



**Universidad de Cienfuegos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ingeniería Industrial**

Tesis en opción al título de Ingeniería Industrial

Título: **Mejoramiento del sistema de indicadores para la medición de los procesos de apoyo en la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".**

Autores:

**Yamila Hernández Morales.
Edelvys Naranjo Sánchez.
Eylin Hernández Lima.
Lebelman Puerta González.
Rubén Delgado Rodríguez.
Lisset Isel García Altuna.**

Tutores: **MSc. Mario Alberto Curbelo Hernández.**

Ing. Henry Ricardo Cabrera.

2008-2009.

Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución.

Pensamiento.

*Rectificación no significa extremismo, idealismo,
no puede implicar, bajo ningún concepto, falta de realismo.
Significa buscar soluciones nuevas a problemas viejos.*

Fidel Castro Ruz.

Dedicatoria.

*A nuestros Hijos por ser lo mejor que nos ha dado
la vida y por las horas que no pudimos darle nuestra atención
y porque sabemos que será este trabajo el motor impulsor
de su preparación futura.*

Agradecimientos.

A nuestras familias que incondicionalmente nos han apoyado y no han escatimado esfuerzos para que podamos realizar este trabajo.

A nuestros profesores, por los conocimientos y experiencias que nos transmitieron. A todos ellos y muy en particular a nuestros tutores MSc. Mario Alberto Curbelo Hernández e Ing. Henry Ricardo Cabrera, que gracias al aporte desinteresado de sus conocimientos, y a la valiosa información y asesoría por ellos brindada, nos dieron la clave para enfocar de modo correcto esta investigación.

Serían escasas las cuartillas para mencionar los nombres de muchos amigos y compañeros de trabajo que nos han brindado su desprendida ayuda en estos tiempos difíciles, pero sepan ellos que a pesar de que sus nombres no son mencionados aquí, les estaremos eternamente agradecidos.

Nuestro más profundo reconocimiento en general, a todas aquellas personas que de un modo u otro contribuyeron en nuestra formación profesional y tuvieron que ver con la elaboración de esta tesis.

A todos muchas gracias.

Resumen.

El trabajo de diploma que se presenta en opción al título de Ingeniería Industrial, titulado “Mejoramiento del sistema de indicadores para la medición de los procesos de apoyo en la “Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez” (UCF), tiene como objetivo general mejorar el sistema de indicadores de gestión para controlar los procesos de apoyo de la Universidad de Cienfuegos. El trabajo se ha estructurado en introducción, tres capítulos, conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos.

En el primer capítulo se desarrolla el marco teórico referente a la temática de gestión por procesos y su ciclo de gestión, que incluye la descripción de los procesos y su medición a través de indicadores. Se hace referencia además a investigaciones previas desarrolladas en la Universidad de Cienfuegos cuyos resultados en la temática han sido considerado por los autores.

En el segundo capítulo se estudian las formas y métodos actuales para fijar el desempeño de los procesos de apoyo de la UCF según indicaciones del Ministerio de Educación Superior (MES) y se determinan las necesidades de los clientes internos de estos procesos por métodos sociológicos.

En el tercer capítulo se propone un sistema de indicadores para la gestión de los procesos de apoyo.

Se desarrollan herramientas gráficas para la descripción de los procesos estudiados, entrevistas a los especialistas de los procesos, se aplica el método de expertos en el aspecto de la medición y la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión.

Como resultado final se entrega a la dirección del Vicerectorado de Administración y Servicio (VRAS) para su consideración, un conjunto de indicadores de gestión de su actividad y el plan de control de dichos indicadores.

Resumen.	7
Introducción.	7
Capítulo I: Marco teórico Referencial.	7
1.1 Desarrollo histórico de la gestión por proceso.	7
1.1.1 Objetivos de la Gestión por procesos.	9
1.1.2 Breves definiciones de la gerencia por procesos.	10
1.1.3 Conceptualización y Metodología para la Identificación de procesos.	11
1.1.4 Tipos de procesos. Mapas de procesos.	13
1.2 Antecedentes y estado actual del sistema de educación superior en la implantación de sistema de gestión por procesos.	14
1.2.1 Fundamentación.	14
1.3 Planeación Estratégica del MES.....	16
1.3.1 Ciclos de la mejora de procesos.	16
1.4 Relación entre mejoramiento y control.	19
1.4.1 Beneficios del ciclo de mejoramiento PHVA.	20
1.4.2 El proceso de mejora.	21
1.4.3 Herramientas para la gestión por Procesos.	21
1.4.4 Indicadores de Gestión de los Procesos.	25
Conclusiones Capítulo I.	35
Capítulo II: Diagnóstico del Estado Actual.	7
2.1 Derivación de la Planeación Estratégica.	7
2.2 Descripción de los procesos de apoyo.	16
2.2.1. Proceso de Servicio de Alimentación:	17
2.2.2 Proceso de Alojamiento:	22
2.2.3. Proceso de Mantenimiento:	25
2.2.4. Proceso de Inversiones:	27
2.2.5. Proceso de transporte:	29
2.2.6. Proceso de aseguramiento material:	31
2.2.7. Proceso de gestión financiera:	33
2.2.8. Diagnóstico del Subsistema de Nomina: Pago de Salario.	36
2.3 Determinación de las necesidades de los clientes.	38
2.3.1 Trabajo con los Expertos.	38

2.3.2. Diseño, Aplicación y procesamiento del instrumento de medición.....	38
2.3.3. Método Delphi.....	40
2.3.4. Validez de constructo mediante Componentes principales.	41
Conclusiones Capítulo II.....	44
Capítulo III: Formulación del sistema de indicadores de gestión para los procesos de apoyo. 45	
3.1. Servicio de Alimentación:.....	45
3.1.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.....	45
3.1.2. Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.	45
3.1.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.....	45
3.1.4. Paso 4: Fichar indicadores.	46
3.1.5. Paso No. 5: Plan de Control.....	48
3.2. Servicio de hospedaje y alimentación.	49
3.2.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.....	49
3.2.2. Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.	49
3.2.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.....	49
3.2.4. Paso 4: Fichar indicadores.	49
3.2.5. Paso No. 5: Plan de Control.....	51
3.3. Mantenimiento e Inversiones.	52
3.3.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.....	52
3.3.2. Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.	52
3.3.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.....	52
3.3.4. Paso 4: Fichar indicadores.	52
3.3.5. Paso No. 5: Plan de Control.....	54
3.4. Transporte 55	
3.4.1. Paso No. 5: Plan de Control.....	57
3.5. Proceso de Compras y almacenamiento..... 58	
3.5.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.....	58
3.5.2. Paso No. 2: Establecer factor clave del éxito.	58
3.5.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.....	58

3.5.4.Paso 4: Fichar indicadores.	58
3.5.5.Paso No. 5: Plan de Control.....	60
3.6.Procesos de Gestión de Activos Fijos Tangibles y nómina:	61
3.6.1.Paso No. 1: Objetivos y estrategias.....	61
3.6.2.Paso No. 2: Establecer factor clave del éxito.	61
3.6.3.Paso No. 3: Establecer Indicadores.....	61
3.6.4.Paso 4: Fichar indicadores.	61
3.6.5.Paso No. 5: Plan de Control.....	63
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFIA.	66
Anexos.....	69

Introducción.

Durante muchos años el diseño estructural de las empresas no había evolucionado, con relación a los requerimientos del enfoque organizacional, basándose este diseño en la fragmentación de procesos naturales, producto de la división del trabajo y posterior agrupación de las tareas especializadas resultantes en áreas funcionales o departamentos. En estas estructuras tradicionales, ningún jefe funcional es el único responsable del buen fin de un proceso, ya que la responsabilidad está repartida por áreas y en una misma transacción intervienen varias de ellas, con distintos responsables cuya coordinación únicamente puede conseguirla la alta dirección. Además en éste tipo de organizaciones, la adaptación a los requerimientos del cliente suele ser más lenta y más costosa lo cual repercute directamente en la competitividad.

Se define un nuevo concepto de estructura organizativa, al afirmar que toda organización se puede concebir como una red de procesos interrelacionados y un modelo de gestión asociado que se ha denominado Gestión basada en los Procesos de Negocio. Esta organización, llamada también horizontal, proporciona las bases para establecer la Mejora Continua y la Innovación, y donde el concepto de “calidad” pasa de ser una propiedad inherente al producto a un valor asociado a la satisfacción de necesidades y expectativas de cliente, elementos fundamentales para mantener la posición competitiva.

Se trata de volver a reunificar las actividades en torno a los procesos que previamente fueron fragmentados como consecuencia de una serie de decisiones deliberadas y de evolución informal, lo cual supone reconocer que primero son los procesos y después la organización que los sustenta para hacerlos operativos. Es ver el proceso como la forma natural de organización del trabajo. La estructura puede o no coincidir con el proceso, ya que en un mismo puesto de trabajo puede realizar funciones para distintos procesos.

Hace más de una década la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” elabora cada año su planeación estratégica a nivel de organización y de todas las áreas de su estructura organizativa con el objetivo principal de guiar su misión.

Se han desarrollado esfuerzos en la investigación para adoptar un enfoque de gestión por procesos, tanto en aquellos que responden directamente a la misión, como los de soporte y apoyo.

Como resultado se detectan algunas dificultades relacionadas con la cultura organizacional para hacer avanzar dicho enfoque y la falta de alineación de los procesos con los objetivos y estrategias.

En la actualidad los procesos de apoyo responden a exigencias administrativas derivadas del MES, más que a satisfacer las necesidades de los clientes internos, a los cuales van dirigidos sus resultados.

Se plantea la necesidad de mejorar el sistema de indicadores para lograr la alineación del desempeño de dichos procesos a las estrategias y a las necesidades de los clientes.

Problema de investigación:

La Insuficiencia del sistema de Indicadores para la medición del control de gestión en el Vice-Rectorado de administración y los servicios de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” trae consigo ineficacia en los procesos de apoyo.

Objetivo General de Investigación:

Mejorar el sistema de Indicadores de Gestión para controlar los procesos de apoyo de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.

Objetivos Específicos de Investigación:

- Establecer el Marco Teórico referencial de investigación.
- Identificar y mapear los procesos de apoyo.
- Diagnosticar el estado actual de los procesos de apoyo y su sistema de medición.
- Determinar los requerimientos de los clientes de los procesos de apoyo.
- A partir de los requerimientos del cliente crear un nuevo Sistema de Indicadores de gestión para medir los procesos de apoyo.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los procesos de apoyo a los procesos misionales de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”?
2. ¿Cómo se mide el desempeño de estos procesos en la actualidad?
3. ¿Cómo se establecen los Indicadores?
4. ¿Cómo se controla el desempeño de los procesos de apoyo?

5. ¿Qué tan alineados están los Indicadores con las estrategias y las necesidades de los clientes?

Hipótesis de investigación:

El mejoramiento de un Sistema de Indicadores para medir el proceso ejerce influencia sobre el control de su desempeño.

Identificación de las Variables:

Variable Independiente: Sistema de Indicadores.

Variable Dependiente: Control de Gestión.

Conceptualización de las variables:

Sistema de Indicadores: Conjunto de Resultados cualitativos o cuantitativos relacionados con la eficiencia y eficacia de los procesos y utilizados como patrón de su medición.

Control de Gestión: Nivel de cumplimiento de Indicadores que responden al desarrollo de los Objetivos del Vice-Rectorado de administración y servicios.

Operacionalización de las variables:

Sistema de Indicadores se formulan de la siguiente forma:

- Nombre del Indicador
- Fórmula
- U/M
- Glosario
- Clasificación
- Valor Actual
- Valor óptimo
- Variables de Control
- Forma de Medición

Control de Gestión: Se establece un Plan de Control para cada indicador, se mide y se aplican acciones correctivas.

Capítulo I: Marco teórico Referencial.

1.1 Desarrollo histórico de la gestión por proceso.

El alto desarrollo del mundo industrial ha llegado a niveles de saturación de algunos productos, que sumado a la liberalización del comercio internacional, lleva a que solo los mejores puedan subsistir en mercados contraídos y de alta competencia (competitividad). El poder ha pasado de la oferta a la demanda convirtiendo al cliente, cada vez más exigente, en la razón de ser de cualquier negocio. Dentro de este marco, la gestión por procesos da un enfoque total al cliente externo desplegando al interior de la compañía sus necesidades (estándar mínimo) y sus expectativas (subjetivo), siendo el cumplimiento de éstas últimas las que generan valor agregado al producto o servicio.

Las organizaciones son tan eficaces y eficientes como lo son sus procesos. La mayoría han tomado conciencia de esto –además animadas por la norma ISO 9001:2000 y el modelo EFQM- y se plantean cómo mejorar los procesos y evitar algunos males habituales como: poco enfoque al cliente, bajo rendimiento de los procesos, barreras departamentales, subprocesos inútiles debido a la falta de visión global del proceso, excesivas inspecciones, reprocesos, etc.

En la actualidad es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; en los que toda organización que desee tener éxito o, al menos, subsistir tiene la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales.

Para alcanzar estos buenos resultados las organizaciones necesitan gestionar sus actividades de recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su Sistema de Gestión.

La Gestión por Procesos consiste, en gestionar integralmente cada una de las transacciones o procesos que la empresa realiza. Los sistemas coordinan las funciones, independientemente de quien las realiza. Toda la responsabilidad de la transacción es de un directivo que delega, pero conservando la responsabilidad final del buen fin de cada transacción. La dirección general participa en la coordinación y conflictos entre procesos pero no en una transacción o proceso concreto, salvo por excepción.

Cada persona que interviene en el proceso no debe pensar siempre en cómo hacer mejor lo que está haciendo (división del trabajo), sino por qué y para quién lo hace puesto que la satisfacción del cliente interno o externo viene determinada por el coherente desarrollo del proceso en su conjunto más que por el correcto desempeño de cada función individual o actividad.

En la gestión por procesos se concentra la atención en el resultado de los procesos no en las tareas o actividades. Hay información sobre el resultado final y cada quien sabe como contribuye el trabajo individual al proceso global; lo cual se traduce en una responsabilidad con el proceso total y no con su tarea personal (deber).

La gestión por procesos se fundamenta en la asignación de un directivo de la responsabilidad de cada uno de los procesos de la empresa. En su forma más radical, se sustituye la organización departamental. En otras formas, quizás transicionales, se mantiene la estructura departamental, pero el responsable de un proceso tiene la responsabilidad del mismo, y al menos en lo que a ese proceso se refiere, puede tener autoridad sobre los responsables funcionales (matricial).

La Gestión de los procesos tiene las siguientes características:

- Analizar las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la Empresa.
- Reconocer la existencia de los procesos internos (relevante).
- Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la Empresa o que proporcionan ventaja competitiva.
- Medir su actuación (Calidad, Costo y plazo) y ponerla en relación con el valor añadido percibido por el cliente.
- Identificar las necesidades de cliente externo y orientar a la Empresa hacia su satisfacción.
- Entender las diferencias de alcance entre la mejora orientada a los procesos (que y para quien se hacen las cosas) y aquella enfocada a los departamentos o a las funciones (cómo se hace):
 1. Productividad del conjunto frente al individual (Eficacia global frente a Efectividad parcial).
 2. El departamento es un eslabón de la cadena, proceso al que añade valor.
 3. Organización en torno a resultados no a tareas.
- Asignar responsabilidades personales a cada proceso.
- Establecer indicadores de funcionamiento y objetivos de mejora en cada proceso.

- Evaluar la capacidad del proceso para satisfacerlos.
- Mantenerlos bajo control, reduciendo su variabilidad y dependencia de causas no aleatorias (Utilizar los gráficos de control estadístico de procesos para hacer predecibles calidad y costo).
- Mejorar de forma continua su funcionamiento global limitando su variabilidad común.
- Medir el grado de satisfacción del cliente interno o externo, y ponerlo en relación con la evaluación del desempeño personal.

La dificultad, no estriba en la componente técnica de esta forma de gestionar una Empresa, sino en el cambio de actitud de las personas. Algunos de los paradigmas bajo los que la Empresa se ha educado, como la lógica Tayloriana, el organigrama y la Jerarquía, han de ser puestos en entredicho, al igual que determinados valores culturales vistos ahora como un freno a la creatividad.

Los cambios de comportamiento, especialmente en mandos y directivos, necesarios para gestionar los procesos de la Empresa se resumen en:

1. Orientación externa hacia el cliente, frente a orientación interna al producto.
2. Fusionar en las personas pensamiento y acción de mejora frente a la lógica Tayloriana. No se trata de trabajar más, sino de trabajar de otra manera.
3. Compromiso con resultados frente a cumplimiento.
4. Procesos y clientes frente a departamentos y jefes.
5. Participación y apoyo frente a jerarquización y control.
6. Responsabilidad sobre el proceso frente a autoridad jerárquica funcional.

Los procesos siempre están diseñados por directivos cuando están enfocados a satisfacer determinadas necesidades internas, como control o limitaciones de la responsabilidad departamental, incorporan una serie de actividades de dudoso valor agregado. Si se define claramente la misión y objetivos de los procesos en términos del valor agregado percibido por los clientes, automáticamente se pondrá de manifiesto aquellas actividades consideradas como ineficaces y por lo tanto imprescindibles.

1.1.1 Objetivos de la Gestión por procesos.

Como un sistema de gestión de calidad que es, el principal objetivo de la Gestión por procesos es aumentar los resultados de la Empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes. Además de incrementar la productividad a través de:

- Reducir los costos internos innecesarios (actividades sin valor agregado).
- Acortar los plazos de entrega (reducir tiempos de ciclo).
- Mejorar la calidad y el valor percibido por los clientes de forma que a éste le resulte agradable trabajar con el suministrador.
- Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente (Ej. Información).

Para entender la Gestión por procesos se puede considerar como un sistema cuyos elementos principales son:

- Los procesos claves.
- La coordinación y el control de su funcionamiento.
- La gestión de su mejora.

Sin duda una empresa que adopte una filosofía de gestión por procesos es más ágil, eficiente, flexible y emprendedora que las clásicas organizaciones funcionales burocratizadas. Además está más próxima y mejor apuntada hacia el cliente.

Concluyendo, la finalidad última de la gestión por procesos es hacer compatible la mejora de la satisfacción del cliente con mejores resultados empresariales.

A partir del concepto de Sistema de Gestión, se pueden establecer diferencias entre gestión por función y gestión por proceso. **(Ver anexo 1).**

1.1.2 Breves definiciones de la gerencia por procesos.

La gerencia por procesos es hoy en día uno de los conceptos administrativos más relevantes dentro de las organizaciones, pues en la medida que éstos sean gerenciados acertadamente, los resultados serán directamente proporcionales a dicha gestión.

Los procesos constituyen el factor fundamental para asegurar que las empresas alcancen sus metas u objetivos financieros y por lo tanto se deben gerenciar para que consistentemente en el día a día se obtengan los productos y servicios deseados.

Dirigir y controlar los procesos de acuerdo a los requisitos establecidos para los productos, servicios, procesos y materias primas son garantía de lograr las metas que diariamente se fijan las organizaciones.

A continuación se presentan algunas definiciones de gerencia por proceso:

- Es un enfoque gerencial distinto y complementario a la Gerencia Funcional.
- Es una disciplina: Articula un conjunto de conocimientos de la Teoría de la Organización, Filosofía de la Calidad, Teoría de los Sistemas, etc.
- Es una metodología.
- Es una Herramienta.
- Es un requisito de la Normas ISO 9000/2000: promueven la adopción de un enfoque basado en procesos. Específicamente en:
 1. La Norma ISO 9001:2000 enfatiza la importancia para una organización de identificar, implementar, gestionar y mejorar continuamente la eficacia de sus procesos que son necesarios para el sistema de gestión de calidad, y para gestionar las interacciones de estos procesos con el fin de alcanzar los objetivos de la organización.
 2. Asimismo en la Norma ISO 9004:2000 guía a la organización a centrarse en las mejoras del desempeño de los procesos y recomienda una evaluación de la eficiencia y eficacia de los mismos.

1.1.3 Conceptualización y Metodología para la Identificación de procesos.

Existen diversas definiciones sobre el proceso:

- “Organización de personas, recursos y actividades ordenadas en secuencia lógica, para lograr unos resultados determinados”.
- Un conjunto estructurado y medible de actividades designadas para producir un “output” específico para un cliente particular en el mercado.
- “Un proceso es un ordenamiento de las actividades de trabajo a través del tiempo y el espacio, con un principio, un fin e insumos y exsumos claramente identificados...”
- Son estructuras mediante las cuales una organización hace lo necesario para producir valor a sus clientes.

Es común en todos los conceptos:

- Es una secuencia lógica de actividades u ordenamiento de actividades.

- Se hace énfasis en cómo se hacen las cosas.
- El principio y fin (insumos y exsumos) están claramente identificados.
- El conjunto de actividades que se realizan en un proceso van a producir un output, resultado determinado, un exsumo de “mayor valor” para alguien que denominamos clientes.

Otra definición de proceso, muy aceptada, es la siguiente:

Un conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente.



Fig. 1.1: Definición de proceso. Fuente: Villa, Pons,(2006).

Como se ha dicho es cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales que transforma elementos de entrada (inputs) en resultados (outputs) puede considerarse como un proceso. Los procesos utilizan recursos para llevar a cabo dicha transformación. Los procesos tienen un inicio y un final definidos.

De manera general, en todo proceso se identifican los elementos siguientes:

- 1 Elemento Procesador: Personas o máquinas que realizan el sistema de actividades del proceso.
- 2 Secuencia de actividades: Orden de las actividades que realiza el elemento procesador.
- 3 Entradas (Inputs): Son los flujos que requiere el elemento procesador para poder desarrollar su proceso. Ejemplo de ello son los materiales, información, condiciones medioambientales, entre otras.

- 4 Salidas (Outputs): Flujo que genera el elemento procesador en el desarrollo de la secuencia de actividades del proceso. La salida es el flujo, resultado del proceso, ya sea interno o externo.
- 5 Recursos: Son los elementos fijos que emplea el elemento procesador para desarrollar las actividades del proceso. Un ejemplo de recursos son las máquinas.
- 6 Cliente del proceso: Es el destinatario del flujo de salida del proceso. Si se trata de una persona de la organización se dice que es un cliente interno. Si el destinatario es el final, entonces se trata de un cliente externo.
- 7 Expectativas del cliente del proceso con respecto al flujo de salida: Son conceptos que el cliente del proceso espera ver incorporados al flujo de salida del proceso y que si no aparecen, será capaz de detectar. Éstas condicionan su nivel de satisfacción.
- 8 Indicador: Es una relación entre dos o más variables significativas, que tienen un nexo lógico entre ellas y que proporcionan información sobre aspectos críticos o de importancia vital cuyo comportamiento es necesario medir, para la conducción de los procesos de la empresa. La definición de indicadores exige la operacionalización previa de las variables involucradas.
- 9 Responsable del proceso: Es el propietario del proceso, quien responde por su desempeño.

1.1.4 Tipos de procesos. Mapas de procesos.

Toda organización puede representarse como una compleja red de elementos que realizan actividades que les permiten interrelacionarse unas con otras para alcanzar los fines (misión) del sistema. Cada una de estas interrelaciones puede representarse y gestionarse como un proceso. Atendiendo a su finalidad, los procesos pueden clasificarse en tres categorías: Procesos estratégicos, Procesos operativos, y Procesos de soporte. De este modo han quedado representados. **(Ver anexo 2).**

Procesos estratégicos: Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante el desarrollo de la organización. Se encuentran relacionados directamente con la misión/ visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de la organización. Afectan a la organización en su totalidad. Entre algunos ejemplos de ellos se tienen a la dirección estratégica (tanto su formulación como su implantación), el control, Gestión de la calidad, entre otros.

Procesos operativos ó claves: Son procesos que permiten generar el producto/ servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final.

Generalmente dependen del desempeño de más de una función. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas. Algunos ejemplos de este tipo de proceso son los relacionados con el desarrollo de productos, producción en general, logística integral y atención al cliente entre otros.

Procesos de soporte: Son los que apoyan a los de tipo operativo. Sus clientes son internos. Ejemplos de ellos son los relacionados con las Compras, sistemas, Información, gestión de recursos de todo tipo, entre otros.

Se definen los macro procesos de la organización, en primer lugar y luego los procesos y subprocesos según sea el caso, mediante la técnica del mapeo de procesos. Téngase en cuenta que la clasificación de los procesos de una organización en estratégicos, operativos y de soporte, estará determinada por su propósito estratégico. De este modo, un proceso determinado, en una organización dada puede ser clasificado de operativo o clave y en otra ser de soporte. **(Ver anexo 3).**

Los procesos definidos en el mapa general de procesos, son fundamentalmente macro procesos, que a su vez están formados por procesos y subprocesos. El grado de detalle al que debe llegarse, es decir, el número de niveles de subprocesos que debe considerarse, depende del tipo, tamaño, complejidad de la organización y objetivo a lograr con la puesta en práctica de tal enfoque. En el **anexo 4** se exponen tres niveles de precisión en *el mapeo* de un determinado proceso.

1.2 Antecedentes y estado actual del sistema de educación superior en la implantación de sistema de gestión por procesos.

1.2.1 Fundamentación.

Para satisfacer las crecientes expectativas sociales sobre la educación superior, dadas las actuales limitaciones financieras, las instituciones universitarias están obligadas, más que nunca, a implementar modernos enfoques de dirección en su práctica diaria y utilizar los recursos de que disponen con una gran eficacia y eficiencia.

Estas circunstancias, así como las que se derivan de la necesidad de una mayor coordinación y racionalidad para dar respuesta a los nuevos requerimientos que imponen las exigencias multidisciplinarias de los procesos y de una mayor competencia por el uso de recursos comunes, le imprimen un sello característico a la gestión universitaria de estos tiempos.

La implementación de Programas de Diplomados en Gestión Universitaria, tributa a la necesidad de poder satisfacer las demandas de capacitación de los directivos, asesores y profesores que se encuentran involucrados en el proceso de dirección de la universidad, así como satisfacer los requerimientos que tiene que tener este personal ante un conjunto de problemáticas actuales que se están presentando en las instituciones de educación superior en la esfera de la gestión.

Las condiciones del sistema del Ministerio Educación Superior, por sus características específicas de gestión estatal con determinado grado de centralización, así como incluir actividades tan disímiles como, docencia, investigación, extensión, producción, comercialización de productos y servicios y otras, necesita de métodos y herramientas capaces de elaborar e integrar la información de dichos procesos, con vistas a la toma de decisiones con la debida fundamentación.

No se puede pensar en ninguna actividad relacionada con la gestión universitaria, donde no se requiera de la integración de los procesos universitarios, así como la gestión del conocimiento de la organización no puede concebirse sin una amplia utilización de la tecnología.

En las investigaciones hechas previamente en diferentes universidades del país, se pudo comprobar que existen trabajos de diploma, maestrías, y doctorados relacionados con los procesos de estrategias y procesos operativos, con grandes aportes a la extensión universitaria. No así en los procesos administrativos y de servicios.

Según estudios no se ha trabajado en cuanto a los procesos de apoyo en las universidades, estos incluyen departamentos como económicos- financieros, ATM, hospedaje, transporte y abastecimiento, estos actualmente funcionan como nichos o departamentos y solo llegan a la vicerrectoría como medio de información, según tesis realizada por Yalile Jiménez Torres, tutorada por la Ing. Industrial Gladys Capote.

En la tesis de la Dr. Eulalia María Villa González del Pino, quien realiza un estudio sobre el procedimiento para el control de gestión en instituciones de educación superior, en la universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” se propone un mapa de proceso de donde partiremos para realizar nuestra investigación. **(Ver Anexo 5).**

1.3 Planeación Estratégica del MES.

Tradicionalmente en Cuba ha sido una constante la preocupación por incrementar la eficiencia en nuestras organizaciones. Este logro en el marco de la gestión por procesos, se materializa en la medida en que los resultados de cada proceso se encuentren alineados con las estrategias generales de la organización.

Desde hace muchos años el MES utiliza la planeación estratégica como filosofía de gestión para fijar, gestionar y medir el desempeño institucional de las universidades. Este proceso se elabora desde el nivel de ministerio de educación superior hasta las áreas funcionales de los Centros de Enseñanza Superior (CES).

El documento de planeación estratégica procedente del MES, además de poseer la misión, la visión, los valores y los escenarios a ese nivel, se estructura por estrategias maestras y objetivos estratégicos por áreas de resultados claves de la organización. Este documento es derivado en los CES, manteniendo la misma estructura descrita y agregándoles los criterios de medida a cada uno de los objetivos por área de resultados claves. Estos criterios de medida son los patrones de desempeño que son formulados o preestablecidos para gestionar a partir de su medición y control en las áreas funcionales o procesos de los CES. Las áreas de resultados claves que son incluidas en la planeación de la UCF son las siguientes:

- Formación del profesional.
- Programas de la revolución.
- Postgrado y capacitación de cuadros.
- Ciencia e innovación tecnológica.
- Extensión universitaria.
- Gestión integral de Recursos Humanos.
- Gestión económica y aseguramiento material.
- Defensa y protección.

El objetivo de este trabajo se encamina a evaluar la alineación de dichos patrones con los indicadores que se fijan y controlan específicamente en los procesos relacionados con el área de resultados claves de gestión económica y aseguramiento material.

1.3.1 Ciclos de la mejora de procesos.

Este ciclo fue desarrollado originalmente por Shewhart, el creador del control estadístico de la calidad, fue popularizado por Deming y a menudo se le llama Ciclo Deming. Debe su nombre a que contiene las cuatro funciones generales de la Administración. Han surgido numerosas

versiones, que de manera breve se explican a continuación:

El ciclo Shewhart y Deming.

Es un ciclo diseñado para ayudar a mejorar un proceso. También está diseñado para utilizarse como un procedimiento que permite averiguar las causas de los problemas, mediante un análisis estadístico. Se divide en cuatro pasos, como sigue:

1. ¿Qué es lo que se va a lograr?, ¿qué datos hay disponibles?, ¿son necesarias nuevas observaciones? De ser así, hay que planear y decidir las formas de obtener más datos.
2. Llevar a cabo el cambio que desea lograr, de preferencia, en pequeña escala.
3. Observar los efectos del cambio.
4. Estudiar los resultados: ¿qué se puede aprender o predecir?

