y entregan todo lo que necesitamos para vivir, las organizaciones no existen aisladas, ni incomunicadas: se ajustan y se adaptan, como un organismo vivo en un entorno cambiante. Una organización funciona como un sistema abierto que reitera ciclos: importa recursos, los procesa y los exporta transformados en

ofertas de valor. Está conformada por recursos financieros, físicos, tecnológicos, administrativos, temporales y el recurso más importante de todos: el capital humano. Los recursos tangibles son evaluados cuantitativamente y son la base de la contabilidad tradicional, no obstante las personas poseen un capital humano que invierten en las empresas, este capital define actualmente el valor de una organización.

En la actualidad, el concepto tradicional de administración es insuficiente para reflejar el logro de la eficacia, eficiencia y ética, como condiciones imprescindibles para atender a las complejas exigencias del entorno. Por tales razones surgió posteriormente el término Gestión como una concepción más amplia y adecuada para las condiciones actuales. La gestión se encamina a definir la acción, el impacto y el efecto de la integración de los procesos de una organización; mientras que administrar consiste en el proceso de diseñar y mantener un ambiente para el funcionamiento de los grupos y alcanzar los objetivos. Si bien la administración fue concebida como planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades de una organización y la gestión permite guiar racionalmente el rumbo de una organización, generando las condiciones para la existencia, supervivencia y prosperidad de esta. Se hace evidente que todas las organizaciones necesitan ser administradas y gestionadas sin importar su envergadura. (Dávalos Zelada, 2015).

En este caso la autora de este trabajo investigativo coincide con lo planteado por (Dávalos Zelada, 2015) en que una organización no es más que un conjunto de personas que operan juntas con una división lógica del trabajo para alcanzar objetivos comunes, y poseen las siguientes características.

- Son entidades relativamente permanentes que pueden continuar su existencia aunque cambien las personas que las integran. Poseen una estructura que fue pensada para que la organización cumpla su propósito, esta estructura establece relaciones y responsabilidades.
- Están orientadas hacia el logro de objetivos y utilizan competencias especializadas
- Operan a través de procesos formados por actividades interrelacionadas que se orientan al logro de objetivos.

A consideración de la autora la gestión organizacional no es más que la forma de pilotar coherentemente el camino correcto de una organización para cumplir

con sus metas y objetivos, de forma tal que permanezca en la competencia del mercado, siendo cada vez más próspera.

1.2 Gestión por Procesos.

La gestión por procesos supera la organización jerárquica tradicional, donde cada integrante se relaciona con su departamento funcional, para introducir una nueva organización orientada al cliente a través del conocimiento, control y mejora de los procesos internos (AECA, 2006). Los procesos no son actividades aisladas, sino que están interrelacionados e interactúan; comúnmente, las salidas o resultados de un proceso constituyen las entradas para uno o varios procesos que se desarrollan en la organización (Ávila Gracia & Negrín Sosa, 2008).

Frente a la dinámica del mercado actual, diversas organizaciones responden con nuevos productos y no con el mejoramiento de sus procesos.

Por lo tanto, cada día es más importante que los directivos intervengan en los procesos adecuados (Nogueira Rivera, 2009) para ayudar a las personas a afrontar los cambios necesarios en el camino a la excelencia empresarial (Jaquinet Espinosa et al., 2015).

Según la autora de este trabajo al identificar correctamente los procesos en una empresa se logra ser más efectivos en la gestión de los procesos, y por ende se mejoran los resultados de la organización.

Esto además, contribuye a mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y posibilita diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua su mejora (Ricardo Cabrera et al., 2017).

Una amplia revisión de las definiciones de procesos y gestión por procesos es realizada por (Medina León, et al., 2010) y (Hernández Nariño, 2010).

En este sentido, (Olivera Calderón, 2011) considera que las principales dificultades enfrentadas por las empresas para implantar una gestión por procesos son:

- La cultura organizacional que limita proveer cambios aunque estos ofrezcan mejoras.
- Existencia de fuertes estructuras organizacionales.
- Falta de competencias en las personas que les impide entender cómo trabajar los procesos y optimizarlos.

- Desconocimiento de las personas de su función en el proceso.
- Confusión al insertar el enfoque de procesos en una estructura organizacional que provoca dualidad de mandos.

La Gestión por Procesos parte de la necesidad de alinear los procesos con la estrategia (Moreira Delgado, 2013), (Alonso Torres, 2014), (Ricardo Cabrera, 2009), (Álvarez Suárez, 2011). Por ello, el punto de análisis lo constituye la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran (Nogueira Rivera, 2002), (Balcázar & Lagunas, 2013), (Hernández Nariño et al., 2013), (Cordoví Cuza, 2013), (Nariño Hernández, Nogueira Rivera, & Medina León, 2014), (Ricardo Cabrera, Medina León, Abreu Ledón, Gómez Dorta, & Nogueira Rivera, 2017).

De aquí que, el enfoque de procesos sea hoy una herramienta tan poderosa por su capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados (Cordoví Cuza, 2013), siempre que tenga presente a sus clientes al diseñar (Nogueira Rivera, 2002) y estructurar sus procesos (Nariño Hernández et al., 2014).

En años precedentes diversas investigaciones en entidades cubanas han implementado la Gestión por Procesos, muestra de ello, por mencionar algunas es su aplicación en instituciones hospitalarias (Hernández Nariño, 2010) y en el Sistema de Gestión y Dirección Empresarial (Medina León; Nogueira Rivera; Comas Rodríguez, 2014). Según (Zaratiegui. J, 1999) “las organizaciones de tipo funcional generaron altos niveles de eficiencia en las operaciones especializadas abordadas por cada función, a menudo en detrimento de la eficiencia global de la empresa y de una comunicación poco fluida entre las distintas funciones.”; mientras que “las organizaciones de tipo matricial, un gran avance en teoría, diseñadas para optimizar el empleo de las capacidades humanas, integrarlas en equipo para cada proyecto o nueva actividad, para reforzarla y emplear a fondo los conocimientos disponibles en la empresa, encontraron muchas dificultades en su aplicación práctica.”

En la actualidad el enfoque y gestión de los procesos de acuerdo con el criterio de varios autores: Trischler. W, 1998), Zaratiegui. J, Amozarrain. M, 1999), González Méndez, 2002), Nogueira Rivera, 2002); Hernández Nariño, 2010); Comas Rodríguez, 2014); es la base para entender la organización como un sistema, superar las contradicciones interdepartamentales y eliminar los problemas de diseño estructural, como desbalances entre responsabilidad y

autoridad, confusiones entre las líneas ejecutivas y funcionales, insuficiente manejo de armazones paralelas, desproporciones entre áreas de dirección, exceso, defecto o redundancia de funciones, o sus agrupaciones erróneas al aplicar uno u otro criterio de departamentalización.

Según (Trischler. W, 1998), para elevar la competitividad de las empresas se están tomando en consideración dos planteamientos fundamentales: el enfoque de la gestión sobre la base de los procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de dichos procesos, cuando estos no aportan valor añadido.

Para llevar la Gestión por Procesos a una organización es necesario identificar correctamente sus procesos, porque efectivamente, son estos el centro de dicho enfoque. A estos fines, se hace imprescindible definir qué es un proceso.

En la revisión bibliográfica realizada se pudo constatar que existen una gran cantidad de autores que definen que es un proceso, en el cuadro 1.1 se muestran algunos de ellos.

Cuadro 1.1. Conceptos de proceso por diferentes autores.

Fuente: Elaboración Propia

Autor	Concepto
Proceso (latín)	Viene de la palabra processus, que significa avance y progreso
(Heras. M, 1996)	El conjunto de actividades secuenciales que realizan transformación de una serie de inputs (material, mano de obra, capital, información, etc.) en los outputs deseados (bienes y/o servicios) añadiendo valor”.
(Harrington. H, 1996)	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee insumos, le agrega valor a este y suministra un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de la organización para suministrar resultados definitivos.
(Acevedo. J, 1999) (Galloway.D, 1998) (Gómez. M, 2001)	Un proceso constituye un conjunto de actividades o tareas mutuamente relacionadas, encargadas de la transformación de elementos de entrada (inputs) en resultados o elementos de salida (outputs).

Autor	Concepto
(Michelena Fernández, 2000)	Una serie de actividades dirigidas a obtener un resultado específico (producto o servicio) como consecuencia del valor añadido por las actividades del proceso.
NC ISO 9000: 2000	Toda aquella actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados.
(Nogueiras. D, 2001)	Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (<i>inputs</i>) en salidas o resultados programados (<i>output</i>) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo han solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado.
(Daniel Aloris, Joel Brandon, 2005)	Se define como una actividad que se lleva a cabo en una serie de etapas para producir un resultado específico o un grupo coherente de resultados específicos.
(Medina León; Nogueira Rivera; Hernández Nariño, 2010)	“Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (<i>inputs</i>) en salidas o resultados programados (<i>outputs</i>) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente las fronteras funcionales, fuerzan a la cooperación y crean una cultura de empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios), están centrados en las

Autor	Concepto
	expectativas de los clientes, las metas de la organización, son dinámicos, variables y el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control” .

En sentido general, los autores tienen una coincidencia en que un proceso es un conjunto de actividades y tareas que transforman elementos de entradas en elementos de salida y que cuentan con un valor agregado.

Un proceso en su forma más elemental se podría representar como: una entrada, asociada a un proveedor, un proceso encargado de la transformación de la entrada en salida o producto, o sea agrega valor a las entradas y el cliente interno o externo que recibiría este producto o servicio. Por otra parte un elemento vital para el buen funcionamiento del proceso es la retroalimentación, pues al colocarse puntos de inspección y control de forma cuidadosa e inteligente a lo largo del flujo se cuenta con la información para elevar la calidad y la efectividad en el trabajo.

Luego de apreciar el criterio de los diferentes autores la autora de la investigación coincide con que un proceso es un grupo de acciones relacionadas entre sí, que en conjunto y de manera sensata transforman elementos de entradas en salidas o resultados, con valor añadido, enfocado a satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir con los objetivos de su respectiva organización.

Los procesos a su vez se subdividen en subprocesos cuando por su complejidad es aconsejable subdividir el conjunto de actividades que los integran.

En consideración de la autora, inicialmente el concepto adoptó una visión individualizada de los procesos; y en la medida que ha ido avanzando el tiempo, se ha ido perfeccionando e incluyendo nuevos atributos o cualidades como son:

- el valor añadido, dirección al cliente y la búsqueda de resultados. Entre las características más relevantes del concepto “proceso”
- se encuentra la variabilidad y repetitividad, siendo esta última la que justifique que valga la pena invertir tiempo en mejorarlo, pues el efecto del esfuerzo invertido se multiplica, prácticamente, por la cantidad de veces que se repita el

proceso. Todo lo cual le permite a la autora coincidir con el concepto expresado por (Nogueiras, D. 2001).

De lo anterior se puede concluir que el funcionamiento de la organización, puede explicarse como un conjunto de procesos interrelacionados entre sí en función del cumplimiento de los diferentes objetivos empresariales.

El enfoque por procesos, no es más que el lente con que se mira a la organización; a través del cual se verá en primer plano los procesos que fluyen por la misma, determinando los puntos donde peligra la integridad y el óptimo desempeño de los mismos. Estos puntos, frecuentemente, lo constituyen las relaciones que se establecen entre las distintas áreas funcionales por donde fluyen los procesos de la empresa.

Es importante señalar que el enfoque a procesos potencia la gestión transfuncional, debido a que las interacciones entre los procesos se desarrollan de forma horizontal a todo lo largo de la organización, vinculando en ellas a todas o casi todas las funciones empresariales.

1.3 La gestión por procesos como ente esencial en el mejoramiento.

Las organizaciones a nivel internacional cambian su enfoque administrativo y de dirección funcional a uno basado en procesos (Viteri Moya, 2012) (Tabares Betancur & Lochmuller, 2013) y aunque no es un fin en sí mismo, resulta un medio para que las organizaciones puedan asumir de forma eficiente y eficaz sus objetivos (Medina León et al., 2010) (Serrano Gómez & Ortiz Pimiento, 2012) A continuación se muestra el cuadro 1.2 que recoge el estudio de los diferentes conceptos vertidos por varios autores sobre la “Gestión por Procesos”.

Cuadro 1.2 Conceptos de Gestión por Procesos.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Hernández Nariño; 2010)

Autor(año)	Concepto Gestión por Procesos
(Davenport. T, 1993).	Conjunto de actividades estructuradas y organizadas para obtener un producto específico para un determinado cliente o mercado. Ordenamiento específico de las actividades de trabajo en tiempo y espacio, con comienzo y fin, entradas y salidas claramente identificadas en una estructura para la acción.
(Grieco P, 1997).	Generalización de la gestión de un proceso y se aplica a una organización en su conjunto.

(Amozarrain. M, 1999).	Gestión de la organización basándose en los procesos. Entiende estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.
(Zaratiegui.J, 1999).	El éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes.
(Junginger. C, 2000).	Forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a cambios en las condiciones económicas.
(Morcillo Ródenas, 2000).	Enmarcada en la Gestión de la Calidad. Supone reordenar los flujos de trabajo.
(Díaz Gorino, 2002).	Mejora de la satisfacción del cliente, el aporte de valor y la capacidad de respuesta de una organización.
(González Méndez, 2002).	Manera más realista y simple de ver y dirigir la empresa, se diafanizan los flujos de trabajo y las relaciones en la secuencia de clientes internos, se evidencia el rol de cada quién respecto al objetivo común, ayuda a clarificar para el personal y el cliente los pasos y la transformación de entradas en salidas, viabilizando las percepciones y evaluaciones de roles y actuaciones y el descubrimiento y solución de cualquier hecho que detenga o restrinja los flujos de acción.
(Hernández Lugo, 2002).	Administración de los procesos fundamentales de la empresa, cambiando la forma en que se llevan a cabo las actividades y velando por la eficiencia y racionalidad de sus procesos alineados con las metas u objetivos de la organización.
(Ponjuán Dante et al. 2005).	Gestión integral de cada una de las transacciones o procesos que la organización realiza, no sólo pensar en cómo hacer mejor lo que está haciendo (división del trabajo), si no ¿Por qué? y ¿Para quién lo hace?;

	puesto que la satisfacción del usuario, cliente interno o externo viene determinado más por el coherente desarrollo del proceso en su conjunto que el de cada función individual o actividad.
Ernesto Negrín s/f;	Gestión por Procesos puede ser conceptualizada como la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos, siendo definidos estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente
(Alfaro Gómez, 2009)	la gestión por procesos es una forma de conducir o administrar una organización, concentrándose en el valor agregado para el cliente y las partes interesadas,
(Pepper Bergholz, 2011)	La gestión por procesos puede definirse como una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos,
(Bravo Carrasco, 2012)	La gestión de procesos es una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente,
(Rey Peteiro, 2012)	Se basa en la modelación de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. Se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas.
(NC ISO 9001: 2015)	Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.

Tras el análisis de los criterios de los diversos autores, la autora del trabajo arriba a la conclusión que la **Gestión por Procesos** no es más que un modo de dar tratamiento a las actividades en la organización, como lo que verdaderamente son: procesos, para que los mismos estén alineados con la

razón de ser de dicha organización y contribuyan a la satisfacción de sus clientes.

Según la ISO 9001:2008, sostenido también en la nueva norma ISO 9001:2015 (ISO, 2015) (Martínez Llebrez, 2015) una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema, así como su combinación e interacción.

La Gestión por Procesos a pesar de sus reconocidas ventajas, en varias ocasiones resulta difícil lograr su implantación; debido fundamentalmente a lo complicado que es para el hombre romper con esquemas tradicionales mantenidos por siglos o simplemente por la aparición de la resistencia natural al cambio (Ricardo Cabrera, 2016).

Sin embargo se considera exitoso al menos, lograr la mejora con un enfoque de Gestión por Procesos, capaz de transformar la cultura empresarial hacia el reconocimiento en cada actividad, de quiénes son sus clientes, sus necesidades y exigencias; así como el logro de la adecuada coordinación, sin feudos y fincas, que permitan la concreción de los objetivos estratégicos (Medina León, et al., 2012).

En coincidencia con (Solé Cabanes, 2012) las empresas interesadas en implantar sistemas de gestión de la calidad (añadir que también otros sistemas de gestión) o para dar paso más adelante, en los modelos de excelencia empresarial, deben implantar la gestión por procesos de forma efectiva y llevarlo a su documentación, metodologías, controles, actividades y recursos.

Otros autores (Medina León, et al., 2012) reconocen la utilidad que tiene la asignación de responsables de procesos y la gestión generadora de valor que este enfoque propone, para alcanzar objetivos establecidos y hacer posibles la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.

Por tanto, la gestión por procesos es un punto esencial en la mejora, fundamentalmente por la oportunidad que brinda de gestionar de manera eficaz los procesos empresariales. Sea en una empresa de manufactura o en los servicios, proporciona información necesaria para identificar los que necesitan ser mejorados o rediseñados (Ricardo Cabrera, et al., 2015).

De los conceptos recopilados en el cuadro 1.2 se puede apreciar la importancia asignada por los distintos autores a los procesos y cómo las acciones emprendidas en ellos pueden determinar los resultados finales, incluidos los requerimientos de las distintas partes interesadas que influyen en la gestión empresarial. La autora de este trabajo concuerda con (Amozarrain. M, 1999), por considerarlo como uno de los más completos a pesar de que han existido después de ese concepto otros más recientes; además por coincidir con el objetivo de esta investigación, la gestión por procesos, orientada a la satisfacción del cliente.

A partir del análisis de estas definiciones se puede determinar los siguientes rasgos característicos de la gestión por procesos:

- Es una forma de organización para la dirección de una entidad,
- Centra la atención en los procesos de dicha entidad, mediante su identificación, documentación, control y mejora continua,
- Está enfocado a obtener la satisfacción de ambas partes con énfasis en el cliente.
- La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones entre estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "Gestión por Procesos", siendo el enfoque a proceso el medio y la gestión por proceso el fin a alcanzar. Siendo este concepto el pilar en que se sustenta este trabajo investigativo.
- La gestión por procesos aporta un número considerable de ventajas, algunas de las cuales se exponen:
 - analiza las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la empresa,
 - ayuda a la gestión de interrelaciones,
 - controla continuamente los puntos de unión entre los procesos individuales dentro del propio sistema de procesos, permitiendo una mejor combinación e interacción;
 - reconoce la existencia de procesos internos,
 - identifica las necesidades del cliente externo y orienta a la empresa hacia su satisfacción,
 - acorta los plazos de entrega (reducir tiempos de ciclo),

- mejora la calidad y el valor percibido por los clientes de forma que a éste le resulte agradable trabajar con el suministrador,
- incorpora actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente,
- señala como están estructurados los flujos de información y materiales,
- indica cómo realmente se realiza el trabajo y cómo se articulan las relaciones proveedor cliente entre funciones,

Los procesos ya existen dentro de la organización y el enfoque inicial debería limitarse a identificarlos y gestionarlos de la manera más apropiada. La gestión de los procesos tiene cuatro etapas fundamentales que son:

- Identificación de los procesos y sus interrelaciones internas y externas
- Documentación, formación y ejecución
- Control
- Mejora

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es a través de un mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

El enfoque en proceso ha logrado obtener una gran relevancia en la actualidad, integrándose de forma creciente a las denominadas “buenas prácticas gerenciales”. En el contexto de las herramientas de apoyo a la introducción de este enfoque de gestión, los Mapas de Procesos resultan una de las que alcanza mayor consenso y aceptación entre los autores consultados, por ofrecer una visión abarcadora y gráfica de los sistemas empresariales, realizándose algunas consideraciones sobre esta temática en el siguiente epígrafe.