El ciclo PHVA (ver anexo 6 y 7).

El ciclo PHVA es muy similar al ciclo Deming. Las cuatro palabras, planear, hacer, verificar, actuar, describen muy bien las etapas de trabajo y se exponen de una manera más explícita como sigue:

1. Planear. Determinar las metas y los métodos para alcanzarlas.
2. Hacer. Educar a los empleados y poner en práctica el cambio.
3. Verificar. Verificar los efectos del cambio: ¿se han alcanzado las metas?, de no ser así, volver a la etapa de Planear.
4. Actuar. Empezar la acción apropiada para institucionalizar el cambio.

La limitación de este enfoque en la práctica está dada por el hecho de que se requiere analizar la situación actual antes de iniciar la aplicación de este ciclo.

El ciclo VA-PHVA.

El pensamiento que sustenta el ciclo VA-PHVA es que usted necesita verificar o analizar la situación actual antes de empezar a planear, hacer, verificar y actuar. La lógica es correcta, pero, ¿por qué no añadir simplemente un paso de análisis en el plan? Ese fue el propósito original de Shewhart. Si se hace así, esto permitirá conservar el ciclo original PHVA.

La historia del control de la calidad (QC).

Este concepto trata de abrirse paso entre la confusión de los diversos ciclos de mejoramiento y proporciona una secuencia de actividades similar a la del ciclo VA-PHVA, sin emplear las palabras Planear, Hacer, Verificar, Actuar. Una advertencia sobre la historia del QC: muchas personas tienen la impresión de que la historia del QC es el único medio de documentar un proyecto una vez que está terminado. Esto es erróneo. Su propósito es utilizarlo como una guía, paso a paso, para resolver un problema y como un procedimiento para documentar un proyecto terminado. El mismo concepto se aplica al ciclo PHVA modificado que ahora se expone con más detalles.

El ciclo PHVA modificado y mejorado.

La **figura 1.2** muestra un ciclo PHVA modificado, que conserva el propósito original del ciclo, pero incluye los diversos mejoramientos de las otras versiones. El ciclo PHVA a menudo se representa como una rueda, tal como se muestra en dicha figura. Este concepto es muy importante, porque un giro de la rueda representa un ciclo de mejoramiento, que conduce al principio del siguiente ciclo. Cuando se termina un ciclo, hay dos posibilidades que se pueden seguir: controlar el proceso mejorado, o continuar con otro ciclo de mejoramiento.

Lamentablemente, las empresas, tanto a nivel mundial como nacional, emplean enfoques poco estructurados, tomados de la literatura científica sobre el tema, sin detenerse a valorar, entre otros aspectos, la naturaleza de sus procesos y la manera de gestionarlos, la cultura de la organización, la orientación estratégica, los estilos de liderazgo imperantes y los enfoques para gestionar la calidad (Evans, 2000; Gómez Dorta, 2001; Juran, 2001; Pons, 1994; Sangüesa, Marta, 2005).

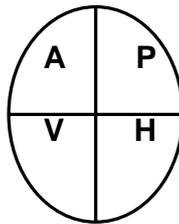
Lo anterior exige la necesidad de diseñar procedimientos de mejora que sean “trajes hechos a la medida” de cada organización, y permitan gestionar los procesos en el día a día, en correspondencia con las necesidades del alineamiento estratégico, para satisfacer plenamente a los clientes. Para lograr este propósito se recomienda el empleo del ciclo PHVA modificado y mejorado como basamento teórico.

7. Conclusión y planes futuros.

- Continuar con el mismo aspecto, o seleccionar otro aspecto.

6. Emprender una acción apropiada.

- Estandarizar, controlar y documentar.
- Continuar con la etapa de Planear si no se ha logrado el objetivo.



5. Verificar los efectos

- Comparar los resultados con el objetivo.
- Continuar con la etapa de Planear si no se ha logrado el objetivo.

1. Seleccionar el tema o producto

- Planear el programa de actividades.
- Establecer el objetivo.

2. Comprender la situación actual

- Obtener los datos y revisarlos.

3. Analizar la causa y determinar la acción correctiva.

- Diagrama Causa y efecto.
- Establecer hipótesis.
- Verificar las causas más probables.
- Determinar la acción correctiva.
 - a corto plazo o remediadora.
 - a largo plazo o preventiva.

4. Poner en práctica la acción correctiva

- Emprender una acción correctiva.
- Proporcionar una capacitación adecuada.

Fig. 1.2: El ciclo PHVA modificado. Fuente: Singh Soin, 1997.

1.4 Relación entre mejoramiento y control.

Como se mencionó anteriormente, al final de un ciclo de mejoramiento se tienen dos elecciones: poner bajo control el proceso mejorado, o iniciar otro ciclo de mejoramiento. En la **figura 1.3** se ilustra este concepto. La naturaleza del proyecto que se lleva a cabo y otras prioridades influyen en la elección. El propósito de poner el proceso bajo control es conservar los mejoramientos que se han hecho, porque es muy fácil volver a caer en los antiguos hábitos y perder todo lo ganado. Por consiguiente, la capacitación y la documentación apropiadas son esenciales para ayudar a conservar los logros.

La alternativa de continuar con otro ciclo de mejoramiento, después de dejar el proceso bajo control, si no ahora, más adelante, requiere una buena documentación del proyecto actual, el análisis, la validación, las decisiones que se tomaron, los logros y lo que falta por mejorar. Si se cuenta con esa información, eso hará que el ciclo siguiente de mejoramiento sea más fácil y rápido.

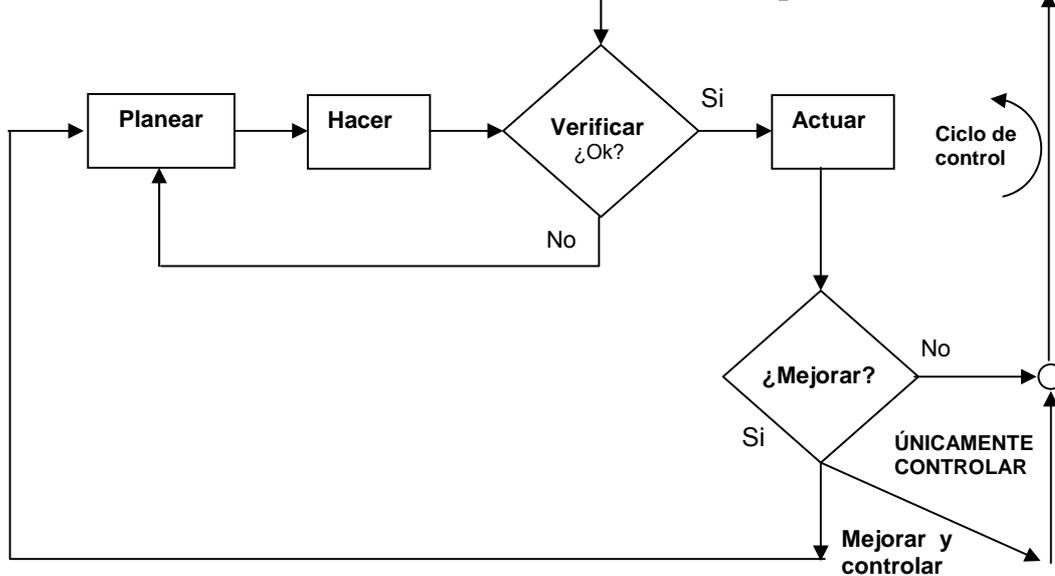


Fig. 1.3: La relación entre control y mejoramiento. Fuente: Singh Soin, 1997.

Los problemas que se presentan en las empresas cubanas y de los países en vías de desarrollo, en general, para adoptar alguna de las alternativas anteriores, se centran en una inadecuada gestión de los procesos, la falta de alineamiento de las estrategias con la gestión del día a día, el empleo no adecuado de enfoques y herramientas para el control de gestión, así como la aplicación insuficiente de modelos para gestionar los cambios que provoca todo proceso de mejora.

1.4.1 Beneficios del ciclo de mejoramiento PHVA.

El ciclo de mejoramiento PHVA brinda varios beneficios (Singh Soin, 1997), (Villa, Eulalia; Pons, 2006), entre los cuales se destacan los siguientes: 1) asegura un programa en el cual se ha convenido para la terminación del proyecto; 2) asegura el análisis, la verificación y la eliminación de los modos de fallos más probables; 3) facilita la puesta en práctica de controles para supervisar y administrar el nuevo proceso mejorado; 4) crea las condiciones para la capacitación permanente y la actualización de la documentación que se requiere en cada ciclo de mejora; 5) evita la reaparición de las causas que provocan los problemas, mediante la estandarización de los procesos mejorados.

1.4.2 El proceso de mejora.

El Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas.

El proceso de mejoramiento es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos que van a permitir ahorrar dinero tanto para la empresa como para los clientes, ya que las fallas de calidad cuestan dinero. Asimismo este proceso implica la inversión en nuevas maquinarias y equipos de alta tecnología más eficientes, el mejoramiento de la calidad del servicio a los clientes, el aumento en los niveles de desempeño del recurso humano a través de la capacitación continua, y la inversión en investigación y desarrollo que permita a la empresa estar al día con las exigencias de los clientes.

La base del éxito del proceso de mejoramiento es el establecimiento adecuado de una buena política de calidad, que pueda definir con precisión lo esperado por los empleados; así como también de los productos o servicios que sean brindados a los clientes. Dicha política requiere del compromiso de todos los componentes de la organización, la cual debe ser redactada con la finalidad de que pueda ser aplicada a las actividades de cualquier empleado, igualmente podrá aplicarse a la calidad de los productos o servicios que ofrece la compañía, así es necesario establecer claramente los estándares de calidad, para poder cubrir todos los aspectos relacionados con el sistema de calidad.

1.4.3 Herramientas para la gestión por Procesos.

El mejoramiento del sistema de indicadores para la medición de los procesos de apoyo y el adecuado procedimiento para la Gestión de Procesos, exige la aplicación de un conjunto de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades, con vistas a identificar las áreas problemáticas. A continuación se hará una descripción de algunas herramientas fundamentalmente aquellas que se utilizan de manera integral para la gestión de los procesos. Esta relación de herramientas no es ni pretende ser exhaustiva. Hay otros autores que hacen una descripción más detallada de éstas y otras herramientas como (Ishikawa, 1990; Juran, 2001; Villa, Eulalia y Pons, R.; 2006 y 2006b).

El Mapeo de Procesos es el primer paso a desarrollar en la gerencia de un proceso pues se necesita saber qué es el proceso, cuáles son sus entradas y salidas, quiénes son sus clientes, cuáles son las exigencias que estos le plantean al mismo. Para alcanzar este propósito y todos aquellos aspectos relacionados en el desarrollo de un proceso y su aseguramiento, se requiere

llevar a cabo lo que se conoce como Mapeo del Proceso. El mapeo de procesos no es más que el despliegue visual de todas las etapas principales y puntos de decisión de un proceso.

La utilidad de un Mapa de Proceso constituye un punto de partida para gestionar el mismo debido a que establece una vinculación entre un conjunto de herramientas y procedimientos que permiten evaluarlo y mejorarlo.

El diagrama SIPOC otra de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión de/o por procesos. Esta herramienta es utilizada por un equipo para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que pueda no estar bien enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo considerar a los suministradores (S) del proceso, de las entradas (I), del proceso (P) que el equipo está mejorando, de las salidas(O) , y de los clientes(C) que reciben las salidas del proceso. En muchos casos, los requerimientos de los clientes se pueden añadir al final del SIPOC con la letra “R” para detallar totalmente el proceso. Villa y Pons (2006) ofrecen una descripción detallada de los pasos a seguir para construir estos diagramas.

La herramienta **SIPOC** es particularmente útil cuando no está claro:

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

La Matriz Causa-Efecto es muy efectiva en el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios basados en el cliente. Este tipo de diagrama facilita la identificación de relaciones que pudieran existir entre dos o más factores, sean estos: problemas, causas, procesos, métodos, objetivos, o cualquier otro conjunto de variables. Una aplicación frecuente de este diagrama es el establecimiento de relaciones entre requerimientos del cliente y características de calidad del producto o servicio, también permite conocer en gran medida el nivel de impacto entre las diferentes variables de entrada y salida de un proceso. La Matriz de Causa- Efecto es una matriz sencilla que enfatiza la importancia de entender los requerimientos de los clientes. Sencillamente relaciona las entradas del proceso con las características críticas de calidad (Critical to Quality, CTQ), mediante el uso del **mapa del proceso** como una fuente primaria. Los resultados esperados de la aplicación de esta herramienta son:

- Un análisis Paretto de las entradas claves a considerar en el Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA) y en los planes de control.
- Una definición de las variables que deben ser sometidas a un estudio de capacidad en las diferentes etapas del proceso.

El plan de control es otra herramienta de las herramientas y esta enfocada a mantener de manera planificada, precisa, estipulada y controlada, cualquier actividad o proceso ya sea productivo o de servicio, para que el mismo funcione de forma efectiva y no ocurran fallas que puedan afectar los resultados esperados por los clientes internos y externos. El objetivo fundamental del plan de control es preservar el desempeño y los resultados del proceso a través de las medidas planteadas.

Los planes de control están orientados a:

- Garantizar el cumplimiento de las características más importantes para los clientes.
- Minimizar la variabilidad de los procesos.
- Estandarizar los procesos.
- Almacenar información escrita.
- Describir las acciones que se requieren llevar a cabo para mantener el proceso con un desempeño eficiente, además de controlar sus salidas.
- Reflejar los métodos de control y medición del proceso.

Sus beneficios fundamentales son:

- Mejora la calidad del proceso mediante la reducción de la variabilidad del mismo.
- Reduce los defectos, centrando y controlando los procesos.
- Brinda información para corregir y rediseñar los procesos.

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de identificación y definición de proyectos, en el diagnóstico de las causas y su solución. La tormenta de ideas (Brainstorming) es, ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema. Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son: 1) utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y, 2) la mala gestión de

las sesiones, ya sea a causa del dominio del tema de una sola o unas pocas personas para la presentación de ideas, o por la incapacidad del grupo para juzgar y analizar hasta que la lista de ideas se termine.

Los Diagramas de procesos se incluyen como herramientas para conocer los pasos y elementos que lo conforman de una forma simple y en un orden secuencial, entre ellos tenemos el diagrama de afinidad, de dispersión, de flujo OTIDA, de GANTT, de Pareto, de interrelaciones, así como, el diagrama de flujo o flujograma. Estos nos permiten, definir, medir, analizar, mejorar y controlar los procesos, a través, del trabajo en equipo, toma de decisiones, análisis de datos y planeación. Los diagramas de flujo pueden aplicarse a cualquier aspecto del proceso desde el flujo de materiales hasta el paso para ofrecer o vender un producto. El resultado puede ser un producto, un servicio, información o la combinación de los tres.

Se utiliza cuando un equipo necesita ver como funciona realmente un proceso complejo, este esfuerzo refleja con frecuencia problemas potenciales como cuellos de botella en el sistema, pasos innecesarios y círculos de duplicación de trabajo. Algunas aplicaciones comunes son:

- Definición de proyecto.
- Identificación de las causas principales.
- Diseño de soluciones.
- Aplicación de soluciones.
- Control (Retener las Ganancias).

Aunque hay literalmente docenas de símbolos especializados utilizados para hacer diagramas de flujo, se utilizan con mayor frecuencia los que se exponen en el **(anexo 51)**.

Las herramientas estadísticas que hace unos años estaban solamente al alcance de especialistas, hoy son accesibles a personas sin grandes conocimientos de estadística. La disponibilidad de aplicaciones informáticas sencillas y rápidas, tanto para el procesamiento de datos como para los cálculos necesarios para su análisis y explotación, permiten utilizarlas con facilidad y soltura, concentrando los esfuerzos de las personas en la interpretación de los resultados, no en la realización de los complejos cálculos que antes eran necesarios. En el presente trabajo de diploma se utiliza específicamente el paquete estadístico SPSS.v.15.0.

Existen otras herramientas de gestión, utilizadas por diferentes autores tales como: Técnica UTI, los cinco porqués, el QFD, el método SAATY, el 5W2H.

1.4.4 Indicadores de Gestión de los Procesos.

En las organizaciones el mayor reto es lograr altos beneficios en la gestión de los recursos en pro de satisfacer al segmento objetivo de mercado, al cual dirigen sus productos. saber que se opera con niveles o grados de eficacia y eficiencia en las organizaciones, saber si se mejora continuamente, si se mantienen controlados los procesos, saber si los proveedores cumplen con los convenios y contratos preestablecidos, saber si se está manteniendo y satisfaciendo a los clientes, saber si se están generando utilidades, saber si se está motivando a los empleados, son inquietudes de los gerentes, también de los empleados, clientes, proveedores, gobierno, competidores, comunidad y cualquier otro ente vinculado al sistema de gestión de la calidad, para darles respuesta es importante que el sistema de la calidad contenga un subsistema de evaluación de la gestión con base en indicadores.

Los indicadores son elementos informativos del control de cómo funciona una actividad, pues hacen referencia a parámetros estables que sirven de magnitud de comprobación del funcionamiento de ésta. Son los elementos básicos de las técnicas de control de gestión. La utilidad y fiabilidad del control de gestión se vincula necesariamente a la utilidad y fiabilidad de los indicadores. Una vez elegidos los indicadores, se imponen sobre ellos técnicas de seguimiento: ratios, precios de coste, organigramas, presupuestos.

Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo en el libro *Indicadores de Gestión* propone los patrones para la especificación de indicadores, estos son:

1-Composición.

El indicador correctamente compuesto tiene las siguientes características:

1. Nombre:

La identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto, debe definir claramente su objetivo y utilidad.

2. Forma de calculo:

Cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.

3. Unidades:

La manera como se expresa el valor determinado indicador esta dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.

4. Glosario:

Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo. Por lo general las organizaciones cuentan con un documento, llámese manual o cartilla de indicadores, en el cual se especifican todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneja la organización.

La primera prioridad es identificar todos los indicadores y relacionarlos con los procesos de gestión. Cualquier discrepancia deberá ser resuelta, en el sentido de desarrollar y/o sistematizar nuevos indicadores, nuevos procesos y/o dar de baja lo innecesario. Luego es necesario identificar y/o implantar esos indicadores de gestión que son o serán los principales artífices del pilotaje de los procesos.

2-Naturaleza.

Los indicadores se clasifican según los factores claves del éxito. Definitivamente los indicadores de gestión deben de reflejar el comportamiento de los signos vitales o factores claves (algunos autores lo llaman factores críticos). Así, se encuentran indicadores de efectividad, de eficacia (resultados, calidad, satisfacción del cliente, de impacto), de eficiencia (actividad, uso de capacidad, cumplimiento de programación, etc.), de productividad.

Contar con un conjunto de indicadores que abarquen los factores claves descritos es garantizar la integridad de la función de apoyo para la toma de decisiones. En algunas organizaciones erróneamente se ejerce el control centrándose en los resultados, en la eficiencia, y se deja de lado las restantes dimensiones de la gestión integral.

3-Vigencia.

Se pueden clasificar en temporales y vigentes.

Temporales: Cuando su validez tiene un lapso finito, por lo regular cuando se asocian al logro de un objetivo a la ejecución de un proyecto, al lograrse el objetivo o cuando este pierde interés para la organización, los indicadores asociados deberán desaparecer.

Permanentes: Son indicadores que se asocian a variables o factores que están presentes siempre en la organización y se asocian por lo regular a procesos.

Hay organizaciones en las cuales se han establecido indicadores asociados a proyectos que ya han culminado y a objetivos que ya se alcanzaron o desecharon por cualquier razón, de modo que tanto el indicador por si mismo como los valores asociados a el debe ser objeto de constante revisión y comparación con las características cambiantes del entorno y de la organización.

4-Nivel de generación.

Nivel de la organización, estratégico, táctico u operativo, donde se recoge la información y se consolida el indicador.

5-Nivel de utilización.

Nivel de la organización, estratégico, táctico u operativo, donde se utiliza el indicador como insumo para la toma de decisiones.

6-Valor agregado.

Es normal encontrar un número elevado de indicadores, la mayoría de los cuales no soportan un análisis de valor agregado, en el sentido de la utilidad que para las personas tiene la información que se relaciona con ellos. Quizás la mejor manera de identificar si un indicador genera o no valor agregado esta en relación directa con la calidad y oportunidad de las decisiones que se pueden tomar a partir de la información que este brinda. Es claro que si un indicador no es útil para la toma de decisiones no debe de mantenerse.

Los indicadores de gestión son, ante todo, información, es decir, agregan valor, no son solo datos. Siendo información, los indicadores de gestión deben de tener los atributos de la información, tanto en forma individual como cuando se presentan agrupados.

Se propone los siguientes atributos para la información.

- **Exactitud:** La información debe presentar la situación o el estado real.
Existen diversas formas de la presentación de la información, que puede ser cuantitativa o cualitativa, numérica o grafica, impresa o visualizada, resumida o detallada. Realmente la forma debe de ser elegida según la situación, necesidades y habilidades de quien la recibe y procesa.
- **Frecuencia:** Es la medida de cuan a menudo se requiere, se reciba, se produce o se analiza.
- **Extensión:** Es el alcance al término de cobertura del área de interés. Además tiene que ver con la brevedad requerida, según el tópico de que se trate. La calidad de la información no es directamente proporcional con su extensión.
- **Origen:** Puede originarse dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que la genera sea la correcta.
- **Temporalidad:** La información puede "hablar" del pasado, de los sucesos actuales o de las actividades o sucesos futuros.
- **Relevancia:** La información es relevante si es necesaria para una situación particular.
- **Integridad:** Una información completa proporciona al usuario el panorama integral de lo que necesita saber acerca de una situación determinada.

- **Oportunidad:** Para ser considerada oportuna, una información debe estar disponible y actualizada cuando se necesite. Para ser adecuados, los indicadores deben ser:
 1. Accesibles (fáciles de identificar y recopilar).
 2. Pertinentes (para los que deseamos medir).
 3. Fieles (que informen con fidelidad de las condiciones de los datos que se recogen).
 4. Objetivos (no ambiguos en su interpretación).
 5. Precisos (para la acción que se quiere estimar).
 6. Unívocos (parámetros exclusivos de lo que se mide) y Sensibles (que permitan recoger y estimar variaciones de aquello que son referente).

Hay distintas clases de indicadores:

Indicadores de ejecución.

Son los que aluden a resultados de la actividad. Pueden ser:

- **De economía:** N° recursos empleados/disponibles.
- **De eficiencia:** Valoran los recursos empleados en relación a los resultados concretos obtenidos.
- **De eficacia:** Comparan los resultados obtenidos con los previstos.
- **De efectividad:** Valoran el resultado global concreto con el previsto.

Según Juran existen tres dimensiones principales para medir la calidad del proceso: efectividad, eficacia y adaptabilidad. El proceso es efectivo si su salida satisface las necesidades de los clientes. Es eficaz cuando es efectivo al menor coste. El proceso es adaptable cuando se mantiene efectivo y eficaz frente a los muchos cambios que ocurren en el transcurso del tiempo.

Indicadores de proceso.

Aluden a los procesos intermedios de la actividad. Pueden ser:

- **Estratégicos:** Informan qué factores externos influyen en el proceso de actividad.
- **De Estructura:** Valoran los recursos disponibles y los necesarios.
- **De Proceso:** Evalúan cómo se desarrollan las actividades intermedias del proceso de gestión.
- **De resultado:** Miden los resultados finales del proceso.

Las ventajas que tiene contar con indicadores de gestión son:

Quizás la ventaja fundamental derivada del uso de los indicadores de gestión se resume en la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores. El siguiente es un listado de las ventajas asociadas al uso de indicadores de gestión.

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización.
- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión de negocio, para determinar que tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.
- Identificar fortalezas en las diversas oportunidades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos preactivos.
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objeto de corto, mediano y largo plazo.
- Disponer de información corporativa que permita contar con patrones para establecer prioridades de acuerdo con los factores críticos de éxito y las necesidades y expectativas de los clientes de la organización.
- Establecer una gerencia basada en datos y hechos.
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades claves de la organización y la gestión general de las unidades del negocio con respecto al cumplimiento de sus metas.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

Metodología para establecer Indicadores de Gestión.

Lo fundamental no es solamente alcanzar los resultados esperados, sino lograrlos con el mejor método, el más económico. Bien sea que se trate de resultados corporativos, de una parte de la organización, de un proceso, de un proyecto o de la gestión de los individuos, se puede aplicar el concepto de **Hacer lo correcto correctamente**. Este concepto, en realidad, tiene dos componentes:

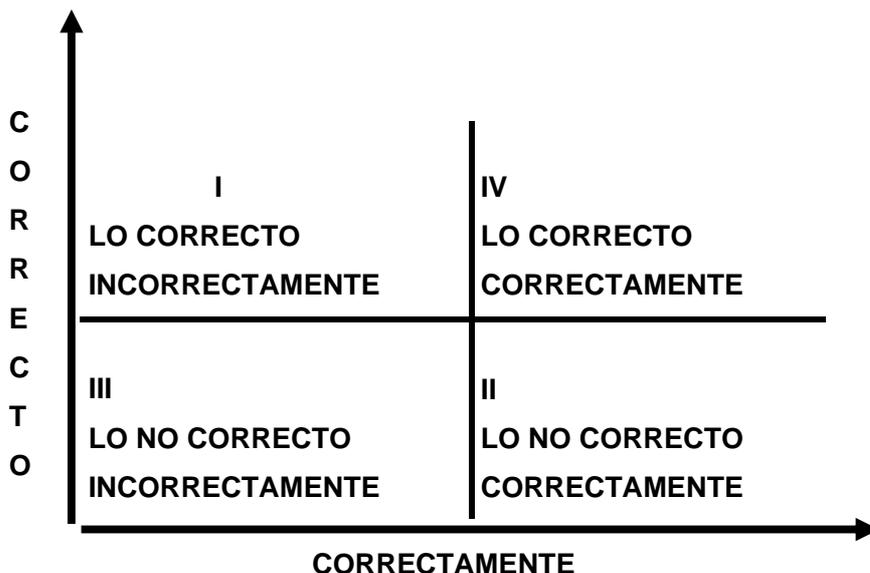
- Hacer lo correcto, es entregar al cliente el producto con las características especificadas, en la cantidad requerida, en el tiempo pactado, en el lugar convenido y al precio

estipulado. Tiene que ver fundamentalmente con la satisfacción del cliente respecto al producto que se entrega. Es decir, hacer lo correcto es ser eficaz.

- Correctamente, procurar emplear siempre los mejores métodos, aprovechando de manera óptima los recursos disponibles. En consecuencia, hacer las cosas correctamente significa ser eficientes.

Para establecer indicadores de gestión a cualquier nivel, es vital tener claro que es lo correcto y como hacerlo correctamente. Lo correcto se asimila a los resultados específicos que se esperan, a cuales son las características específicas de esos resultados, y esto representaría el conjunto de factores claves para lograr la eficacia. En cuanto a como seria hacer las cosas correctamente significa tener presente la capacidad de gestión actual, la secuencia de pasos que nos llevaran a lograr los resultados y los recursos disponibles teniendo en cuenta factores óptimos de aprovechamiento. Esto constituiría el conjunto de factores clave para lograr la eficiencia.

Existe un instrumento de diagnostico y evaluación de la efectividad en términos de la eficacia, lo correcto y de la eficiencia, correctamente.



Matriz de mejoramiento continuo.

Lo correcto correctamente, es que se está siendo efectivo, ya que lo correcto implica que el producto cumple con los requisitos del cliente y de la empresa (eficacia), y correctamente significa que se está haciendo un uso adecuado de nuestros recursos.

Lo no correcto incorrectamente, sería el extremo opuesto de lo anterior, es realmente grave ya que no solamente el producto no es lo que el cliente requiere, es lo no correcto, si no que

adicionalmente se está haciendo un empleo inadecuado de los recursos destinados a su fabricación, es hacerlo incorrectamente. En esta posición la empresa es ineficaz e ineficiente y, por consiguiente, la productividad debe verse seriamente comprometida y con ella la empresa misma.

Lo incorrecto correctamente, aunque el proceso esté siendo eficiente no es eficaz. O sea que el producto que se está fabricando con el método mejor y más económico no es el requerido por el cliente. Esto se relaciona con la propuesta de Peter Drucker en el sentido de que no hay nada tan inútil como hacer eficientemente lo que no se necesita.

Lo correcto incorrectamente, es una posición de eficacia pero de ineficiencia. SE está atendiendo los requisitos del cliente, pero nuestros recursos no están siendo aprovechados racionalmente y muy seguramente se tendrán niveles de productividad muy bajos.

De manera que la mejor gestión es aquella que logra hacer lo correcto correctamente, y es eficaz y eficiente a la vez. La gestión tiene diversos niveles, los cuales se asocian a los niveles de organización tradicionalmente establecidos:

- Gestión estratégica o corporativa.
- Gestión de unidad estratégica de negocio o táctica.
- Gestión operativa.

De modo que no solamente es posible, sino totalmente indispensable, establecer que es lo correcto y como hacerlo correctamente.

La empresa sabe como esta, en que cuadrante y que debe hacer para llegar a donde desea ir, cuando cuenta con hechos y datos, adoptando un sistema adecuado de indicadores de gestión, lo que significa contar con un conjunto de indicadores que permitan constituir el plan de vuelo, controlar el desarrollo del plan, tomar las medidas de ajuste pertinentes para corregir cualquier desviación oportunamente y alcanzar el objetivo que se propuso inicialmente y, algo que frecuentemente se olvida: finalizado el ejercicio, evaluar el desempeño durante la ejecución de las labores con el fin de ajustar y mejorar el sistema para posteriores aplicaciones. **(Anexo 10)**.

1- Contar con objetivos y estrategias.

Es fundamental contar con objetivos claros, precisos, cuantificados y tener establecida la o las estrategias que se emplearan para lograr los objetivos. Ellos nos dan el punto de llegada, las características del resultado que se espera. Existen unos factores que nos ayudan a especificar, a cuantificar, un objetivo o una estrategia(a un objetivo o estrategia le llamaremos, “meta”).

Se entiende por cuantificar un objetivo o estrategia la acción de asociarle patrones que permitan hacerla verificable, y estos son:

- **Atributo:** Es el que identifica la meta.
- **Escala:** Corresponde a las unidades de medida en que se especificara la meta.
- **Status:** Es el valor actual de la escala, el punto de partida.
- **Umbral:** Es el valor de la escala que se desea obtener.
- **Horizonte:** Hace referencia al periodo en el cual se espera alcanzar el umbral.
- **Fecha de iniciación:** Cuando se inicia el horizonte.
- **Fecha de terminación:** Corresponde a la finalización del lapso programado para el logro de la meta.
- **Responsable:** Persona que tendrá a su cargo la ejecución de la estrategia o el logro de la meta.

2- Identificar factores críticos de éxito.

El factor crítico de éxito es el aspecto que es necesario mantener bajo control para lograr el éxito de la gestión, el proceso o la labor que se pretende adelantar.

En el anexo 10, los factores que se mencionan corresponden a los factores críticos de éxito que se deben tener en cuenta siempre en la concepción, monitoreo y evaluación final de la gestión. Cuando se realiza el monitoreo de los factores de efectividad, eficacia y productividad, decimos que el monitoreo es integral.

En una organización y en los procesos también existe una serie de factores considerados vitales y que, por tanto, requieren ser monitoreados a fin de garantizar un control integro y equilibrado de sus funciones y operación.

3- Establecer indicadores para cada factor crítico de éxito.

Identificado los factores críticos de éxito, asociado a la eficiencia, la eficacia, la productividad, etc., es necesario establecer unos indicadores que nos permitan hacer el monitoreo antes del proyecto, durante este y después de la ejecución del proceso respectivo.

Es fundamental, a esta altura, tener establecida la capacidad de gestión y los recursos disponibles, para el desarrollo de las actividades.

4- Determinar, para cada indicador, estado, umbral, y rango de gestión.

- **Estado:** Valor inicial o actual del indicador. En algunos casos no existe la información necesaria para calcular el valor inicial o actual del indicador lo cual no significa necesariamente que las cosas no se estén haciendo correctamente; mas bien ocurren cuando no se tienen registros sobre el comportamiento de las variables que conforman el indicador: En estos casos, es usual encontrar o utilizar para el estado las letras (NA).
- **Umbral:** Es el valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

- **Rango de gestión:** Es para designar el espacio comprendido entre los valores mínimos y máximos que el indicador puede tomar. La propuesta consiste en establecer, para cada indicador, un rango de comportamiento que nos permita hacerle el seguimiento teniendo en cuenta que es muy difícil que una variable se comporte de manera idéntica. Esto se apoya en la teoría del control estadístico de procesos, en los gráficos de control estadísticas de Shewart.

5- Diseñar la medición.

Determinar fuentes de información, frecuencia de medición, presentación de la información, asignación de responsables de la recolección, tabulación, análisis y presentación de la información.

6- Determinar y asignar recursos.

Con base de las características establecidas, se establecen las necesidades de recursos que demandan la realización de mediciones. Lo ideal es que:

- La numeración se incluya e integre al desarrollo del trabajo, sea realizada por quien ejecuta el trabajo y esta persona sea el primer usuario y beneficiario de la información.
- Los recursos que se utilicen en la medición sean parte de los recursos que se emplean en el desarrollo del trabajo o del proceso.

7- Medir, probar y ajustar el sistema de indicadores de gestión.

La precisión ajustada de un sistema de indicadores de gestión no se logra a la primera vez. Surgirán una serie de factores que es necesario ajustar o cambiar en los siguientes sentidos:

- Pertinencia del indicador.
- Valores y rangos establecidos.
- Fuentes de información seleccionada.
- Proceso de toma y presentación de la información.
- Destinatario de la información.

8- Estandarizar y formalizar.

Proceso de especificación completa, documentación, divulgación e inclusión entre los sistemas de operación del negocio de los indicadores de gestión. En esta fase se desarrolla y quedan en limpio las cartillas o manuales de indicadores de gestión del negocio.

9- Mantener y mejorar continuamente.

Sabiendo que lo único constante es el cambio y de que esto genera una dinámica muy especial en los sectores y en las organizaciones, el sistema de indicadores de la gestión debe ser revisado a la par con los objetivos, estrategias y procesos de la empresa.

Así mismo la mejora continuamente significa incrementar el valor que el sistema de indicadores de gestión agrega a las personas usuarias; es hacerlo cada vez mas preciso, ágil, oportuno, confiable y sencillo.

Conclusiones Capitulo I.

- La literatura consultada posee una alta coincidencia con la necesidad de la alineación entre las estrategias y los procesos y que dicha alineación se logra realizando la medición de los mismos a través de los indicadores.
- Existen pocas referencias de estudios anteriores con respecto a la Gestión Universitaria. Algunos trabajos consultados abordan la temática para procesos misionales, pero no para los procesos de apoyo.

Capítulo II: Diagnóstico del Estado Actual.

En el capítulo I se ha mencionado la planeación como única fuente de indicadores de desempeño en las universidades. Dado que todo el sistema MES planifica a mediano y corto plazo su desempeño a través de la planeación, la mayor cantidad de medidas de desempeño de áreas y procesos deben provenir de esa fuente, pero no es la única.

Debe suponerse que los indicadores de desempeño proveniente de la planeación logren una concordancia y armonía entre los intereses institucionales (administrativos) y las necesidades de los clientes internos o externos, de aquellos procesos o áreas funcionales, en las cuales se deriva finalmente los criterios o indicadores a medir.

En este capítulo se analizan estos aspectos en la UCF a partir de un análisis de la planeación en el área de resultados claves objeto de estudio. Se analizan además otras fuentes de indicadores de desempeño necesarias para lograr esa concordancia de intereses y la adecuada alineación de todos los procesos a las estrategias institucionales.

Planteamiento de los Indicadores a medir.

Los indicadores del desempeño de los procesos del Vicerrectorado de Administración y Servicio deben partir de diversas fuentes. Las principales suelen ser la planeación que se deriva desde el nivel del MES, las necesidades de los clientes internos de los procesos y las propias necesidades administrativas de la UCF.

Los criterios de desempeño de los procesos deben tener una correspondencia y alineación con las estrategias. El propósito de este epígrafe es estudiar cuan alineados están estos indicadores.

2.1 Derivación de la Planeación Estratégica.

A continuación se muestra la derivación de la planeación estratégica desde el MES hasta el nivel de VRAS. En este epígrafe se muestran los resultados del área de resultados claves de gestión económica, aseguramiento material e inversiones.

A nivel del MES esta área de resultados claves ha formulado el siguiente objetivo estratégico para el aspecto de **gestión económica**:

Lograr el uso eficiente y eficaz del presupuesto aprobado y tener implementados los planes de prevención y control interno como parte de los procesos sustantivos y de servicio de cada entidad, con resultados demostrados en las verificaciones externas.

Como medida concreta del desempeño de este objetivo, se han formulado los siguientes criterios de Medida:

1. Se aplica el sistema de acreditación de la gestión económica financiera en al menos 9 centros del sistema.
2. El 100% de los CES y ECIT obtiene resultados favorables en las verificaciones externas recibidas.

En el aspecto de **Aseguramiento Material** se formula el objetivo siguiente:

Asegurar que el uso de los recursos recibidos tenga impacto en el mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de la comunidad universitaria, con atención en los programas de ahorro, especialmente de portadores energéticos.

Criterios de Medida:

1. Se reciben no menos del 80% de los recursos aprobados en el Plan Económico para garantizar el funcionamiento de los procesos sustantivos y de servicio de la organización.
2. Se logra el cumplimiento de al menos el 95% de las acciones previstas en el plan de mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida.
3. Se garantizan más del 90% de los aseguramientos a los Programas de Universalización, Esperanza Social, Trabajadores Sociales e Idioma Español para chinos.
4. Se logran ahorros por la aplicación del Sistema de Gestión Total Eficiente de Energía demostrados en el resultado de los indicadores definidos.

Y en el aspecto de las **inversiones** el objetivo queda formulado de la siguiente forma:

Asegurar la ejecución de las inversiones aprobadas y el uso de los elementos del programa de entrega de recursos, con impacto en el mejoramiento de las instalaciones previstas en el plan general de la entidad.

Criterios de Medida:

1. Lograr la recuperación de no menos de 15 000 capacidades de residencia estudiantil, a partir de inversiones aprobadas en estas instalaciones.
2. Las inversiones previstas y el programa de entrega de recursos, garantizan buenas condiciones en más del 90% de las instalaciones del plan general de la entidad.

3. El 100% de las inversiones previstas dentro del programa de la Batalla de Ideas cumplen su cronograma de ejecución, física y financiera.

Se alcanza más del 90% de ejecución de las inversiones aprobadas, constructivas y no constructivas.

A continuación se muestra los principales objetivos y criterios de medida de la Universidad de Cienfuegos " Carlos Rafael Rodríguez", para el presente curso en las mismas Áreas de Resultados Claves.

El objetivo de la **gestión económica Financiera**:

Lograr el uso eficiente y eficaz del presupuesto aprobado y tener implementados los Planes de Prevención y Control Interno como parte de los procesos sustantivos y de servicio de la Universidad de Cienfuegos, con resultados demostrados en las verificaciones externas.

Criterios de Medida:

1. Se traza un programa para la acreditación de la Gestión Económica Financiera.
2. Se obtiene resultados favorables en todas las verificaciones externas recibidas.

Aseguramiento Material:

Asegurar que el uso de los recursos recibidos tenga impacto en el mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de la comunidad universitaria, con atención en los programas de ahorro, especialmente de portadores energéticos.

Criterios de Medida:

1. Se reciben no menos del 80% de los recursos aprobados en el Plan Económico para garantizar el funcionamiento de los procesos sustantivos y de servicio de la organización.
2. Se logra el cumplimiento de al menos el 95% de las acciones previstas en el plan de mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida.
3. Se garantizan más del 90% de los aseguramientos a los Programas de Universalización, Esperanza Social, Trabajadores Sociales e Idioma Español para chinos.
4. Se logran ahorros por la aplicación del Sistema de Gestión Total Eficiente de Energía demostrados en el resultado de los indicadores definidos.

Inversiones:

Asegurar la ejecución de las inversiones aprobadas y el uso de los elementos del programa de entrega de recursos, con impacto en el mejoramiento de las instalaciones previstas en el plan general de la entidad.

Criterios de Medida:

1. Lograr la recuperación de no menos de 15 000 capacidades de residencia estudiantil, a partir de inversiones aprobadas en estas instalaciones.
2. Las inversiones previstas y el programa de entrega de recursos, garantizan buenas condiciones en más del 90% de las instalaciones del plan general de la entidad.
3. El 100% de las inversiones previstas dentro del programa de la Batalla de Ideas cumplen su cronograma de ejecución, física y financiera.
4. Se alcanza más del 90% de ejecución de las inversiones aprobadas, constructivas y no constructivas.

Vicerrectorado de Administración y Servicios:

Misión:

Prestar los servicios de aseguramiento material que garanticen la vitalidad, continuidad y desarrollo de todos los procesos al centro, con un empleo y control eficiente de los mismos.

El objetivo que ha formulado el VRAS es el siguiente: alcanzar un nivel de aseguramiento material financiero que garantice el funcionamiento del centro y que posibilite continuar la recuperación de la principal base técnico material de estudio, trabajo y vida logrando un uso y control eficiente de los recursos.

En el aspecto de aseguramiento material el objetivo es formulado como sigue: Asegurar que el uso de los recursos recibidos tenga impacto en el mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de la comunidad universitaria, con atención en los programas de ahorro, especialmente de portadores energéticos.

Criterios de Medida:

1. Se reciben no menos del 80% de los recursos aprobados en el Plan Económico para garantizar el funcionamiento de los procesos sustantivos y de servicio de la organización.
2. Se logra el cumplimiento de al menos el 95% de las acciones previstas en el plan de mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida.
3. Se garantizan más del 90% de los aseguramientos a los Programas de Universalización, Esperanza Social, Trabajadores Sociales e Idioma Español para chinos.

4. Se logran ahorros por la aplicación del Sistema de Gestión Total Eficiente de Energía demostrados en el resultado de los indicadores definidos.

En el aspecto de las inversiones el objetivo formulado es: Asegurar la ejecución de las inversiones aprobadas y el uso de los elementos del programa de entrega de recursos, con impacto en el mejoramiento de las instalaciones previstas en el plan general de la entidad.

Criterios de Medida:

1. Lograr la recuperación de no menos de 15 000 capacidades de residencia estudiantil, a partir de inversiones aprobadas en estas instalaciones.
2. Las inversiones previstas y el programa de entrega de recursos, garantizan buenas condiciones en más del 90% de las instalaciones del plan general de la entidad.
3. El 100% de las inversiones previstas dentro del programa de la Batalla de Ideas cumplen su cronograma de ejecución, física y financiera.
4. Se alcanza más del 90% de ejecución de las inversiones aprobadas, constructivas y no constructivas.
5. Para cada objetivo y criterio de medida, el ARC en estudio establece los grados de consecución (nivel con que se planifica o pretende cumplir el indicador). A continuación se presenta la forma en que estos han sido establecidos.

Gestión económica Financiera:

Lograr el uso eficiente y eficaz del presupuesto aprobado y tener implementados los Planes de Prevención y Control Interno como parte de los procesos sustantivos y de servicio de la Universidad de Cienfuegos, con resultados demostrados en las verificaciones externas.

<i>Criterios de medida:</i>	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Se garantiza el cumplimiento del programa para la Acreditación de la Gestión Económica Financiera.	30 %	50 %	20 %
Se obtienen resultados favorables en las verificaciones externas al sistema de Control Interno y los Planes de Prevención.	20 %	40 %	40 %

Aseguramiento Material:

Asegurar que el uso de los recursos recibidos tenga impacto en el mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de la comunidad universitaria, con atención en los programas de ahorro, especialmente de portadores energéticos.

<i>Criterios de medida:</i>	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Se reciben no menos del 80% de los recursos aprobados en el Plan Económico para garantizar el funcionamiento de los procesos sustantivos y de servicio de la organización.	80%	80%	80%
Se logra el cumplimiento de al menos el 95% de las acciones previstas en el plan de mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida.	95%	95%	95%
Se garantizan más del 90% de los aseguramientos a los Programas de Universalización, Esperanza Social, Trabajadores Sociales e Idioma Español para chinos.	90%	90%	90%
Se logran ahorros por la aplicación del Sistema de Gestión Total Eficiente de Energía demostrados en el resultado de los indicadores definidos.	Resultados superiores al curso anterior	Resultados superiores al curso anterior	Resultados superiores al curso anterior

Inversiones:

Asegurar la ejecución de las inversiones aprobadas y el uso de los elementos del programa de entrega de recursos, con impacto en el mejoramiento de las instalaciones previstas en el plan general de la entidad.

Criterios de medida:	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Lograr la recuperación de no menos de 15 000 capacidades de residencia estudiantil, a partir de inversiones aprobadas en estas instalaciones			
Las inversiones previstas y el programa de entrega de recursos, garantizan buenas condiciones en más del 90% de las instalaciones del plan general de la entidad.			
El 100% de las inversiones previstas dentro del programa de la Batalla de Ideas cumplen su cronograma de ejecución, física y financiera.	100%	100%	100%
Se alcanza más del 90% de ejecución de las inversiones aprobadas, constructivas y no constructivas.	90%	90%	90%

Capítulo II: Diagnóstico del Estado Actual.

Las dos matrices siguientes expresan la correlación existente entre los objetivos y los criterios de medida (indicadores), con las áreas funcionales de la estructura organizativa actual de la UCF. Se ha realizado una identificación de los objetivos e indicadores con la actividad de dichas áreas.

Tabla 2.1: Matriz de correlación objetivos – áreas de la estructura funcional. Fuente: Elaboración propia.

Objetivos \ Áreas	Departamento de Gestión Financiera	Departamento de Aseguramiento material	Departamento de Inversiones	Departamento de Transporte	Departamento de Alojamiento	Departamento de Alimentación
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3			X			

Tabla 2.2: Matriz de correlación criterios de medida (indicadores – áreas de la estructura funcional.) Fuente: elaboración propia.

Áreas Criterios	Departamento de Gestión Financiera	Departamento de Aseguramiento material	Departamento de Inversiones	Departamento de Transporte	Departamento de Alojamiento	Departamento de Alimentación
1	X					
2	X	X	X	X	X	X
3		X				
4		X	X			
5		X				
6		X	X	X	X	X
7			X			
8			X			
9			X			
10			X			
11						

De los resultados anteriores se resume lo siguiente:

Formulación de los criterios de medida.

Los criterios de medidas formulados anteriormente tanto a nivel del MES como del VRAS, no dejan claro el cómo se controlarán a partir de quedar abierto en cada uno de los procesos estudiados. Por lo que se considera se realice una reformulación de los mismos teniendo en cuenta que estos permiten medir el desempeño de los procesos, además de que deben corresponderse y alinearse con las estrategias. Por ejemplo, en el aspecto de aseguramiento material, los indicadores se expresan en términos tan generales que no permite el control de su avance por períodos de tiempo y algunos demandan acciones que se van de los marcos del área de acción.

Correspondencia de la planeación con las necesidades.

Puede observarse que el carácter de los objetivos e indicadores responden más a intereses institucionales que a necesidades de clientes internos, ya sean procesos o clientes finales. No se adecua la planeación estratégica del MES a las necesidades reales de la UCF, por lo que los criterios de medidas no son específicos.

2.2 Descripción de los procesos de apoyo.

Como se ha dicho, la UCF realiza esfuerzos de hace algún tiempo por emprender la gestión de sus procesos. Es necesario como paso previo, identificar los procesos de apoyo y describirlos, para posteriormente poder establecer sus indicadores de medición. A continuación se hace la descripción de los 5 procesos de apoyo con que cuenta la vice-rectoría de administración y servicios, de ellos solo se hará mención en el cuerpo del trabajo de diploma al proceso de alimentación en el caso del resto de los procesos se pueden ver en los anexos: Hospedaje y Alimentación (**Anexo 18 al 22**). Inversiones (**Anexo 26 al 31**), Transporte (**Anexo 33 al 35**), Compras y Almacenamiento (**Anexo 37 al 39**), Gestión económica – financiera (**Anexo 40 al 45**)

La descripción de todos los procesos se realiza haciendo uso de tres herramientas; el diagrama SIPOC, el diagrama de flujo y la ficha del proceso.

2.2.1. Proceso de Servicio de Alimentación:

Una de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión por procesos es el diagrama SIPOC (**ver Anexo 11**).

Esta herramienta es utilizada por un equipo de mejora para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que puede no estar bien enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo a considerar los suministradores del proceso (SUPPLIERS), las entradas (INPUTS), la secuencia de operaciones del proceso (PROCESS), las salidas (OUTPUTS), los requerimientos (REQUIREMENTS) y los clientes que reciben las salidas del proceso (CUSTOMERS).

La herramienta de SIPOC es particularmente útil cuando no está claro:

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

Este servicio garantiza la alimentación del personal partiendo del listado de matrícula y plantilla de trabajadores, (de ellos becados). Estos listados provienen de las facultades (Confeccionado por la secretarías de las mismas) y de la dirección de beca.

1. Con este listado se planifican los comensales de desayuno, almuerzo y comida y se confecciona modelo DA4: "Planificación del menú" aparece en el **Anexo 12**, teniendo en cuenta la existencia y disponibilidad de los víveres, lo realiza la Encargada de Actividades administrativas y firma y autoriza el jefe de alimentación.
2. La Encargada de Actividades Administrativas realiza el balance nutricional y se plasma en el modelo DA4 al reverso, según se muestra en el **Anexo 13**.
3. Se realiza el Registro diario de consumo de alimentos durante las tres sesiones y es realizada por la Encargada de Actividades Administrativas. Este documento contiene un desglose de los víveres por categoría y total de cada uno de ellos para los días del mes y se muestra en el Anexo 14.
4. se confecciona el Modelo DA2 donde aparecen números consecutivos del 1 al 1600, con un resumen por categorías (seminternos, internos, trabajadores, invitados, total) como se muestra en el **Anexo 15**; por medio de este control se puede deducir luego el real de los comensales utilizados y que son plasmados en el modelo DA4.
5. Se confecciona el modelo DA1 "Registro del Plan y Real de los comensales" a partir de los modelos DA2 y DA4 que sirven de base. Este modelo lo realiza la Encargada de

Actividades Administrativas, es autorizado y firmado por el jefe de Alimentación y el modelo se puede observar en el **Anexo 17**.

6. El modelo DA1 pasa al Departamento de Economía donde se encargan de registrar las operaciones realizadas.

El registro Diario de consumo de Alimentos permite deducir los víveres que se utilizan generalmente y que se necesitan solicitar con anterioridad al área de Abastecimiento técnico y material, mediante un modelo de solicitud de materiales elaborado por la Encargada de Actividades Administrativas y firmadas por el Jefe de Servicio de Alimentación. Esta área emite los vales de salida correspondientes para la extracción del almacén de la mercancía solicitada. El Flujograma del proceso se muestra en la fig. 2.1:

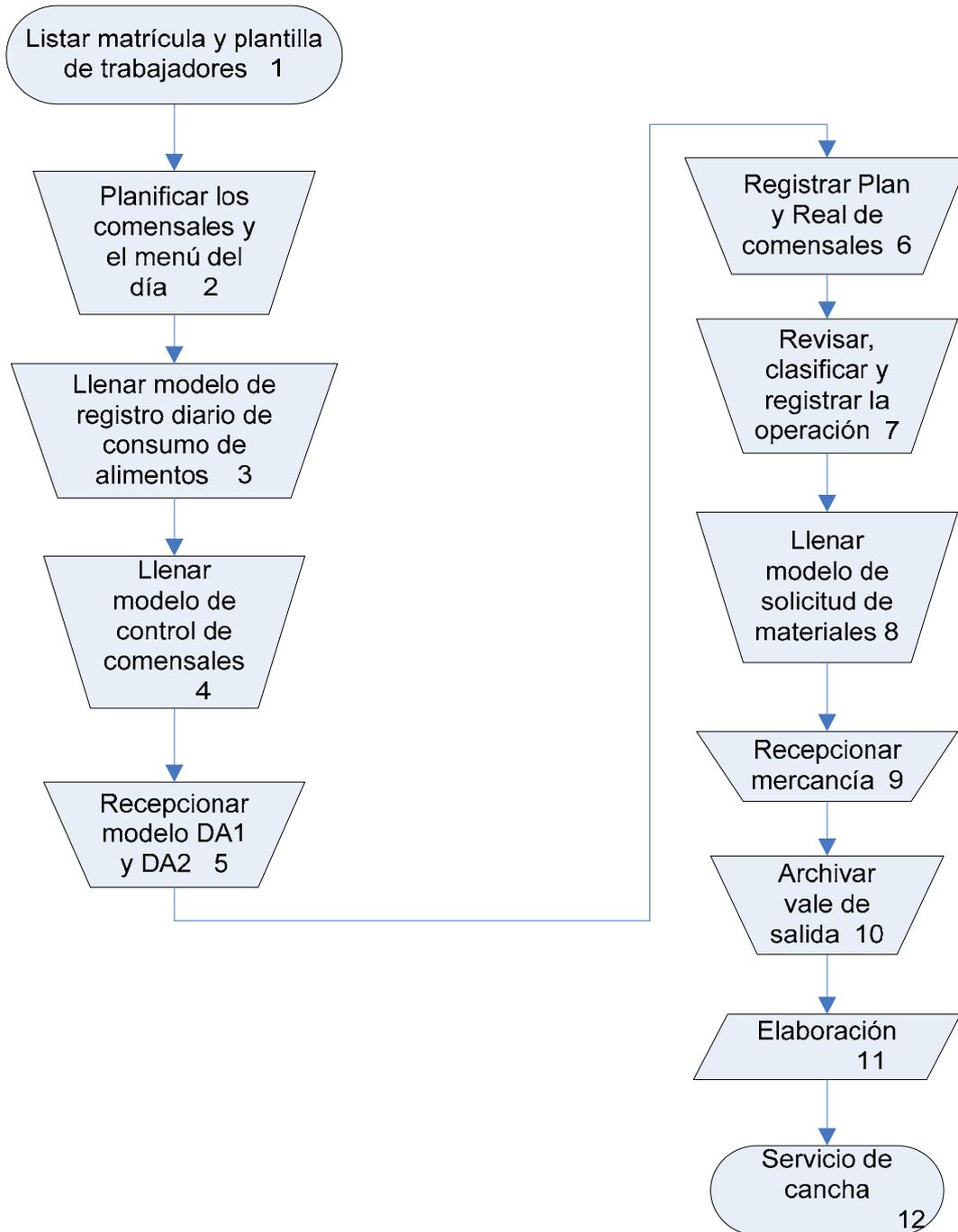


Fig. 2.1: Flujograma del proceso Servicio de Alimentación. Elaboración Propia.

Capítulo II: Diagnóstico del Estado Actual.

El diagrama matricial permitirá conocer las áreas del sistema y desarrollo de las actividades en el tiempo. Se diagrama por áreas debido a que los trabajadores se trasladan en el flujo, se observa con mayor claridad la secuencia de actividades cuando se estudia por áreas, que si están definidas.

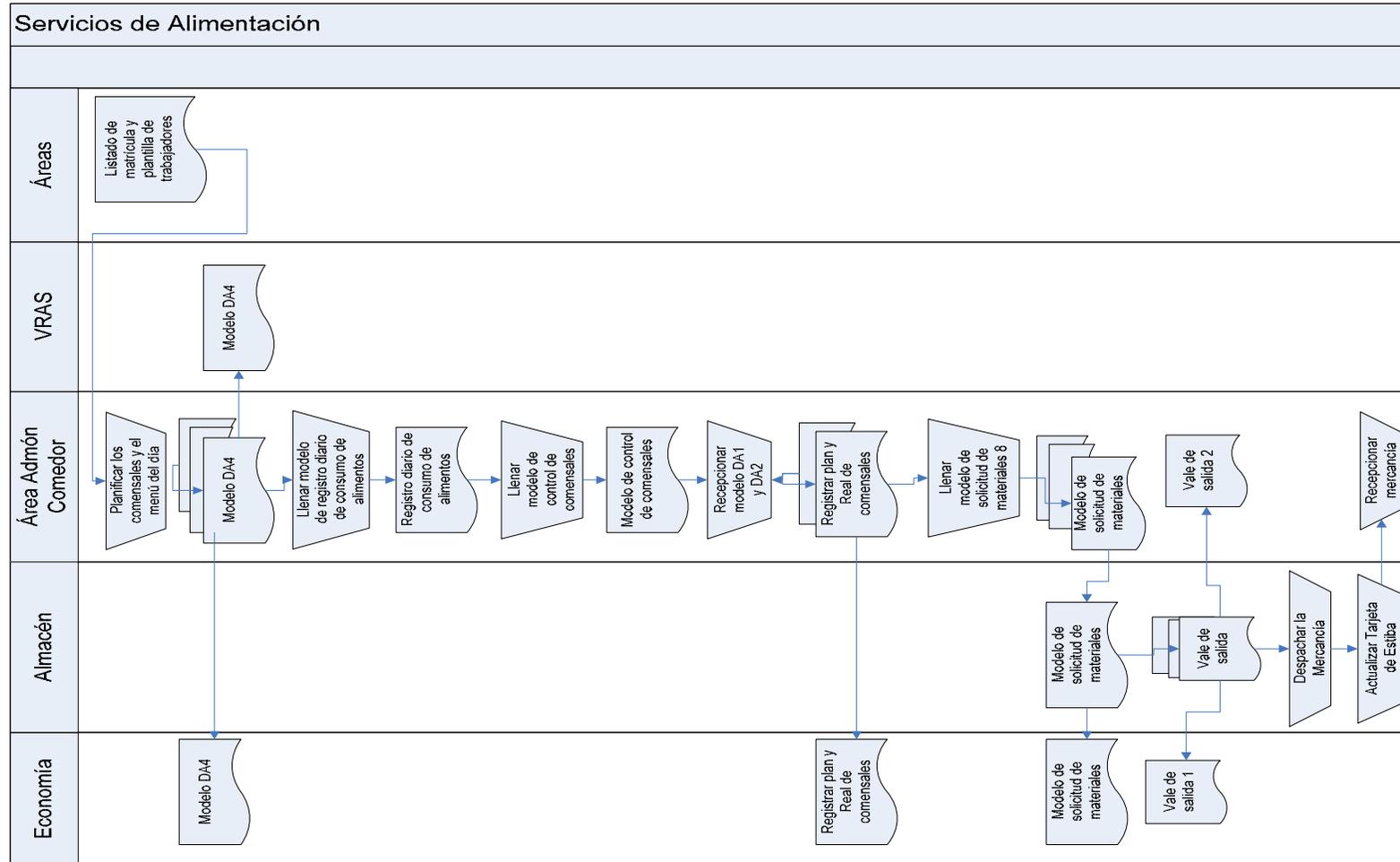


Fig. 2.2 Flujo Matricial proceso de Servicios de Alimentación. Fuente: Elaboración propia.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Servicios de Alimentación	
<p>Alcance:</p> <p>Empieza: Cuando las áreas de la Universidad entregan el listado de matrícula y trabajadores al inicio del curso escolar.</p> <p>Incluye: Planificar los comensales y el menú del día, Llenar modelo de registro diario de consumo de alimentos, Llenar modelo de control de comensales, Recepcionar modelo DA1 y DA2, Registrar Plan y real de comensales, Revisar, clasificar y registrar la operación, Llenar modelo de solicitud de materiales, Recepcionar mercancía, Archivar vale de salida, Elaboración de los Alimentos..</p> <p>Termina: Cuando se brida el servicio de cancha a los clientes</p>		
<p>Entrada: Trabajadores, Documentación, Energía, Agua, Transportación, Supervisión, Inspección, Insumos, Fuel Oil, Vales de salida, Productos Alimenticios, Combustible.</p> <p>Proveedores: Gestión de RRHH, UNE, Acueducto, Dirección General UCF, Almacén General, Almacén de Víveres, Transporte.</p> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vales de solicitud de materiales. Cliente: Almacén de Víveres. ➤ Descripción del Menú. Cliente: Cajero recaudador y comensales. ➤ Elaboración de Alimentos Cliente: Cajero recaudador y comensales ➤ Reporte de Ausencia y trabajo Realizado: Cliente: Gestión de RRHH. ➤ Emanaciones de CO₂ Cliente: Atmósfera ➤ Desperdicios sólidos y recuperables Cliente: Empresa porcina y vertederos ➤ Residuales Líquidos Cliente: Laguna de Oxidación ➤ Sólidos no recuperables Cliente: Laguna de Oxidación ➤ Personal que fluctúa Cliente: Mercado de trabajo 		
<p>Variables de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Normas de elaboración. ➤ Normas de Alimentación. ➤ Tablas de rendimiento ➤ Normas de consumo ➤ Regulaciones de la Seguridad y Salud del trabajo. 	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de satisfacción de los clientes. ➤ Nivel de cumplimiento del balance nutricional ➤ Salud del colectivo laboral. 	
<p>Fecha:</p>		

2.2.2 Proceso de Alojamiento:

El servicio se inicia cuando se realiza la solicitud por el cliente que para ello se debe llenar el modelo de solicitud del servicio correspondiente, mostrado en **anexo 25**, una vez aprobado por el Vicerrector administrativo se depreciona la matriz o parte superior del documento en la carpeta donde es registrado.