1.4. Los Mapas de Procesos como herramientas de apoyo al enfoque de gestión por procesos.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la

determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es a través de un mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Las técnicas gráficas para representar las operaciones en las empresas han sido utilizadas ampliamente desde épocas pasadas, dando respuesta a la dificultad que representaba el registrar los hechos relacionados con la actividad productiva en forma escrita cuando estos eran extensos o indicaban un nivel de detalle o complejidad elevado. Esta situación fue solucionada con el desarrollo de instrumentos de notación estandarizados, que permitieron consignar informaciones variadas en un formato comprensible para la mayoría de las personas.

(Zaratiegui. J, 1999) refiere que a través de este método se visualizan las actividades de la empresa a todos los niveles, mediante los procesos ordenados por sus jerarquías y relaciones, junto con el despliegue sistemático de objetivos, responsabilidades, características, relaciones, etcétera, de cada proceso.

Asimismo (García Azcanio; Medina León; Negrín Sosa; et al., 2006) plantea que los mapas de procesos se pueden englobar en dos tipos fundamentales:

- Mapa de procesos general de la empresa: los autores plantean que tras la consulta de varias bibliografías y al tener en cuenta las diferentes opiniones utilizan la clasificación de los procesos en estratégicos, claves y de apoyo; donde se diagraman los mismos de forma tal que queden reflejadas todas las interrelaciones que se establecen entre ellos.
- Mapa de un proceso específico: en este tipo de gráfico se pueden representar tareas o pasos que a menudo pasan desapercibidos en el día a día, pero sin duda afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo. Muestra una vista simple del proceso, donde cada parte se visualiza y se indican las interfaces, donde se consideran entrada, proceso, salidas. Instruye al personal y detecta cuando una información es duplicada o tiene valor innecesario.

Al definirse la organización como un sistema de procesos interrelacionados, los mapas de procesos impulsan a los empresarios a poseer una visión más allá de los límites geográficos y funcionales de sus entidades, muestran cómo las

actividades que se desarrollan están relacionadas con los grupos de interés de la empresa y posibilitan la estructuración de los sistemas empresariales de forma tal que todos los grupos que tengan que ver con su funcionamiento sean reconocidos por su contribución al exitoso desempeño organizacional, manteniendo un equilibrio entre sus necesidades.

Resulta evidente que un mapa de proceso es un diagrama que puede tener el grado de detalle que desee el que lo confecciona, puede contener desde los subprocesos hasta una representación detallada de todas las actividades. Sin embargo, existe consenso en considerarlo como una herramienta de vital importancia que facilita la gestión y mejora continua.

El Mapa de procesos generales de la empresa deberá reflejar todos los procesos que se desarrollan en las organizaciones, de forma tal que puedan ser clasificados en tres categorías fundamentales: Estratégicos, Operativos y de Soporte. Esta autora propone además la representación gráfica de las interrelaciones que se establecen entre estos reflejando este esquema los nexos que existen entre los procesos Operativos, pero sin tener en cuenta las otras relaciones que de hecho se manifiestan entre los procesos de las diferentes categorías, así como entre los de soporte.

1.5 Tipos de procesos

El autor (Zaratiegui, J, 1999) ha definido tres clasificaciones para los procesos que resultan importantes de destacar, ellos son:

Estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos procesos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto.

Operativos: procesos destinados al producto o servicio que se ofrece, relacionados con la razón de ser de la empresa, con su misión, políticas y estrategias. De estos procesos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos.

De apoyo: procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

Asimismo (Medina León; Nogueira Rivera, 2004) enfatizan dos de las características inherentes a los procesos:

- Variabilidad: Cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en las distintas actividades realizadas que a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo. “Nunca dos outputs son iguales”.
- Repetitividad: Los procesos se crean para producir un resultado e intentar repetir ese resultado una u otra vez. Esta característica permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo. “A más repeticiones más experiencias”.

De acuerdo con el criterio de la autora de este trabajo coincidiendo con (Negrín Sosa, 2003) al analizar la empresa bajo la óptica de Operaciones (respondiendo a los objetivos de esta investigación), resulta recomendable clasificar sus procesos en: Procesos Estratégicos, Procesos Claves y Procesos de Soporte, diagramándolos de forma tal que queden reflejadas todas las interrelaciones que se establecen entre ellos. En este sentido al existir ambigüedades en la conceptualización que ofrecen diversos autores sobre los términos “procesos operacionales” y “procesos claves”, se empleará como alternativa a los procesos claves, por ser estos (según la definición ofrecida en el epígrafe anterior) los que caracterizan e identifican la función principal de una empresa.

Los mapas que representan procesos específicos son de gran utilidad para:
Conocer cómo se llevan a cabo los trabajos actualmente.

- Analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad.
- Utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso.
- Desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos.
- Evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados.

Este tipo de mapa muestra una vista simple del proceso, donde cada parte se visualiza y se indican las interfaces, considerando entrada, proceso, salidas. A su vez es una herramienta de gran utilidad metodológica para instruir al personal y detectar cuando una información está siendo duplicada o tiene un valor innecesario, ya que al representar gráficamente los eventos donde se pueden observar rápidamente las interfaces, recursos, puntos críticos, prioridades, etc. de una organización específica, permitirá identificar claramente los flujos físicos e informativos que ocurren entre sus distintas áreas.

A su vez se clasifican, según su alcance en: a) fundamentales, b) específicos, y c) unitarios.

Procesos fundamentales: Son aquellos que abarcan todas las áreas y subprocesos de la organización, se desarrolla horizontalmente teniendo como entrada las necesidades del cliente y como salida la satisfacción del mismo.

Procesos específicos: Se desarrollan en dos o más áreas o talleres específicos y constituyen subprocesos de los procesos generales.

Procesos unitarios: se desarrollan en un área específica, las actividades y tareas propias del mismo se circunscriben solamente a esta área específica.

1.6 Fichas de procesos

La ficha de procesos se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso según (Beltrán Sanz, 2002).

Asimismo el autor mencionado previamente expone que la información a incluir dentro de una ficha de proceso puede ser diversa y deberá ser decidida por la propia organización, además de ser necesaria para permitir la gestión del mismo.

Algunos de los elementos que se incluyen dentro de la ficha de procesos son:

- Misión u objeto: es el propósito del proceso. Se debe preguntar ¿cuál es la razón de ser del proceso?, ¿para qué existe el proceso? La misión u objeto debe inspirar los indicadores y la tipología de resultados que se interesa conocer.
- Propietario del proceso: es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y de que el mismo obtenga los resultados esperados, es decir, los objetivos. Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.
- Límites del proceso: están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores (quienes dan las entradas) y los clientes (quienes reciben las salidas). Esto permite reforzar la interrelaciones con el resto de los procesos, y resulta necesario que exista coherencia entre lo definido en el diagrama del proceso y en el propio mapa de procesos. La exhaustividad en la definición de las entradas y salidas dependerá de la importancia de conocer los requisitos para su cumplimiento.

- Alcance del proceso: aunque debería estar definido por el propio diagrama de proceso, el alcance pretende establecer la primera (inicio) y la última (fin) actividad del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.
- Indicadores de procesos: permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto; además de la evolución y la tendencia del mismo.
- Inspecciones: se refiere a las inspecciones sistemáticas que se hacen en el ámbito del proceso con el fin de controlarlo. Pueden ser inspecciones finales o inspecciones en el propio proceso.
- Documentos y/o registros: pueden ser referidos en la ficha de proceso aquellos documentos o registros vinculados al proceso, pues permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.
- Recursos: pueden ser reflejados en la ficha (aunque la organización puede optar por describirlo en otro soporte) los recursos humanos, infraestructura y el ambiente de trabajo necesarios para ejecutar el proceso

Al cierre de este epígrafe se puede exponer que la ficha de procesos es un documento que contribuye a recopilar de manera detallada la cantidad de información suficiente para la gestión de los procesos en la organización, además deberá existir correspondencia entre su contenido y el del diagrama de procesos.

1.7 Diagrama de flujo de procesos

Como plantea (Galloway Diane, 1998) el diagrama de flujo de proceso es la representación gráfica de un proceso, que muestra la secuencia de tareas; utiliza una versión modificada de los símbolos empleados por los diagramas de flujo estándar.

Según (Beltrán Sanz, 2002) la descripción de las actividades se puede realizar mediante un diagrama, donde se representan de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, permiten una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, donde se incluyen las entradas y salidas necesarias para el proceso y el límite del mismo.

Asimismo (Agudelo Tobón, 2010) refiere que los diagramas de flujo son una forma de ilustrar mejor un proceso. Son representaciones gráficas, apoyadas en símbolos claramente identificables y acompañados de una breve descripción. Los diagramas de flujo dan una mayor precisión y claridad sobre lo que se quiere expresar para dar a conocer las actividades.

A consideración de la autora puede constatarse que el diagrama de flujo de procesos es una técnica que permite graficar los procesos de la organización, y por consiguiente facilita la comprensión e interrelación de los mismos.

1.7.1. Indicadores:

Según (Ramírez Olivera, 2002), un indicador puede ser definido como una señal que muestra una tendencia, es una herramienta para simplificar, medir y comunicar información, permitiendo representar un conjunto de datos en el tiempo y así visualizar los cambios generados por el comportamiento de las personas. Para (Ortega Rodríguez, 2002) este término representa la expresión concreta y medible de cualquier fenómeno socioeconómico, que puede ser representado como una magnitud absoluta o relativa; y para (Hernández Vila, 2006) los indicadores son únicamente una forma útil de recopilar grandes cantidades de datos o informaciones y comparar la evolución de las empresas.

El análisis de los diversos criterios expuestos por los autores consultados permiten plantear a la autora que un indicador es una expresión que mide, simplifica y comunica una información a partir de una recopilación de datos, facilitando el análisis del comportamiento de cualquier fenómeno socioeconómico mediante comparaciones realizadas en un período determinado. No nos muestra todo, pero ayudan a ver cómo hemos mejorado o empeorado en el tiempo, siendo una guía para nuestras acciones y decisiones.

Los indicadores son mediciones del funcionamiento de un proceso, estos pueden ser de eficacia, eficiencia o efectividad, tanto globales o de resultado del proceso, como auxiliares o de proceso.

Ellos indican cómo marcha la empresa y cuán competitiva es.

Indicadores de eficacia: Miden lo bien o lo mal que un proceso (productivo o servicio) cumple con las expectativas de los destinatarios es decir, aquel que logra realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado. De manera que al hablar de calidad, de satisfacción del cliente, del logro de los objetivos corporativos, se habla de eficacia. La eficacia es el "Qué". (Soler O, 2001).

Según la autora la eficacia es utilizar de forma racional los recursos disponibles para que los resultados ultrapasen las expectativas. Ejemplos de ello son: satisfacción del cliente, calidad percibida, nivel de liderazgo y nivel de formalidad de los estándares.

Indicadores de eficiencia: Miden el consumo de recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones: la primera, como relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos que se había estimado o programado utilizar; la segunda, como grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándolos en productos. Por lo tanto, da una medida de la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento en los procesos. Se habla de eficiencia cuando se hace mención a los costos operativos, los tiempos de proceso y los desperdicios. La eficiencia es el “Cómo”. (Soler O, 2001). Según la autora, eficiencia es superar constantemente la productividad y la utilidad planeada, teniendo un proceso por lo cual los resultados son alcanzados con menos costos, menos recursos y sin despilfarro. Ejemplos de ello son: ingresos, costos y gastos, % de ocupación, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y costos de la calidad.

Indicadores de efectividad: Miden la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, y da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos que se han planificado: cantidades a producir, clientes a tener, órdenes de compras a colocar, etc. Es el balance existente, entre los efectos deseados y los efectos indeseados que genera el producto durante su consumo. (Filian Zambrano, 2004).

Según la autora, efectividad es dar un salto superior a lo planeado para la eficacia y la eficiencia. Ejemplos de ello son: imagen, posicionamiento y viabilidad del producto. Los indicadores de eficacia y eficiencia, se pueden aplicar al funcionamiento global del proceso. Estos son los indicadores de resultados del proceso y permiten medir las variaciones habituales que se producen en el proceso así como las acciones de mejora.

Indicadores auxiliares o de proceso: Informan de lo que pasa (proceso en marcha). Mide lo que está pasando (información se obtiene a priori). Los Indicadores de proceso son inductores de los indicadores de resultados.

Los indicadores deben cumplir con los siguientes requisitos: a) útil, que sirva realmente para la mejora, b) expresable en forma de índice, c) ligado a un objetivo, d) fácil de calcular, y e) auto explicativo.

Explicados los indicadores anteriormente, se resume que eficacia o efectividad es la capacidad de lograr un efecto deseado o esperado. En cambio, la eficiencia tiene una clara dimensión económica por cuanto implica búsqueda de insumos adecuados con el menor costo, es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de los recursos posibles. Por lo que un indicador es siempre el resultado de un proceso de medición.

Conclusiones del capítulo I:

Sintetizando los aspectos más importantes tratados en el capítulo se puede concluir que:

- El término proceso ha tomado un significativo auge en los últimos años y se sitúa entre las tecnologías más divulgadas en el mundo empresarial a nivel internacional. Un proceso es un grupo de acciones relacionadas entre sí, que en conjunto y de manera lógica transforman elementos denominados entradas en salidas o resultados, con valor añadido y enfocado a satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir con los objetivos de su respectiva organización.
- La Gestión por Procesos es un modo de dar tratamiento a las actividades dentro de la organización como lo que verdaderamente constituyen: procesos, para que estén alineados con la razón de ser de dicha organización y contribuyan a la satisfacción de sus clientes.
- El mapa de proceso es una técnica gráfica que permite consignar informaciones variadas en un formato comprensible para la mayoría de las personas.
- El diagrama de flujo de procesos es una técnica que permite graficar los procesos de la organización, y por consiguiente facilita la comprensión e interrelación de los mismos.
- Un indicador es una expresión que mide, simplifica y comunica una información a partir de una recopilación de datos. No nos muestra todo, pero ayudan a ver cómo hemos mejorado o empeorado en el tiempo, siendo una guía para nuestras acciones y decisiones.

Capítulo II: Diseño Metodológico del procedimiento a emplear para la gestión por procesos en la División de Aseguramiento Técnico SERTOD Centro (DATSC).

En este capítulo se analizan las posibles propuestas de solución a la problemática identificada y se especifica el procedimiento a emplear para realizar la gestión basada en procesos; se describe la metodología propuesta por (Nogueira Rivera, 2002) para aplicar la Gestión por Procesos como herramienta de trabajo, por lo que a los efectos de esta investigación se toma como referente y se le realizan propuestas de modificación en correspondencia con las características y necesidades de la institución objeto de estudio. Los elementos referidos al mismo se describen en el epígrafe 2.2; a continuación se exponen algunas otras complementarias a utilizar para el diseño de esta forma de gestión y se finaliza con la descripción de la entidad objeto de estudio.

2.1 Procedimientos de Gestión y Mejora de Procesos

Se efectuó la revisión de bibliografías referidas al tema que aborda este epígrafe, dentro de las mismas se encontraron diversas propuestas desde el criterio particular de los diferentes autores y en varios ámbitos organizacionales; entre ellas está el modelo del autor (Ishikawa. K, 1985) denominado Método sistemático o científico de mejora de procesos y que posteriormente mencionara (Zaratiegui. J, 1999) en su obra; igualmente el de (Galloway Diane, 1998); (Trischler. W, 1998); (Beltrán Sanz, 2002); (Nogueira Rivera, 2002); (Negrín Sosa, 2003) y (Hernández Nariño, 2010); todos poseen semejanzas pero también algunas diferencias.

Entre los aspectos en común se encuentran las etapas o fases en las que se seleccionan y se listan los procesos, se examinan las oportunidades de mejora, se efectúa la representación gráfica, la mejora de los procesos, el análisis de los indicadores; además del seguimiento y control. Los puntos en los que de alguna manera divergen las opiniones son en cuanto a la manera de mejorar los procesos en sí, se aborda desde la calidad, las operaciones, el valor añadido, las competencias hasta la satisfacción del cliente.

Para apreciar algunos de estos procedimientos, consultar (Anexo 1).

2.2 Descripción del procedimiento a utilizar en la DATSC.

A continuación se describen las fases y etapas que componen el procedimiento explicación elaborada a partir de la consulta de (Nogueira Rivera, 2002) y (Nogueira Rivera; Medina León; Nogueira Rivera, 2004) debido a su aplicación práctica exitosa en varias organizaciones de la provincia de Matanzas, el que especifica el diseño por fases y etapas de esta forma de gestión, que tiene en cuenta teóricos anteriores que abordan el tema, de esta forma se propone el siguiente procedimiento de gestión por procesos (Figura 2.1) que tiene entre sus objetivos:

- Crear procesos que respondan a las estrategias y prioridades de la empresa.
- Conseguir que todos los miembros de la organización se concentren en los procesos adecuados.
- Mejorar la efectividad, eficiencia y flexibilidad del proceso para que el trabajo se realice mejor, de una forma más rápida y más económica.
- Crear una cultura que haga de la Gestión de Procesos una parte importante de los valores y principios de todos los miembros de la organización.

A continuación, se detallan las fases y etapas del trabajo a acometer.

Fase I. Análisis del proceso.

Etapas 1: Formación del equipo y planificación del proyecto.

Comprende la formación de un equipo de trabajo interdisciplinario, compuesto por no más de siete u ocho personas, en función del tamaño de la empresa, y en su mayoría miembros de su consejo de dirección, los que deben poseer conocimientos en sistema y herramientas de gestión, contar con la presencia de algún experto (interno y/o externo) con amplios conocimientos sobre la Gestión por Procesos, se debe nombrar a un miembro de este equipo de dirección como coordinador del proyecto. Igualmente, debe establecerse una planificación para las reuniones y el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta las fases y etapas definidas en el procedimiento.

Etapas 2: Listado de los procesos de la empresa.

Antes de enfrascarse en cualquier nueva iniciativa de gestión es esencial familiarizarse con los procesos empresariales internos propios de la empresa. Por lo tanto, en esta fase se recogerá, mediante una sesión de brainstorming, la lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa.

- Tormenta de Ideas o brainstorming.

Es un método creativo de trabajo en grupo que se basa en la interacción de un conjunto de expertos, que según (Crespo Borges, 2009), experto no es más que un individuo, grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer con un máximo de competencia, valoraciones conclusivas sobre un determinado problema y tiene como objetivo generar la mayor cantidad de ideas en el menor tiempo posible. En ella, la interacción o comunicación se logra a través de un facilitador, quien es el encargado de conducir la reunión de forma tal que se garantice la espontaneidad y se eviten ataques; no se infiere, ni se sugiere.

Para ello se tiene en cuenta las premisas siguientes: El nombre asignado a cada proceso debe ser sencillo y representativo de los conceptos y actividades incluidos en él. Así mismo, el proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización. La totalidad de las actividades desarrolladas en la empresa deben estar incluidas en alguno de los procesos listados. En caso contrario deben tender a desaparecer.

“Se recomienda que el número de procesos oscile entre 10 y 25 en función del tipo de organización” (Amozarrain. M, 1999) (Medina León et al., 2014). Pues la identificación de pocos o demasiados procesos incrementa la dificultad de su gestión posterior.

Posteriormente se determinará la misión y los límites de cada uno de los procesos. Para esto se responsabiliza a un miembro del equipo con dominio del proceso y se aprueban primeramente en los subgrupos de trabajo y más tarde por todo el equipo. Es una actividad decisiva y garantiza que en pasos posteriores personas del grupo no reclamen sus antiguos feudos funcionales.

Etapas 3: Identificación de los procesos relevantes.

Una vez establecido el listado de los procesos de la empresa por el equipo de proyecto, se deberá presentar al Consejo de Dirección para su revisión y aprobación. Posteriormente, y como preselección de los procesos claves, se recomienda la aplicación del método del coeficiente de Kendall (Rivas Jiménez, 2002), que a su vez permite verificar la concordancia entre los implicados y seleccionar los procesos relevantes. Para ello, el equipo deberá reflexionar acerca de los elementos que inciden en la selección de los procesos claves, que son: impacto en el proceso, repercusión en el cliente y posibilidad de éxito a corto plazo.