Se registra en el libro de huésped los datos generales del cliente, así como el número de solicitud, acompaña al huésped a la habitación, le informa los servicios que brinda el hotel, así como los activos fijos y útiles que hay en la misma y le entrega la llave.

Proceso de alimentación:

El proceso se inicia cuando se recibe desde carpeta el reporte de menú, reflejando el número de solicitud, tipo de nivel y cantidad de clientes a desayunar, almorzar y cenar y la oferta en cada uno de ellos.

Según se muestra en el **anexo 50**, los productos para la elaboración de la oferta son solicitados al almacén del hotel a través del modelo de Solicitud de materiales, después el almacén emite el vale de salida correspondiente con original y dos copias, se despacha la mercancía y se transporta a la cocina donde se depreciona la mercancía. Se elaboran los alimentos y se presta el servicio de restaurante, donde se brinda la bienvenida a los clientes, ubicándolos en las mesas. Posteriormente se ordena el pedido a la cocina.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Alojamiento	
Alcance: Empieza: Cuando el cliente hace la solicitud del servicio Incluye: Aprobación de la solicitud de servicio, Informar al cliente, Recepción del cliente en carpeta, asentamiento en el libro de huésped, entrega de la tarjeta de huésped, entrega de la habitación Termina: Cuando se entrega la llave al cliente		
Entrada: Solicitud del servicio, trabajadores, documentación, energía, agua, transportación, supervisión, inspección, carta de autorización, insumos Proveedores: Clientes, gestión de RRHH, UNE, Acueducto, Dirección general de la UCF, VRAS y almacén del hotel Salidas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Libro de Huéspedes. Cliente: Economía. ➤ Hospedaje. Cliente: Huésped. 		
Variables de control:	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de de satisfacción del servicio de hospedaje prestado al cliente. 	
Fecha:		

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Alimentación	
Alcance: Empieza: Cuando carpeta entrega el Listado de Huéspedes Incluye: Reporte de Menú elaborado, solicitud de materiales, recepción de los materiales y elaboración de los alimentos Termina: Cuando se presta el servicio		
Entrada: Listado de Huéspedes, trabajadores, documentación, energía, agua, transportación, supervisión, inspección, insumos y vales de salida Proveedores: Carpeta, gestión de RRHH, UNE, Acueducto, dirección general de la UCF y almacén del hotel Salidas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vales de solicitud de mercancías. Cliente: Almacén del Hotel. ➤ Elaboración de alimentos. Cliente: Huésped. ➤ Reporte de Menú Cliente: Huésped 		
Variables de control:	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de de satisfacción del servicio de hospedaje prestado al cliente. 	
Fecha:		

2.2.3. Proceso de Mantenimiento:

El departamento de mantenimiento es el encargado de prestarle servicio a cada una de las áreas de la Universidad cuando a ésta se le rompe un equipo o necesita dar mantenimiento (Ya sea constructivo o de equipos especializados), para ello el área debe solicitar este servicio. El departamento emite una Orden de Trabajo con original y copia, que contiene:

Número consecutivo, fecha, especialidad y descripción del trabajo a realizar, fecha de inicio y terminación de la Orden y firma del Jefe de área a la que se le realiza el trabajo. **Ver Anexo 32.**

Para la obtención de los materiales necesarios para la realización del trabajo se realiza un vale de solicitud al Almacén de acuerdo al Número de Orden de trabajo que le corresponda, esta solicitud es firmada por el Director del Departamento.

Luego el Almacén emite 3 copias del vale de salida de los materiales solicitados, lo adjunta a la solicitud de materiales y se realiza la extracción del material, enviando una copia de el mismo al departamento económico.

Se ejecuta el trabajo y una vez concluido se firma la Orden por el Responsable del área que solicitó el servicio y por el que ejecuta el trabajo. Se agrega a esta Orden la descripción y el valor de los materiales utilizados y el salario consumido según el tiempo empleado.

La Orden de Trabajo se archiva junto con el vale de salida de los materiales que se solicitaron en un carpeta determinada de acuerdo a la especialidad del trabajo realizado.

En caso de que sea un trabajo que requiera tiempo o especialidades que requiere de mucho tiempo, por ejemplo, una inversión se le abre y se archiva ahí todas las órdenes de trabajo.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Mantenimiento constructivo y a equipos	
<p>Alcance:</p> <p>Empieza: Cuando las áreas solicitan el servicio</p> <p>Incluye: Solicitud del servicio por avería o mantenimiento, Elaborar Orden de trabajo, Llenar el modelo de solicitud de materiales, Emitir vale de salida , Entregar vale de salida y modelo de solicitud de materiales, Recepcionar vale de salida y materiales, Ejecutar Orden de Trabajo, Agregar valor de materiales y Salario consumido a la orden de trabajo.</p> <p>Termina: Cuando se archiva vale de salida y orden de trabajo.</p>		
<p>Entrada: Pedidos, Información, Trabajadores, Documentación, Energía, Agua, Transportación, Supervisión, Inspección, Componentes Eléctricos, Útiles, Herramientas y Materiales de Carpintería, Plomería y Albañilería, Pintura, Insumos Materiales de Electrónica e Instrumentación de Equipos.</p> <p>Proveedores: Clientes, Gestión de RRHH, UNE, Acueducto, Dirección General UCF, ECOA, ATM.</p> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reparación de Inmuebles Cliente: Áreas de la UCF ➤ Reparación y limpieza de Equipos Cliente: Áreas de la UCF ➤ Orden de Trabajo Cliente: Dirección del área de mantenimiento ➤ Residuales de Materiales Cliente: vertederos 		
Variables de control:	Indicadores:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ % de devoluciones de equipos ➤ Cumplimiento del Plan de mantenimientos a inmuebles. 	
Fecha:		

2.2.4. Proceso de Inversiones:

El comienzo de toda inversión surge de las propuestas de ideas emitidas por cada área de la Universidad, elaborándose con ellas un pre-plan de inversiones por el departamento de mantenimiento que contiene según su conocimiento, aproximados del comportamiento del mercado, un presupuesto estimado de los gastos que se incurrirán.

Este pre-plan de inversiones es estudiado en conjunto con el vicerrector administrativo y el rector donde se dan las pautas para la próxima presentación del mismo en el consejo de dirección del centro. En él es discutido y ajustado el pre-plan, derivándose un plan de inversiones que aún no es definitivo porque puede estar propenso a sufrir cambios.

Por parte del departamento de mantenimientos, se van realizando la solicitud de proyectos y presupuestos, se firman los contratos correspondientes, se hace la solicitud de micros, licencias constructivas, ambientales y conciliaciones con las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

Una vez concluidas estas actividades se presentan en el Ministerio de Educación Superior donde también es analizado y aprobado a su vez por el Ministerio de Finanzas y precios como la más alta autoridad en este caso allí se decide si será una inversión nominal (pagada por el estado) ó si será no nominal (financiada por la Universidad o por el Ministerio de educación).

En caso de que esté aprobada ya por todos los niveles que requieren dar su afirmación se realiza la aceptación y pago de licencias. Se gestionan con el Departamento de Abastecimientos Técnico Material los materiales y equipos necesarios para la Inversión a realizar. Se pasa a la ejecución de los trabajos que pueden ser: con medios propios y Empresas contratadas.

Se realiza una revisión, análisis y firmas de aceptación de certificaciones mensuales y luego se pasa al control del proyecto calidad, cronograma y gastos del presupuesto. Finalmente se realiza una conciliación mensual con el Departamento de Economía de la Inversión.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Inversiones	
<p>Alcance:</p> <p>Empieza: Cuando las áreas emiten propuestas de inversiones.</p> <p>Incluye: Recepcionar el Plan de Inversiones, Realizar solicitud de proyectos y presupuesto, Realizar contratos correspondientes, Hacer solicitud de Micros, Licencias constructivas, ambientales y conciliaciones con las FAR, Discutir y aprobar los documentos, Realizar aceptación y pagos de Licencias, Gestionar con ATM la compra de equipos o materiales necesarios para la inversión, Realizar revisión, análisis y firmas de aceptación de certificaciones mensuales, Controlar el Proyecto Calidad, cronograma y gastos del presupuesto.</p> <p>Termina: Cuando se concilia con Economía la Inversión</p>		
<p>Entrada: Pedidos, Información, Trabajadores, Documentación, Energía, Agua, Transportación, Supervisión, Inspección, Componentes Eléctricos, Útiles, Herramientas y Materiales, Pintura, Insumos, Proyecto, Control de calidad.</p> <p>Proveedores: Clientes, Gestión de RRHH, UNE, Acueducto, Dirección General UCF, ECOA, ATM, Empresa de Proyectos.</p> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Construcción y Montaje de Instalaciones y Equipos Cliente: Áreas de la UCF ➤ Carta Límite Cliente: Dirección del Área y Dirección de Inversiones ➤ Acta de Entrega Cliente: Dirección del Área y Dirección de Inversiones ➤ Residuales de Materiales Cliente: Vertederos 		
Variables de control:		Indicadores:
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de cumplimiento de los recursos puestos en explotación en la UCF
Fecha:		

2.2.5. Proceso de transporte:

La Dirección de Transporte es la encargada de las transportaciones dentro de la institución, este departamento a la vez que el cliente emite la solicitud de transporte la cual debe contener:

- Fecha del viaje.
- Destino.
- Cantidad de días.
- Cantidad de personas.
- Firma autorizada.
- Motivos del viaje.

Esta solicitud se debe recibir con una semana o más de antelación, debe registrarla en el plan de transporte semanal. En caso de que la fecha solicitada coincida con otra solicitud se realiza un previo análisis por el Director de transporte de las prioridades. Los lunes en el Consejo Administrativo se analiza con el Vicerector del VRAS las prioridades finales y la disponibilidad de combustible y técnica. Inmediatamente se le comunica al cliente si se le brindará el servicio, el tipo de vehículo y el chofer.

Además de la programación del plan de transportación se le incrementa diariamente diversas actividades según las necesidades de la UCF.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Transporte.	
Alcance: Empieza: Cuando las áreas solicitan el servicio Incluye: Solicitud de Transporte, plan de transporte, aprobación según disponibilidad de combustible y técnica. Termina: Cuando se le brinda al cliente el servicio.		
Entrada: Solicitud de Transporte. Proveedores: Áreas de la UCF. Salidas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Autorización ➤ prioridades ➤ Servicio recibido <div style="text-align: right;">Cliente: Áreas de la UCF</div>		
Variables de control:	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplimiento del Plan de Transportación. ➤ Disponibilidad técnica. 	
Fecha:		

2.2.6. Proceso de aseguramiento material:

La Dirección de Aseguramiento Material es la encargada de las compras tanto en CUC como en MN debiendo realizar las gestiones de compras para asegurar los recursos necesarios y distribuirlos a las diferentes áreas de la Universidad, este departamento a la vez que el cliente emite la solicitud de materiales, si no existe en almacén, se encarga de ir a las empresas con las que nuestra institución tiene contrato que en su mayoría son Empresas Mayoristas y en menor cantidad con otras empresas, donde en la misma se le hace la prefactura de los productos solicitados, esta se trae y se le da cliente con la cual se elabora el modelo de solicitud de divisa, que debe ser firmado por la persona autorizada y se entrega en el Departamento Económico donde se hace una valoración del presupuesto existente por la Jefa Económica y el Rector de la Universidad, entonces se decide cuales son los productos que se aprueban y cuales no, después de este momento se realiza por la parte económica el cheque que es recogido por la dirección del departamento de aseguramiento o por los compradores que entonces efectuarán la compra de dichos productos, el almacenero recibe la mercancías a ciegas solamente registrándola en la libreta de recepción sin ver la factura que debe ser entregada por el comprador en el departamento de compra entonces hay un periodo de 72 horas para hacer la recepción del producto donde hay una conciliación del almacenero con el departamento de compras si no hay dificultad entonces se le da entrada del producto al almacén y se pone en la tarjeta de estiba, entonces se le comunica al cliente que el producto esta en el almacén. Este va con la solicitud de materiales al departamento de aseguramiento con la firma del responsable del área. Este se autoriza por las personas facultadas para ello, entonces pasan por el departamento de compra que emite el vale de salida y finalmente el cliente va para el almacén y se le hace el despacho del producto, se le entrega una copia del vale de salida y después se rebaja por el almacenero en la tarjeta de estiba.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez"	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Aseguramiento de Materiales.	
Alcance:		
<p>Empieza: Cuando las áreas solicitan el servicio</p> <p>Incluye: Solicitud de materiales, proceso de distribución, proceso de compra, prefacturas, modelos de solicitud de divisa, elaboración de cheques, realización de la compra, recepción a ciegas, conciliación, actualización de tarjetas de estibas.</p> <p>Termina: Cuando se le informa al cliente o se despacha el producto.</p>		
Entrada: Solicitud de Materiales, equipos de transporte, mercancía.		
Proveedores: CUBALSE, CIMEX, ITH, CubaHidraulica, Pinturas Vitral, DIVEP, COPEXTEL, ENSUNA y MES.		
Salidas:		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mermas y deterioros Cliente: Áreas de la UCF ➤ Vales de Salidas Cliente: Áreas de la UCF ➤ Informes de Compras Cliente: Áreas de la UCF ➤ Productos Cliente: Áreas de la UCF 		
Variables de control:	Indicadores:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplimiento del Plan de Presupuesto. ➤ Cumplimiento del Plan de Distribución. ➤ Cumplimiento del ciclo de entrega. 	
Fecha:		

2.2.7. Proceso de gestión financiera:

Subproceso de Compra de Activos Fijos Tangibles:

Luego de haber presentado el Diagnóstico de la Dirección Económica específicamente los Activos Fijos Tangibles, se realizará la descripción de cada uno de los procesos que conforman dicho Subsistema, además de los diagramas de flujo, en los mismos se proponen una secuencia de pasos adecuados a la Institución.

Los pasos a seguir en los procesos establecidos para con el Activo Fijo Tangible en la Universidad además de su correcta contabilización y los diagramas de cada uno, se mostrarán a continuación.

Compra de Activo Fijo Tangible en CUC:

- Se confecciona el modelo de Solicitud o Modificación al Plan de Inversiones y se le hace llegar al Ministerio de Educación Superior para que el mismo autorice la compra del Activo Fijo Tangible.
- La aprobación llega a la Dirección de Económica y a la Dirección de Mantenimiento e Inversión de la UCF.
- El responsable o administrador del área que solicita la compra del Activo Fijo Tangible, debe llevar a la Dirección de Mantenimiento e Inversión una prefactura del bien a comprar, así como el modelo de solicitud en CUC correspondiente al valor de esa mercancía en dicha moneda declarada en la prefactura y debe estar autorizado por el jefe de área y la comisión de CUC presidida por el Rector.
- Posteriormente la prefactura del bien a comprar y el modelo de solicitud de CUC pasan al técnico que confecciona los cheques, este a su vez emite el cheque y dos copias.
- Una copia de este es enviada al técnico en Gestión Económica que lleva estadística y la otra copia pasa al Técnico en Gestión Económica que lleva Cobros y Pagos en divisa.
- El técnico en Gestión Económica que lleva estadística es la contra partida del Técnico en Gestión Económica que lleva Cobros y Pagos, es por eso que cuadra la cuenta de empresa a banco teniendo en cuenta los cheques en tránsito.
- El cheque original se le entrega al comprador, quien realiza la compra correspondiente.
- Una vez realizada la compra, es traída la factura con la mercancía.
- Es recepcionado el bien, en el almacén general.
- La factura pasa a la Dirección de Abastecimiento Técnico y Material (ATM) donde se revisa y se realiza el Informe de Recepción.

- Se le envía copia de la factura y el Informe de Recepción a la Dirección de Economía, al técnico en Gestión Económica que lleva los Activos Fijos Tangibles este a su vez registra dicha entrada en el Registro de equipos; carpeta donde aparecen todos los equipos con los que cuenta la Universidad.
- Es asignado el Código Nacional de Activo Fijo CNAF (lo clasifica según el grupo al que pertenece) y realiza el comprobante correspondiente.
- Se informa luego al área que solicitó la compra del mismo la llegada del bien, para que se realice el proceso de solicitud.

Se muestra en el **anexo 41**, el diagrama de flujo que caracteriza este proceso.

Compra de Activo Fijo Tangible en CUP:

Para realizar la compra de un Activo Fijo Tangible en CUP los procesos son similares a una compra en CUC hasta el proceso 6., por lo que se considera no pertinente repetir los procesos en este trabajo.

- El técnico que confecciona los cheques realiza el modelo TH 71 Solicitud del Pago, y dos copias.
- Una copia del TH 71 es llevada a la Especialista Principal de Finanzas que es la contrapartida del técnico en Gestión Económica que lleva Cobros y Pagos en CUP.
- El original y una copia se hace llegar a la ONAT.
- Esta a su vez autoriza la compra y realiza el cheque en CUP.
- El cheque en CUP es traído a la UCF y se le entrega al comprador junto con el otro cheque en CUC para que realice la compra.
- Una vez realizada la compra, es traída la factura con la mercancía.
- Es recepcionado en el almacén general el bien.
- La factura pasa a la Dirección de Abastecimiento Técnico y Material (ATM) donde se revisa.
- Se le envía copia de la factura a la Dirección de Economía, a la técnico en Gestión Económica que lleva los Activos Fijos Tangibles este a su vez registra dicha entrada en el Registro de equipos; carpeta donde aparecen todos los equipos con los que cuenta la Universidad.
- Es asignado el Código Nacional de Activo Fijo CNAF (lo clasifica según el grupo al que pertenece) y realiza el comprobante correspondiente.
- Se informa luego al área que solicitó la compra del mismo la llegada de la mercancía, para que se realice el proceso de solicitud.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Compra de Activo Fijo	
<p>Alcance:</p> <p>Empieza: Cuando las áreas de la Universidad solicitan el activo fijo</p> <p>Incluye: Autorización de la compra, Emitir Cheque, Comprar el Activo Fijo, Recepción del bien, Recepción de factura, Elaborar Informe de recepción, Activar tarjeta de estiba, informar al área.</p> <p>Termina: Cuando el área recoge el activo fijo.</p>		
<p>Entrada: Solicitud de materiales, autorización, cheque, energía, combustible, transporte.</p> <p>Proveedores: Centros de costo de la UCF, MES, ONAT, ONE, Transporte</p> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Autorización. Cliente: Rector y Director de ATM ➤ Cheque. Cliente: Comprador. ➤ Compra Cliente: Área funcional que solicita la compra 		
Variables de control:	Indicadores:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ciclo medio de entrega de los activos fijos tangibles 	
Fecha:		

2.2.8. Diagnóstico del Subsistema de Nomina: Pago de Salario.

Para realizar el pago de los trabajadores:

1. El jefe de cada área, confecciona y entrega el Reporte de tiempo de sus trabajadores, además elabora el modelo 1/2004 (Listado de Profesores por Esfuerzos Adicionales), se aprueba por el decano de la facultad, estos documentos son entregados al administrador del área.
2. El administrador del área confecciona el modelo RH- 3, (Reporte de Ausencias y Trabajo realizado), documento que aparece en el **(anexo 47)**.
3. El jefe de área, revisa y aprueba el modelo RH-3.
4. Posteriormente el administrador entrega el reporte y modelo 1/2004, al departamento de recursos humanos.
5. El departamento de Recursos Humanos, es el encargado de confeccionar la nomina, donde esta incluidos los subsidios y las vacaciones correspondiente a cada trabajador.
6. Esta nomina es analizada y aprobada por el Especialista Principal.
7. Es enviada al departamento de economía y finanzas, para calcular las deducciones y recepcionar la nomina por parte del especialista en gestión económica.
8. Se confecciona solicitud de fondo para salario.
9. El cajero según solicitud de fondo para salario, confecciona los TH.
10. Posteriormente se lleva a la ONAT, para que esta confeccione el cheque para el pago de trabajadores, y envía cheque confeccionado al cajero de dicha unidad.
11. El cajero recepciona cheque y envía al especialista de gestión económica.
12. Se extrae el dinero del banco por parte del cajero.
13. Se realiza el conteo del dinero, y se desglosa por centro de costo.
14. Se entrega el efectivo al administrador de cada facultad, con un acta de responsabilidad material y se realiza el pago.
15. Terminado el pago, el administrador entrega la nomina firmada al cajero central.

Ficha de proceso.		
Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”	Grupo de procesos: Vicerrectorado Administrativo y de Servicios	Código -----
	Proceso: Pago de nómina	
<p>Alcance:</p> <p>Empieza: Cuando se entrega la plantilla aprobada por el MES, listado de profesores por esfuerzo adicional y legislaciones vigentes.</p> <p>Incluye: Modelo RH3, Modelo 1/2004, Aprobación del modelo, entrega al Dpto. de RRHH, Revisión y aprobación de la nómina, Transferir copia, Recepción, solicitud de fondo de salario, Confección del TH, Confección del cheque, Extracción del efectivo, conteo y desglose del efectivo,</p> <p>Termina: Cuando se realiza el pago a los trabajadores</p>		
<p>Entrada: Trabajadores, Documentación, Energía, Supervisión, Inspección, efectivo, Proveedores: Gestión de RRHH, UNE, Dirección General UCF, Transporte, centros de costo.</p> <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelo RH3 y Modelo 1/2004. Cliente: Gestión de RRHH. ➤ Nóminas Cliente: Gestión de Contabilidad. ➤ Elaboración de Alimentos Cliente: Cajero recaudador y comensales ➤ Modelo TH Cliente: ONAT ➤ Efectivo Cliente: Trabajadores 		
Variables de control:	Indicadores:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oportunidad del pago ➤ Exactitud de la nómina 	
Fecha:		

2.3 Determinación de las necesidades de los clientes.

Como se ha dicho, una de las fuentes principales de las que se elaboran o establecen indicadores de los procesos, son las necesidades de sus clientes, que constituyen su razón de existencia. En este epígrafe se muestra una forma de conocer con exactitud las expectativas de los clientes directos de los servicios que debe prestar el VRAS a través del uso de la inteligencia colectiva y del método de expertos. Con este fin se diseña el instrumento, se valida y se aplica para obtener los resultados deseados.

2.3.1 Trabajo con los Expertos.

Selección de los expertos.

Se debe determinar el número de expertos y después se seleccionan de acuerdo a los criterios de competencia, creatividad, disposición a participar, experiencia científica y profesional en el tema, capacidad de análisis, pensamiento lógico y deseo de trabajo en grupo.

Es importante en la medida de las posibilidades, tomar un número superior al que el método recomienda y realizar una prueba para comprobar los conocimientos requeridos, tomar por supuesto los de mejores resultados.

El número de experto se calcula como:

$$n = p(1-p)k/i^2$$

$$\text{Para : } k = 3,8416; p = 0.05; i = 0.17$$

$$n = 0.05 (1-0.05) 3.8416 / 0.17^2$$

$$n = 0.1825 / 0.028$$

$$n = 6.51 \approx 7$$

2.3.2. Diseño, Aplicación y procesamiento del instrumento de medición.

Desarrollo del método Delphi para la identificación de los indicadores a medir:

Para la elaboración del Sistema de Indicadores de los procesos de la administración y los servicios en la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", sirvió como base el minucioso estudio bibliográfico del cual se hace referencia en el capítulo I de la presente investigación, la participación de una gran cantidad de clientes y el conocimiento del Grupo de Expertos seleccionados.

En una primera etapa se utiliza la técnica de la tira de papel donde se obtiene la información primaria con relación a las variables deseables en cada uno de los servicios prestados por el VRAS.

La tira de papel se elabora de la siguiente forma:

Enuncie las 5 características más importantes que debe poseer el servicio de: (En este caso se realiza una para cada servicio donde se decida realizar el estudio).

Las respuestas se compilan y se reduce el listado a una cantidad razonable para ser evaluadas, tratando de eliminar ambigüedades, repeticiones y características fuera de contexto.

Una vez reducido el listado se le presenta al grupo de expertos el resultado final de las tres rondas efectuadas. Por ejemplo evalúe utilizando la siguiente escala las variables que deben estar presentes en el servicio de (poner el servicio que se trate) de la UCF:

1 imprescindible, 2 muy necesaria, 3 necesaria, 4 poco necesaria, 5 innecesaria

A los efectos de ilustrar el método, se presentan los resultados alcanzados en el estudio del proceso de servicio de alimentación. Estas son las votaciones de la primera ronda.

variables	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	Total
Rapidez en el servicio	5	2	3	5	5	4	4	28
Cumplimiento del Horario de servicio	5	5	2	5	5	5	4	31
Alimentos con adecuada temperatura, elaboración y control sanitario	5	5	2	5	4	1	5	27
Variedad en el surtido	5	4	1	2	3	4	1	20
Higiene de la cancha	5	4	1	5	5	5	5	30
Higiene, calidad y Disponibilidad de utensilios	2	5	5	3	4	5	4	28
Temperatura del agua y disponibilidad de jarras en mesas	1	1	2	5	2	5	3	19
Higiene y control de salud de trabajadores	4	4	5	4	1	4	5	27
Práctica de las reglas de educación formal	5	2	2	1	5	4	4	23
Control de los residuos	4	5	5	5	4	4	1	28
Disponer de aliños en mesa	5	3	2	2	3	5	2	22
Capacidad del comedor	4	4	5	4	5	2	5	29
Comodidad del mobiliario	5	4	2	5	2	5	5	28
Prohibir la entrada de animales	4	5	5	5	1	2	5	27
Adecuado balance nutricional	5	1	5	4	5	4	5	29
Disponer de manteles o doylers	5	2	5	5	2	4	1	24
Cálculo adecuado de comensales	4	5	4	5	2	5	3	28
Total	73	61	56	70	58	68	62	448

Mediante el empleo del software estadístico Spss v. 15.0 se obtiene la consistencia del juicio emitido por los expertos utilizando el Coeficiente de Concordancia de Kendall y la prueba de hipótesis no paramétrica correspondiente.

Después de la tercera ronda, (dado que no existía concordancia entre los expertos) se llegó a los resultados que indican que el juicio de los expertos es consistente ($W=0,733$) con un nivel de significación menor que 0,1%, concluyendo entonces que la encuesta a aplicar debe estar constituida por los 9 elementos contenidos en el instrumento empleado para su validación.

Se muestra, además, el resultado de la evaluación de la Fiabilidad del Instrumento aplicado, empleando el Coeficiente Alpha de Cronbach, mediante el empleo del software Spss v.15.0. arrojando que los coeficientes Alpha poseen un valor de 0,8012, de lo que se infiere que el instrumento usado es fiable y por tanto que las conclusiones relacionadas con los resultados del instrumento se repiten con un alto grado, cuando se aplique repetidas veces para validar el procedimiento.

La validez de constructo del instrumento se comprueba mediante el empleo del software SPSS v.15.0. Lo antes expuesto permite inferir que el instrumento utilizado para la validación del procedimiento, mide exactamente lo que se desea medir. Los resultados del método se presentan en las siguientes tablas de salida del SSPS.

2.3.3.Método Delphi.

Kendall's W Test Ranks.

	Mean Rank
Rapidez en el servicio	14,86
Higiene de la cancha	14,29
Cumplimiento del Horario de servicio	13,79
Cálculo adecuado de comensales	13,43
Higiene y control de salud de trabajadores	12,57
Adecuado balance nutricional	12,07
Alimentos con adecuada temperatura, elaboración y control sanitario	10,79
Disponer de aliños en mesa	10,79
Higiene, calidad y Disponibilidad de utensilios	7,07

Test Statistics

N	7
Kendall's W(a)	,733
Chi-Square	82,133
df	16
Asymp. Sig.	,000

a Kendall's Coefficient of Concordance

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	7	100,0
	Excluded		
	(a)	0	,0
	Total	7	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Prueba de Fiabilidad

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Ítems
,8012	9

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Ítems
75,29	21,238	4,608	9

2.3.4. Validez de constructo mediante Componentes principales.

Correlation Matrix (a).

a This matrix is not positive definite.

Communalities.

	Initial	Extraction
Rapidez en el servicio	1,000	,938
Cumplimiento del Horario de servicio	1,000	,999

Alimentos con adecuada temperatura, elaboración y control sanitario	1,000	,984
Higiene de la cancha	1,000	,996
Higiene, calidad y Disponibilidad de utensilios	1,000	1,000
Higiene y control de salud de trabajadores	1,000	,958
Práctica de las reglas de educación formal	1,000	,979
Control de los residuos	1,000	,998
Disponer de aliños en mesa	1,000	,969
Adecuado balance nutricional	1,000	,996
Cálculo adecuado de comensales	1,000	,997

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,029	29,580	29,580	5,029	29,580	29,580
2	4,447	26,161	55,741	4,447	26,161	55,741
3	3,375	19,853	75,594	3,375	19,853	75,594
4	2,602	15,306	90,900	2,602	15,306	90,900
5	1,137	6,687	97,587	1,137	6,687	97,587
6	,410	2,413	100,000			
7	4,51E-016	2,65E-015	100,000			
8	2,01E-016	1,18E-015	100,000			
9	1,96E-016	1,15E-015	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component				
	1	2	3	4	5
Rapidez en el servicio	,705	,063	,578	,314	,062
Cumplimiento del Horario de servicio	,125	-,437	,877	-,083	-,126
Alimentos con adecuada temperatura, elaboración y control sanitario	-,540	,267	,726	-,240	-,189
Higiene de la cancha	-,547	-,646	-,250	-,399	,241
Higiene, calidad y Disponibilidad de utensilios	-,794	-,280	,534	,020	-,078
Higiene y control de salud de trabajadores	,388	-,516	-,687	,215	,152
Disponer de aliños en mesa	,190	,810	,420	-,067	,310
Adecuado balance nutricional	-,189	,546	,033	-,812	-,033
Cálculo adecuado de comensales	,731	-,072	,543	-,311	,255

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 5 components extracted.

Obsérvese que de las 17 variables iniciales, los expertos validan 9, que son las que serán utilizadas para confeccionar el cuestionario de satisfacción con el servicio actual recibido por los clientes directos del servicio.

Este mismo estudio para los restantes procesos y sus resultados es mostrado en los anexos 49 y 50.

Conclusiones Capítulo II.

- Carencia de alineación entre los indicadores a literatura consultada posee una alta coincidencia con la necesidad de la alineación entre las estrategias y los procesos y que dicha alineación se logra realizando la medición de los mismos a través de los indicadores.
- Existen pocas referencias de estudios anteriores con respecto a la Gestión Universitaria. Algunos trabajos consultados abordan la temática para procesos misionales, pero no para los procesos de apoyo.
- Falta de sistematización en la medición y el control de los procesos

Capítulo III: Formulación del sistema de indicadores de gestión para los procesos de apoyo.

En este capítulo se desarrolla la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión de los procesos de alimentación, transporte, alojamiento, mantenimiento, inversiones, aseguramiento de gestión económica y financiera, en sus primeras etapas, por la imposibilidad de dar seguimiento a los mismos una vez implantados.

La selección de los indicadores se deriva de la planeación estratégica del MES y del estudio de necesidades de clientes realizado en el segundo capítulo. Esta metodología, propuesta por Jaramillo en el libro *Indicadores de Gestión*, se adecua según la naturaleza de los procesos estudiados y el sistema de gestión que adopta el MES.

Quedan definidos para cada proceso, las fichas de cada uno de los indicadores por proceso y el plan para su control.

3.1. Servicio de Alimentación:

3.1.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.

Estableciendo un análisis con la planeación estratégica del VRAS 2007-2009, se identifican dos objetivos relacionados con el proceso de servicio de alimentación, haciendo referencia de manera muy amplia no dejándose claro una evidencia entre la alineación de las estrategias y los objetivos trazados para con el objetivo real del proceso. Es por esto que se hace necesario apelar al estudio de las necesidades de los clientes.

3.1.2. Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.

- Elaboración de alimentos con el cumplimiento de los requerimientos establecidos en las Normas Cubanas.
- Servicio de Alimentación con la calidad requerida según normas de alimentación y con un correcto balance nutricional.

3.1.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.

Factor Clave: Elaboración de alimentos con calidad.

Indicador 1: Nivel de Cumplimiento del Balance Nutricional.

Indicador 2: Índice de consumo de combustible.

Indicador No. 3: Grado de actualización del estado de salud de los trabajadores.

Factor Clave: Servicio de Alimentación con calidad.

Indicador: Nivel de satisfacción de los clientes.

para los procesos de apoyo.

3.1.4.Paso 4: Fichar indicadores.

Ficha:

Nombre del Indicador: Nivel de Cumplimiento del Balance Nutricional.

Unidad de medida: Cantidad de KCAL, proteínas y grasas.

Fórmula: Por ciento

Glosario: Este indicador mide el cumplimiento del balance nutricional establecido para los estudiantes y trabajadores.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: Según Documento normativo del MES.

Valor óptimo: Según Normas nutricionales.

Nombre del Indicador: Índice de consumo de combustible.

Unidad de Medida: L/comensales.

Fórmula:
$$\frac{\text{Consumo Total (L diesel)}}{\text{Comensales al mes}}$$

Glosario: Expresa el consumo en litros de combustible por comensales.

Valor Actual: desconocido.

Umbral: no definido.

Valor óptimo: Desconocido.

Nombre del Indicador: Grado de actualización del estado de salud de los trabajadores.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{Cantidad de trabajadores actualizados}}{\text{No. Total de trabajadores}}$$

Glosario: El indicador mide la actualización de los requerimientos de salud para los trabajadores de servicio.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: 100%.

Valor óptimo: 100 %.

Nombre del Indicador: Nivel de satisfacción de los clientes.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{cantidad de aspectos evaluados entre 4 y 6}}{\text{Total de aspectos evaluados}}$$

para los procesos de apoyo.

Glosario: Mide la satisfacción de los clientes a partir de un cuestionario que se aplica a la salida del comedor.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: 80%

Valor óptimo: 95%

El cuestionario a aplicar para medir el nivel de satisfacción del cliente es el siguiente:

Estimado cliente:

La encuesta que le presentamos a continuación, nos será de gran utilidad para brindar un mejor servicio, adecuándonos a sus necesidades y preferencias, por favor, sea lo más sincero posible utilizando la siguiente escala (**1: totalmente insatisfecho; 2: medianamente insatisfecho; 3: satisfecho; 4: medianamente satisfecho; 5: totalmente satisfecho**), de su opinión depende su propia satisfacción. Agradecemos su colaboración.

Parámetros	Escala				
	1	2	3	4	5
Composición del Menú					
Rapidez en el servicio					
Higiene de la cancha					
Cumplimiento del Horario de servicio					
Apariencia personal de los empleados.					
Temperatura y calidad en la elaboración de los alimentos					
Disponer de aliños en mesa					
Higiene, calidad y Disponibilidad de utensilios					

3.1.5.Paso No. 5: Plan de Control

Fig. 3.1: Plan de Control del proceso de servicios de alimentación

Factor Clave	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la Acción de control	Lugar	Frecuencia
Elaboración de alimentos	Nivel de Cumplimiento del Balance Nutricional	Comparar con las normas de Alimentación	Encargado de Actividades Administrativas	Balance nutricional Real	Oficina	Mensual
	Índice de consumo de combustible	Registrar consumo y comparar con norma	Encargado de Actividades Administrativas	Consumo de combustible real	Calderas	Mensual
	Grado de actualización del estado de salud de los trabajadores	Inspección del Carné de Salud	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Todos los trabajadores	Dpto alimentación	Mensual
Servicio de Alimentación	Nivel de satisfacción de los clientes	Aplicar Cuestionario de satisfacción	Encargado de Actividades Administrativas	Comensales (estudiantes Y trabajadores)	A la Salida Del servicio	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Servicio de hospedaje y alimentación.

3.2.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.

Se hace un análisis con la planeación estratégica del VRAS 2007-2010 y se llega a la conclusión que para el proceso de hospedaje y alimentación, se traza el siguiente objetivo:

Prestar los servicios de hospedaje y alimentación que garanticen la calidad en el servicio y atención a los clientes.

3.2.2. Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.

- Servicio de hospedaje con el cumplimiento de los requerimientos establecidos en las resoluciones que los amparan.
- Servicio de Alimentación con la calidad requerida.

3.2.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.

Factor Clave: Servicio de Hospedaje.

Indicador 1: Nivel de satisfacción del servicio de hospedaje prestado al cliente.

Factor Clave: Servicio de Alimentación.

Indicador 1: Nivel de satisfacción del servicio de alimentación prestado al cliente.

3.2.4. Paso 4: Fichar indicadores.

Ficha:

Nombre del Indicador: Nivel de satisfacción del servicio de hospedaje prestado al cliente.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula: Cantidad de clientes satisfechos/Total de clientes recibidos.

Glosario: Este indicador mide el por ciento de la satisfacción de los clientes a partir de un cuestionario que se aplica a la salida del hotel.

Valor Actual: desconocido.

Umbral: 90%

Valor óptimo: 95%

Nombre del Indicador: Nivel de satisfacción del servicio de alimentación prestado al cliente.

Unidad de Medida: Por ciento.

Fórmula: Cantidad de comensales satisfechos

Total de comensales recibidos

para los procesos de apoyo.

Glosario: Este indicador mide el por ciento de la satisfacción de los clientes a partir de un cuestionario que se aplica a la salida del restaurante del hotel.

Valor Actual: desconocido.

Umbral: 90 %

Valor óptimo: 95%

Estimado cliente:

La encuesta que le presentamos a continuación, nos será de gran utilidad para brindar un mejor servicio, adecuándonos a sus necesidades y preferencias, por favor, sea lo más sincero posible utilizando la siguiente escala (**1: totalmente insatisfecho; 2: medianamente insatisfecho; 3: satisfecho; 4: medianamente satisfecho; 5: totalmente satisfecho**), de su opinión depende su propia satisfacción. Agradecemos su colaboración.

Parámetros	Escala				
	1	2	3	4	5
Recepción y despedida					
Calidad en el servicio de restaurante					
Limpieza e Higiene del Hotel y Habitaciones					
Buen Trato					
Apariencia Personal de empleados					
Seguridad en el Hotel					
Cumplimiento de los Horarios de servicios					

3.2.5.Paso No. 5: Plan de Control.

Fig. 3.2: Plan de Control del proceso de Servicio de hospedaje y alimentación.

Factor Clave	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la Acción de control	Lugar	Frecuencia
Servicio de Hospedaje	Nivel de satisfacción del servicio de hospedaje prestado al cliente.	Chequeo periódico al libro de quejas y sugerencias y Cuestionario de Satisfacción.	Administradora del Hotel.	Servicio de alojamiento	A la salida del huésped	Mensual
Servicio de Alimentación	Nivel de satisfacción del servicio de alimentación prestado al cliente.	Aplicar Cuestionario de satisfacción	Administradora del Hotel.	Servicio de alimentación	A la salida del servicio de Restaurante	Semanal

Fuente: Elaboración propia.

3.3.Mantenimiento e Inversiones.

3.3.1.Paso No. 1: Objetivos y estrategias.

Para el proceso de Inversiones, en la planeación estratégica del VRAS 2007-2010, se traza el siguiente objetivo:

Asegurar la ejecución de las inversiones aprobadas y el uso de los elementos del programa de entrega de recursos, con impacto en el mejoramiento de las instalaciones previstas en el plan general de la entidad.

3.3.2.Paso No. 2: Establecer factores claves del éxito.

- Construcción y montaje de Inmuebles y Equipos.
- Inmuebles reparados con las especificaciones de calidad.
- Equipos reparados con las especificaciones de calidad.

3.3.3.Paso No. 3: Establecer Indicadores.

- **Factor Clave:** Construcción y montaje de Inmuebles y Equipos.

Indicador: Nivel de cumplimiento de puesta en explotación de los recursos recibidos en la UCF.

- **Factor Clave:** Inmuebles reparados con las especificaciones de calidad.

Indicador: Nivel de cumplimiento del Plan de mantenimiento Constructivo.

- **Factor Clave:** Equipos reparados con las especificaciones de calidad.

Indicador: Por ciento de devoluciones.

3.3.4.Paso 4: Fichar indicadores.

Ficha:

Nombre del Indicador: Nivel de cumplimiento de puesta en explotación de los recursos recibidos en la UCF

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula: Total de Recursos puestos en explotación

Total de Recursos recibidos

Glosario: este indicador mide el por ciento de ejecución de los recursos asignados a la Universidad de Cienfuegos.

Valor Actual: desconocido.

Umbral: 85%

Valor óptimo: 90%

para los procesos de apoyo.

Nombre del Indicador: Nivel de cumplimiento del Plan de mantenimiento Constructivo.

Unidad de Medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{Total de Inmuebles reparados}}{\text{Total de Inmuebles a reparar planificados}}$$

Glosario: mide el porcentaje de cumplimiento de las reparaciones a inmuebles planificadas.

Valor Actual: desconocido.

Umbral: 85 %

Valor óptimo: 95%

Nombre del Indicador: Por ciento de devoluciones.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{Cantidad de equipos devueltos}}{\text{Total de equipos reparados}}$$

Glosario: con este indicador se mide la calidad con que se efectúa el servicio de mantenimiento a equipos.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: máximo 20%

Valor óptimo: 5%

3.3.5.Paso No. 5: Plan de Control.

Fig. 3.3: Plan de Control del proceso de Mantenimiento e Inversiones.

Factor Clave	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la Acción de control	Lugar	Frecuencia
Construcción y montaje de Inmuebles y Equipos	Nivel de cumplimiento de puesta en explotación de los recursos recibidos en la UCF	Control de la ejecución mediante Acta de entrega	Jefe de Departamento de Inversiones	Recursos puestos en Explotación	Objeto de obra	Mensual
Inmuebles reparados con las especificaciones de calidad	Nivel de cumplimiento del Plan de mantenimiento Constructivo	Control de orden de trabajo	Jefe de Departamento de mantenimiento constructivo	Órdenes de trabajo archivadas	Oficina	Mensual
Equipos reparados con las especificaciones de calidad	Por ciento de Devoluciones	Control sobre las devoluciones de los equipos ya reparados	Jefe de Departamento de mantenimiento a equipos	Órdenes de trabajo de mantenimiento a equipos archivadas	Oficina	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Transporte

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del cliente.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{cantidad de aspectos evaluados entre 4-6}}{\text{Total de aspectos evaluados}}$$

Valor actual: desconocido.

Glosario: este indicador mide la satisfacción del cliente a partir de un cuestionario al finalizar el viaje.

Umbral: 85%

Valor óptimo: 90%

Nombre del indicador: índice de pasajeros viajes.

Unidad de medida: Pasajeros.

Fórmula:
$$\frac{\text{cantidad de pasajeros transportados}}{\text{Total de autos al servicio}}$$

Valor actual: Desconocido.

Glosario: Este indicador controla la cantidad de pasajeros transportados en cada viaje.

Umbral: 85%

Valor óptimo: 95%

Nombre del indicador: Cumplimiento del plan de transportación.

Unidad de medida: Por ciento.

Fórmula:
$$\frac{\text{cantidad de viajes realizados}}{\text{cantidad de viajes solicitados}}$$

Valor actual: 90 %

Glosario: Este indicador mide la relación entre la cantidad de viajes realizados y la cantidad de viajes solicitados en un periodo de tiempo.

Umbral: 85 %

Valor óptimo: 95%

Estimado cliente:

La encuesta que le presentamos a continuación, nos será de gran utilidad para brindar un mejor servicio, adecuándonos a sus necesidades y preferencias. Por favor, sea lo más sincero posible y exprese su nivel de satisfacción con nuestro servicio, utilizando la siguiente escala (**1: totalmente insatisfecho; 2: medianamente insatisfecho; 3: satisfecho; 4: medianamente satisfecho; 5: totalmente satisfecho**), de su opinión depende su propia satisfacción. Agradecemos su colaboración.

Parámetros	Escala				
	1	2	3	4	5
Confort del vehículo					
Cumplimiento de itinerario previsto					
Puntualidad en el horario previsto					
Seguridad del Vehículo					
Comportamiento del personal del servicio					

3.4.1.Paso No. 5: Plan de Control.

Fig. 3.1: Plan de Control del proceso de servicios de transportación.

Factor Clave	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la Acción de control	Lugar	Frecuencia
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Nivel de Satisfacción del cliente.	Aplicar cuestionario	Chofer	Calidad del servicio	UCF	cada viaje
Plan de transportación	Grado de Cumplimiento del Plan de Transportación.	Controlar Plan de transporte	Jefe de Dpto.	Plan Transporte	Oficina	Semanalmente
	Índice de consumo de Combustible.	control de la tarjeta de combustible con la hoja de ruta.	J" de trafico	Consumo	Oficina	Diario
Disponibilidad Técnica.	Nivel de disponibilidad técnica TECNICA.	Medir el nivel de Disponibilidad Técnica.	Jefe Dpto. Transporte.	Equipos Automotores	Oficina	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Proceso de Compras y almacenamiento.

3.5.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.

Fijar las demandas de recursos materiales para el aseguramiento de los procesos sustantivos y de servicios y el mejoramiento de las condiciones de estudio, trabajo y vida de la comunidad universitaria.

3.5.2. Paso No. 2: Establecer factor clave del éxito.

- Distribución del 100% de los recursos asignados.

3.5.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.

- **Indicador 1:** Cumplimiento del Plan de Presupuesto.
- **Indicador 2:** Cumplimiento del plan de distribución.
- **Indicador 3:** Duración del ciclo de entrega.

3.5.4. Paso 4: Fichar indicadores.

Ficha:

Nombre del Indicador: Cumplimiento del Plan de Presupuesto.

Unidad de medida: Por ciento

Fórmula: $\frac{\text{Cantidad de solicitudes entregadas}}{\text{Cantidad de solicitudes aprobadas}} * 100$

Glosario: Este indicador mide los productos comprados por la institución para un tiempo determinado según presupuesto.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: mas del 90%

Valor óptimo: 100 %

Nombre del Indicador: Cumplimiento del plan de distribución.

Unidad de Medida: Por ciento.

Fórmula: $\frac{\text{Cantidad de solicitudes distribuidas}}{\text{Cantidad de total de solicitudes}} * 100$

Glosario: Este indicador analiza el cumplimiento de las entregas realizadas, del total de solicitudes.

Valor Actual: Desconocido.

para los procesos de apoyo.

Umbral: Mas del 90%

Valor óptimo: 100%

Nombre del Indicador: Duración del ciclo de entrega.

Unidad de medida: Día.

Fórmula: No tiene.

Glosario: Este indicador mide el tiempo que media entre la solicitud de materiales y despacho del producto.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: 2-5 días.

Valor óptimo: Hasta 4 días.

3.5.5.Paso No. 5: Plan de Control.

Factor clave de éxito	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la acción de control	Lugar	Frecuencia
Distribución del 100% de los recursos asignados	Cumplimiento del plan de presupuesto.	Control de la ejecución en MN y divisas.	Jefe departamento de compras	Facturas provenientes de los proveedores.	Economía	Mensual
	Cumplimiento del plan distribución	Control de entregas	Jefe de aseguramiento	Solicitudes de materiales y vales de salida	Dpto. Compra	Mensual
	Duración del ciclo de entrega	Comprobar el cumplimiento del ciclo	Jefe de almacén	Solicitudes de materiales y vales de salida	Dpto. Compra	Mensual

Fig. 3.4: Plan de Control del proceso de Compras y Almacenamiento.

Fuente: Elaboración propia.

3.6. Procesos de Gestión de Activos Fijos Tangibles y nómina:

3.6.1. Paso No. 1: Objetivos y estrategias.

El objetivo ha sido formulado de forma general para toda la actividad de gestión económica. En el objetivo se destaca la correcta ejecución del presupuesto aprobado y el alcance de resultados satisfactorios en la aplicación de los programas para la acreditación de la gestión económico financiera de la UCF. Los dos procesos seleccionados en el estudio, deben satisfacer este objetivo, es decir, la gestión de los activos fijos y la gestión de la nómina.

3.6.2. Paso No. 2: Establecer factor clave del éxito.

Factor 1: Eficacia en la gestión de compras de activos fijos.

Factor 2: Eficacia en la gestión de la nómina.

3.6.3. Paso No. 3: Establecer Indicadores.

- **Indicador 1:** Ciclo medio de entrega de los activos fijos tangibles.
- **Indicador 2:** Oportunidad del pago.
- **Indicador 3:** Exactitud de la nómina.

3.6.4. Paso 4: Fichar indicadores.

Ficha:

Nombre del Indicador: Ciclo medio de entrega de los activos fijos tangibles.

Unidad de medida: días.

Fórmula:
$$\frac{\sum_{i=1}^n t}{n}$$

Donde: t es el tiempo que media entre la solicitud de un activo i y su entrega en días.

n es la cantidad de solicitudes realizadas.

Glosario: Este indicador mide el tiempo medio entre la solicitud de un activo por un área funcional y la entrega del mismo.

Valor Actual: Desconocido.

Umbral: No mas de 30 días hábiles.

Valor óptimo: 24 días hábiles.

para los procesos de apoyo.

Nombre del Indicador: Oportunidad del pago.

Unidad de medida: Fecha.

Fórmula: No tiene.

Glosario: Este indicador fija la fecha del pago según convenio colectivo de trabajo.

Valor Actual: Errático.

Valor óptimo: La fecha pactada.

Nombre del Indicador: Exactitud de la nómina.

Unidad de medida: Cantidad de errores.

Fórmula: No tiene.

Glosario: Este indicador refleja todo tipo de errores en el proceso que concluyen en que el pago se retrase o no llegue la cantidad de dinero correcta a cada trabajador.

Valor Actual: desconocido.

Valor óptimo: Cero.

para los procesos de apoyo.

3.6.5. Paso No. 5: Plan de Control.

Factor clave de éxito	Indicadores	Acción de control	Ejecutor de la acción	Objeto de la acción de control	Lugar	Frecuencia
Eficacia en la gestión de compras de activos fijos.	Ciclo medio de entrega de los activos fijos tangibles	Control de entregas	Especialista en activos fijos	Solicitudes de activos y vales de salida	En dirección aseguramiento	mensual
Eficacia en la gestión de la nómina.	Oportunidad del pago.	Control de la nómina	Especialista en Gestión de Recursos Humanos	Fecha de pago	Dirección de economía	mensual
	Exactitud de la nómina.	Control de la nómina	Especialista en Gestión de Recursos Humanos y contabilidad de nómina	nómina	Dirección de economía	mensual

Fig. 3.5: Plan de control proceso de Gestión de Activo Fijos Tangibles y Gestión de nómina.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- La literatura consultada revela diferentes trabajos realizadas a la gestión por procesos en la educación superior pero aborda fundamentalmente los procesos llamados sustantivos o claves, principalmente la docencia, extensión e investigación sin embargo no existe una alineación entre las estrategias, las necesidades de los clientes y los indicadores de los procesos existentes.
- Se han identificado y descrito los procesos de servicio de alimentación, Alojamiento y Alimentación, transporte, gestión financiera, aseguramiento de materiales, mantenimiento e inversiones; en dicha descripción se han usado herramientas graficas tales como: SIPOC, Diagramas de Flujo, Diagramas de Flujo Matricial. Estas permiten establecer el inicio y fin de cada proceso, su naturaleza, secuencia de operaciones, proveedores, requerimientos, clientes y sus indicadores para medir su gestión.
- Se ha diseñado un instrumento para identificar las necesidades de los clientes directos en aquellos procesos que los requieran. Este diseño se ha validado por el método de experto y se han obtenido los valores de desempeño a evaluar para la gestión futura de dichos procesos.
- Como resultado se detectan algunas dificultades relacionadas con la cultura organizacional para hacer avanzar dicho enfoque y la falta de alineación de los procesos con los objetivos y estrategias.
- En la actualidad los procesos de apoyo responden a exigencias administrativas derivadas del MES, más que a satisfacer las necesidades de los clientes internos, a los cuales van dirigidos sus resultados.

RECOMENDACIONES

1. Derivar la planeación estratégica del MES hasta el nivel de departamento, es decir, que cada departamento del VRAS posea:
 - Sus propios objetivos
 - Sus Indicadores de gestión.
 - Su plan de control de los indicadores.
2. Incluir en la gestión los indicadores propuestos para cada proceso y vincularlos con el plan de trabajo individual, la evaluación del desempeño anual y otros criterios de recompensas no salariales.
3. Utilizar periódicamente los estados de opinión de estudiantes y trabajadores, sobre la calidad de los servicios como modo de retroalimentación y mejora de los mismos.
4. La estructura administrativa relacionada con los procesos de apoyo deberá reestructurar el control operativo de sus resultados dada la ineficiencia del control actual.
5. Capacitación de los directivos responsables de los procesos de apoyo, no solo en la base tecnológica sino también en el aspecto jurídico-legal y administrativo relacionado con el desempeño.
6. Establecer un sistema más efectivo de comunicación formal tanto ascendente como descendente para fijar indicadores de desempeño individuales y de procesos y ejercer un control efectivo sobre su cumplimiento.

BIBLIOGRAFIA.

- Gestión de Procesos. Available from world wide web: <<http://www.aiteco.com/gestproc.htm>>.
- Gestión de Procesos. . Available from world wide web: <<http://www.estrucplan.com.ar>>.
- Gestión de Procesos. . Available from world wide web: <<http://www.uch.edu.ar/rrhh>>.
- GESTIÓN POR PROCESOS.htm2009. Available from world wide web: <www.uch.edu.ar/rrhh >.
- Gestión Procesos.htm2009. Available from world wide web:
<<http://personales.jet.es/amozarrain/index.html>>.
- Indicadores de Gestión. 2008a. Available from world wide web: <WWW.wanadoo.com>.
- Indicadores de gestión. 2008b. Available from world wide web: <WWW.GestioPolis.com>.
- ISO. Norma Internacional ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. Ginebra: ISO; 2000. .*
- ISO; 2000 Norma Internacional 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos. Ginebra: ISO; 2000. .*
- Alejandro, Hernández Lugo. Definición de Procesos, Enfoque por Procesos, La Cadena Vital de la Organización. Octubre 2002a.
- Alejandro, Hernández Lugo. Gestión por Procesos. Octubre 2002b.
- Argentina., Universidad de Champagnat. Gestión por procesos. Available from world wide web:
<<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/gestipprocesos.htm> >.
- Beltran Sanz Jaime, Miguel A. Calmona Calvo. *Guía para una Gestión basada en los Procesos. Instituto Andaluz de Tecnología. 1994.*
- Capote, Gladys. Flujo Informativo de los procesos de apoyo pertenecientes al Vicerrectorado Administrativo y de servicios de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". 2002.
- Central, Lic. Anabell S. López C. Planificador. *Documentando Los Procesos. Las organizaciones vistas como proceso. 2009.*
- Comunicación, Facultad de. *Glosario de términos bibliotecológicos y de ciencias de la Información. . La Habana: Universidad de La Habana, 1994.*

- Consultores), Eduardo Navarro (Improven. Gestión y Reingeniería de Procesos. 2008. Available from world wide web: <http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos_gratuitos/gestionreingenieria.php>.
- David L. Goetsch, Stanley Davis. Introduction to Total Quality. 2003.
- DC, Blair. *Language and representation in information retrieval*. . 1990.
- Edición, Jurán 5ta. Herramientas de mejora de la Calidad.
- Guillermo Armando Ronda Repo, José Angel Marconé Laserra. ¿Cómo integrar los niveles estratégicos, táctico y operativo? 2003.
- Hernández, Universidad Miguel. Manual de Diseño de Procesos. *Barcelona* Access Date 2002.
- Jaramillo, Jesús Mauricio Beltrán. Indicadores de Gestión. 2da edición .
- JJ, Goñi Zabala. Modelo dinámico de gestión del conocimiento. La rotación del conocimiento. Febrero 2005. Available from world wide web: <www.gestiondelconocimiento.com >.
- M, Amozarrain. Gestión de Indicadores. 1996. Available from world wide web: <http://personales.jet.es/amoarrain/gestion_indicadores.htm>.
- M, Caselles Joana Josep. Gestión por Procesos: Innovación y Mejora. Àrea d'Estratègia iOrganització, Institut Català de Tecnologia (ICT), . 2000.
- Martínez, Marta. Como se registra un Activo Fijo. Enero 2008. Available from world wide web: <<http://www.monografias.com/trabajos7/impu/impu.shtml>>.
- MES. *Planeación estratégica*. 2007.
- Murguía, Dra.C. Eulalia M. Villa Glez del Pino. Dr.C. Ramón Ángel Pons. Gestión por Procesos. Monografía. Access Date 2006.
- Nonaka I, Takeuchi H. Proceso de creación del conocimiento. Febrero 2005. Available from world wide web: <www.gestiondelconocimiento.com/modelo_nonaka.htm >.
- Normalización, Oficina Nacional de PY -. *Norma Cubana NC ISO 9001: 2001, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos*. .
- Pons (2003); Villa, Eulalia (2006). MATRIZ CAUSA – EFECTO SEGÚN TRABAJO DE DIPLOMA DE ADRIANO ALVES NASCIMENTO . Access Date .
- Precios, Ministerio de Finanzas y. *Resolución No. 9-2007: la Norma Cubana de Contabilidad*. 2007a.

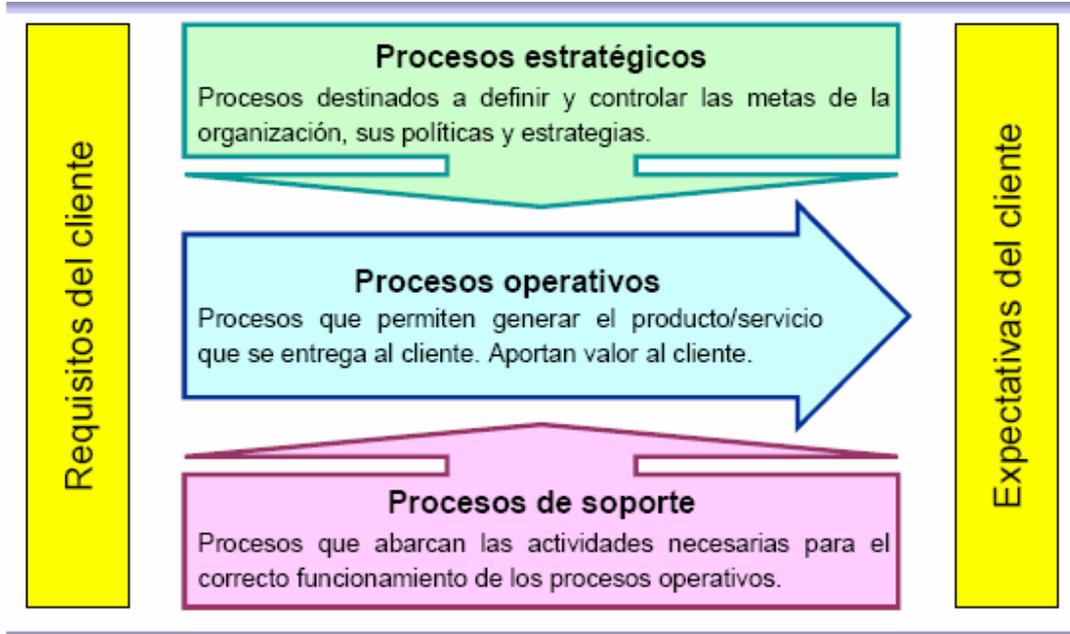
- Precios, Ministerio de Finanzas y. *Resolución No.10-2007: Subsistema de Activo Fijo Tangible.* 2007b.
- R., Zaratiegui J. La Gestión por Procesos: Su Papel e Importancia en la Empresa. *Revista Economía Industrial No.330* 1999.
- Saaty, Thomas . The Analytic Hierarchy Pocess. 1980.
- UCF, Universidad. *Balance Parcial de Objetivos.* 2009.
- UCF, Universidad. *Planeación estratégica.* 2007.
- Zandin, Maynard Harold y Kjell. *Manual del Ingeniero Industrial.* Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1997.