Este método consiste en unificar los criterios de un grupo de especialistas expertos (nunca menos de siete), con conocimientos de la problemática sometida a estudio, de manera que cada interrogante del panel vaya ponderado según el orden de importancia que cada cual entienda a criterio propio, y así determinar (en este caso los procesos relevantes) la nomenclatura de las características o causas en cuestión.

Este método consiste en solicitar a cada experto su criterio acerca del ordenamiento, en grado de importancia, de cada una de las características. Para la aplicación del coeficiente de Kendall se requieren obtener una serie de términos, los cuales se describen a continuación.

Se conforma una tabla donde aparecen los A_{ij} , denotando como A_{ij} , el criterio sobre la variable o característica i , dado por el experto j , considerando que:

i : 1, 2, 3, ... , L .

j : 1, 2, 3, ... , M .

L : Cantidad de características a evaluar.

M : Cantidad de expertos que emiten criterios.

Para un mejor procesamiento es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características i , que se obtienen de la forma siguiente:

$$\sum_{i=1}^L A_{ij}$$

En la tabla antes referida se refleja la información y el procesamiento de los criterios de los expertos sobre las variables seleccionadas, calculándose el

coeficiente mediante la expresión:
$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^L \Delta^2}{M^2 (L^3 - L)}$$

Donde:

w : coeficiente de concordancia de Kendall

Δ : Desviación del criterio del conjunto de expertos sobre la variable i y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

Δ^2 : Desviación cuadrática del criterio del conjunto de expertos sobre la variable i y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

Dado que:

$$\Delta = \sum_{i=1}^L (A_{ij} - T)$$

Donde:

$$T = \frac{\sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M A_{ij}}{L}$$

Si $W \geq 0.5$, existe concordancia de criterios entre todos los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio puede valorarse como confiable. Se seleccionan, para el caso de un ordenamiento de los más a los menos importantes, aquellos procesos que se encuentren por debajo de la media ponderada; es decir, aquellos cuya puntuación se encuentre por debajo del factor de concordancia (T).

Etapa 4: Selección de procesos claves.

“Para el despliegue de esta etapa se propone aplicar la matriz de objetivos estratégicos / repercusión en clientes y procesos” (Amozarrain. M, 1999), a la que se le incorpora una nueva dimensión relacionada con la posibilidad de éxito a corto plazo.

El equipo del proyecto deberá realizar una valoración tomando como referencia estos aspectos, los que se explican a continuación:

Calcular el impacto proceso: Para cada proceso se hará una valoración de la importancia del mismo, por lo que se tiene en cuenta su implicación en los objetivos estratégicos y/o metas de la organización.

Repercusión en el cliente: Se recomienda realizar una reflexión individualizada para cada proceso acerca de las consecuencias que un posible rediseño tendría en los clientes de la organización, así como para conocer el impacto de cada uno de ellos en la satisfacción de las expectativas del cliente.

Posibilidad de éxito a corto plazo: Se deben abordar primero aquellos procesos que más posibilidades tienen de alcanzar el éxito en el menor tiempo posible.

La correlación establecida como variable de ponderación en la matriz confeccionada es: fuerte (10 puntos), media (5 puntos) y baja (1 punto). Una vez calculado el total de puntos para los procesos relevantes, el equipo selecciona los más significativos al tomar como referencia los de máxima puntuación. Deberá realizarse el diseño o rediseño de todos los procesos uno a uno, se comienza por los procesos clave de primer orden, que serán aquellos comprendidos en el intervalo siguiente:

$$T.P. \geq V_{medIP} * RC_{max} * ECP_{max} * N.O.$$

Donde:

T.P: puntuación total del proceso.

N.O: cantidad de objetivos estratégicos.

V_{medIP}: valor medio de impacto en el proceso.

V_{maxIP}: valor máximo de impacto en el proceso.

RC_{max}: repercusión máxima en el cliente.

ECP_{max}: éxito máximo a corto plazo.

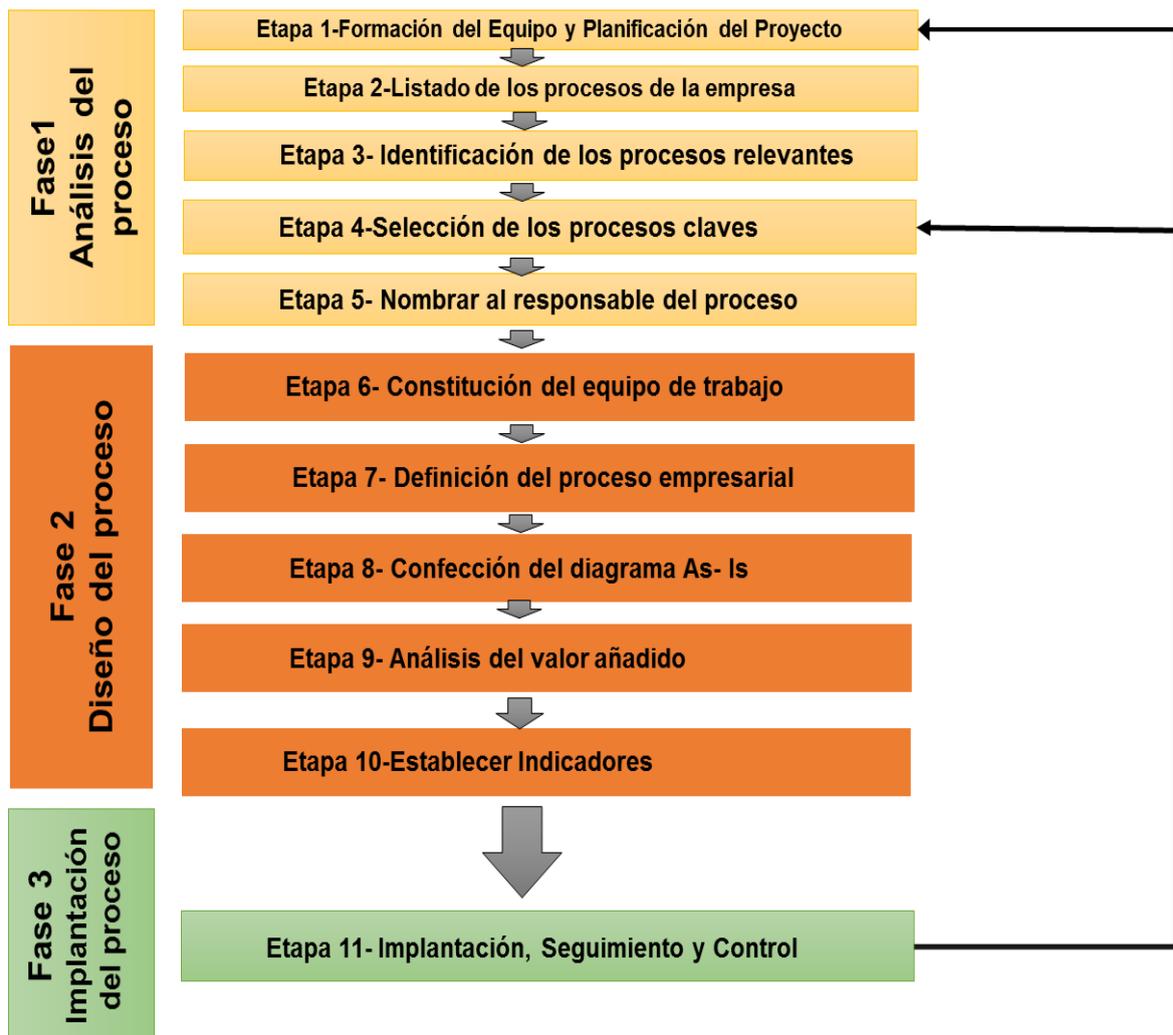


Figura 2.1: Procedimiento para la Gestión por Procesos. Fuente: Elaboración Propia en aproximación a Nogueira Rivera, 2002.

La diagonal principal es cero, que indica que no se considera la existencia de relación de un proceso con el mismo. Cada miembro del equipo evalúa la relación en una escala, de 1 (relación muy débil), hasta 10 (relación muy fuerte) y sólo considerará como máximo 5 relaciones para cada uno de los procesos. Los facilitadores del proceso consolidarán la información y obtendrán las 5 relaciones más fuertes para cada proceso. (Ver Tabla 2.1).

Tabla 2.1: Instrumento para la determinación de las principales relaciones entre los procesos.

Fuente: Elaboración Propia

Procesos	1	2		n
1	0			

2		0		
			
n				0

Con la información de estos dos últimos pasos se conforma el mapa de procesos. Los facilitadores realizan una propuesta al equipo de trabajo.

Este mapa es la manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones, no es una herramienta nueva, antes se le conocía como diagrama de flujo, aunque no estaban bien delimitadas sus aplicaciones. En estos momentos ha tomado un gran auge internacional por todos los elementos que al mismo se le han insertado al definir la organización como un sistema de procesos interrelacionados. Este diagrama impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, pues muestra cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés, por lo que proporciona la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos claves.

Según (Lugo Marín, 2012) el mapa de procesos es la representación gráfica e ilustrativa de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. La agrupación de los procesos en el mapa permite establecer analogías entre los mismos y simultáneamente interpretar y establecer interrelaciones del mapa en su conjunto.

Esta representación es de gran utilidad para el entendimiento rápido de los procesos que desarrolla una empresa.



Figura 2.2: Cómo llegar al mapa de procesos. Fuente: Elaboración propia.

Se desprende entonces que el mapeo de procesos es una etapa esencial para la gestión y mejora de los mismos, porque su realización permite visualizar cómo funcionan y se interrelacionan los procesos y actividades de la empresa y por consiguiente detectar oportunidades de mejora.

Es frecuente y normal que una organización establezca un primer mapa de procesos y, al cabo del tiempo, se percate de la necesidad de modificar dicha estructura por diferentes motivos: necesidad de agregar procesos para establecer indicadores más relevantes, conveniencia de desagrupar procesos para obtener información de resultados de interés a mayor nivel de detalle, solape entre actividades contempladas en diferentes procesos, etc.

Luego de apreciar los elementos anteriores puede decirse que el mapa de procesos es la representación de la estructura y síntesis de los procesos en la organización según su clasificación debido a su rol dentro de la misma.

Etapa 5: Nombrar al responsable del proceso.

Una vez seleccionados los procesos claves y relevantes, el equipo de proyecto nombra un responsable para cada uno de ellos, delega en estas personas el desarrollo de las etapas posteriores y, por consiguiente, el éxito del proyecto. Por lo tanto, se debe nominar a personas reconocidas dentro de la organización y de ser posible, del propio equipo. Los responsables deberán poseer autonomía de actuación y atribuciones que serán puestas de manifiesto públicamente.

Fase II: Diseño del proceso.

Etapa 6: Constitución del equipo de trabajo.

El responsable del proceso se encargará de seleccionar aquellas personas que según crea pueda aportar más durante el diseño o rediseño del proceso, para ello debe tener en cuenta los criterios que a continuación se plantean (Amozarrain. M, 1999):

- Que tengan experiencia en las actividades incluidas.
- Que tengan capacidad creativa e innovadora.
- Que exista al menos una persona por cada uno de los departamentos que realizan actividades en el proceso.

Se recomienda incluir alguna persona ajena a la gestión del proceso que actúe como facilitador. Esta persona debe estar ampliamente formada en temas relacionados con los procesos y deberá dominar herramientas de trabajo en grupo.

El número de componentes no debe superar las ocho personas. Esto depende del tamaño de la empresa y del proceso implicado.

Establecer un plan de trabajo basado en la dedicación parcial de los componentes del equipo del proyecto y consensuarlo con sus jefes superiores.

Etapa 7: Definición del proceso empresarial.

El equipo debe definir el alcance del proceso empresarial objeto de estudio y su relación con otros procesos que la organización utiliza para planificar, ejecutar, revisar y adaptar su comportamiento; ciclo de Deming o ciclo PDCA, Plan (planificar), Do (hacer o ejecutar), Check (verificar o controlar) y Action (actuar), de modo que todos estén de acuerdo con el trabajo que deben realizar. A ello se le adiciona la confección de la ficha de proceso. A ello contribuye la confección de la ficha de procesos, que aparece en el Cuadro 2.1. La ficha de procesos se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso.

En cuanto a la ficha de los procesos y la de los indicadores (ver cuadro 2.1 y 2.2 respectivamente) se recomienda la estructurada por (Medina León et al., 2014). En ellas los autores resumen todo lo referente a la representación de los procesos y posterior mejora, la integración de los diversos sistemas de gestión, la concreción de los indicadores y su vínculo con la estrategia; así como lograr el reflejo de lo diseñado en un sistema informativo acorde con el marco legal y generador de acciones para la toma de decisiones. Se tiene en cuenta la (Resolución 60/11, 2011), en cuanto a la identificación y análisis de riesgos que enfrenta la organización. En este paso resulta imprescindible fichar el (los) procesos estratégicos, el resto se puede realizar en la Fase III.

Cuadro 2.1: Ficha de procesos propuesta para gestión por procesos en la organización. Fuente: Elaboración propia en aproximación a (Medina León et al., 2014).

FICHA DEL PROCESO			
Nombre del proceso	subproceso	Tipo de proceso	Código:
Responsable o propietario			
Misión:			
Alcance.			
Inicio:			

Incluye: Fin: Valor que aporta el proceso y características esperadas del producto o servicio que brinda			
objetivos (estratégicos, calidad, ambientales, de seguridad y salud)		Políticas (estratégicas, calidad, ambientales, de seguridad y salud)	
Ofertas de servicios:		Requisitos (expectativas) del cliente y otras partes interesadas	
Entradas:	Suministradores:	Salidas:	Destinatarios/Clientes:
Documentación utilizada:		Aspectos Legales:	
Registros y Formatos:		Aplicaciones informáticas:	
Otras informaciones importantes para el proceso			
Desperdicios generados por el proceso:		Sustancias tóxicas o peligrosas empleadas en el proceso:	
Riesgos:		Consecuencias de los riesgos:	
Competencias necesarias:		valores	
Capacidad distintiva:		Grupos de interés asociados al proceso:	
Elaborada por:	Revisada por:	Modificada por:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	
En caso de modificación colocar un breve resumen de la modificación efectuada:			
Fecha de la próxima auditoría interna:		Fecha en la que se planifica la próxima mejora del proceso:	
Descripción del proceso (IDEF0, As – IS, explicativo) :			

Al culminar la ficha de procesos un elemento fundamental para valorar el funcionamiento de este son los indicadores, por lo que un momento importante es la identificación de los mismos. En el cuadro 2.2 se muestra la propuesta de ficha.

Cuadro 2.2: Propuesta de ficha de indicador como complemento a la ficha de procesos. Fuente: Elaboración propia en aproximación a (Medina León et al, 2014).

FICHA DEL INDICADOR		
Indicador: Utilizado para:	Eficiencia	
	Eficacia	
Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtenerlo:	Unidad de medida:	
Dónde se obtiene	Cuándo se obtiene (y la frecuencia en caso de ser necesario):	
Fuente de la información:		
Resultado planificado:		
Resultado de la competencia u otras empresas del sector:	Resultado de la empresa líder:	Gráfico de tendencias:
Elaborado por	Revisado por:	:Modificado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Etapa 8: Confección del diagrama del proceso “As-Is” (tal como es).

El diagrama del proceso “As-Is” (tal como es) sirve para representar gráficamente el flujo de trabajo o de información (los símbolos empleados aparecen en el Cuadro 2.3), de manera que los miembros del equipo posean mejor visibilidad así como que otras personas que no formen parte del equipo conozcan el proceso. “Este diagrama muestra las etapas a seguir para producir el output y para documentar las políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo en uso y se puede realizar de dos maneras” (Trischler. W, 1998); ver simbología para la confección de un diagrama As-Is.

Cuadro No. 2.3: Simbología para la confección de un Diagrama “As-Is”.

Fuente: (Trischler. W, 1998)

Simbolos	Significado	Explicación
	Paso de operación	Representa cualquier tarea del proceso que lleve implícita una acción física o intelectual(excepto las de inspección o almacenaje.)
	Paso de Inspección	determinada actividad del proceso.sus acciones mas comunes son; clasificar,observar, supervisar, auditar, probar,revisar,verificar,entre otras.
	Paso de Decisión	Representa cualquier punto de decisión. Siempre tendrá alenos dos salidas.
	Paso de Almacenaje	Se corresponde con una etapa del proceso que situa un producto, información o servicio en una zona de conservación (archivo,almacen o refrigerador)o posición (cola) para utilizarlo o proporcionar el servicio mas adelante.
	Paso de Demora	Corresponde a actividades que implican un retraso o pausa en el flujo del proceso.
	Linea de flujo	Muestra la dirección y sentido del flujo del proceso y representa el progreso de los pasos en la secuencia.
	Conector de tareas	Se utiliza en caso de que el diagrama no se pueda hacer en una sola hoja

Primero, el líder del equipo prepara un diagrama preliminar de acuerdo con su experiencia y conocimiento personal del proceso, que puede ser confirmado por otras personas que conozcan el mismo y no formen parte del equipo.

El segundo método, y el más utilizado, es aquel en el que el líder del equipo u otra persona capacitada organiza una sesión de brainstorming para desarrollar el diagrama, que parte de cero y basándose en los conocimientos y experiencias que posee los miembros del equipo acerca del proceso.

Por último, el líder del equipo realiza un repaso conceptual para asegurarse de que el diagrama es la imagen que mejor representa al proceso, pues este constituye la base para el análisis del valor añadido.

El diagrama de flujo de procesos debe ser la base para la documentación del proceso y sus etapas correspondientes en vistas a su análisis posterior.

Etapa 9: Análisis y mejora del proceso.

Según (Trischler. W, 1998) los métodos de mejora de procesos tienen el objetivo común de ayudar a los directivos a maximizar el uso de los activos de la organización y minimizar o eliminar los despilfarros. De hecho, las técnicas del análisis del valor añadido representan un componente fundamental de los

métodos siguientes: sistema de costos basado en actividades (ABC), análisis del valor del proceso, proceso de mejora continua y reducción del tiempo del ciclo.

Un programa de evaluación del valor añadido es una herramienta esencial para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos empresariales. Consiste en realizar un examen detallado de cada fase de un proceso, para determinar si contribuye a las necesidades o los requerimientos de los clientes, Admitir la estructura definida por la dirección para organizar sus procedimientos y determinar si las personas que desempeñan el trabajo entienden, o no, lo que tienen que hacer; con el objetivo de perfeccionar los procedimientos que aportan valor añadido y disminuir o eliminar los que no aportan ninguno. Para este análisis se tiene en cuenta la inclusión de los pasos del proceso en una de las dos clases de grupos de interés²: clientes y no clientes (empresa y proceso) y responde a las siguientes preguntas.

- ¿El paso del proceso aporta valor al cliente? ¿Contribuye a conseguir alguno de los objetivos estratégicos? ¿Es algo por lo que el cliente está dispuesto a pagar?
- ¿El paso del proceso aporta valor a la empresa? ¿Ayuda a los directivos a la toma de decisiones, a llevar a cabo sus tareas de planificación y prevención?

Como ayuda fundamental a este proceso emerge el uso del diccionario de las actividades que no aportan valor añadido³, que permite la rápida identificación de las actividades que no aportan valor al grupo de interés al que van dirigidas.

El conocimiento y control de estos pasos permite a la dirección accionar de modo eficaz en la toma de decisiones, de manera que pueda mejorarse la cadena de valor de la empresa y su interrelación con los grupos de interés, y que intervenga en aquellas actividades críticas del proceso donde es necesario maximizar las variables de decisión y controlar las que no aportan valor añadido para minimizar su efecto en el proceso.

Etapa 10: Establecer indicadores.

Los indicadores de proceso deben establecerse de manera que podamos verificar el cumplimiento de los parámetros de eficacia de cada proceso con el fin

² (Trischler, W, 1998): Plantea que las empresas tienen por lo menos ocho grupos de interés: clientes, proveedores, directivos, empleados, acreedores, inversores, gobiernos y grupos de comunidades, el más importante son los clientes.