Anexos

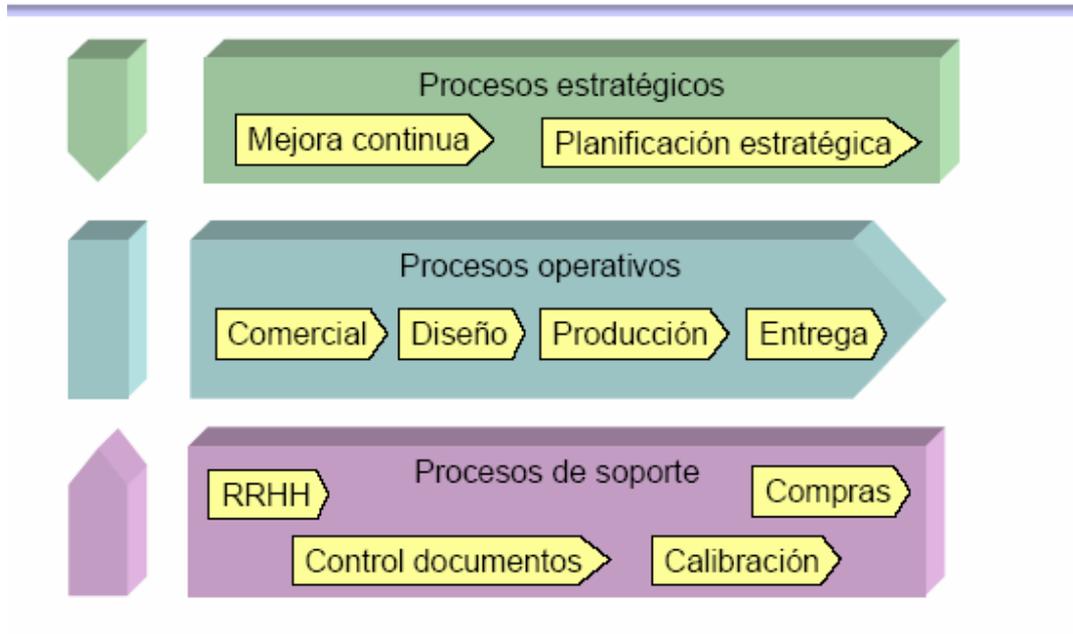
Anexo 1: Comparación entre gestión por Funciones y Gestión por procesos.

GESTION POR FUNCIONES	GESTION POR PROCESOS
Departamentos especializados	Procesos valor añadido
Departamento forma organizativa	Forma natural organizar el trabajo
Jefes funcionales	Responsables de los procesos
Jerarquía - control	Autonomía - Autocontrol
Burocracia - formalismo	Flexibilidad - cambio - innovación
Toma de decisiones centralizada	Es parte del trabajo de todos
Información jerárquica	Información compartida
Jerarquía para coordinar	Coordina el equipo
Cumplimiento desempeño	Compromiso con resultados
Eficiencia: Productividad	Eficacia: competitividad
Cómo hacer mejor las tareas	Qué tareas hacer y para qué
Mejoras de alcance limitado	Alcance amplia - transfuncional

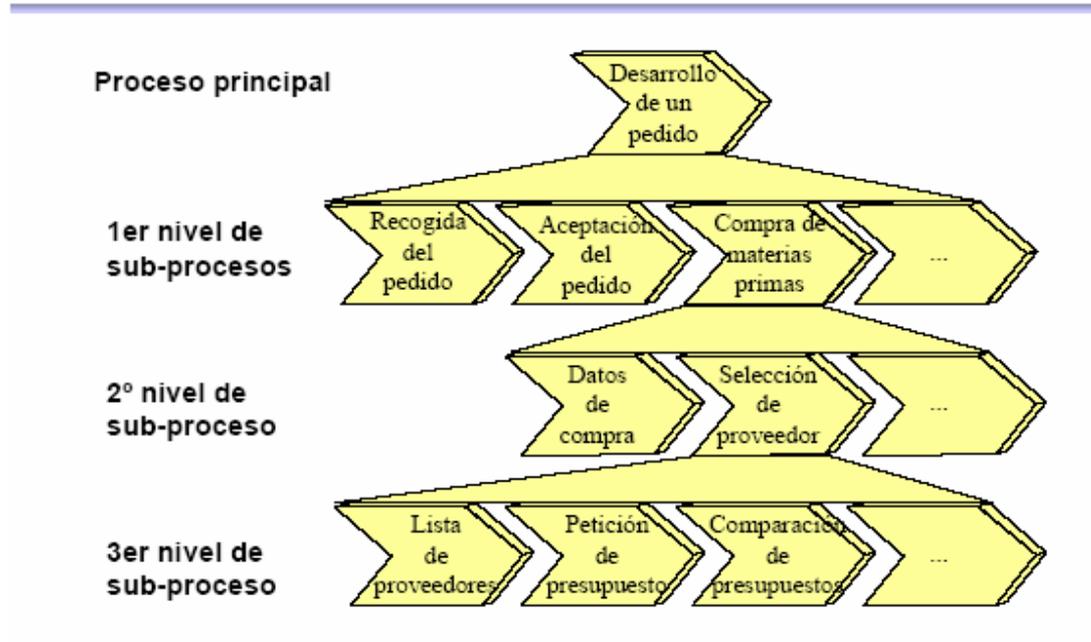
Anexo 2: Tipos de procesos según Villa, Pons, (2006).



Anexo 3: Mapa de Procesos genérico. Villa, Pons, (2006).



Anexo 4: Descomposición de un proceso. Sus niveles: Villa, Pons, (2006).

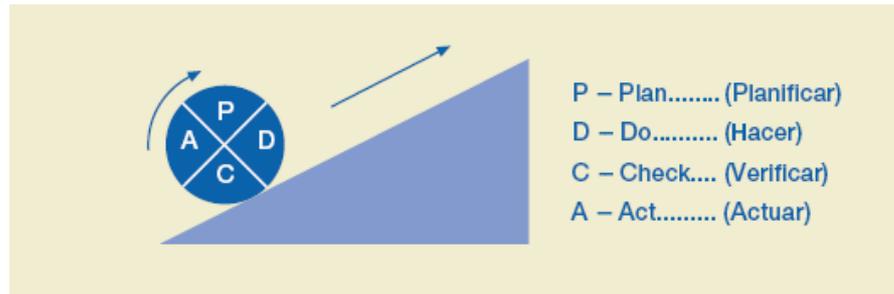


Anexo 5: Mapa de proceso. Fuente: Villa (2007).



Figura 3.1 Mapa General de Procesos de la Universidad de Cienfuegos
Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: El ciclo de mejora continua. Fuente: Guía para una Gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología.



Anexo 8: indicadores típicos de algunas áreas de la organización. Fuente: www.wanadoo.com.

SUMINISTROS

Indicador de inmovilización	=	<u>Inventario Inmovilizado</u> Ventas anuales
Movilidad de los inventarios	=	<u>Inventarios .</u> Capital contable
Importancia de los suministros	=	<u>Costo de la materia prima y materiales</u> Costo de fabricación
Rotación de inventarios	=	<u>Materia prima empleada en el mes</u> Inventario de materia prima
Rotación de créditos pasivos	=	<u>Compras anuales .</u> Saldo promedio de los proveedores x 360
Plazo medio de créditos pasivos	=	<u>360 .</u> Rotación de créditos pasivos

INDICADORES PARA EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Productividad de mano de obra	=	<u>Producción .</u> Horas-hombre trabajadas
Ausentismo	=	<u>Horas-hombre ausentes .</u> Horas-hombre trabajadas
Frecuencia de accidentes	=	<u>No. De accidentes incapacitantes x 1.000.000</u> Horas-hombre trabajadas
Productividad de mano de obra	=	<u>Producción .</u> Horas-hombre trabajadas
Índice de severidad	=	<u>No. de días perdidos x 1.000.000</u> Horas-hombre trabajadas
Índice de tipos de trabajo	=	<u>No. de empleados de producción</u> No. de empleados administrativos
Índice de tipos de salario	=	<u>Salario pagado a obreros .</u>

		Salario pagado a empleados administrativos
Índice de tipos de salario	=	<u>Salario pagado a obreros .</u> Salario pagado a supervisores
Importancia de los salarios	=	<u>Total salario pagados</u> Costos de producción
Índice prestaciones-salario	=	<u>Prestaciones pagadas</u> Total salario pagado
Índice prestaciones-trabajadores	=	<u>Prestaciones pagadas</u> Total trabajadores
Indicador de rotación de trabajadores	=	<u>Total de trabajadores retirados .</u> Número promedio de trabajadores
Indicador horas-trabajador	=	<u>Horas - hombre trabajadas .</u> Número promedio de trabajadores
Indicador horas extra en el periodo	=	<u>Total horas extra .</u> Total horas trabajadas
Indicador ventas-trabajador	=	<u>Ventas totales .</u> Número promedio de trabajadores

INDICADORES DE ESTRUCTURA FINANCIERA

Indicador capital de trabajo	=	<u>Capital de trabajo</u> Activo circulante
Indicador de recaudo	=	<u>Total facturación</u> Total recaudado
Indicador punto de equilibrio	=	<u>Punto de equilibrio</u> Ventas totales
Punto de equilibrio	=	<u>Gastos fijos</u> Margen en porcentaje
Indicador de política financiera	=	Obligaciones de corto plazo <u>Obligaciones de largo plazo</u> Activo circulante Activo fijo plazo

Independencia financiera	=	$\frac{\text{Capital contable}}{\text{Activo total}}$
Autofinanciamiento	=	$\frac{\text{Reservas de capital}}{\text{Capital social}}$
Punto de equilibrio	=	$\frac{\text{Gastos fijos .}}{\text{Margen en porcentaje}}$

INDICADORES DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Rentabilidad por producto	=	$\frac{\text{Margen .}}{\text{Total ventas}}$
Contribución por producto	=	$\frac{\text{Margen individual}}{\text{Margen total}}$
Índice de comercialidad	=	$\frac{\text{Venta producto}}{\text{Ventas totales}}$
Nivel de calidad	=	$\frac{\text{Total productos sin defectos}}{\text{Total productos elaborados}}$
Participación de defectos	=	$\frac{\text{Total productos con defecto "X"}}{\text{Total productos con defectos}}$

INDICADORES PARA LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN

Productividad maquinaria	=	$\frac{\text{Producción .}}{\text{Horas máquina}}$
Indicador mantenimiento-Producción	=	$\frac{\text{Costo de mantenimiento}}{\text{Costo de producción}}$
Efectividad del mantenimiento	=	$\frac{\text{RPS + PRD + HMP .}}{\text{RPR + MNT + DSP + HMO}}$

RPS: Costo de reposición de la máquina o máquinas reparadas en el año.

PRD: Costo de la producción obtenida con las máquinas.

HMP: Horas máquina productivas o realmente trabajadas en el año.

RPR: Costo total de las reparaciones.

MNT: Costo del mantenimiento preventivo.

DSP: Costo del desperdicio originado por el mantenimiento y por las reparaciones.

HMO: Horas máquina ociosas motivadas por descompostura, mantenimiento y reparación.

Anexo 9: principales indicadores de gestión en los CES. Fuente: Revista Cubana de Educación Superior XXVI (2) 2006: 77-85.
ABASTECIMIENTO

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Calidad de los Pedidos Generados	Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso, o sin necesidad de información adicional.	$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	Cortes de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos, como: costo del lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas, entre otros.
Entregas perfectamente recibidas	Número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor	$\frac{\text{Pedidos Rechazados}}{\text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}} \times 100$	Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.
Nivel de cumplimiento de Proveedores	Consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancía de los proveedores en la bodega de producto terminado	$\frac{\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo}}{\text{Total Pedidos Recibidos}} \times 100$	Identifica el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que están afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía en la bodega de almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes

TRANSPORTE

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Comparativo del Transporte (Rentabilidad Vs Gasto)	Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.	$\frac{\text{Costo Transporte propio por unidad}}{\text{Costo de contratar transporte por unidad}}$	Sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.
Nivel de Utilización de los Camiones	Consiste en determinar la capacidad real de los camiones respecto a su capacidad instalada en volumen y peso	$\frac{\text{Capacidad Real Utilizada}}{\text{Capacidad Real Camión (kg, mt3)}}$	Sirve para conocer el nivel de utilización real de los camiones y así determinar la necesidad de optimizar la capacidad instalada y/o evaluar la necesidad de contratar transporte contratado

INVENTARIOS

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Índice de Rotación de Mercancías	Proporción entre las ventas y las existencias promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	$\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}} \times 100$	Las políticas de inventario, en general, deben mantener un elevado índice de rotación, por eso, se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar con este principio es fundamental mantener una excelente comunicación entre cliente y proveedor.
Índice de duración de Mercancías	Proporción entre el inventario final y las ventas	$\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Ventas Promedio}}$	Altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una

	promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.		materialización inmediata y que esta corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.
Exactitud del Inventario	Se determina midiendo el costo de las referencias que en promedio presentan irregularidades con respecto al inventario lógico valorizado cuando se realiza el inventario físico	<p>Valor Diferencia (\$)</p> <hr/> <p>Valor Total de Inventarios</p>	<p>Se toma la diferencia en costos del inventario teórico versus el físico inventariado, para determinar el nivel de confiabilidad en un determinado centro de distribución. Se puede hacer también para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas</p>

ALMACENAMIENTO

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Costo de Almacenamiento por Unidad	Consiste en relacionar el costo del almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un período determinado	$\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	Sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así decidir si es mas rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente.
Costo por Unidad Despachada	Porcentaje de manejo por unidad sobre las gastos operativos del centro de distribución.	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega}}{\text{Unidades Despachadas}}$	Sirve para costear el porcentaje del costo de manipular una unidad de carga en la bodega o centro distribución.

<p>Nivel de Cumplimiento Del Despacho</p>	<p>Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.</p>	$\frac{\text{Número de despachos cumplidos}}{\text{Número total de despachos requeridos}} \times 100$	<p>Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.</p>
<p>Costo por Metro Cuadrado</p>	<p>Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega</p>	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega}}{\text{Área de almacenamiento}} \times 100$	<p>Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares.</p>

SERVICIO AL CLIENTE

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
<p>Nivel de cumplimiento entregas a clientes</p>	<p>Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas y efectivas a los clientes</p>	$\frac{\text{Total de Pedidos no Entregados a Tiempo}}{\text{Total de Pedidos Despachados}}$	<p>Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten entregar los pedidos a los clientes. Sin duda, esta situación impacta fuertemente al servicio al cliente y el recaudo de la cartera.</p>
<p>Calidad de la Facturación</p>	<p>Número y porcentaje de facturas con error por cliente, y agregación de los mismos.</p>	$\frac{\text{Facturas Emitidas con Errores}}{\text{Total de Facturas Emitidas}}$	<p>Generación de retrasos en los cobros, e imagen de mal servicio al cliente, con la consiguiente pérdida de ventas.</p>
<p>Causales de Notas Crédito</p>	<p>Consiste en calcular el porcentaje real de</p>	$\frac{\text{Total Notas Crédito}}{\text{Total de Facturas}}$	<p>Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa por errores en la generación de la</p>

	las facturas con problemas	Generadas	facturación de la empresa y que inciden negativamente en las finanzas y la reputación de la misma.
Pendientes por Facturar	Consiste en calcular el número de pedidos no facturados dentro del total de facturas	$\frac{\text{Total Pedidos Pendientes por Facturar}}{\text{Total Pedidos Facturados}}$	Se utiliza para medir el impacto del valor de los pendientes por facturar y su incidencia en las finanzas de la empresa

FINANCIEROS

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Costos Logísticos	Está pensado para controlar los gastos logísticos en la empresa y medir el nivel de contribución en la rentabilidad de la misma.	$\frac{\text{Costos Totales Logísticos}}{\text{Ventas Totales de la Compañía}}$	Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente. Siendo el transporte el que demanda mayor interés.
Márgenes de Contribución	Consiste en calcular el porcentaje real de los márgenes de rentabilidad de cada referencia o grupo de productos	$\frac{\text{Venta Real Producto}}{\text{Costo Real Directo Producto}}$	Sirve para controlar y medir el nivel de rentabilidad y así tomar correctivos a tiempo sobre el comportamiento de cada referencia y su impacto financiero en la empresa.
Ventas Perdidas	Consiste en determinar el porcentaje del costo de las ventas perdidas dentro del total de las ventas de la empresa	$\frac{\text{Valor Pedidos no Entregados}}{\text{Total Ventas Compañía}}$	Se controlan las ventas perdidas por la compañía al no entregar oportunamente a los clientes los pedidos generados. De este manera se mide el impacto de la reducción de las ventas por esta causa
Costo por cada 100	De cada 100 pesos que se despachan,	Costos Operativos	Sirve para costear el porcentaje de los gastos operativos de la bodega respecto

pesos despachados	que porcentaje es atribuido a los gastos de operación.	Bodegas <hr/> Costo de las Ventas	a la ventas de la empresa.
----------------------	--	---	----------------------------

RATIO

El ratio es cada una de las relaciones existentes entre las diversas magnitudes constantes en la empresa; entre los principales ratios se clasifican en financieros, técnicos y comerciales

- **Ratios financieros:**

Estos tienen como objeto analizar la estructura financiera de la organización, desarrollar sus políticas de crédito, frente a la clientela, y medir la velocidad de circulación de capitales que componen el fondo de mano de obra.

- **Ratios técnicos:**

Los cuales pretenden tratar y proyectar el grado de actividad y de rendimiento de la empresa respecto a la mano de obra y la materia prima.

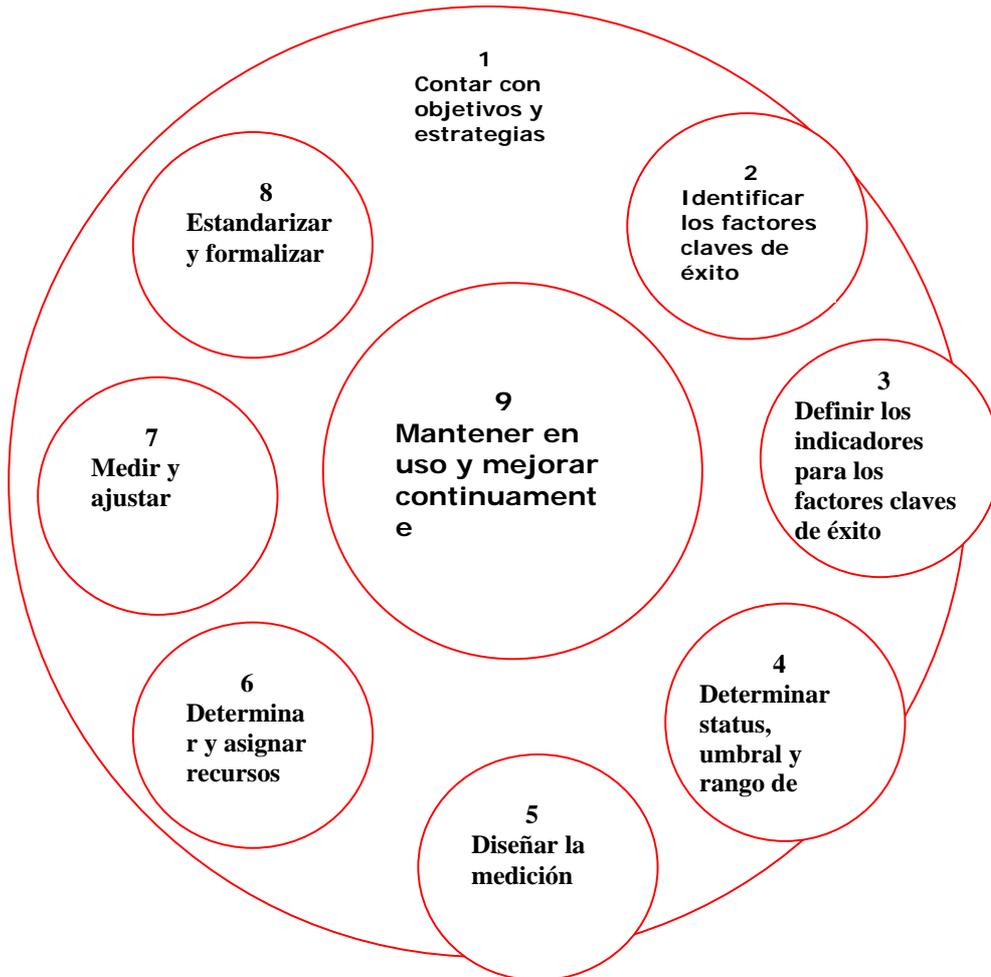
- **Ratios Materiales:**

Son los que sirven o se realizan con el fin de analizar las ventas y la estructura de la clientela desde percepción o del parámetro de la solvencia la densidad.

Estos son algunos de estos ratios que se utilizan en las organizaciones:

- **Ratio de solvencia:**
- **Ratio de fondo de mano de obra:**
- **Ratio de créditos a clientes:**
- **Ratio de desarrollo de la clientela:**
- **Ratio de autonomía financiera:**

Anexo 10: Metodología general para el establecimiento de indicadores de gestión. Fuente: Indicadores de Gestión. Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo 2da edición.



Anexo 11: SIPOC “Proceso de Servicios de Alimentación”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Elaboración de Alimentos	Salidas	Requerimientos	Clientes
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación	Estimación de cantidad de comensales. (Diario)	Vales de solicitud de materiales	Firma autorizada Cumplimiento de las normas de confección.	Almacén víveres
UNE	Energía		Descripción del Menú	Valor dietético, peso, precio, Balanceado, cumplimiento de la cuota especial de alimentos para becados VR #6 – 2001-3-15	Cajero Recaudador
Acueducto	Agua	Definición del menú.			
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación Documentación	Calculo de las necesidades materiales.	Elaboración de alimentos	Tablas de Rendimiento. Normas de Consumo	Comensales
Almacén Gral.	Insumos Fuel Oil Vales de salida	Extracción de materiales del almacén.	Reporte de Ausencia y Trabajo Realizado	Información exacta, al cierre de c/ mes. Reporte de ausencia y trabajo realizado	RRHH
Almacén De Víveres	Productos Alimenticios Vales de Salida	Elaboración.	Emanaciones de CO ₂ Desperdicios sólidos recuperables	Inferior al límite permisible. Correcto envase No contaminantes.	Atmósfera Empresa porcina Vertederos

SIPOC “Proceso de Servicio de Alimentación” (Continuación)

Proveedores	Entradas	Elaboración de Alimentos	Salidas	Requerimientos	Clientes
Transporte	Combustible	Servicio	Residuales líquidos Desperdicios no recuperables.	No derrame fuera de cañerías	Laguna de oxidación
			Personal que fluctúa.		Mercado de Trabajo
			Servicio de Alimentación		Comensales

Anexo 12: Modelo de Menú del día

DA4

CENTRO _____ FECHA _____

MENÚ DEL DÍA

DESAYUNO	ALMUERZO	COMIDA

RACIONES	DESAYUNO		ALMUERZO		COMIDA		TOTAL	
	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Becados								
Externos								
Trabajadores								
total								

COMENSALES HOY: _____ (promedio real. Almuerzo más comida)

PRODUCTOS PARA LA CONFECCIÓN DE MENU

Productos	UM	Desayuno	Almuerzo	Comida	Total

BALANCE NUTRICIONAL:

Energía _____ Proteína _____ Grasas _____

Hecho por _____

Aprobado por _____

Anexo 15: Modelo de Control de Comensales

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

Fecha: _____

CONTROL DE COMENSALES

Desayuno: _____

Almuerzo: _____

Comida: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	205	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	294	595	596	597	598	599	600
601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800

Anexo 16: Reverso del Modelo de control de comensales

801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060
1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080
1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100
1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120
1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140
1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160
1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180
1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200
1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	208	209	210	211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220
1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	228	229	230	231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240
1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	248	249	250	251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260
1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	268	269	270	271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280
1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	288	289	290	291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300
1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320
1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340
1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360
1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380
1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400
1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420
1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440
1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460
1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480
1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500
1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520
1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540
1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	1551	1552	1553	1554	1555	1556	1557	1558	1559	1560
1561	1562	1563	1564	1565	1566	1567	1568	1569	1570	1571	1572	1573	1574	1575	1576	1577	1578	1579	1580
1581	1582	1583	1584	1585	1586	1587	1588	1589	1590	1591	1592	1593	1294	1595	1596	1597	1598	1599	1600

DESGLOSE	D	A	C
Semi internos			
Internos			
Trabajadores			
Invitados			
TOTAL			

Leyenda:

Desayuno.
 Almuerzo.
 Comida.

Modelo 17: Modelo DA1

MODELO DA1

**UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
MES
REGISTRO DE PLAN Y REAL DE COMENSALES**

DIAS		PLAN			REAL		
día	sem	Desayuno	Almuerzo	Comida	Desayuno	Almuerzo	Comida
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
total							

Anexo 18: SIPOC “Proceso de Hospedaje”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Hospedaje	Salidas	Requerimientos	Clientes
Cientes	Solicitud del servicio	Solicitar servicio	Libro de Huéspedes	Sin tachaduras, debe contener los datos exactos del cliente. Firmas autorizadas	Economía
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación	Aprobación	Hospedaje		Huéspedes
UNE	Energía				
Acueducto	Agua				
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Recepción	Vales de solicitud de mercancías.	Firmas autorizadas, Cumplimiento de las normas de confección	Almacén del hotel
VRAS	Carta de autorización	Entrega de la Habitación			
Almacén Hotel	Insumos				

Anexo 19: SIPOC “Proceso de Alimentación”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Alimentación	Salidas	Requerimientos	Clientes
Carpeta	Listado de huéspedes	Reporte del menú.	Vale de solicitud de mercancías	Firmas autorizadas, cumplimiento de las normas de confección.	Huéspedes
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación	Solicitud de materiales.	Elaboración de alimentos	Tablas de Rendimiento. Normas de Consumo	Economía
UNE	Energía	Elaboración de alimentos			
Acueducto	Agua	Elaboración de alimentos	Reporte de Menú		huéspedes
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Prestación del servicio.			
Almacén Hotel	Insumos Vales de salida				

Anexo 20: Diagrama de Flujo Standard proceso de Hospedaje y alimentación

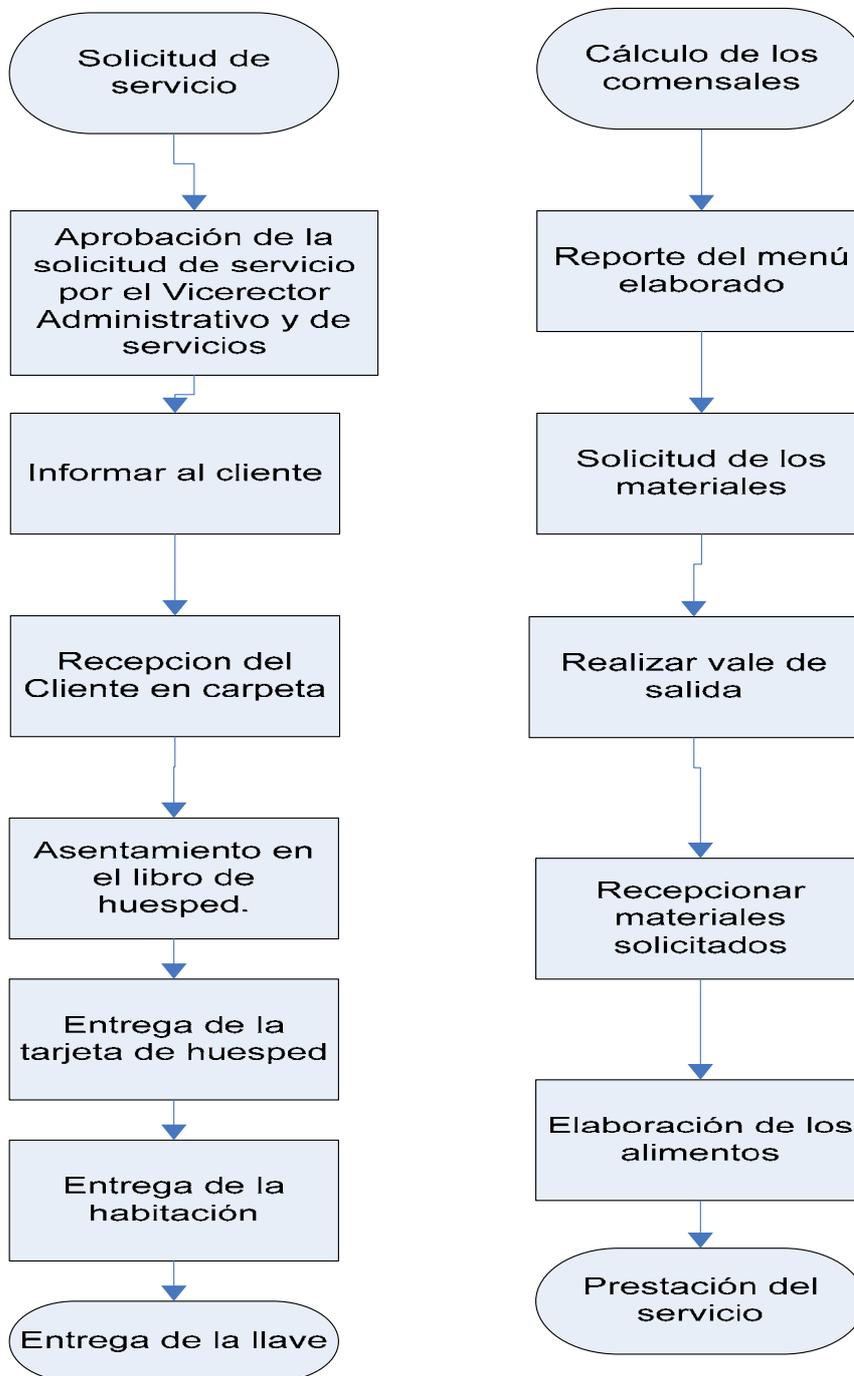


Fig: 2.3 Diagrama de Flujo Standard. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 21: Diagrama de Flujo matricial proceso de Hospedaje.

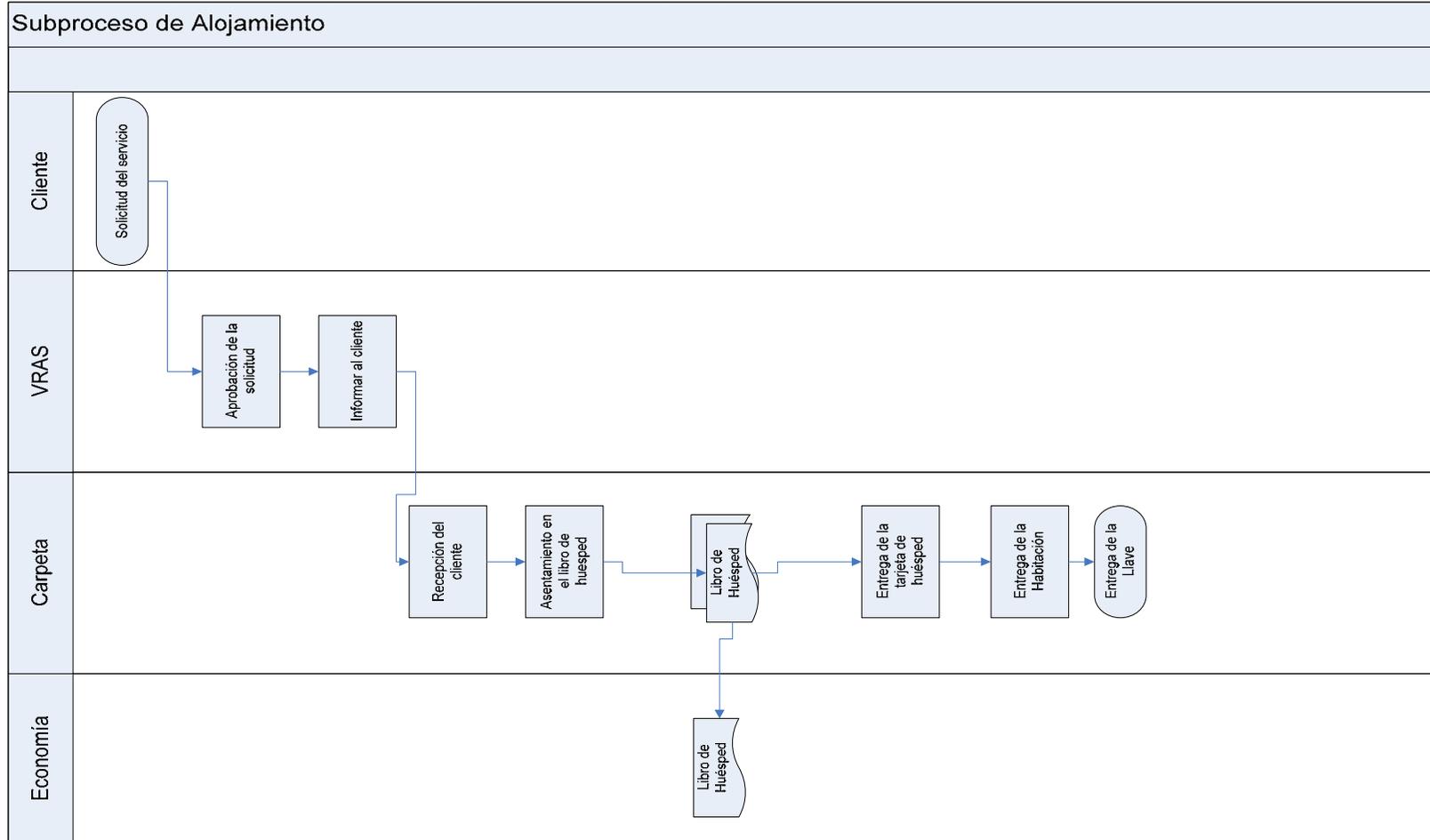


Fig: 2.4 Diagrama de flujo matricial. Fuente Elaboración propia.

Anexo 22: Diagrama de Flujo matricial proceso de Alimentación.

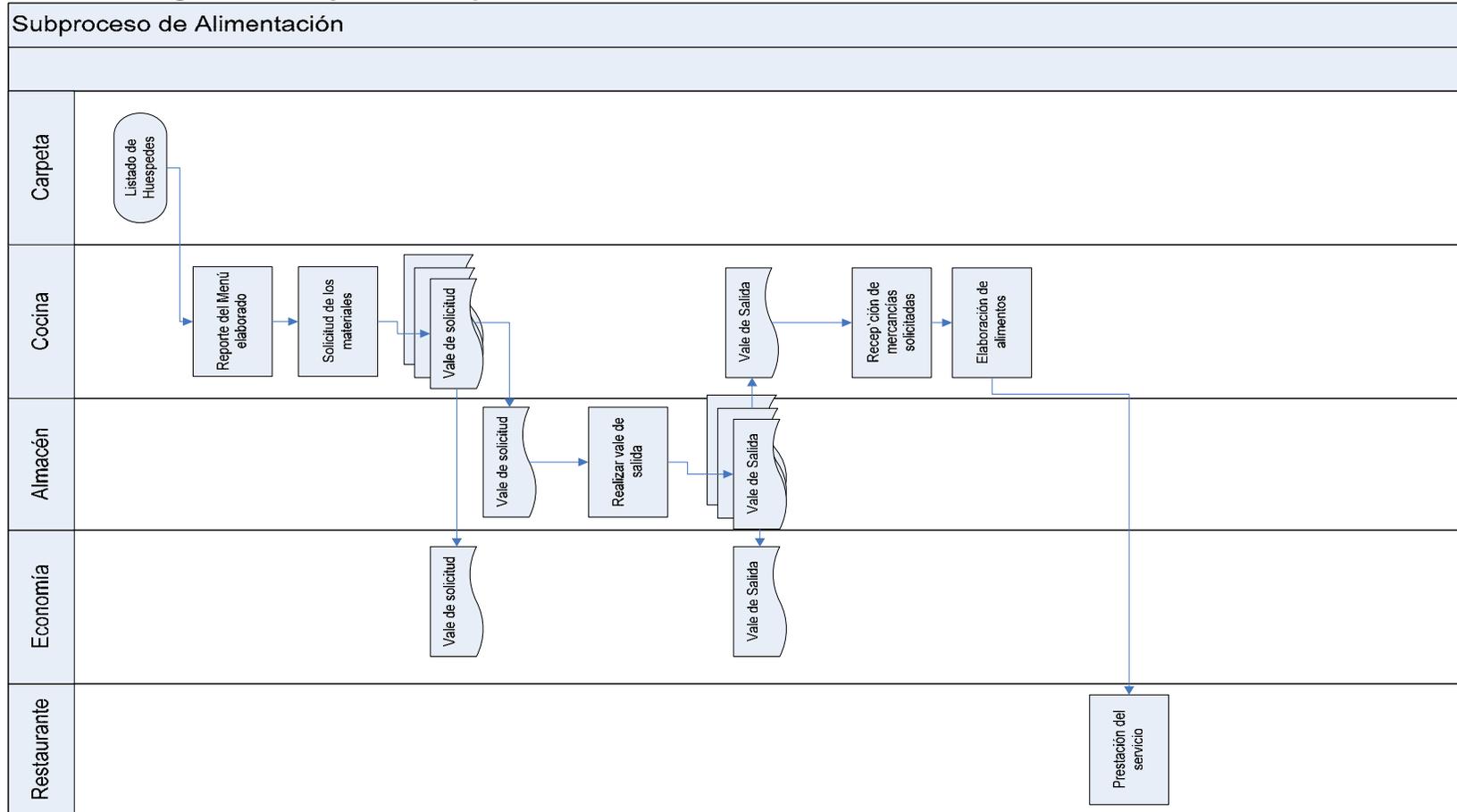


Fig: 2.5 Diagrama de flujo matricial. Fuente Elaboración propia.

Anexo 23: Reporte de Menú Hotel Villa-Sol

**REPORTE DE MENU
HOTEL VILLA - SOL**

COMENSALES

Actividad	1er nivel	2do nivel	3er nivel
Desayuno			
Almuerzo			
Cena			

1er Nivel	2do Nivel	3er Nivel
DESAYUNO	DESAYUNO	DESAYUNO
ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO
Ent.		
Jugo		
Café		
Pan c/ Mant.		
Pollo		
Dulce		
Queso		
Frutas		
COMIDA	COMIDA	COMIDA
FECHA _____	COCINERO _____	CARPET. _____ ADM.

Anexo 24: Modelo de Descripción del Menú Hotel Villa-Sol.

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
HOTEL VILLA-SOL

Descripción del Menú	Calculo de consumo				Control de Usuario		
	productos	UM	Norma	C. Real	Turismo	Cantid	
					Científico		
					Colaboración		
					Extranjera		
					Invitados		
					Personal de Serv.		
					TOTAL		
					Elaboradas		
					Servidas		
					No servidas		
					ofertas		
					Desayuno		
					Almuerzo		
					Comida		
					otros		
Recibido por.	Revisado por.				No.	Fecha	
Firma.	Firma.					D	M

Anexo 25: Modelo de solicitud de servicio Hotel Villa-Sol.

SOLICITUD DE SERVICIO

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

Solicitud No: _____ fecha _____
 Turismo Científico Internacional _____ Colaboración Extranjera _____
 Visitantes _____ MES _____ Otros Organismos _____
 (Pago MN) si _____ no _____ Orden de Servicio: _____
 Llegada _____ Salida _____ Número de personas _____
 Fecha: _____ Hora: _____ fecha: _____ Hora: _____ Sexo: M _____ F _____

Establecimiento	Alojamiento	Alimentación
Hotel Villa-Sol	_____	_____
Albergue de Postgrado	_____	_____
Casa de Asesores Extranjeros	_____	_____
Comedor No 1	_____	_____
Nombre de los visitantes:	_____	

Procedencia/Nacionalidad _____
 Necesidades a considerar (no constituye cuadro fisico): _____

Solicitado por: _____ Firma _____
 Motivo de la Solicitud: _____
 Servicio de bebida: SI _____ NO _____ Cantidad de Personas _____
 Aprobado por: _____ Firma _____

Anexo 26: SIPOC “Proceso de Inversiones”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Construcción y Montaje de Inmuebles	Salidas	Requerimientos	Clientes
Cientes	Pedidos Información	Emitir Propuestas	Construcción y Montaje de Instalaciones y Equipos	Cumplimiento de las normas de manufactura de albañilería, Plomería, Carpintería y Montajes Eléctricos	Áreas De La UCF.
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación	Realizar solicitudes			
UNE	Energía			Electrónica e Instrumentación de equipos.	
Acueducto	Agua			Res. 91/06 MEP	
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Gestionar la compra		Cumplimiento de las especificaciones de calidad de la construcción y el montaje	
ECOA	Trabajadores	Controlar proyecto			
ATM	Componentes Eléctricos Útiles, Herramientas y Materiales, Pintura		Carta Límite	Firma autorizada	Dirección del Área
Empresa de Proyectos	Insumos Otros	Conciliar con Dpto. Económico.	Acta de Entrega	Cumplimiento de las normas de confección.	Dirección de Inversiones
	Proyecto Control de calidad		Residuales de Materiales	No contaminantes.	vertederos

Anexo 27: SIPOC “Subproceso de Mantenimiento a Inmuebles”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Mantenimiento a Inmuebles	Salidas	Requerimientos	Clientes
Cientes	Pedidos Información	Solicitar servicio.	Reparación de Inmuebles	Cumplimiento de las normas de manufactura de albañilería, Plomería, Carpintería y Montajes Eléctricos	Áreas UCF
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación			Cumplimiento de las especificaciones De calidad de La construcción y el montaje	
UNE	Energía	Elaborar orden de trabajo.			
Acueducto	Agua				
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Solicitar materiales.	Orden de Trabajo	Sin tachaduras Correspondencia con el vale de solicitud de materiales Res. 68/94 MES	Dirección del Área Dirección de Inversiones
ECO A	Trabajadores	Ejecutar orden.			
ATM	Componentes Eléctricos Útiles, Herramientas y Materiales de Carpintería, Plomería y Albañilería Pintura Insumos Otros	Agregar valor.	Residuales de Materiales	No contaminantes.	Vertederos

Anexo 28: SIPOC “Subproceso de Mantenimiento de Equipos”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Mantenimiento a Equipos	Salidas	Requerimientos	Clientes
Cientes	Pedidos Información	Solicitar servicio.	Reparación o limpieza de Equipos	Cumplimiento de las normas de Montajes Eléctricos, Electrónica e Instrumentación De equipos	Áreas de la UCF
Gestión de RRHH	Trabajadores Documentación			Cumplimiento de las especificaciones De calidad de La Instalación y el montaje Res. 68/94 MES	
UNE	Energía	Elaborar orden de trabajo.			
Acueducto	Agua				
Dirección Gral. UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Solicitar materiales.			
ECO A	Trabajadores	Ejecutar orden.	Orden de trabajo	Sin tachaduras Correspondencia con el vale de solicitud de materiales Res. 68/94 MES	Dirección del Área
ATM	Componentes Eléctricos Útiles, Herramientas y Materiales de Electrónica E Instrumentación de Equipos Insumos	Agregar valor.	Residuales de Materiales	No contaminantes.	Vertederos

Anexo 29: Diagrama de Flujo Standard proceso de Mantenimiento. proceso de Inversiones.

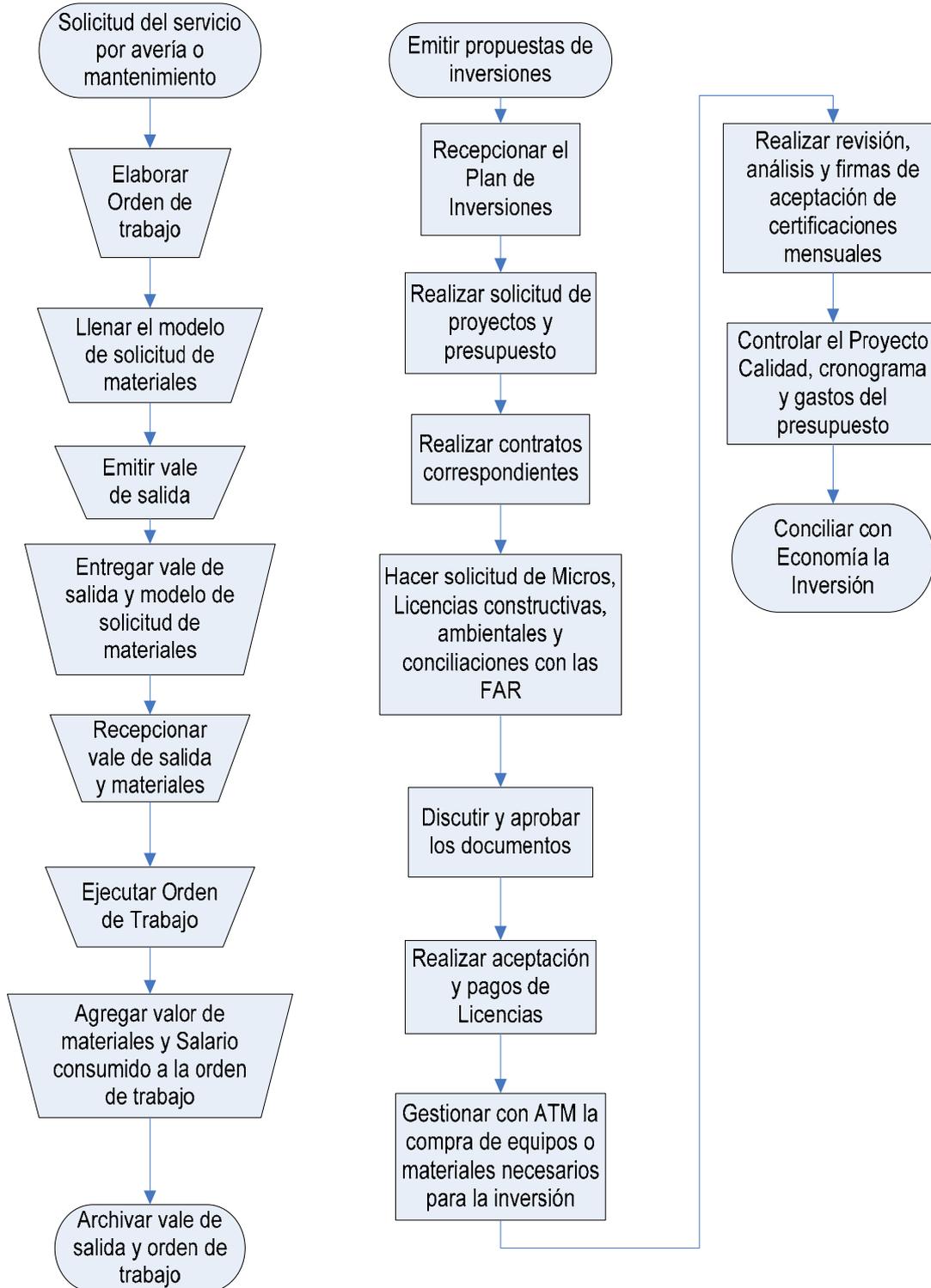


Fig. 2.6: Diagrama de Flujo Standard proceso de Mantenimiento e Inversiones. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30: Diagrama de flujo matricial proceso de mantenimiento.

Mantenimiento

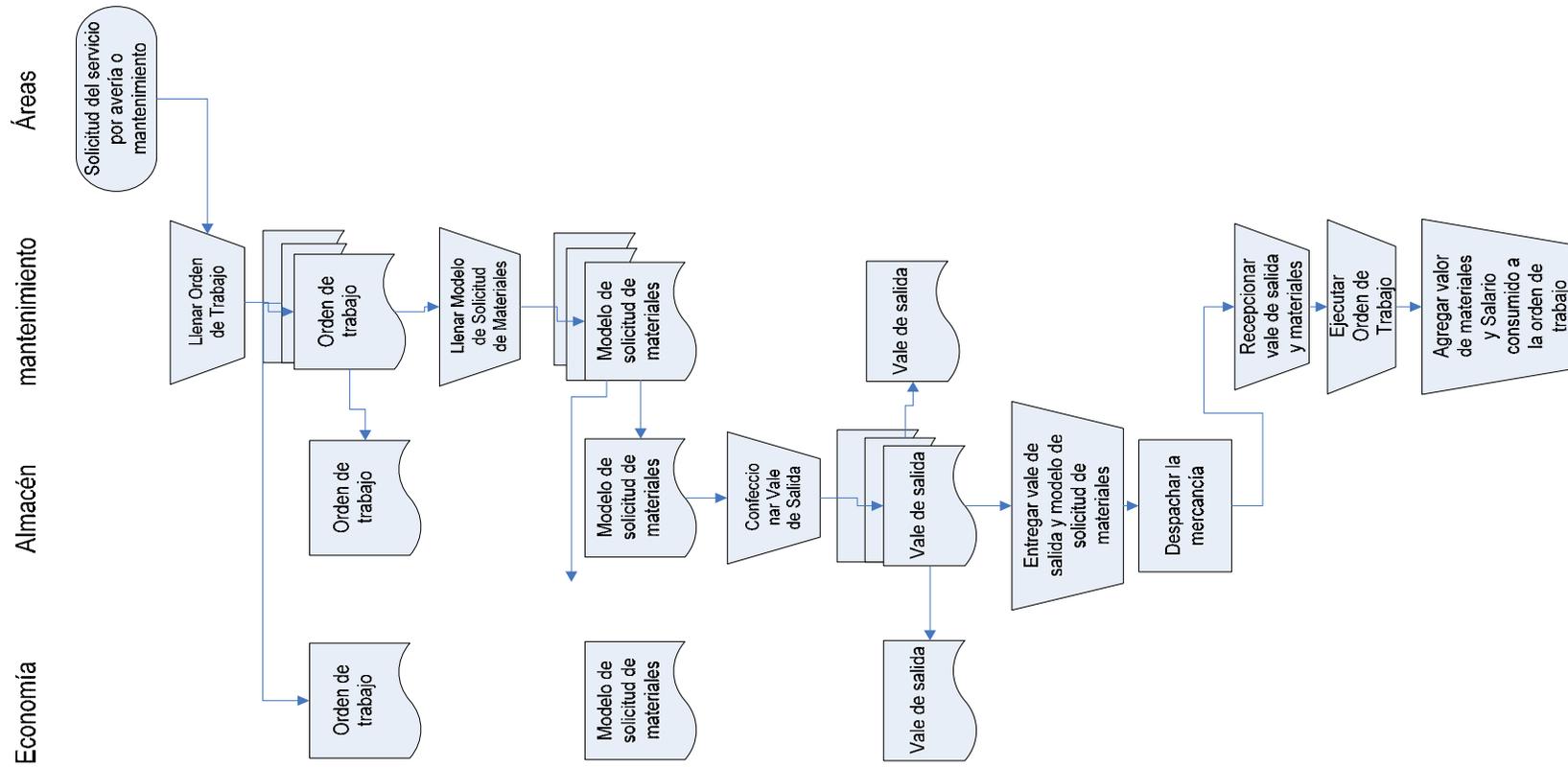


Fig. 2.7: Diagrama de Flujo matricial proceso de Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 31: Diagrama de flujo matricial Proceso de inversiones.

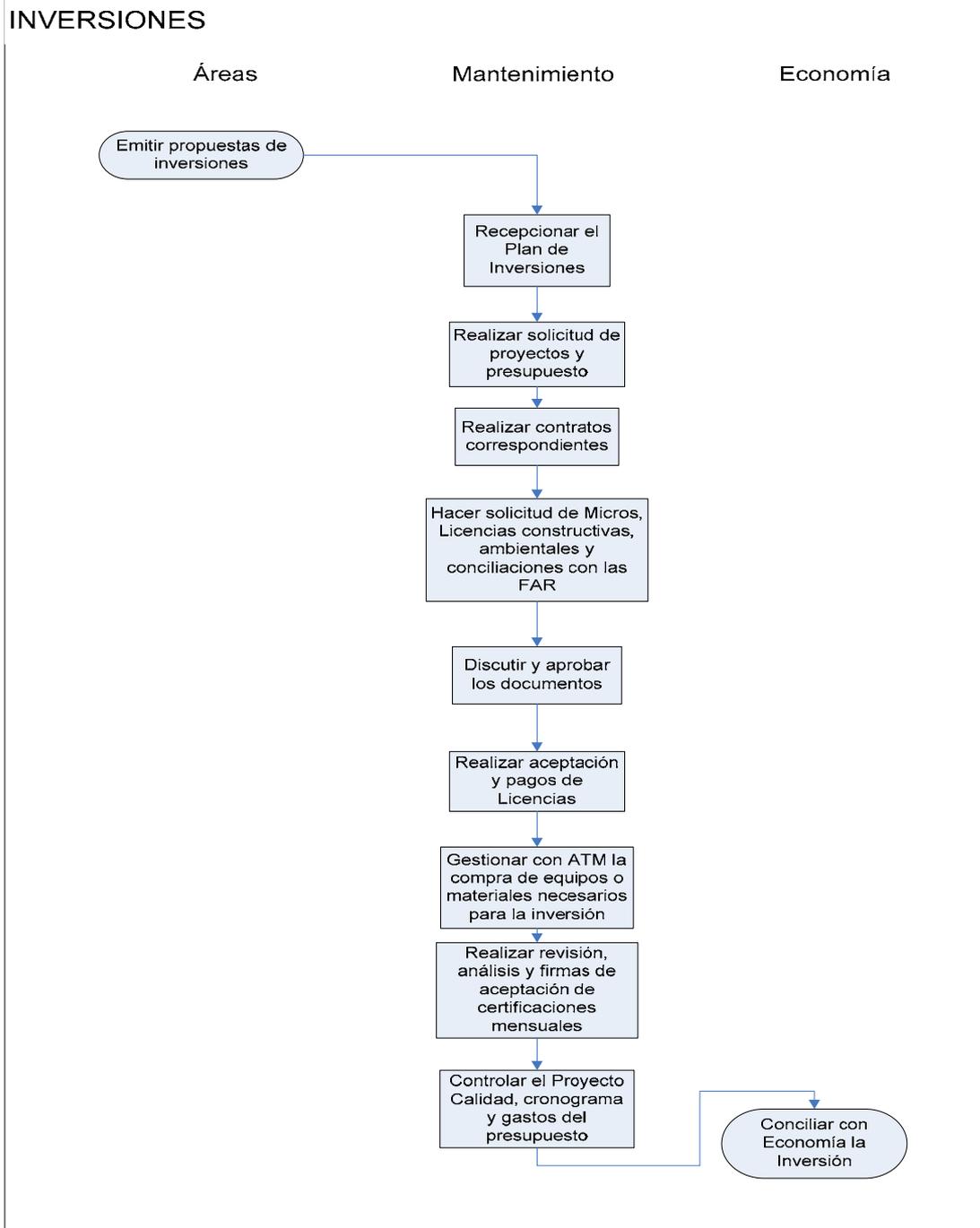


Fig. 2.8: Diagrama de Flujo matricial proceso de Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 32: Modelo de Orden de Trabajo.

ORDEN DE TRABAJO		UNIDAD: UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS ESPECIALIDAD: OBJETO DE OBRA:																
Descripción del trabajo a realizar:																		
FUERZA DE TRABAJO	HORAS TRABAJADAS															TOTAL HORAS	SALARIO HORAS	SALARIO TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
COSUMO DE MATERIALES																		
DESCRIPCIÓN DE MATERIAL											NO VALE	U/M	CANT	USD GASTOS	MN GASTOS			
Gastos incurridos				Total de mano de obra				Total de materiales				Total:						
Trabajo realizado no planificado						Calidad del trabajo realizado						B	R	M				
Fecha inicio de la orden de trabajo						RESPONSABLE DEL TRABAJO												
						NOMBRE:												
						CARGO:												
Fecha terminación orden de trab.						FIRMA:												
						TRABAJO RECIBIDO POR												
						NOMBRE:												
Observaciones:						CARGO:												
						FIRMA:												

Anexo 33: SIPOC “Proceso de Transporte”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	transporte	Salidas	Requerimientos	Clientes
Áreas de la UCF	Solicitud del servicio	Solicitar el servicio.	Aprobación en reunión	Firma autorizada	Áreas de la UCF y clientes internos.
Vicerrector	Aprobación en reunión	Procesar en plan de transportación.	Prestación del servicio.	Equipos climatizados Firma autorizada Cumplimiento de las normas de transportación	Clientes.
Dirección General de La UCF	Supervisión Inspección Documentación	Aprobación en reunión.	Disponibilidad técnica.	Transporte en hora con la comodidad necesaria. Res 224/01 NRMT 94:2004 NRMT 95:2004 Res.184/00 Res. 447-9.2006	Especialistas. Auditores.
ATM	Insumos				
FINCIMEX	Combustibles	Prestar el servicio.	Desperdicios no recuperables.	No verter en talleres ni Parqueos.	Vertedero.
RRHH	Trabajadores.		Emanaciones de CO ₂	Inferior al límite permisible	Medio Ambiente

Anexo 34: Diagrama de Flujo Standard proceso de Transporte. Fuente: Elaboración propia.

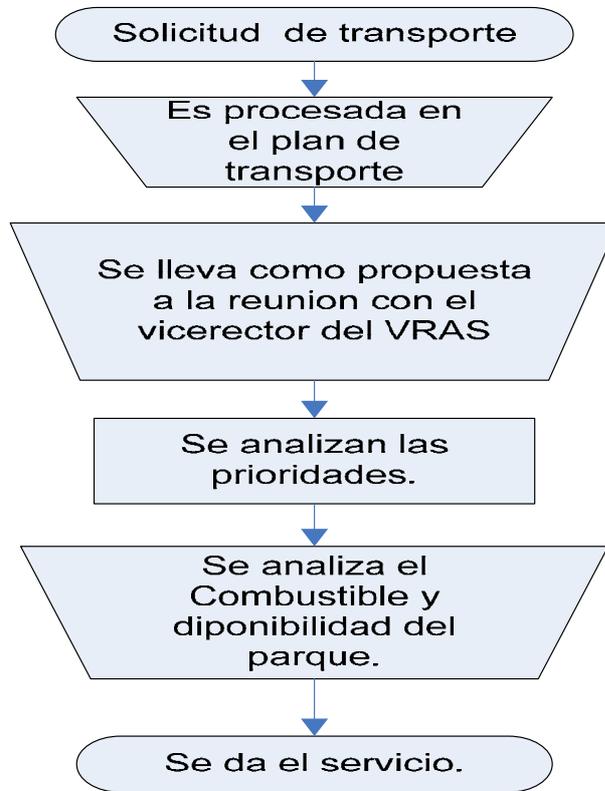


Fig. 2.9: Diagrama de flujo del proceso de Transporte. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 35: Diagrama de flujo matricial proceso de transporte.