³ Referido en Trischler (1998, p. 107-145)

de realizar un seguimiento de objetivos, de esta manera podremos localizar los puntos susceptibles de mejora, los que son necesarios para poder mejorar. Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar; por lo tanto, los indicadores son fundamentales para: interpretar lo que está ocurriendo, tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos como planteó (Trischler. W. ,1998):

Al fijar los indicadores debemos basarnos en información directa del trabajo diario para obtener un punto de vista lo más real posible, una vez logrado, hay que establecer los límites a partir de los cuáles consideraremos los resultados como anomalías y definiremos las pautas de responsabilidad, precisión, simplicidad, etcétera, para dejar los indicadores bien establecidos.

El equipo de trabajo define los indicadores que dan respuesta a las preguntas siguientes: ¿Qué se debe medir?, ¿Dónde es conveniente medir?, ¿Cuándo hay que medir?, ¿En qué momento o con qué frecuencia?, ¿Quién debe medir?, ¿Cómo se debe medir?, ¿Cómo se van a difundir los resultados? y ¿Quién y con qué frecuencia va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos?

Una vez definidos los indicadores se debe concretar sus objetivos, de modo que estos sean coherentes con los objetivos básicos del proceso y garanticen su cumplimiento.

Los indicadores de proceso deben establecerse de manera que podamos verificar el cumplimiento de los parámetros de eficacia de cada uno de ellos, con el fin de realizar un seguimiento de los objetivos, de esta manera podremos localizar los puntos susceptibles de mejora.

Fase III: Implantación, del proceso:

Etapa 11: Implantación, seguimiento y control.

Como apunta (Amozarrain. M, 1999): “La fase de implantación puede prolongarse en el tiempo, por lo que es necesario desarrollar un plan concreto con la definición de responsables y plazos para cada uno de los hitos”.

Antes de que tenga lugar la implantación del nuevo proceso se debe tener en cuenta posibles expresiones de resistencia al cambio, para equilibrar esta situación se pueden tomar las siguientes medidas:

- Formar y adiestrar en caso de ser necesario.
- Escoger el momento adecuado.

- Desarrollar la implantación de manera progresiva y procurar iniciarla con las personas más receptivas y las de más prestigio entre sus compañeros.

Una vez recogida la información sobre los indicadores se procede a la monitorización de los mismos para su análisis posterior. La monitorización se realiza mediante cuadros de mando. Después, a partir del estudio de los cuadros de mando se analiza cada uno de los procesos clave y se plantean las acciones de mejora necesarias para su perfeccionamiento.

Conclusiones del Capítulo II

Como resultado del diseño metodológico de este capítulo se puede arribar a las conclusiones siguientes:

- El modelo y el procedimiento propuesto para la gestión y mejora de procesos constituye un instrumento metodológico para empresas de producción y servicios; con características similares a la entidad objeto de estudio.
- El procedimiento que se propone permite gestionar los procesos de la organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Capítulo III: Caracterización del objeto de estudio, y resultados posteriores a la aplicación parcial de la metodología seleccionada para la Gestión y Mejora de Procesos

En él se caracteriza a la entidad objeto de estudio, se define el objeto de estudio; y se exponen los resultados después de haber aplicado la metodología seleccionada para la gestión y mejora de procesos.

3.1. Caracterización de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro

La DATSC, en lo adelante le llamaremos “la entidad”, se encuentra ubicada al este de la ciudad de Matanzas, en el kilómetro 11 de la carretera central, tiene como límites brindar servicios de reparación, mantenimientos, a los medios de telecomunicaciones la asimilación de los nuevos modelos de técnica que se introduzcan en explotación en las organizaciones, el desarrollo y producción de equipos, dispositivos y piezas de repuesto para perfeccionar el Sistema de Comunicaciones y su aseguramiento técnico.

La empresa (DATSC) a raíz de fusionarse con la empresa SERTOD quedó con la siguiente estructura, compuesta por una administración, un grupo de regulación y control, un grupo de contabilidad y finanzas, un grupo de seguridad y protección, una brigada de servicios generales y el área técnica que a su vez la integran 5 grupos técnicos compuestos por 5 o 6 compañeros respectivamente.

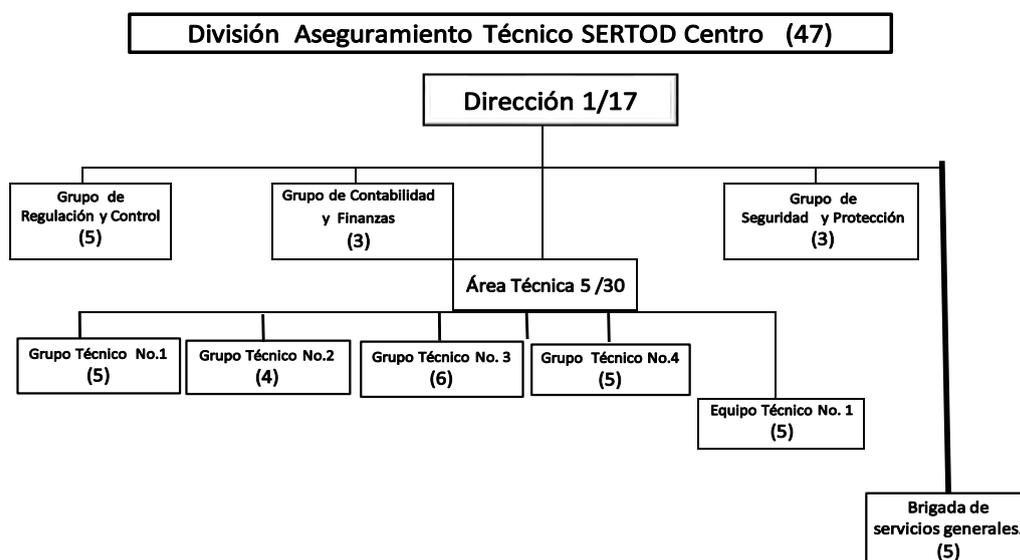


Figura 3.1: Organigrama de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro.

La empresa cuenta con una plantilla aprobada de **47** trabajadores, la cual se encuentra cubierta por **44** empleados, lo que equivale a un **93.6** %.

De ellos 12 tienen nivel superior y 32 son técnicos medio, por lo que eso significa que prevalece al 73 por ciento los técnicos medio en dicha entidad y solamente el 27 por ciento son ingenieros y licenciados.

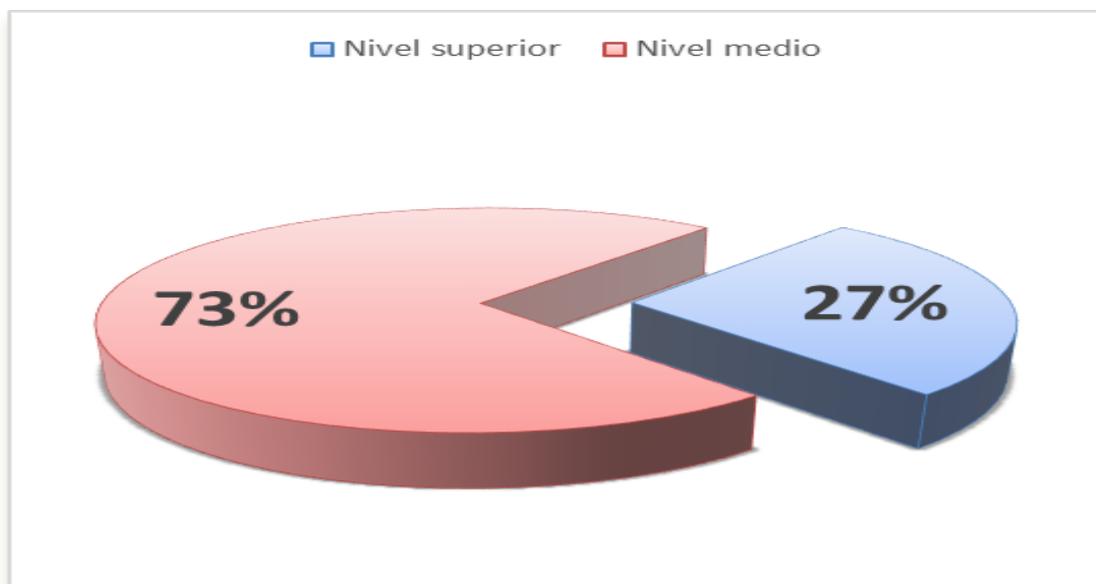


Figura 3.2: Nivel de preparación de los trabajadores en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro. Fuente: Elaboración propia.

La fuerza de trabajo está compuesta por **29** hombres y **15** mujeres lo que representa un 66 y un 34% respectivamente.

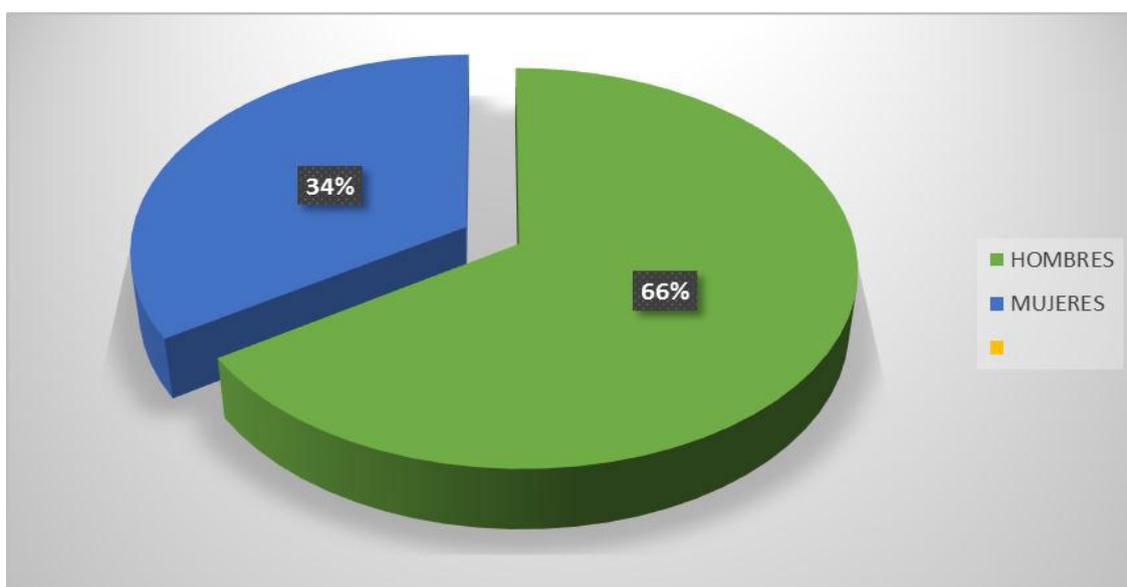


Figura 3.3: Composición de la fuerza de trabajo en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro. Fuente: Elaboración propia.

La entidad está compuesta por un área técnica y para la dirección de la organización con un área administrativa, las mismas se especifican a continuación:

Cuadro 3.1 Plantilla de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro.

Fuente: Elaboración propia.

No	áreas	Cant de personal
1	Administración (ADM)	1
2	Área técnica (AT)	5
3	Grupo de Telecomunicaciones 1 (GTC)	5
4	Grupo de Telecomunicaciones 2	4
5	Grupo de Telecomunicaciones 3	6
6	Grupo de Telecomunicaciones 4	5
7	Equipo de Telecomunicaciones 1	4
8	Grupo Contable Financiero(GCF)	3
9	Grupo de Regulación y Control (GRC)	5
10	Brigada de servicios generales	5
11	Grupo de seguridad y protección	3
Total		47

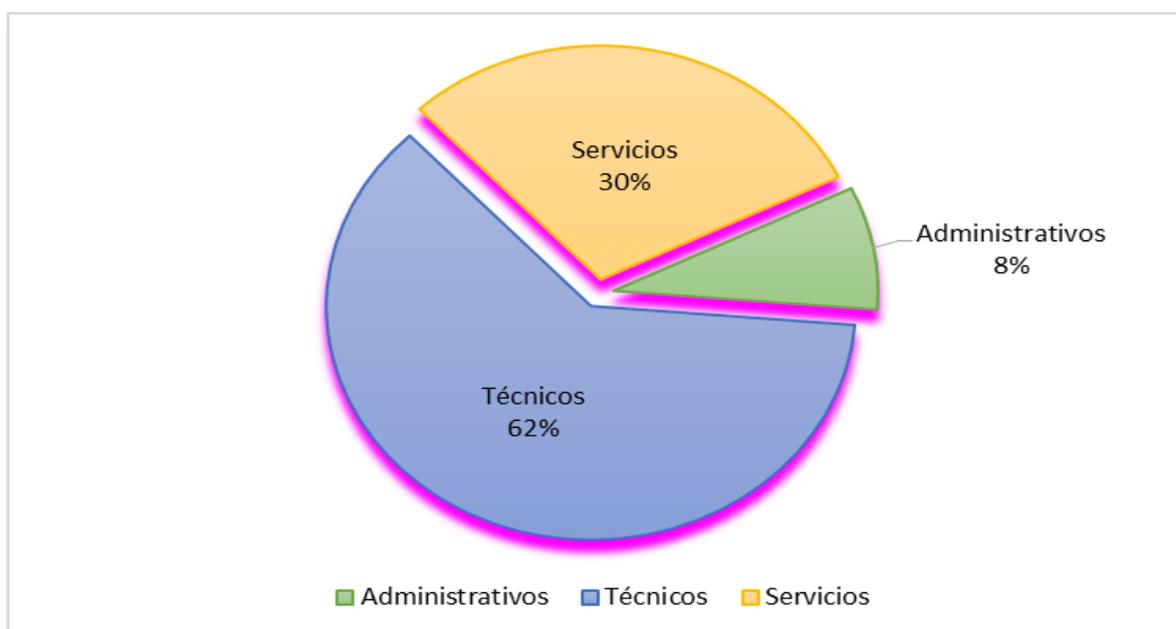


Figura 3.4: Composición de la fuerza de trabajo por categoría ocupacional en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro. Fuente: Elaboración propia.

La entidad tiene como **misión**: prestar servicios técnicos y de Reparación, Mantenimiento, Dictámenes Técnicos, Defectación, desactivación, Diseño y Montaje, Programación, Capacitación y Asimilación de las nuevas Tecnologías y Trabajos de Innovación y Racionalización en función del restablecimiento de los equipos de Comunicaciones o afines a esta en todo, así como la desactivación y el destino final de los mismos.

Valores:

- Patriotismo: lealtad a la historia, la patria y la Revolución socialista y la disposición plena para defender sus principios
- Dignidad: Integridad, estima y respeto que una persona tiene de sí misma y merece que se lo tengan las demás personas.
- Responsabilidad: cumplimiento del compromiso contraído consigo mismo, la familia, el colectivo y la sociedad.
- Laboriosidad: máximo aprovechamiento de las actividades laborales y sociales a partir de la conciencia de que el trabajo es la única fuente de riqueza, un deber social y la vía para la realización de los objetivos sociales y personales.
- Honradez: rectitud e integridad en todos los ámbitos de la vida y en la acción de vivir de su propio trabajo y esfuerzo.
- Honestidad: actuar de manera sincera, sencilla y veraz. Permitir expresar un juicio crítico y ser capaz de reconocer sus errores en tiempo, lugar y forma, para contribuir al bien propio, colectivo y de la sociedad. Es lograr armonía entre el pensamiento, el discurso y la acción.
- Consagración: dedicación con empeño que realiza la persona a una causa noble, la cual convierte en su verdadero sentido de la vida. Significa compromiso con los objetivos, dedicarse con todas las fuerzas y responsabilidad a la tarea que se acometa, ser exigente con uno mismo en el cumplimiento de nuestros deberes.
- Confiability y discreción. Debemos ser discretos y capaces de ser depositarios de informaciones, planes y proyectos de gran envergadura, y con ello contribuir a salvaguardar los intereses de la defensa y los de nuestro colectivo.
- Compromiso con la calidad de la producción y los servicios. Es poner la excelencia como meta en el trabajo.
- Profesionalidad. Implica lograr el máximo dominio de la actividad que se realiza, aplicando los conocimientos con creatividad y dando una respuesta científica a cada tarea o misión asignada.

La organización tiene como visión: consolidarse como proveedores de servicios Técnicos y de Reparación, Mantenimiento, Dictámenes Técnicos, desactivación, Diseño y Montaje, Programación, Capacitación y Asimilación de las nuevas Tecnologías y convertirse en la empresa líder proveedora de servicios de telecomunicaciones en la región central.

El objeto social de la entidad comprende brindar servicios de (aparecen por áreas):

Grupo de Telecomunicaciones No. 1

- Técnica militar fundamental
- Carros de mando
- Estaciones integrales
- Modernización de la técnica militar

Grupo de Telecomunicaciones No. 2

- Pizarra telefónica
- Telefonía IP
- Radio Enlaces Digitales.

Grupo de Telecomunicaciones No. 3

- Medios de ofimática
- Fax, scanner, proyector, plotter
- Medios de audio y video
- Reparación y mantenimiento de medios técnicos y sistemas.
- Supervisión, monitoreo y telecontrol de las redes de computadoras, sistemas y aplicaciones informáticas.

Grupo de Telecomunicaciones No. 4

- Medios de energética (Inversores, ups, cargadores)
- Reparación y mantenimiento y montaje de celda fotovoltaica.
- Reparación, mantenimiento y montaje de Sistema Automatizado Contra Intruso (SACI)

Equipo de Telecomunicaciones N0 1

- Medios de Radio Móvil (Estaciones fijas y móviles , transceptores de 2 a 7 metros)
- Montaje, desmontaje y mantenimiento a torres de comunicaciones.
- Supervisión, Mantenimiento y Programación de las estaciones móviles
- Supervisión, montaje y reparación de estaciones tronking digitales.

Clientes de la entidad:

- FAR
- Empresas de GEOCUBA
- Constructora Militar
- UAC Centro

- INRE
- Unidades y Granjas de la UAM (Unión Agropecuaria Militar).
- Empresas de la economía contratadas
- Proveedores del Subsistema:- de productos y/o servicios
- Copextel
- Huawei
- Etecsa
- Movitel
- Tecnoimport
- De productos de Comunicaciones/ Importación
- GKT Tecnoimport
- Copextel
- Almacenes Universales (AUSA)

3.2. Definición de la empresa objeto de estudio.

La División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro(DATSC) es una entidad de nueva creación, que toma como nombre de Taller Central de Comunicaciones en junio del 2008, aunque existió siempre como Taller de Comunicaciones del Ejército Central desde la década de los ochenta, el mismo ha tenido un crecimiento acelerado en la tecnología de información y telecomunicaciones para sustentar los procesos medulares, que le permitan cumplir con sus objetivos estratégicos, incorporando anualmente nuevos modelos de técnica a asimilar y por tanto a reparar, desarrollando las redes de comunicaciones y de computadoras, implantando aplicaciones colaborativas como el correo electrónico, la videoconferencia, la telefonía IP, el acceso a Internet, y tecnologías que son cada vez mayores y complejas.

En junio del año 2017 deja de ser una unidad militar de aseguramiento técnico del ejército central y pasa a ser entidad auto presupuestada a la Unión de Industrias Militares (UIM), específicamente a la Empresa de Servicios de Telecomunicaciones a los Órganos de la Defensa.

Dada la gran importancia de la gestión por procesos, la dirección de la entidad, se ha propuesto contribuir a la mejora de la prestación de servicio y el nivel de satisfacción del cliente, es por ello que se define como objeto de estudio la gestión empresarial y como campo de acción la gestión por procesos.

3.3. Estado actual de la gestión por procesos en la DATSC.

Para la realización del estudio se tuvieron en cuenta una serie de problemáticas existentes en los servicios que se prestan en la entidad, se llevó a cabo una

encuesta a los clientes internos y externo que los resultados fueron los siguientes:

- a) Encuesta a clientes externos
- b) Encuesta a clientes internos

La encuesta a clientes externos esta centrada en evaluar la satisfacción del servicio recibido (Anexo 8). En la figura 3.5 se muestran los resultados de la misma.



Figura 3.5 Resultados encuesta satisfacción de cliente externo.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Figura 3.5 existen consenso por los clientes en cuanto a: que en el proceso de entrega del medio se realiza la defectación del equipo y que no se recibe el mismo sino está completo; que al culminar su reparación se le avisa al cliente para su recogida y el mismo queda satisfecho (M=5); aunque no siempre se prueba el equipo para su entrega (M=2); lo cual puede traer consigo devoluciones y finalmente que el cliente se sienta insatisfecho con el servicio recibido; por lo que es un elemento indispensable a mejorar en el proceso de reparación de equipos.



Figura 3.6 Resultados encuesta del estado técnico del medio y calidad de la reparación del cliente interno.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Figura 3.6 existen consenso por los clientes internos en cuanto a: que en el proceso de entrega del medio se realiza la defectación del equipo y que no se recibe el mismo sino está completo; que al culminar su reparación se le avisa al cliente interno para que ante su recogida se pruebe el mismo, aunque no siempre se entrega en recepción el medio reparado como producción terminada ($M=4$), lo que puede ocasionar problemas de hacinamiento de equipos en el taller , el control de la calidad de los medios después de reparados y antes de devolverlo a recepción y entrega no siempre se realiza ($M=3$) lo que puede ocasionar que al recibir el cliente dicho equipo pueda dar errores, o los parámetros técnicos no sean los que dice el fabricante, por lo que pudiera ocasionar insatisfacción del cliente con el servicio recibido; por lo que es otro elemento indispensable a mejorar en el proceso de reparación de equipos.

3.4: Resultados de la aplicación parcial de la metodología seleccionada para la Gestión y Mejora de Procesos.

En este capítulo se muestran los resultados de la aplicación parcial de la metodología seleccionada para la Gestión y mejora de Procesos en la entidad objeto de estudio (DATSC) “con el desarrollo de la misma basado en las fases I y II, de las tres fases que integran el procedimiento propuesto por (Nogueira Rivera, 2002). Posteriormente al trabajo realizado por el equipo del proyecto se

listan los procesos que tienen lugar en la entidad, se elabora el mapa de procesos donde se identifican los mismos según las tres denominaciones existentes: estratégicos, operativos y de apoyo. Ver (Figura 3.5).

3.5: Fase I: Análisis del proceso

Etapa 1: Formación del equipo y planificación del proyecto.

En esta etapa se entrevistó a cada miembro del Consejo de Dirección para comprobar si poseían conocimientos sobre las técnicas y herramientas de la gestión empresarial. Entre ellos fueron seleccionados siete miembros para conformar el equipo del proyecto de mejora de procesos, a quienes se les efectuaron conferencias sobre aspectos generales de la Gestión por Procesos en vistas a facilitar el trabajo en equipo y el éxito del proyecto. A continuación en la (Tabla 3.1) se muestran los datos del equipo del proyecto.

Tabla 3.1 Datos del equipo del proyecto

Fuente: Elaboración propia

No	Cargo ocupacional	Nombre y Apellidos
1	Director de la DATSC	Bárbaro Guerra Ceijas
2	Jefe del grupo Contabilidad y Finanzas	Mabel Almaguer Zaldívar
3	Jefe Área Técnica	Marleys Silva López
4	Jefe Recursos Humano	Liuva Suárez Cabrera
5	Jefe Logística	Eider Benítez Ramírez
6	Jefe G/Regulación y control	Lisbet Rodríguez Oria
7	Especialista Comercial	Giannisley González Rodríguez

Etapa 2: Listado de los procesos de la empresa.

Para proceder a listar los procesos de la DATSC se efectuaron sesiones de trabajo en grupo divididas en tres etapas:

- Primera etapa: se dedicó al tratamiento de temas sobre las acepciones de los términos: Proceso, Gestión por Procesos, proceso estratégico, proceso clave, proceso de apoyo, entre otros. Además se explicaron las reglas de trabajo en grupo.
- Segunda etapa: se dividió el equipo en tres subgrupos, cada uno de ellos presentó la relación de los procesos de la empresa y tras el trabajo grupal se acordó listar los procesos entre los equipos. El listado de los procesos se puede apreciar en (cuadro 3.2).
- Tercera etapa: se clasificaron los procesos en estratégicos, claves y de apoyo, así mismo se determinaron las relaciones principales entre los procesos, acción que se materializó con la elaboración de la matriz $n \times n$, en la que n es el número de procesos, dicha matriz puede apreciarse en el (Anexo 2). El trabajo llevado a cabo en esta etapa permitió la confección del mapa de procesos de la empresa DATSC, ver la (Figura 3.5).

Cuadro 3.2: Listado de los procesos de la División de Aseguramiento Técnico SERTOD Centro. Fuente: Elaboración propia

Procesos de la entidad	Actividades implicadas
Gestión Estratégica	Análisis del entorno, planificación y cultura empresarial establecimiento de mecanismos de alineamiento entre la misión, visión, valores, política y objetivos estratégicos en aras de satisfacer al cliente.
Gestión de los Recursos Humanos	Selección, contratación, evaluación, atención, remuneración y formación del personal como el componente fundamental de la entidad.
Gestión Financiera	Tratamiento de las finanzas de la entidad mediante la interpretación del presupuesto y los estados financieros; así como los pagos, cobros, e inversiones.
Gestión de compras	Identificación, evaluación y selección de proveedores, análisis de ofertas, confección de pedidos, realización de compras.
Reparación de equipos	Reparación de equipos de comunicaciones con las especificaciones técnicas establecidas, de manera segura y estable, en vistas a garantizar la satisfacción del cliente.
Gestión de la calidad	Definición y planificación de objetivos de política de calidad; implementación del manual de calidad según la NC-ISO 9001:2015. Aplicación de la mejora continua de los principales procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).
Gestión de servicios técnicos: informáticos ,telemáticos	Recepción y registro de las solicitudes de servicio, transmisión de la misma al área implicada, solución y cierre de la orden de trabajo, verificación del mantenimiento

Procesos de la entidad	Actividades implicadas
	técnico, atención a garantía, envío, facturación y cobro.
Gestión Logística-Comercial	Distribución y localización de productos, facturación y cobro. Identificación, evaluación y selección de proveedores, negociación, recepción de solicitudes de compra, confección de pedidos. Gestión de productos, facturación y entrega.

Etapa 3: Identificación de los procesos relevantes.

Con la aprobación del listado de procesos por el equipo seleccionado de la empresa DATSC, el mismo fue presentado ante el Consejo de Dirección para su revisión y aprobación. Posteriormente se empleó el método del coeficiente Kendall, para verificar la concordancia y seleccionar los procesos relevantes, y de los mismos extraer en la etapa posterior los procesos clave.

A continuación se exponen los pasos implicados en la aplicación del Método del coeficiente de Kendall.

Primero: El listado resultante en la etapa anterior se mostró a cada uno de los decisores, quienes emitieron su juicio sobre el ordenamiento de los procesos contenidos en el mismo, dicha acción tuvo lugar a partir del grado de importancia que cada uno de ellos les atribuyó.

Segundo: Una vez recibidas las respuestas de los decisores se construyó la (Tabla 3.2) y posteriormente se calcularon las diferentes ecuaciones que intervienen en el desarrollo de la aplicación del coeficiente Kendall, la suma de los criterios de los expertos sobre la característica i , el coeficiente Kendall para comprobar la concordancia existente o no entre los criterios de los expertos $W=0.64$ y $T =35.0$.

Tercero: Comprobar si existe o no concordancia entre los criterios emitidos por los expertos bajo el cumplimiento de la condición que $\omega \geq 0.5$, en este caso $\omega = 0.64 >0.5$ se puede observar que existe concordancia entre los criterios de los expertos, por lo que el estudio se puede considerar confiable.

Tabla 3.2: Determinación de los procesos relevantes mediante el método del coeficiente Kendall. Fuente. Elaboración propia

	PROCESOS	Expertos							ΣA_i	Λ	Λ^2	Selección
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7				
1	Gestión Estratégica	2	1	2	3	6	5	1	20	-12,63	159,39	X
2	Gestión de los Recursos Humanos	5	2	3	2	5	3	2	22	-10,63	112,89	X
3	Gestión Financiera	1	3	4	1	2	2	3	16	-16,63	276,39	X
4	Gestión logística comercial	5	5	1	7	3	6	4	31	-1,63	2,64	x
5	Reparación de equipos	7	8	7	8	8	8	7	53	20,38	415,14	
6	Gestión de la calidad	3	6	5	4	5	6	3	32	-0,63	0,39	X
7	Gestión de servicios técnicos: informáticos ,telemáticos	8	7	8	7	7	6	8	51	18,38	337,64	
8	Gestión de compra	4	4	6	6	4	5	7	36	3,38	11,39	
							$\Sigma \Sigma A_{ij}$		261	$\Sigma \Lambda^2$	1315,88	
							T		33			
							w		0,64			

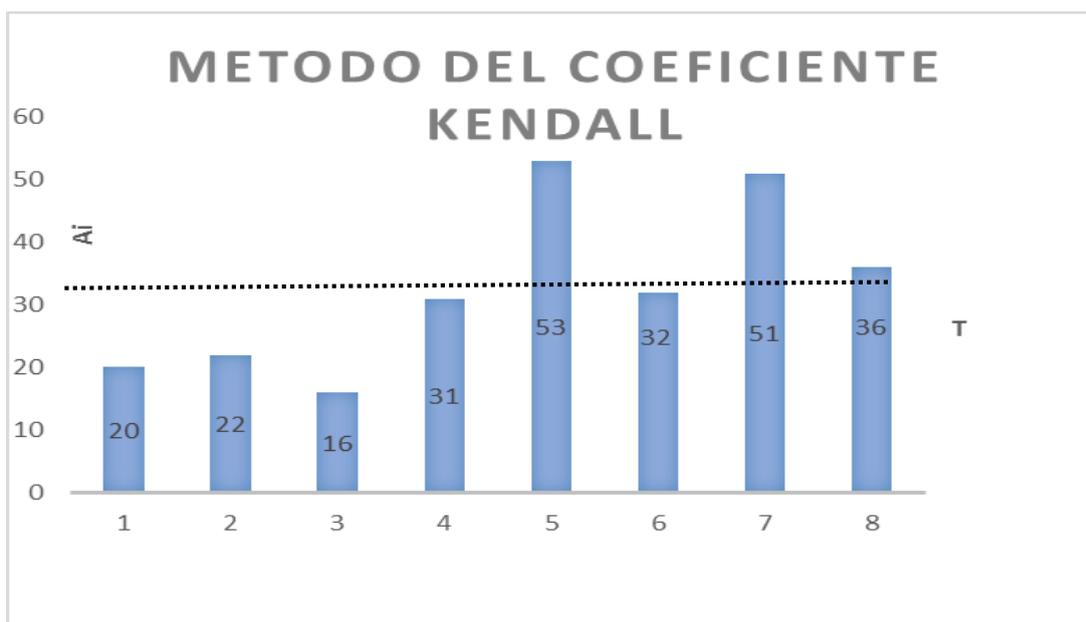


Figura 3.7: Gráfico de aplicación del método del coeficiente Kendall Fuente. Elaboración propia.

T=33

Todos aquellos procesos que cumplen la condición $\Sigma A_i < T$ fueron considerados como relevantes. De la aplicación del método del coeficiente Kendall resultó que el equipo concuerda con el listado de los procesos de la entidad, donde quedaron como relevantes los procesos a continuación enumerados:

- Gestión Estratégica.
- Gestión de recursos Humanos

- Gestión Financiera
- Gestión logística comercial
- Gestión de la Calidad.

Etapa 4: Selección de los procesos clave.

En esta etapa se aplicó la matriz de objetivos estratégicos/ repercusión en clientes y procesos/ éxito a corto plazo (Nogueira Rivera, 2002).

El equipo del proyecto tomó en cuenta los siguientes objetivos:

1. Cumplir el plan de ventas aprobado para la empresa en el año en cuestión.
2. Cumplir con las reparaciones y principales mantenimientos planificados al principal cliente de la empresa (FAR) durante el presente año.
3. Certificar el Sistema de Gestión de la Calidad.
4. Asegurar la materia prima y los materiales que garanticen las producciones o reparaciones planificadas en plan técnico económico de la empresa.
5. Implementar la Gestión de Recursos Humanos y la capacitación en las diferentes líneas de producción.
6. Implementar del Sistema de Control Interno según estipulada en la Res. 60/2011 de la CGR.
7. Cumplir con el programa de implementación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano.
- 8 Lograr la certificación de los estados financieros.
- 9 Garantizar la máxima calidad, rapidez y operatividad en los servicios que se brindan.
10. Perfeccionar el sistema de gestión de garantías a los clientes.
11. Lograr que el tiempo de respuesta a los clientes sea en menos de cuatro horas en la mayor cantidad de casos por servicio de reparación.

De las puntuaciones dadas por los expertos se muestran los procesos que deben ser considerados clave en la (Tabla 3.3).

Tabla 3.3: Matriz para la selección de los procesos clave

Fuente: Elaboración propia

		OBJETIVOS ESTRATEGICOS											CRITERIOS			TOTAL	Selección
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	010	011	IP	RC	ECP	TP	
1	Gestión Estratégica	10	5	10	5	10	10	10	5	5	10	5	85	5	1	425	
2	Gestión de los Recursos Humanos												70	5	5	1750	
3	Gestión Financiera	10	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	80	5	10	4000	
4	Reparación de equipos	10	10	5	10	5	5	10	10	10	10	10	95	10	10	9500	x
5	Gestión de servicios técnicos: informáticos, telemáticos	10	10	5	5	5	5	10	10	10	10	10	90	10	10	9000	x
6	Gestión Logística Comercial	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	10	75	10	5	3750	

Se seleccionan aquellos procesos que cumplen la condición $T.P. \geq VmedIP * RCmax ECPmax * N.O.$, en este caso: $T.P. \geq 8500$

Ellos son:

- Reparación de equipos
- Gestión de servicios técnicos informáticos, telemáticos.

La interrelación de los procesos de la organización objeto de estudio se muestra a través del Mapa de procesos siguiente (Figura 3.8):

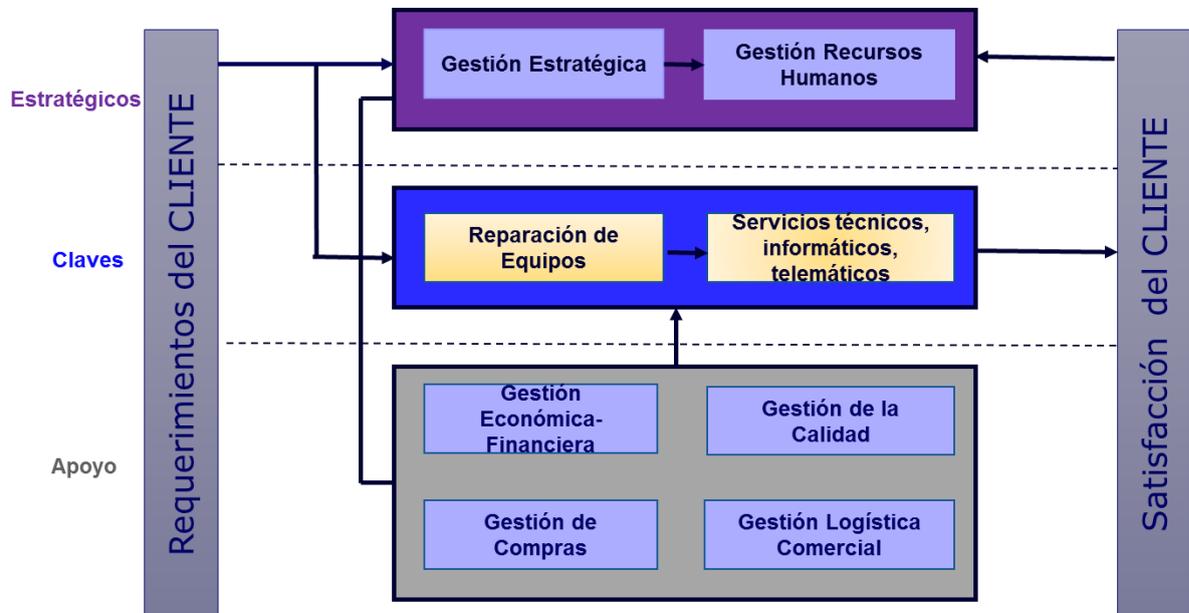


Figura 3.8: Mapa de procesos de la división de aseguramiento técnico SERTOD Centro. Fuente: Elaboración propia

Etapas 5: Nombrar a los responsables de los procesos.

El equipo del proyecto nombró responsables para los procesos identificados en la etapa 2, en el (cuadro 3.3) se exhiben sus datos correspondientes.

Cuadro 3.3: Responsables de los procesos

Fuente. Elaboración Propia

No	Cargo ocupacional	Nombre y Apellidos	Proceso que dirigen
1	Director de la DATSC	Bárbaro Guerra Ceijas	Dirección estratégica
2	Jefe del grupo Contabilidad y Finanzas	Mabel Almaguer Zaldívar	Gestión Financiera
3	Jefe Área Técnica	Marleys Silva López	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de equipos • Gestión de servicios técnicos: informáticos, telemáticos
4	Jefe Recursos Humano	Liuva Suárez Cabrera	Gestión de los recursos humanos
5	Jefe Brigada de servicios Generales	Eider Benítez Ramírez	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión logística comercial • Gestión de compra
6	Jefe G/Regulación y control	Lisbet Rodríguez Oria	Gestión de la calidad
7	Especialista Comercial	Giannisley González Rodríguez	Gestión Comercial

Al cierre de esta etapa se procederá al análisis del proceso: Reparación de equipos; ya que constituyó el de mayor puntuación entre los seleccionados como procesos claves.

3.6 Fase II: Diseño del proceso

Etapa 6: Constitución del equipo de trabajo.

Con el fin de la fase I del procedimiento el responsable del proceso elegido en la etapa precedente conformó su equipo de trabajo. El equipo del proceso de reparación de equipos se integró por diferentes trabajadores, sus datos se muestran en el (cuadro 3.3).

Etapa 7: Definición del proceso empresarial.

En la etapa en cuestión se procedió a definir el alcance del proceso de reparación de equipos pues resulta significativa la familiarización con el mismo, para ello se procede a la confección de su ficha de proceso (Cuadro 3.4), como soporte de información que contiene características relevantes para el control de las actividades que intervienen en el proceso, además de garantizar mayor eficiencia en la gestión del proceso objeto de estudio.

Cuadro 3.4: Ficha del proceso de reparación de equipos en la DATSC.

Fuente: Elaboración Propia

 FICHA DEL PROCESO 			
Nombre del proceso Reparación de equipos	Subproceso: Recepción y entrega del medio. Defectación Restablecimiento capacidad de trabajo. Dictámen técnico Carpintería Control de la calidad	Tipo de proceso: Clave	Código: PR -03
Responsable o propietario: Marleys Silva López. Jefe del Área Técnica			
Misión: Reparación de equipos de telecomunicaciones bajo las especificaciones de los parámetros del fabricante establecidas, con calidad óptima y en el menor tiempo posible, en vistas a garantizar la satisfacción del cliente.			
Alcance: Inicio: Recepción de los equipos de telecomunicaciones en mal estado técnico. Incluye: Defectación individual de cada equipo para su futura reparación a partir de los desperfectos detectados. Fin: Colocación de los equipos reparados en recepción y entrega en espera de su recepción hacia las diferentes empresas Valor que aporta el proceso y características esperadas del producto o servicio que se brinda: El equipo reparado bajo las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante (parámetros técnicos) y con la consiguiente satisfacción del cliente.			
<ul style="list-style-type: none"> •Objetivos estratégicos, calidad. •Reparar los equipos con calidad •Garantizar que el equipo esté en parámetros técnicos establecidos para satisfacer al cliente. 		Políticas (estratégicas, calidad,)	
<ul style="list-style-type: none"> •Ofertas de servicios: •Instalación y reparación de medios informáticos 		Requisitos (expectativas) del cliente y otras partes interesadas	

<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de componentes electrónicos o placa madre del equipo. • Dictamen técnico • Desactivación • Reparación parcial o general del equipo. • Enrollados de motores y turbinas. • Trabajos menores de soldadura y carpintería (pequeñas construcciones) • Supervisión, mantenimiento y programación de medios de comunicaciones. 			
<p>Entradas: Solicitud del cliente</p> <p>Materiales: partes y piezas de los equipos Componentes electrónicos</p>	<p>Suministradores: Cliente Responsable del proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salidas: Información • Equipos reparados. • Cumplimiento de los requisitos de calidad de los clientes • Cumplimiento de la cartera de negocios • Solución de no Conformidades. • Mejora continua integral de la gestión de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Destinatarios /Clientes • Clientes • Partes interesadas • Toda la organización y procesos
<p>Documentación utilizada: Actas de los consejos de Dirección Normas de consumo. Planos electrónicos Cartas tecnológicas y/o procedimientos</p>		<p>Aspectos Legales: NC-ISO 9001:2015 Resolución No. 60/11</p>	
<p>Registros y Formatos: Pasaporte tecnológico de reparación de los equipos de telecomunicaciones, conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defectación del equipo • Parámetros a controlar antes y durante la reparación. • Acta de conformidad del cliente • Expediente técnico. • Orden de trabajo. • Vales de solicitud de materiales. • Vale de producción terminada. • Factura. 		<p>Aplicaciones informáticas:</p>	
<p>Otras informaciones importantes para el proceso</p>			
<p>Desperdicios generados por el proceso:</p>		<p>Sustancias tóxicas o peligrosas</p>	

	empleadas en el proceso: No se registran sustancias tóxicas en el proceso	
Riesgos: Riesgos para la seguridad y salud del personal asociados a: Eléctricos, altura. Trabajo en altura mayor de 3m	Consecuencias de los riesgos: Rotura del equipo parcial o completo, caídas desde torres de comunicaciones.	
Competencias necesarias: Trabajo en equipo, nivel técnico, capacitación, organización, buena preparación física y profesionalidad.	Valores: Seguridad, responsabilidad y productividad, confianza, disciplina y trabajo en equipo, gestión de excelencia y calidad	
Capacidad distintiva:	Grupos de interés asociados al proceso:	
Elaborada por: Marleys Silva López (Jefe área técnica)	Revisada por: Bárbaro Guerra Ceijas (Director de la DATSC)	Modificada por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
En caso de modificación colocar un breve resumen de la modificación efectuada:		
Fecha de la próxima auditoría interna:	Fecha en la que se planifica la próxima mejora del proceso:	
Descripción del proceso (IDEF0, As – IS, explicativo) :		

Etapa 8: Confección del diagrama de flujo de procesos As-Is (tal como es).

En esta etapa se procedió a confeccionar el diagrama de flujo del proceso As-Is (tal como es). Tuvo lugar una tormenta de ideas regida por el líder del equipo, basada en las experiencias que posee el equipo acerca del proceso, además se tuvo en cuenta la elaboración previa de dicho diagrama como resultado de los conocimientos adquiridos en la práctica.

Asimismo (Trischler. W, 1998) plantea que la realización del diagrama es de gran importancia para la ejecución de análisis posteriores, y debido a la consecución entre las etapas (esta etapa y su sucesora) del procedimiento en cuestión se utilizó el diagrama previamente mencionado, en el que aparecen de manera más detallada las actividades que intervienen en el proceso de reparación de equipos. (Figura 3.9)

Cuadro 3.5: Propuesta de ficha de indicador como complemento a la ficha de procesos en la DATSC.

Fuente: Elaboración Propia

FICHA DEL INDICADOR		
Indicador: Nivel del cumplimiento del proceso de reparación Utilizado para: Seguimiento del proceso	Eficiencia: X	
	Eficacia: X	
Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtenerlo: En función del cumplimiento de las tareas asignadas al proceso (según corresponda)	Unidad de medida: Por ciento de cumplimiento.	
Dónde se obtiene: cierre del mes	Cuándo se obtiene (y la frecuencia en caso de ser necesario): Mensual	
Fuente de la información:		
Resultado planificado: Según la meta planificada para el período según plan de producción P1.		
Resultado de la competencia u otras empresas del sector:	Resultado de la empresa líder:	Gráfico de tendencias:
Registros y Formatos:		
Elaborado por: Jefe de proceso	Revisado por:	:Modificado por:
Fecha:		
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Etapa 9: Análisis del valor añadido

En la etapa en cuestión se recurre al análisis del valor añadido, Este paso se realizó paralelamente a la construcción del Diagrama "As-/s". Para su análisis se utilizó la simbología que aparece en el Cuadro 3.6. Este análisis ha sido realizado de manera preliminar por lo que no constituye un estudio conclusivo, solo se plantea la interacción del proceso clave con los diferentes grupos de interés.

Cuadro 3.6: Significado de la actividad según el color que muestran.

Fuente: Elaboración propia.

Muestras	Significado de los colores en el Diagrama
	Paso que aporta valor añadido
	Paso que no aporta valor añadido
	Interviene una unidad externa.

Al analizar cada actividad para determinar si aporta o no valor, hemos determinado que todas lo hacen, ya sea al cliente o al propio proceso, a excepción de la devolución del equipo al cliente al recepcionarse el medio y detectar que está incompleto, por lo que se recomienda que el proceso suceda de la forma en que se genera en dicha investigación, por lo que el anterior análisis propicia que todas las actividades sean tomadas en cuenta por el equipo de trabajo para maximizar las variables que aporten mayor valor al proceso.

En el análisis del valor añadido se puede apreciar que de manera total las actividades que intervienen en el proceso de reparación de equipos aportan valor a los diferentes grupos de interés involucrados, hecho que propicia que todas sean tomadas en cuenta por el equipo de trabajo para maximizar las variables que aporten mayor valor al proceso. Ver (Cuadro 3.7).

Etapa 10. Establecer indicadores.

En esta etapa se procedió al establecimiento de los indicadores del proceso de reparación de equipos. Para ello, además de contar con las opiniones de los integrantes del equipo de trabajo, se entrevistó al personal encargado de la Gestión de la Calidad en la organización.

Para monitorear el progreso del proceso de reparación de equipos la entidad cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que incluye un documento denominado "Pasaporte Tecnológico" de reparación de los equipos" por líneas de producción y por puesto de trabajo, cuyo objetivo es establecer los distintos pasos a seguir para la ejecución de la reparación de los equipos de comunicaciones.

Constituye responsabilidad de los jefes de grupos la implantación y mantención del procedimiento a seguir; posee responsabilidad también el jefe del área técnica, quien debe garantizar la efectividad del flujo de producción diseñado, asimismo debe garantizar la verificación y/o calibración de los instrumentos de medición que intervienen en el proceso; por último el verificador de calidad debe velar por que se cumpla lo establecido para el desarrollo del procedimiento, además de la explicación de los pasos a seguir se recogen los indicadores del proceso clave en el (cuadro 3.8).

A continuación, se da respuesta a las interrogantes que tienen origen en el momento de definir los indicadores en dicho proceso

Primero: ¿Qué se debe medir?

1. Que los equipos de comunicaciones estén completos con sus partes y con sus piezas electrónicas, con mantenimiento técnico, con expedientes técnicos siempre que corresponda (equipos militares, equipos informáticos).
2. Los equipos que posean placas madres quemadas, circuitos integrados en mal estado técnico y que estén en falta a nivel nacional se le realiza Dictamen técnico. Ver anexo No. 7

Segundo: ¿Dónde se debe medir?

Debe tener lugar primeramente en el departamento de recepción y entrega, en el taller de reparaciones, y finalmente en el área técnica.

Tercero: ¿Cuándo se debe medir? ¿En qué momento y con qué frecuencia?

Comienza con la llegada de los equipos de comunicaciones a la entidad, después durante todas las fases del proceso, hasta el momento en que va a ser entregado al cliente.

Cuarto: ¿Quién debe medir?

Intervienen diferentes trabajadores a lo largo del proceso, durante la recepción de los equipos, el técnico de recepción y entrega verifica la limpieza y completamiento de los mismos, luego la defectación es realizada por un técnico calificado, o por un jefe de grupo que es precisamente un Ingeniero en Telecomunicaciones.

Quinto: ¿Cómo se debe medir?

Se verifica de manera visual que los equipos estén libres de polvo, herrumbre, se abren para verificar su completamiento, del mismo modo ocurre con el dictamen técnico de los que se encuentran en muy mal estado técnico.

Se comprueban los parámetros técnicos según el fabricante con instrumentos de medición según los medios que sean reparados, multímetro digital, osciloscopios, frecuencímetros, wattímetros, equipo especial de comunicaciones (IFR) entre otros, pero en dependencia del medio se puede comprobar su buen estado técnico visualmente.

Sexto: ¿Cómo se van a difundir los resultados?

Para ello la entidad cuenta con una metodología que consiste en el llenado del documento mencionado con anterioridad, el "Pasaporte

Tecnológico/Procedimientos/ de reparación de los equipos” que contiene los elementos siguientes:

1. Defectación de taller que consiste en registrar los defectos que posee el equipo en la orden de trabajo donde se registra las partes y piezas utilizadas o necesarias para restablecer la capacidad técnica de ese medio, datos del técnico que lo defectó, reparó o lo dictaminó. Ver en la orden de trabajo de la DATSC en el (Anexo N0 3)
2. Establecimiento de los parámetros a controlar antes y durante la reparación para evidenciar el cumplimiento de las exigencias técnicas según fabricante, para el comienzo y durante la reparación. El resultado de esta inspección se registra en el expediente técnico, tabla que contiene los parámetros a controlar antes y durante el proceso de reparación de los equipos. (Anexo N0 4)
3. Acta de conformidad, en este caso para declarar que los instrumentos de medición utilizados cumple con determinados índices de Calidad, declaración de conformidad o servicio está conforme a las especificaciones técnicas establecidas., (Anexo 5)
4. Registro de cambios de las modificaciones realizadas al equipo. Ejemplo (cambio de kit completo a una computadora o upgradear el procesador, adaptación de un control remoto a un radio, etc

Séptimo: ¿Quién y con qué frecuencia va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos?

A continuación se enumeran quienes y con qué frecuencia llevarán a cabo las acciones precedentes:

1. Técnicos, Cada vez que se vaya a realizar una Defectación, reparación o un dictamen técnico.
2. Técnicos, Jefe grupo, Grupo de Calidad. De manera permanente.
- 3 Técnicos, Especialista principal, Grupo de Calidad de manera permanente
4. Técnicos, J. Grupo, Jefe Área Técnica y auditores. Cada vez que se vaya a efectuar la entrega de los equipos reparados o dictaminados a los clientes.

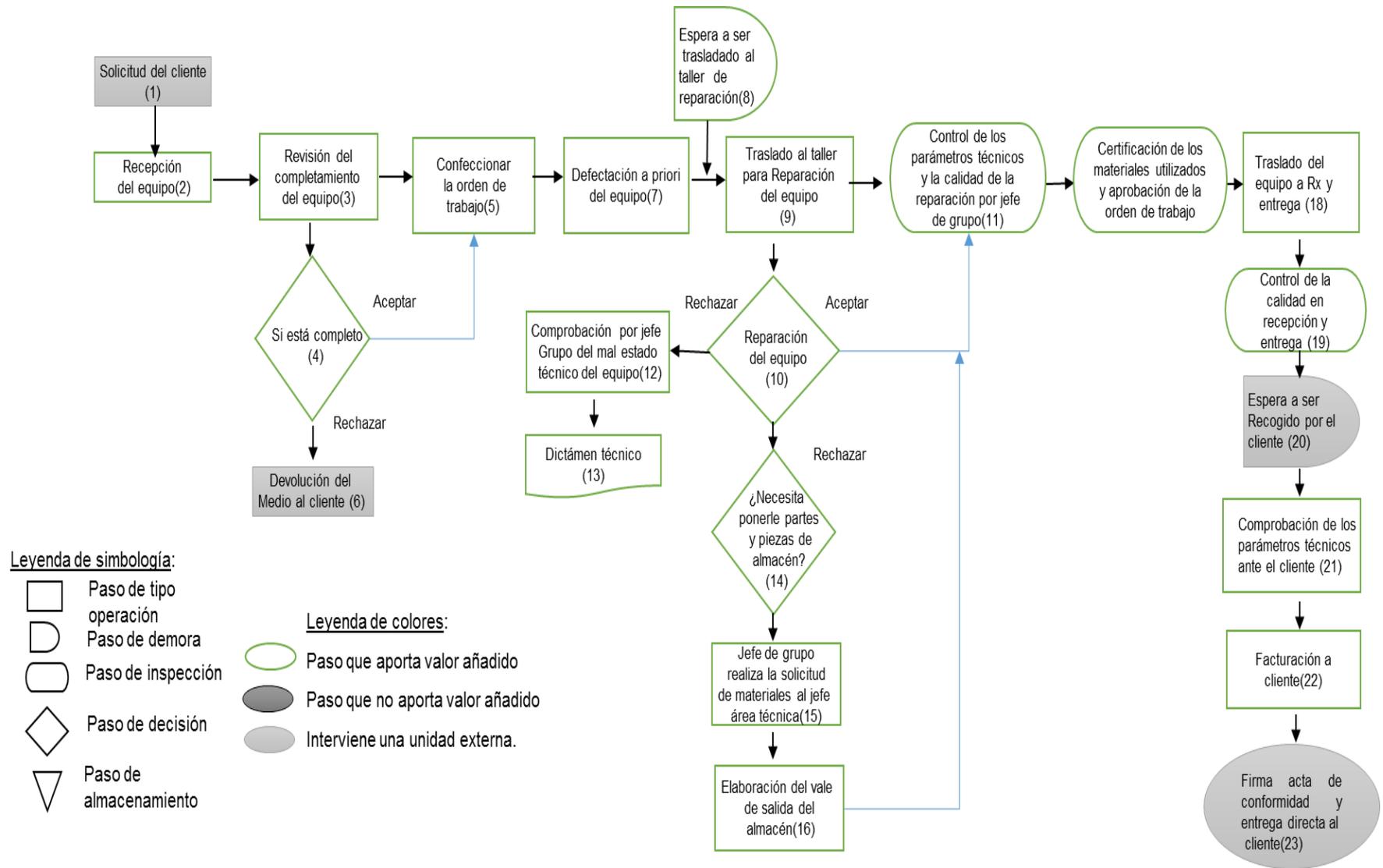


Figura 3.9: Diagrama de flujo del proceso de Reparación de equipos en la (DATSC).
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.7 Análisis del valor añadido.

Fuente: Elaboración propia

Actividades del proceso	Clientes	Proveedores	Trabajadores (técnicos)	Directivos
Recepción de los equipos en mal estado técnico	x		x	x
Revisión del completamiento del medio	x			x
Elaboración de la orden de trabajo			x	x
Reparación de los equipos en mal estado técnico			x	x
Recepción de partes, piezas y accesorios provenientes del almacén		x	x	
Control de los parámetros técnicos según fabricante			x	x
Verificación de la calidad de la reparación				x
Comprobación del buen funcionamiento del equipo, y limpieza ante el cliente	x		x	x
Facturación del servicio prestado al cliente.	x		x	x

Cuadro 3.8 Indicadores para el proceso de Reparación de Equipos en la DATSC.

Fuente: Elaboración propia

INDICADOR	¿Cómo se mide?	Momento de la medición	Responsable
Completamiento del equipo en mal estado técnico.	Revisión	Recepción del medio roto.	Técnico de recepción y entrega
Registro de la Orden de trabajo(OT)	Confección de la (OT) después de la defectación a priori del equipo coincidiendo con número de inventario, marca o modelo trasladado.	Después de revisado su completamiento	Técnico de recepción y entrega
Reparación de los equipos en mal estado técnico	Restablecimiento de los parámetros técnicos del medio según fabricante.(soldadura fría cambio de componente electrónico, parte o pieza proveniente de almacén)	Departamento de la línea de producción	Técnico o especialista de la línea de producción
Dictamen técnico del medio roto.	No se restablecen los parámetros según fabricante y se le realiza destino final de equipo.	Después de comprobar su desperfecto en el departamento de la línea de producción	Jefe del área técnica
Control de los parámetros técnicos según fabricante	Instrumentos especiales según línea de producción(osciloscopio, frecuencímetro, multímetro, fuentes especiales, etc)	Al verificar la calidad de la reparación.	Jefe Área Técnica o Especialista Principal
Certificación de los materiales utilizados en la reparación	Certificando la orden de trabajo realizada al equipo en reparación	Al cerrar la orden de producción certificando el acabado.	Jefe Área Técnica o Especialista

INDICADOR	¿Cómo se mide?	Momento de la medición	Responsable
			Principal
Entrega del vale de producción terminada	Facturación del servicio prestado al cliente	Comprobación del buen funcionamiento del equipo ante cliente y firma del acta de conformidad.	Técnico Comercial

A continuación se exhiben datos puntuales en la (Tabla 3.4) luego de analizar el registro de no conformidades del mes de Noviembre de 2018 ,donde tuvieron lugar 17 no conformidades, dos de ellas referidas a los mantenimientos técnicos en la sede del cliente y el resto a la reparación de equipos.

Tabla 3.4 Análisis del registro de no conformidades del mes de Noviembre de 2018.
Fuente: Elaboración propia

Elementos evaluados		Cantidad de no conformidades	% del total
Mantenimiento en la sede del cliente		2	11.8
Reparación de equipos		15	88.2
Total		17	100

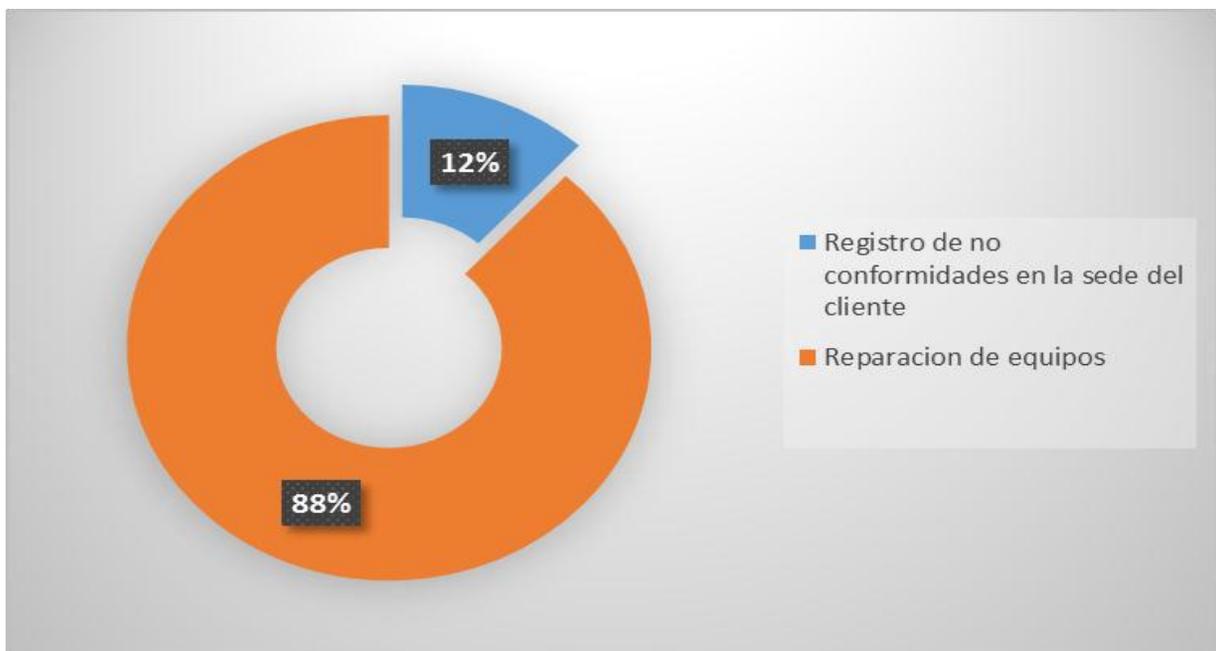


Figura 3.10: Análisis del registro de no conformidades del mes de Noviembre de 2018.Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar del total de no conformidades las referidas a la reparación de equipos constituye el 88.2%, cifra significativa que evidencia la necesidad de aplicar medidas para reducir el total de no conformidades y contribuir a la mejora del proceso clave seleccionado.

Conclusiones parciales del capítulo III:

1. Se identificaron en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro (DATSC)" un total de 8 procesos, entre ellos se consideraron cinco como relevantes para la gestión y se definieron como procesos claves: Reparación de equipos y Servicios Técnicos, informáticos telemáticos.
2. Para el análisis y mejora del proceso de Reparación de equipos se realizó un trabajo grupal con miembros del equipo que interviene en dicho proceso, se confeccionó la ficha de proceso correspondiente al mismo, así como el diagrama de flujo del proceso As-Is (tal como es).
3. El establecimiento de indicadores en el proceso objeto de estudio permitió conocer la manera que emplea la entidad para monitorear la ejecución del mismo, particularmente en el período de noviembre de 2018, donde se pone de manifiesto que de un total de 17 no conformidades 15 pertenecen a la reparación de equipos, donde se evidencia la necesidad de aplicar medidas para reducir el total de no conformidades y contribuir a la mejora del proceso reparación de equipos.

Conclusiones generales

1. Como parte de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la investigación se identificaron los conceptos relativos a: Proceso, Gestión por procesos; los procedimientos y herramientas más utilizados como: el mapa, la ficha de procesos, el diagrama de flujo As – Is, entre otros; y la necesidad de identificar indicadores de acuerdo a las características de la organización objeto de estudio práctico.

2. A partir de las características de los procedimientos consultados y de la organización en la que se realiza la investigación, se seleccionó el procedimiento Nogueira Rivera porque permite analizar los procesos en orden de prioridad, además de incentivar la cohesión entre los miembros del colectivo a partir del trabajo en equipo.

3. La aplicación del procedimiento seleccionado permitió caracterizar a la entidad objeto de estudio, División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro (DATSC), elaborar el mapa de procesos; identificar los procesos relevantes: gestión estratégica, gestión de recursos humanos, gestión financiera, gestión logística comercial y gestión de la calidad; y como procesos claves: reparación de equipos y servicios técnicos, informáticos y telemáticos.

4. Como resultado de las herramientas aplicadas se seleccionó para el análisis y mejora de procesos: el de reparación de equipos; se confeccionó su ficha, el diagrama de flujo del proceso As-Is, se identificaron sus indicadores y se aplicaron encuestas a los clientes internos y externos.

Recomendaciones

1. Dar continuidad a la aplicación del procedimiento para gestionar por procesos en la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro.
2. Presentar los resultados de la investigación a los directivos de la Empresa de Servicios de Telecomunicaciones a los Órganos de la Defensa” SERTOD, para su conocimiento e implementación en la UEB (División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro, DATSC) y posible aplicación en otras divisiones del país con características similares.
3. Hacer extensivos los resultados al resto de los miembros del colectivo laboral de la entidad que no estuvieron involucrados en la investigación para incentivar la filosofía de gestión por procesos en la organización.

Bibliografía:

1. Abab Puente, J., Vilajosana Crusells, J., & Dalmau, I. (2014): Taxonomic proposal for integration levels of management systems based on empirical evidence and derived corporate benefits. *Journal of Cleaner Production*, XXX. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.084>.
2. Agudelo Tobón, L. F. & Escobar Bolívar, J. (2010). *Gestión por procesos*. Medellín:
3. Alonso Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial*, XXXV (2), 161-172.
4. Álvarez Suárez, A. (2011). *Gestión por procesos*. Ediciones de la Universidad de Oviedo.
5. Amozarrain, M. (1999). *La Gestión por Procesos*. España: Mondragón Corporación.
6. Cooperativa. Azcanio García, A., Quintana Tápanes, L. Q., Medina León, A., & Nogueira Rivera, D. (2006). Tendencias de la Gestión Empresarial relacionadas con procesos. *Gestiopolis*. Recuperado a partir de <http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/gestion-empresarialrelacionadaconprocesos.htm>
7. Cooperativa. Azcanio García, A., Quintana Tápanes, L. Q., Medina León, A., & Nogueira Rivera, D. (2006). Tendencias de la Gestión Empresarial relacionadas con procesos. *Gestiopolis*. Recuperado a partir de <http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/gestion-empresarialrelacionadaconprocesos.htm>
8. Ávila Gracia, T. Y. & Negrín Sosa, E. (2008). Aspectos de interés sobre los sistemas de gestión y control de la información para las organizaciones. Documento presentado en CD de Monografías del 2008, Universidad de Matanzas.
9. Ávila Gracia, T. Y. & Negrín Sosa, E. (2008). Aspectos de interés sobre los sistemas de gestión y control de la información para las organizaciones. Documento presentado en CD de Monografías del 2008, Universidad de Matanzas.

10. Balcázar, H., & Lagunas, P. (2013). Importancia del análisis de los procesos de una organización para el cumplimiento de los requisitos de ISO 9001:2000 y para la mejora de su desempeño. Recuperado a partir de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/analisis.pdf> Bernardo, M., Casadeus, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). "How integrated are environmental, quality and other standardized management systems. An empirical study", (17), 742-750.
11. Bravo Carrasco, J. (2009). Gestión de Procesos. Desde la mejora hasta el rediseño. (Vol.I). Santiago. Chile: Evolución. Recuperado a partir de www.evolucion.cl
12. Cabezas Soto, A. & Calderón Secada, O. (2013). La Implantación del Sistema de Gestión Integrada y el Modelo Cubano de Gestión en el Sector Empresarial. En Memorias del XIII Encuentro TECNOGEST 2013. Gestión del Conocimiento y Empresas de Alto Desempeño. Tecnología, Innovación y Desarrollo Sostenible. La Habana. Cuba: TECNOGEST 2013
13. Castañeira, R. (2010). Diseño del Sistema Integrado de Gestión para la Empresa de Diseño e Ingeniería Las Tunas V. I. Lenin 85.
14. Castro Ruz, R. (2011). Informe Central al VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Juventud Rebelde. La Habana, Cuba. Recuperado a partir de www.juventudrebelde.cu.
15. Castro Ruz, R. (2013). Discurso pronunciado en la clausura de la Sesión de Constitución de la VIII Legislatura de la ANPP. Granma. La Habana, Cuba. Recuperado a partir de www.granma.co.cu. Champy, J. (1995). Reengineering Management: The Mandate for the New Leadership. Harper Business.
16. Comas Rodríguez, R, Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Romaro Bartutis, F., & Comas Rodríguez, R. (2014). Integración de herramientas de Control de Gestión para el alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano. Aplicación en el sistema empresarial cubano. Aplicación en empresas de Santi Spiritus. (Tesis Doctoral.) Universidad de Matanzas.
17. Consejo de Estado, (2007). Decreto Ley 252. Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano. Gaceta

Oficial de la República. Consejo de Ministros, (2007). Decreto 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. Gaceta Oficial de la República.

18. Cordoví Cuza. (2013). La mejora continua a partir de la implantación del Sistema Integrado de Gestión en la ECOING 5. En Memorias del XIII Encuentro TECNOGEST 2013. Gestión del Conocimiento y Empresas de Alto Desempeño. Tecnología, Innovación y Desarrollo Sostenible. La Habana. Cuba: TECNOGEST 2013.
19. (Dávalos Zelada, 2015). Fundamentos de la gestión organizacional. Términos y definiciones Recuperado a partir de [http://labcalidad.files.wordpress.com/2015//08/-2015-términos y definiciones](http://labcalidad.files.wordpress.com/2015//08/-2015-términos-y-definiciones).
20. Davenport, T. (1993). Process Innovation. Reengineering work through information technology. Harvard business School Press, Borton.
21. Díaz Gorino. (2002). La Gestión por Procesos. Recuperado a partir de www.jcedes.com Douglas, A., & Glen, D. (2000). Integrated management systems in small and medium enterprises. Total Quality Management, 11, 686-690
22. Flores Ripoll, M. V. (2010). La Mejora Continua en empresas y organizaciones. Crónicas de la mejora continua. Recuperado 12 de septiembre de 2015, a partir de <http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/feed/>
23. González Vera, E., & Leal Sarduy, E. (2014). Procedimiento para el mejoramiento de procesos. Caso de estudio: Cemento Cienfuegos S.A" (Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial). Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos. Cuba.
24. Grieco, P. L. (1997). World Class. Excelencia empresarial. Ediciones Deusto, S.A., Barcelona.
25. Harrington, H. J. (1992). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Colombia: Editorial McGraw Hill.
26. Harrington, H. James. (1997). Administración Total del Mejoramiento Continuo: la Nueva Generación. Colombia: Editorial Mc Graw-Hill

27. Hernández Darías, (2011). Diseño y aplicación de una tecnología de aprendizaje organizacional para la implementación del sistema de gestión integrada de capital humano. Casos de estudio: empresas del grupo empresarial de la construcción de Pinar del Rio y de la red Capital Humano (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.). Instituto Superior Politécnico José A. Echevarría, La Habana, Cuba.
28. Hernández Nariño, A, Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Marqués León, M. (2013). Insertion of business process management in health care organizations: methodological and practical conception. *Revista de Administração*, 48(4), 739-756. Recuperado a partir de <http://rausp.usp.br/>
29. Hernández Nariño, A, Medina León, A., Nogueira Rivera, D., & Marqués León, M. (2009). Mejora y perfeccionamiento de los procesos hospitalarios. Propuesta de un algoritmo para su aplicación. *Avanzada Científica*, 12(No 1). Recuperado a partir de <http://avanzada.idict.cu/index.php/avanzada/article/view/207>
30. Hernández Nariño., A. (2010). Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero. (Tesis Doctoral.). Universidad de Matanzas.
31. Ishikawa, K. (1988). ¿Qué es el control de la calidad? La modalidad japonesa. Cuba.ISO. (2009,). Norma Internacional ISO 9004:2009. ISO. Recuperado a partir de www.iso.org ISO. (2015). Risk-based thinking in ISO 9001:2015. International Organization for Standardization. Recuperado a partir de www.iso.org/tc176/sc02/public ISO 9001: 2008. (s. f.). Norma Internacional ISO 9001: 2008. Secretaria Central de ISO. Recuperado a partir de www.iso.org
32. Jaquinet Espinosa, R., Frías Jiménez, Roberto A, Frías Pedroso, L., Nogueira Rivera, D., & García-Gutiérrez I, B. (2015l). Control de gestión: Facultad de Ciencias Económicas e Informática, Universidad de Matanzas. *Revista Ingeniería Industrial*, XXXVI(1), 70-81 Recuperado a partir de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view>.
33. Junginger, C. (2000). La Gestión por Procesos en organizaciones sanitarias; Recuperado a partir de www.ujasalud.com.

34. Kaplan, R., & Norton, D. (2002). El cuadro de mando integral. The Balanced Scorecard.
35. Font, M. (2015). Tecnología para la gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados. Aplicación en organizaciones del turismo en Gaviota Holguín (Tesis Doctoral.). Universidad de Holguín.
36. Maldonado, J. A. (2011). Gestión de Procesos. Recuperado a partir de www.eumed.net/librosgratis/2011e/1084/indice.htm
37. Martinera Fernando, J. (2015b). Elementos para la realización de un estudio de factibilidad de la introducción del cemento de bajo carbono. Presentación en Power Point, GECEM.
38. Martínez Llebrez, V. R. (2015). El nuevo proyecto ISO/DIS 9001 Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos. Su aprobación como norma internacional en el 2015. Presentación en Power Point, TECNOGEST.
39. Medina, A., Nogueira, D., Sarría Marrero, Y., Hernández Nariño, A., & Nogueira Rivera, C. (2005). El Control de gestión y su dimensión económica para el sector hotelero. Retos Turísticos, 4(3), 18-23. Recuperado a partir de <http://retosturisticos.umcc.cu/articles/RT.2005Vol.4No.3Art.2Pag.8-14.pdf>
40. Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Comas Rodríguez, R., Hernández Nariño, A., Ricardo Cabrera, H., & Medina Nogueira, D. (2014). La Ficha de Proceso, soporte del enfoque de procesos y del control de gestión. IX Congreso Internacional de Gestión Empresarial y Administración Pública y el V Taller Internacional de Escuelas y Facultades de Capacitación de Directivos. GESEMAP, 2014. Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., & Viteri, J. (2010, febrero).
41. Relevancia de la gestión por procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. EIDOS, 2, 18. Recuperado a partir de www.ute.edu.ec/posgrados/revistaEIDOS/edicion2/arto013.html
42. Medina León, A., Piloto Fleitas, N., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., Ricardo Alonso, A., & Viteri Moya, J. (2011). Estudio de la construcción de índices integrales. Enfoque UTE, 2, 1-39.

43. Medina León, A., Ricardo Alonso, A., Piloto Fleitas, N., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., & Cuétara Sánchez, L. (2014). Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica. *Ingeniería Industrial*, 35(1). Recuperado a partir de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/424>
44. Medina León, A, Nogueira Rivera, D, & Hernández Nariño, A. (2012). Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana. *Ingeniería Industrial*, XXXIII (3), 272-281. Recuperado a partir de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/369>
45. Mora Martínez, J (2002). Gestión Clínica por Procesos: mapa de procesos de enfermería en centros de salud. *Revista de Administración Sanitaria*, VI (21). Recuperado a partir de www.dinarte.es/ras/ras21/pdf/09%20adm%20y%20gest%204.pdf.
46. Morcillo Ródenas, C. (2000). Gestión por Procesos en Andalucía: ¿Qué aportan? *Samfyc*. Recuperado a partir de www.samfyc.es/nueva/revista/PDF/v3n3/01.pdf
47. Moreira Delgado, M. (2013). La gestión por procesos en las instituciones de información. *ACIMED*, 14(5). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&pid=S102494352006000500011
48. Nariño Hernández, A., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2014, abril). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias. *DYNA*, 81(184), 191-198. Recuperado a partir de <http://dyna.medellin.unal.edu.co/>
49. Negrin Sosa, E. (2003). El mejoramiento de la Administración de Operaciones en la Empresa de Servicios Hoteleros. (Tesis Doctoral.). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos., Matanzas, Cuba.
50. Noda Hernández, M. E. (2004). Modelo y procedimiento para la medición y mejora de la satisfacción del cliente en entidades turísticas. (Tesis Doctoral.). Universidad Central de las Villas., Las Villas, Cuba.
51. Nogueira, D. (2004). Fundamentos para el Control de Gestión Empresarial. La Habana. Cuba: Pueblo y Educación

52. Nogueira, D., & Medina, A. (2003). Herramientas de apoyo para el establecimiento del Control de Gestión Moderno en instalaciones Hoteleras. Presentado en II Simposio Internacional «Turismo y Desarrollo» TURDES 2003, Matanzas, Universidad de Matanzas «Camilo Cienfuegos»
53. Nogueira Rivera, D. (2009). Control de gestión y cuadro de mando integral: énfasis en la perspectiva financiera - aplicación en una empresa de servicios de informática. Revista de Administração, 44(3). Recuperado a partir de www.redalyc.org/pdf/2234/223417462004.pdf ?
54. Nogueira Rivera, D. (2002). Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas. (Tesis Doctoral.). Universidad de Matanzas Matanzas, Cuba.
55. ONN. (2008a). NC ISO 9001: 2008. Sistema de gestión de la calidad. Requisitos. Cuba.
56. ONN. (2008b). NC PAS 99: 2008. Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración, 1 Edición, Cuba, 27 p.
57. ONN. (2015a). NC ISO 9001: 2015. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos. ONN. Recuperado a partir de <http://www.nc.cubaindustria.cu/certificacion.html>
- ONN. (2015b). Ortiz Pérez, A. (2014). Tecnología para la gestión integrada d los procesos en universidades. Aplicación en la universidad de Holguín. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.). Universidad de Holguín.
58. Olivera Calderón, O. (2011). Gestión por procesos, Chile. Recuperado, 3/2/2012,
59. desde www.procesoschile.com.
60. Pepper Bergholz, S. (2011). Definición de Gestión por Procesos. Medwave, XI (No 5), Recuperado a partir de <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5032>
61. Ponjuán Dante. (2005). Principios y métodos para el mejoramiento organizacional. Ciudad de La Habana. Cuba: Editorial Félix
62. Ramos Gómez, R. A. (2002). Procedimiento para la mejora continua y el perfeccionamiento del sistema de planificación y control del servicio de

- reparación de motores. Aplicación al caso d la reparación de motores diesel. (Tesis Doctoral.). Universidad Central de las Villas., Las Villas, Cuba.
63. Resolución 60/11. (2011). Resolución 60/11: Normas del sistema de control interno de la Contraloría General de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República.
 64. Rey Peteiro, D. (2012). Todo sobre la Gestión por Procesos (Parte I). Sinapsys Business Solutions, FUNDIBEQ. Recuperado 12 de septiembre de 2015, a partir de www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd
 65. Ricardo Cabrera, H. (2009). Procedimiento para la mejora continua de los procesos de la Empresa de Productos Lácteos Escambray (Tesis de maestría). Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
 66. Ricardo Cabrera, H., & Curbelo Hernández, M. (2014). Generalidades sobre la metrología. Cienfuegos, Cuba: Universo Sur. Recuperado a partir de biblioteca.ucf.edu.cu/editorialuniversosur/monografia/2013
 67. Ricardo Cabrera, H., Curbelo Hernández, M., & Gómez Dorta, R. (2014). Generalidades sobre el mejoramiento del desempeño de los procesos empresariales a partir de la concepción de la integración de sistemas. Cienfuegos, Cuba: Universo Sur. Recuperado a partir de biblioteca.ucf.edu.cu/editorialuniversosur/monog
 68. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abab Puente, J., Nogueira Rivera, D, & Núñez.
 69. Chaviano, Q. (2015, diciembre). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencia. Ciencias de la Información, Recuperado a partir de cinfo.indict,cu/index.php/cinfo/article/view/684
 70. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abreu Ledón, R., Gómez Dorta, R., & Nogueira Rivera, D. (2017). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. Ingeniería Industrial, XXXVIII (No 1). Recuperado a partir de Pendiente publicación.
 71. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Nogueira Medina, D., & Núñez Chaviano, Q. (2015). Revisión del estado del arte para la gestión y mejora de los procesos

- empresariales. Enfoque UTE, 6(4), 1-22. Recuperado a partir de ingenieria.ute.edu.ec/enfoqueute/index.php/revista/inssue/current
73. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., & Nuñez Chaviano, Q. (2015). Tendencias internacionales y nacionales en los sistemas de gestión empresariales. *Universidad y Sociedad*, 7(3). Recuperado a partir de rus.ucf.edu.cu/index.php/rus
74. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Pérez Hernández, C. M., Núñez Chaviano, Q., & Curbelo Hernández. (2016). Mejora de la disponibilidad en procesos a partir de la confiabilidad. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 7. Recuperado a partir de ujs.uo.edu.cu/index.php/aeco/issue/view/.
75. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., & Sánchez Díaz, O. (2014). Identificación y evaluación de las oportunidades de mejora en Cementos Cienfuegos S.A. (Memorias del II Taller Nacional de Ingeniería Industrial.). La Tunas, Cuba.: Universidad de las Tunas
76. Ricardo Cabrera, H., Pérez Hernández, C., Sánchez Díaz, O., & González Vera, E. (2014). Procedimiento para la mejora de la confiabilidad operacional. Caso de estudio: Cementos Cienfuegos S.A. La Habana, Cuba: Félix Varela.
77. Ricardo Cabrera, H. R., Medina León, A., Abab Puente, J., Nogueira Rivera, D., Sánchez Díaz, O., & Núñez Chaviano, Q. (2016). Procedimiento para la Identificación y Evaluación de las oportunidades de mejora: medición de la factibilidad e impacto. *Revista Ingeniería Industrial. CUJAE*, XXXVII (1). Recuperado a partir de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/762>
78. Ricardo Cabrera, H., Romero Cabrera, J. L., & Gómez Dorta, R. (2011). Aplicación del programa de monitoreo ambiental para Cementos Cienfuegos S.A. *Anuario Científico de la Universidad de Cienfuegos*. Recuperado a partir de biblioteca.ucf.edu.cu/biblioteca/anuario-científico
79. Ricardo Cabrera, H., & Sánchez Díaz, O. (2013). Procedimiento para la identificación y evaluación de las oportunidades de mejora en Cementos Cienfuegos S.A. La Habana, Cuba: OBRAS.

80. Ricardo Cabrera, (2016) Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas. (Tesis Doctoral). Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos. Cuba. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abab Puentes, J., Nogueira Rivera, D., & Núñez
81. Chaviano, Q. (2015, diciembre). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencia. Ciencias de la Información, Recuperado a partir de cinfo.indict.cu/index.php/cinfo/article/view/684
82. Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abreu Ledón, R., Gómez Dorta, R., & Nogueira Rivera, D. (2017). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. Ingeniería Industrial, XXXVIII (No 1).
83. Ronda Pupo, G. (2002). Modelo de Dirección Estratégica para Órganos de Seguridad y Protección en el contexto cubano. (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas). ISPJAE.
84. Ronda Pupo, G. A. (2007). Dirección estratégica, constructos y dimensiones. La Habana. Ediciones Futuro. Saaty, T. (1981). The Analytic Hierarchy Process. New York. EEUU: McGraw Hill
85. Serrano Gómez, L., & Ortiz Pimiento, N. R. (2012). Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño. Estudios Gerenciales, 28, 13-22. Recuperado a partir de www.elsevier.es/estudios_gerenciales
86. SESCOCAM. (2002). La Gestión por Procesos. Recuperado a partir de www.chospab.es/calidad/UCalidad/Documentos/Gestiondeprocesos.pdf.
87. Simon, A., & Douglas, A. (2013). Integrating management systems: does the location matter? International Journal of Quality & Reliability Management, 30(6), 675-689. Recuperado a partir de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02656711311325629> Simón, A.,
88. Solé Cabanes, A. (2012). Gestión por procesos. Recuperado a partir de www.asolengin.bubok.es
89. Tabares Betancur, M., & Lochmuller, C. (2013). Propuesta de un espacio multidimensional para la gestión por procesos. Un estudio de caso. Estudios

Gerenciales, 29, 222- 230. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2013.05.010>

90. Trischler, W. E. (2000). Mejora del valor añadido en los procesos.
91. UNE 66177. (2005). "Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión".
92. Viteri Moya, J. (2012). Modelo y procedimiento para gestionar la responsabilidad social universitaria. Aplicación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad
93. Tecnológica Equinoccial, Ecuador. (Tesis Doctoral.). Universidad de Matanzas.
94. Zaratiegui, J. R. (1999). "La Gestión por Procesos: su papel e importancia en la empresa (Vol. VI). España: Economía Industrial.

Anexos

Anexo 1: Análisis de Procedimientos de Gestión y Mejora de Procesos.

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
Método sistemático científico de mejora de procesos. Ishikawa (1985)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y definición del proceso real. 2. Medición y análisis del proceso. 3. Identificación de las oportunidades de mejora 4. Normalización/Estabilización del proceso. 5. Plan para la revisión y mejora continua. 	Este procedimiento no define los pasos a seguir durante las diferentes etapas que lo componen, ni tampoco las herramientas que se deben emplear. Su enfoque por procesos restringe el enfoque de sistemas que debe tratar de alcanzar la organización.
Procedimiento específico propuesto para la Gestión por Procesos (Nogueira Rivera, 2002)	<p>Fase I: Análisis del proceso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formación del equipo y planificación del proyecto. 2. Listado de los procesos de la empresa. 3. Identificación de los procesos relevantes. 4. Selección de los procesos clave. 5. Nombrar al responsable del proceso. <p>Fase II: Diseño del proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Constitución del equipo de trabajo. 7. Definición del proceso empresarial. 8. Confección del diagrama As-Is. 9. Análisis del valor añadido. 10. Establecer indicadores. <p>Fase III: Implantación del proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Implantación, seguimiento y Control. 	El procedimiento en cuestión trata la gestión por procesos como un proyecto a desarrollar al incorporar un nuevo modo de aplicación de este enfoque. Puntualiza la necesidad de trabajo grupal, de listar los procesos y la priorización de algunos de ellos para análisis posteriores. Hace uso de la matriz propuesta por (Amozarrain, 1999) para determinar los procesos clave. Incorpora el diagrama As-Is y el análisis del valor añadido de manera novedosa, lo que conlleva a la mejora. No se refiere de manera específica a mapa de procesos ni tampoco a la ficha, aunque esta última se concibe como la técnica por excelencia en la etapa 7. Apunta la necesidad de que se establezcan indicadores y de su seguimiento y control.

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
<p>Guía para una gestión basada en procesos (Beltrán Sanz, 2002). Pasos considerados para el enfoque basado en procesos</p>	<p>1. Identificación y secuencia de los procesos.</p> <p>1.1 Identificar y definir el esquema de procesos clave necesario para llevar a efecto la política y estrategia de la organización.</p> <p>1.2 Diseñar los procesos de la organización, incluidos aquellos procesos clave necesarios para un fin determinado.</p> <p>1.3 Establecer el sistema de gestión de procesos que se va a utilizar.</p> <p>1.4 Aplicar la gestión de procesos sistemas estandarizados.</p> <p>1.5 Resolver las interfaces internas de la organización.</p> <p>1.6 externos, para gestionar de manera efectiva los procesos de principio a fin.</p> <p>2. Descripción de los procesos.</p> <p>2.1 Establecer claramente los propietarios de los procesos clave.</p> <p>2.2 Definir los procesos clave incluyendo la identificación de los distintos grupos de interés que se ven afectados.</p> <p>2.3 Aplicar la gestión de procesos sistemas estandarizados.</p> <p>3. Seguimiento y medición de los procesos.</p> <p>3.1 Revisar la efectividad del</p>	<p>Procedimiento bastante extenso en cuanto a las acciones a desarrollar dentro de las etapas que lo componen que no son numerosas. Toma en cuenta criterios basados en el Modelo EFQM, donde precisa la necesidad de analizar la participación de todos los grupos de interés de la organización dentro de los procesos denominados como procesos clave. No se hace referencia específica del mapa de procesos.</p>

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
	<p>esquema de procesos clave a la hora de llevar a efecto la política y estrategia.</p> <p>3.2 Implantar sistemas de medición de los procesos y establecer objetivos de rendimiento.</p> <p>4. Mejora de los procesos.</p> <p>4.1 Asegurar que se desarrolla e implanta un proceso, o procesos, que permita estimular, identificar, planificar e implantar mejoras en los enfoques de los agentes facilitadores, por ejemplo mediante la creatividad, la innovación y las actividades de aprendizaje.</p> <p>4.2 Implantar sistemas de medición de los procesos y establecer objetivos de rendimiento.</p> <p>4.3 Identificar y establecer prioridades para las oportunidades de mejora –y otros cambios- tanto continuas como drástica.</p>	
<p>Procedimiento para el mejoramiento de los procesos operacionales hoteleros. (Negrín Sosa 2003)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección del equipo de trabajo para la mejora de los procesos. 2. Análisis externo e interno del objeto de estudio. 3. Estudio de los procesos hoteleros. 4. Identificación de objetivos del proceso a evaluar. 	<p>De manera novedosa incorpora el diagnóstico de sistema, lo que permite una mayor comprensión de comportamiento de los procesos. Establece la relación necesaria entre objetivos y procesos.</p> <p>Reconoce la necesidad de indicadores y de equipos de trabajo, mas no hace alusión a</p>

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
		la representación, al mapa de procesos ni a la ficha. Propone el benchmarking como forma específica para la mejora y alude la implementación y el seguimiento de los procesos
Procedimiento general para la gestión y mejora de los procesos hospitalarios. (Hernández Nariño, 2010)	<p>I- Caracterización y diagnóstico del sistema hospitalario</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formación del equipo y planeación del proyecto 2. Caracterización y clasificación del sistema 3. Diagnóstico del sistema <p>II- Análisis de los procesos</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Identificación de los procesos 5. confección del mapa de procesos de la organización 6. Selección de procesos a mejorar 7. Formación del equipo de mejora <p>III- Mejora de procesos</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Diagnóstico del proceso (ficha del proceso y representación gráfica) 9. Mejora del proceso (PCC e indicadores) 10. Evaluación del nivel alcanzado 	<p>Muy bien estructurada en cuanto a sus etapas superando las deficiencias de metodologías precedentes</p> <p>Concede un espacio previsto para la caracterización, clasificación y diagnóstico de sistema. Hace alusión específica al mapa de procesos, a la ficha y a las técnicas de representación</p> <p>Concibe una etapa específica para la mejora sobre la base de la aplicación del benchmarking, de la identificación de Puntos Críticos de Control y de indicadores. Hace referencia al seguimiento y control. Esta metodología puede ser vista como una extensión del procedimiento de (D. Nogueira Rivera, 2002) que resuelve las limitaciones previamente mencionadas, aunque contextualizada en organizaciones del sector de la salud.</p>
Tecnología para la gestión Integrada de los	Dedica una etapa de su Procedimiento a la mejora de los procesos, recomendada a través de planes de acción que	Se diseña una etapa denominada Mejora, compuesta de dos pasos: Proyección de las acciones de

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
<p>procesos en universidades.</p> <p>Aplicación en la universidad de Holguín</p> <p>Ortiz Pérez(2014)</p>	<p>tienen sus bases en los resultados obtenidos en la evaluación del nivel de integración (enfoque a procesos y de mejora continua)</p> <p>Se diseña una etapa transversal en todo el procedimiento denominada comunicación y formación, su propósito es la retroalimentación permanente para los niveles de decisión y para lograr el compromiso y participación de los trabajadores, y se gestiona el cambio.</p>	<p>mejora, e Implementación de las acciones de mejora, no se considera necesario el análisis de la factibilidad de las acciones de mejora.</p> <p>La terminología empleada respecto a la integración está referida a las funciones de los procesos aunque muestra la contribución de cada etapa del procedimiento a los sistemas normalizados de gestión de la calidad y gestión del capital humano.</p>
<p>Tecnología para la gestión integrada por procesos de los Sistemas normalizados.</p> <p>Aplicación en organizaciones del turismo en Gaviota Holguín.</p> <p>Llanes Font (2015)</p>	<p>Desarrollo de una tecnología que integra un modelo conceptual para la Gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados sustentado en la argumentación de los principios de comportamiento del proceso como totalidad y gestión de los agujeros negros del proceso; así como un procedimiento general e instrumentos integradores, diseñados sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>En la primera etapa del procedimiento dedica un espacio para minimizar la resistencia al cambio.</p>	<p>La base del diseño propuesto es el enfoque por procesos y su mejora continua.</p> <p>Realiza un gran esfuerzo a la Integración de los sistemas de gestión normalizados. La Medición del desempeño se propone a través de un conjunto de indicadores, que responden fundamentalmente a la gestión de las interacciones de los procesos la relación de requisitos cumplidos del marco regulatorio de los sistemas normalizados antes y después de la aplicación del</p>

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
		procedimiento y el grado de interacción de los procesos integrados con los objetivos organizacionales. Propone una matriz para determinar solo la priorización de las acciones de mejora.
<p>Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas Normalizados en cementeras cubanas. (Ricardo Cabrera, 2016)</p>	<p>.I- Caracterización y diagnóstico del sistema industria cementera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formación del equipo ejecutivo de mejora (EEM) 2. Adiestramiento del EEM. 3- Logro del consenso ejecutivo para el cambio. <p>II- Identificación</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Identificación, confección del Mapa General y la ficha de los procesos. <p>2- Diseño del sistema para la implementación de la gestión empresarial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3- Conformación del Índice integral de desempeño. 4- Selección para la mejora. 5- Conformación del grupo de mejora del proceso. <p>FIII-1 Detección y planificación de la mejora</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de la Situación Actual del proceso. 2 Descripción del proceso 3- Comparaciones de los procederes ejecutados con los Establecidos. <p>FIII-2 Desarrollo de acciones de mejoras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Elaborar Propuestas de Mejora para los problemas más urgentes 	<p>La base del diseño propuesto es el enfoque por procesos y su mejora continua.</p> <p>El procedimiento propuesto desde la perspectiva teórica metodológica favoreció la detección de acciones de mejora en los procesos, con contribución a la integración de sistemas de gestión normalizados y posibilitó el despliegue de las estrategias empresariales, así como la evaluación del desempeño, a través de su propuesta para la Implementación del sistema de gestión e Índice Integral de Desempeño respectivamente se pudo constatar que la mejora de un proceso empresarial puede ser encaminada desde la mejora</p>

Procedimiento, autor y año	Etapas	Descripción
	2- Medición de la factibilidad e impacto de las oportunidades de mejora FIII-3 Implementación 1- Implantación de las medidas 2-Seguimiento de los Resultados 3- Análisis de la resistencia al cambio FIV Revisión de las estrategias empresariales	continua, la integración de sistemas de gestión normalizados y los mecanismos para la gestión del cambio, bajo una filosofía de gestión por proceso y con el análisis de la factibilidad de las acciones de mejora.

ANEXO 2: Matriz de relaciones de los procesos en la empresa " DATSC"

NO	Procesos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Gestión Estratégica	x	1	2	2	2	6	5	5	3
2	Gestión de los Recursos Humanos	3	x	2	3	2	6	3	3	1
3	Gestión Económica- Financiera	2	1	x	2	0	4	4	1	3
4	Gestión Compras	1	2	3	x	0	x	2	2	1
5	Gestión de procesos	2	2	1	3	x	5	1	3	1
6	Reparación de equipos	3	4	1	5	5	X	3	5	2
7	Gestión de la calidad	1	1	4	3	2	3	x	3	1
8	Gestión de servicios técnicos: informáticos telemáticos	1	1	4	3	2	3	3	x	1
9	Gestión logística comercial	2	2	1	2	1	2	1	1	x

Anexo 4: EXPEDIENTE TECNICO DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES

EXPEDIENTE TECNICO DEL MEDIO

HOJA 1

PERTENECIENTE _____

EQUIPO TIPO Y MODELO _____

No. De Serie _____

AÑO DE FABRICACIÓN _____

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

- | | | |
|----|-----|-------|
| | No. | _____ |
| 1. | No. | _____ |
| 2. | No. | _____ |
| 3. | No. | _____ |

CERTIFICO:

Que el presente expediente técnico consta de ____ hojas es utilizado en

El equipo _____ Serie No. _____

Y pertenece a la UM _____

2 do. Jefe UM

(cuño UM)

Anexo 5: Declaración de Conformidad



Registro
Sistema de gestión de la calidad



SERTOD
DECLARACION DE CONFORMIDAD

Orden de Servicio: _____
 Nomenclatura: _____
 Cliente: _____
 Realizado por: _____

TRABAJOS REALIZADOS.

Teniendo en cuenta que se han cumplido los requisitos solicitados para el servicio, y lo establecido en el contrato así como la calidad e importe del trabajo realizado.

REPARACION COMPLEJA..... REPARACION MEDIA..... REPARACION
 LIGERA..... MANTENIMIENTO.....
 DICTAMEN BAJA..... DICTAMEN PENDIENTE..... DICTAMEN CON
 LIMITACION..... OTROS.....

A las ___ hrs del día ___ del mes de _____ del año _____

Y para que así conste firmamos la presente.

Entregado Nombre y
apellidos Firma

Recibido Nombre y

ORDEN DE TRABAJO No.		FECHA		Apellido	Firma
MARCA	MODELO		No, DE SERIE		
ENTREGADO POR:				FIRMA:	
RECIBIDO POR:				FIRMA:	

ANEXO 6: Solicitud de servicio por el cliente



FECHA:

A: Especialista Comercial

De: _____

SOLICITUD DE SERVICIO

(Debajo debe describir lo más detalladamente posible las características del o los servicios que se solicitan así como cualquier condicionante presentada por Ud. en su condición de cliente)

DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD SOLICITANTE:

Dirección:

Teléfonos: _____

Correo Electrónico: _____

Persona de Contacto: _____

Cuño
OBSERVACIONES (para uso de SERTOD):

Anexo 7: Dictamen técnico

		Empresa de Servicios de Telecomunicaciones a los Órganos de la Defensa DIVISION DE ASEGURAMIENTO TÉCNICO SERTOD CENTRO							
DICTÁMEN TÉCNICO									
DATOS DEL CLIENTE									
No CONTRATO			DENOMINACION						
TELEFONO		CELULAR			FECHA				
DIRECCION		MUNICIPIO		PROVINCIA			D	M	A
DATOS DEL PRODUCTO									
TIPO		MARCA							
MODELO		No. SERIE							
ARGUMENTACION TECNICA									
TRABAJOS REALIZADOS				ORDEN DE TRABAJO			FECHA		
				No.			D	M	A
OBSERVACIONES									
DESTINO PROPUESTO									
Nombre y Apellidos del Tecnico que evalua el medio							Firma:		
Revisado: Jefe Grupo o Equipo Técnico:							Firma:		
Certificado por: Esp Gral TIC Y LA ELECTRONICA Ing Yahimara Alonso Medina							Firma:		
Autorizado por: JEFE AREA PRODUCTIVA Ing. Marleys Silva López							Firma:		
Aprobado por: DIRECTOR DAT SERTOD CENTRO Ing. Bárbaro Guerra Ceijas							Firma:		

Anexo No 8: Encuesta a la satisfacción de los clientes externos a los servicios recibidos.

Se está realizando una investigación con el objetivo de valorar la calidad del servicio prestado en la reparación de los medios técnicos en la División de Aseguramiento Técnico SERTOD Centro.

Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una x en la casilla que se aproxime más a su forma de pensar. Le agradecemos contar con su opinión al respecto.

Nº	Actividad	Siempre (5)	Casi siempre (4)	En algunas ocasiones(3)	A veces(2)	Nunca(1)
1	Cuando entrega el medio en recepción y entrega, se realiza su defectación por el técnico.					
2	Cuando el medio no está completo, se recibe para su reparación en recepción y entrega.					
3	Se le comunica a usted cuando el medio es reparado para ser recogido en recepción y entrega.					
4	Conoce usted el tiempo (horario) establecido para entregar y recepcionar los medios.					
5	Se le prueba el medio al usted recogerlo en recepción y entrega.					
6	Está usted conforme con la calidad de las reparaciones y demás servicios que se prestan.					

Anexo No 9: Encuesta a los clientes internos de la División de Aseguramiento Técnico Sertod Centro al estado técnico del medio y la calidad de las reparaciones.

Se está realizando una investigación con el objetivo de valorar la calidad del servicio prestado en la reparación de los medios técnicos en la División de Aseguramiento Técnico SERTOD Centro. Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una x en la casilla que se aproxime más a su forma de pensar. Le agradecemos contar con su opinión al respecto.

NO	Actividad	Siempre (5)	Casi siempre (4)	En algunas ocasiones(3)	A veces(2)	Nunca(1)
1	Cuando entrega el medio en recepción y entrega, se realiza su defectación por el técnico					
2	Cuando el medio no está completo, se recibe para su reparación en recepción y entrega.					
3	Se le comunica a usted cuando el medio va a ser recogido por el cliente para ser probado					
4	Conoce usted el tiempo (horario) establecido para entregar y recepcionar los medios en recepción y entrega.					
5	Usted prueba el medio al terminar la reparación y lo entrega en recepción y entrega como una producción terminada					
6	Se le realiza el control de la calidad a los medios que usted repara antes de entregarlo como producción terminada.					