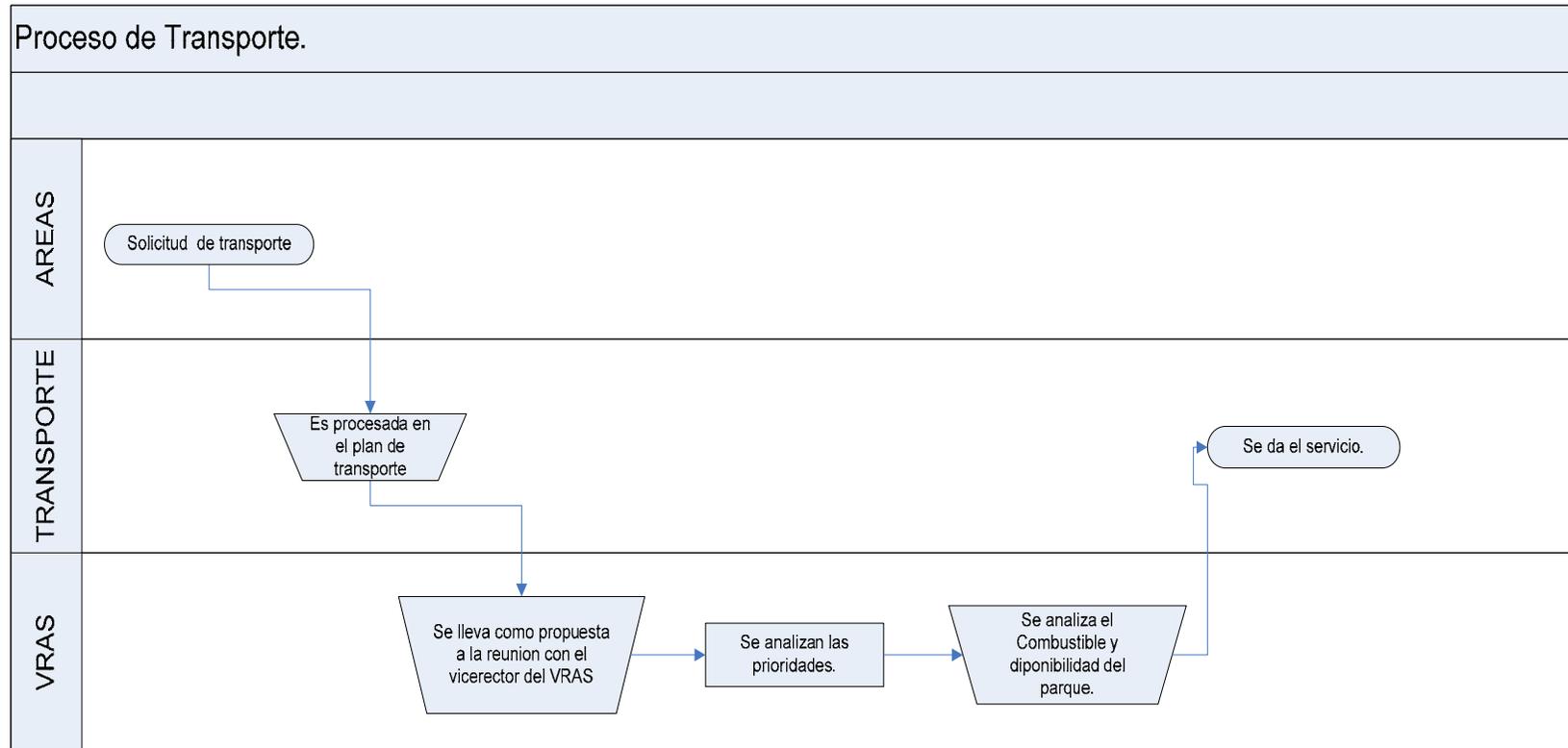


Fig. 2.10 Diagrama de Flujo Matricial Proceso de Transporte. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 37: SIPOC “Proceso de Compras y Almacenamiento”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Aseguramiento de Materiales	Salidas	Requerimientos	Clientes
Áreas de la UCF	Solicitud de Materiales	Solicitar el servicio.	Productos o mercancías.	Productos con la calidad necesaria. Capacitación del personal.	Áreas de la UCF y clientes internos.
Empresas Mayoristas.	Insumos	Elaborar prefactura.	Mermas o deterioros.	Cumplimiento de las normas de almacenaje, manipulación, distribución.	Almacén y Dpto. económico.
		Emitir cheque.			
Dirección General de La UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Realizar compra.	Vales de salidas.	Sin tachaduras Correspondencia con el vale de solicitud de materiales. Firmas autorizadas.	Áreas de la UCF
		Recepcionar a ciegas	Documentación		
RRHH	Trabajadores.	Conciliación ATM-almacen.	Información de la compra.		
MES	Recursos materiales y documentación vigente	Despachar producto			

Anexo 38: Diagrama de Flujo Standard proceso de compras y Almacenamiento.

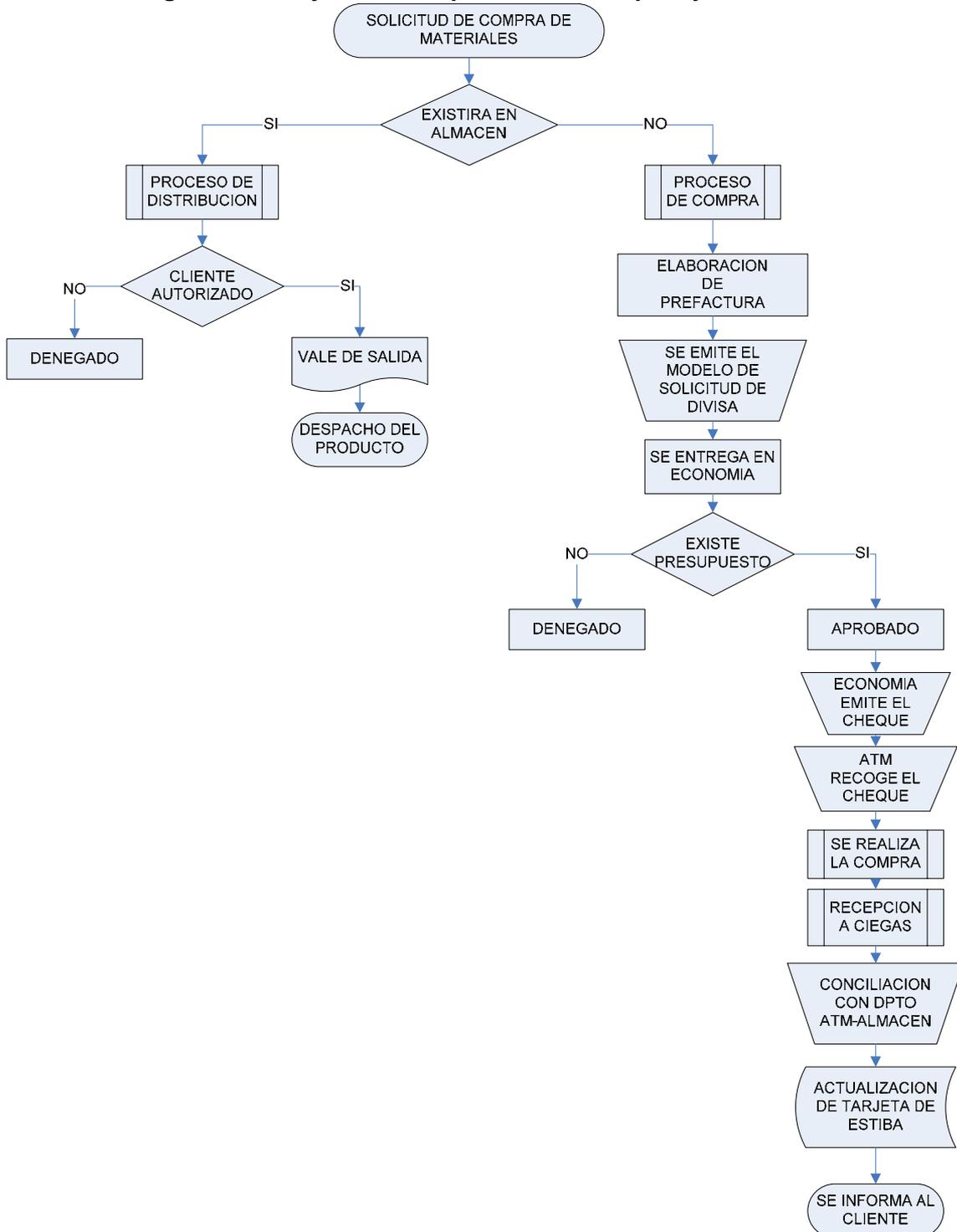


Fig. 2.11: Diagrama de Flujo Subproceso de Compras y Almacenamiento. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 39: Diagrama de Flujo matricial proceso de compras y almacenamiento.

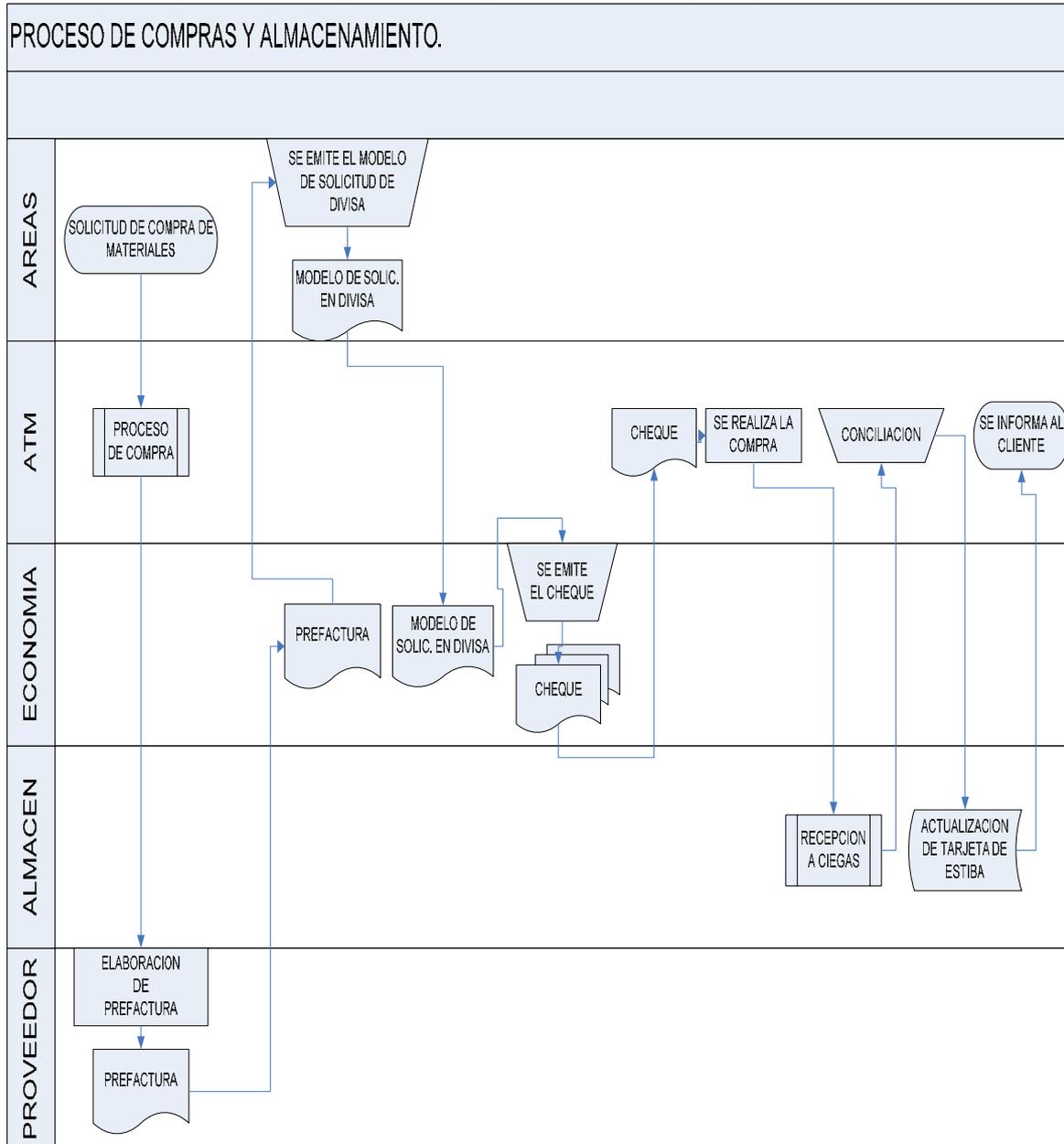


Fig. 2.12: Diagrama de flujo Matricial Subproceso de compras. Fuente: elaboración propia.

Anexo 40: SIPOC “Subproceso de Gestión Financiera”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Aseguramiento de Materiales	Salidas	Requerimientos	Clientes
Áreas de la UCF	Solicitud de activos Fijos	Solicitar AFT.	Cheques	Firmas autorizados. Respaldo económico.	Dpto. de gestión económica ATM
Dirección General de La UCF	Transportación Supervisión Inspección Documentación	Confeccionar modelos	Código nacional de activos fijos	Según grupo que pertenece.	ATM
		Confeccionar cheques			
RRHH	Trabajadores.	Realizar compra.			
MES	Aprobaciones de la compra de CUC.	Recepcion de la compra.			
Dirección de Mto. e inversiones.	Pre-facturas, modelos de solicitud en CUC o CUP.	Asignar código.			
Cliente	Materia Prima	Informar al cliente.	Documentacion de entrega de activo fijo.	Firmas autorizadas	Areas Funcionales
ATM	Documentación				

Anexo 41: Diagrama de Flujo Standard proceso de Gestión Financiera.

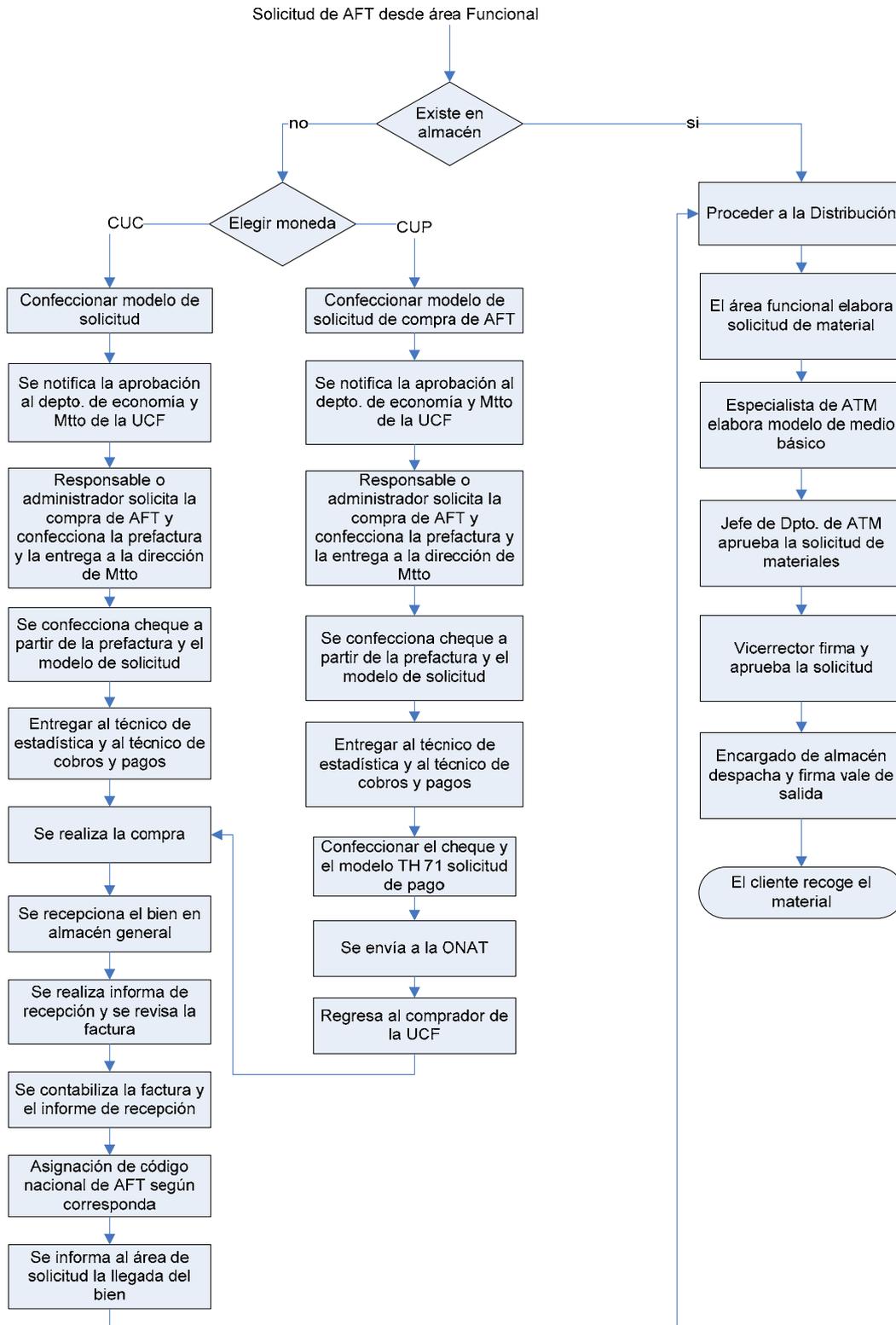


Fig. 2.13: Diagrama de flujo Standard. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 42: Diagrama de Flujo matricial proceso de Gestión Financiera.

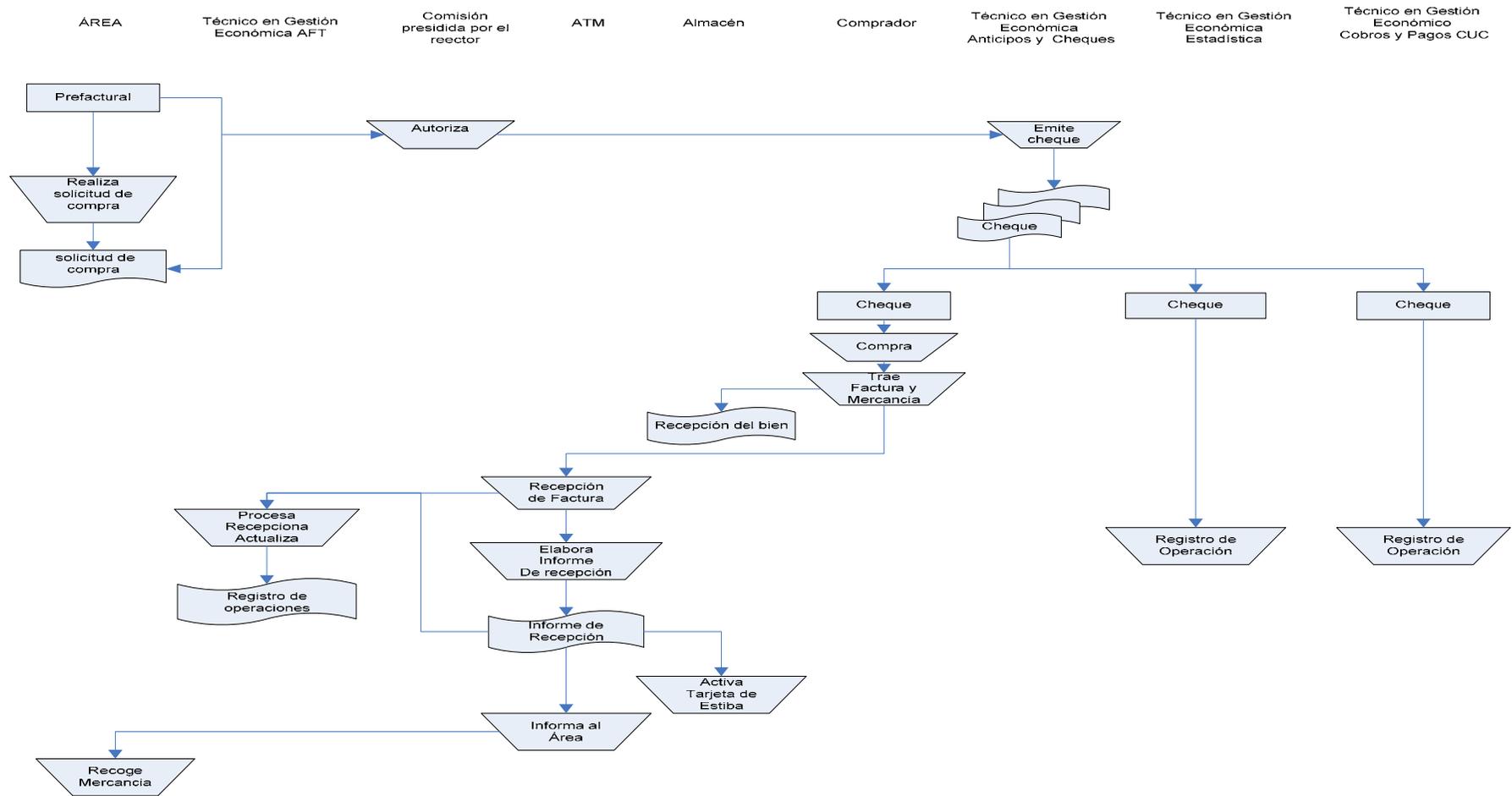


Fig. 2.14: Diagrama de flujo matricial. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 43: SIPOC “Subproceso de nomina”. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores	Entradas	Aseguramiento de Materiales	Salidas	Requerimientos	Clientes
Áreas de la UCF	Modelo de VH3 y modelo 1/2004	Reporte de asistencia	Modelo P-4	Res. 13/07	Dpto. Gestión RRHH.
Dirección General de La UCF	Transportación	Confeccionar nominas.	Solicitud de fondo para salario.	Aprobación del rectorado y correspondencia con saldo de nomina	Dpto. Gestión Económica.
RRHH	Supervisión Inspección Documentación	Confeccionar solicitud de fondos.			
MES	Trabajadores y nominas	Extraer el efectivo	Modelo TH-71	Justificación de fondo de salario.	ONAT
ONAT	Plantilla aprobada.	Conteo, desglose y entrega de efectivo	Efectivo	Cuadrado con nomina y acta de responsabilidad material.	Administrador de áreas.
BANDEC	Cheque.				
Transporte	Efectivo.	Realizar el pago			
	Transportación				

Anexo 44: Diagrama de flujo Standard proceso de nóminas.

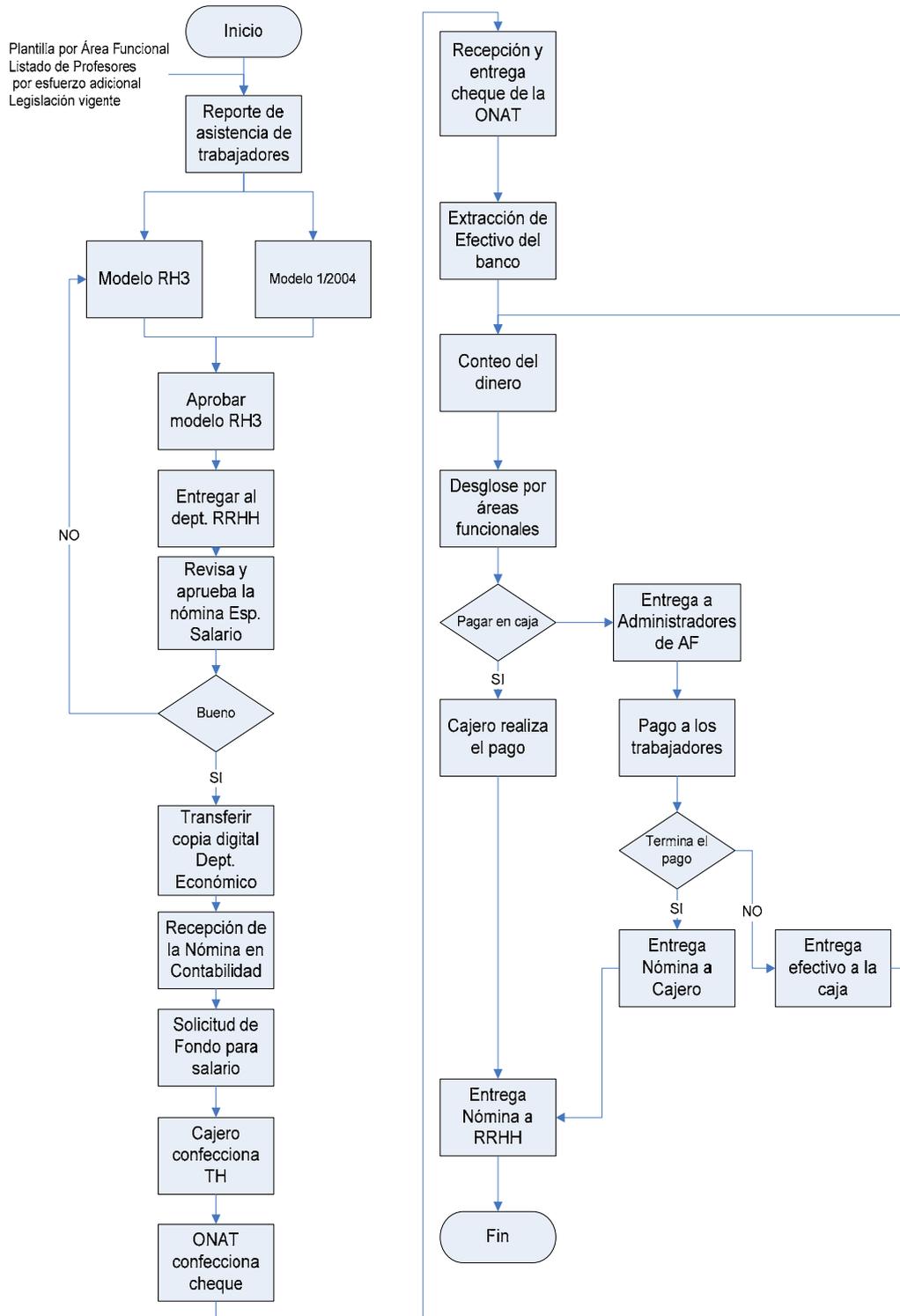


Fig. 2.15: Diagrama de flujo Standard. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 45: Diagrama de flujo matricial proceso de nóminas.

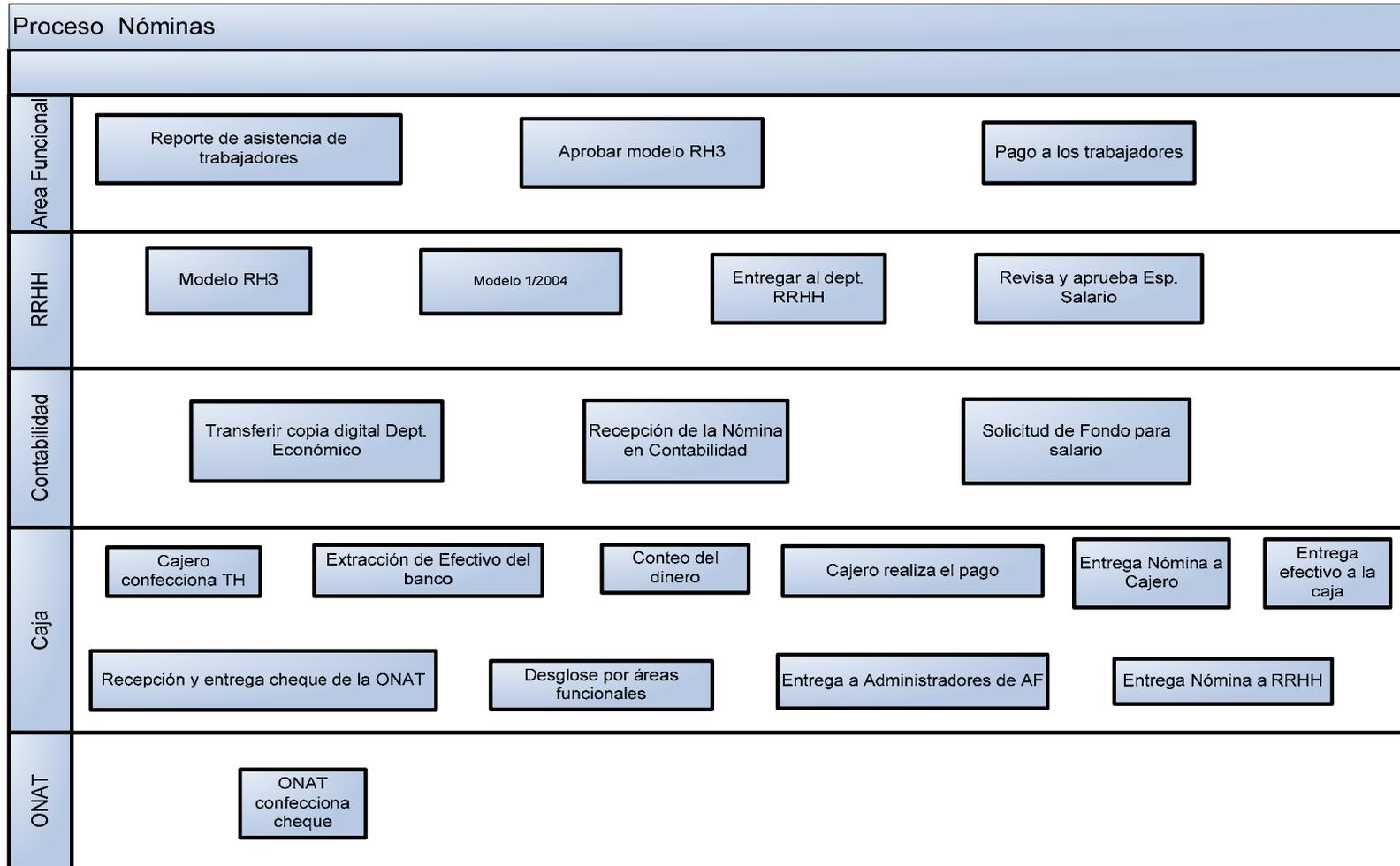


Fig. 2.16: Diagrama de flujo Standard. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 46: Modelo de Movimiento de Activo Fijo Tangible.

MOVIMIENTO DE MEDIOS BÁSICOS				No
NOMBRE Y DIRECCIÓN				CÓDIGO
DESCRIPCIÓN				
TRASLADO	ENVIADO A REPARAR	DEPRECIACION ACUMULADA	CNAE	
TRASLADO	OCIOSO		INVENTARIO N	
TRASLADO INTERNO	OCIOSO A ACTIVO		CUENTA	
PRESTAMO	AJUSTE INV ALTA		VALOR	
VENTA	AJUSTE INV BAJA			
C M E	NOMBRE			
	DIRECCIÓN			
FUNDAMENTO DE LA OPERACION				
INFORME TECNICO				
FIRMA				
RECIBO	A M D	APROBADO	A M D	
		CARGO		
		FIRMA		
AUTORIZADO	A M D	TRANSPORTE O RECEPTOR	A M D	
CARGO		LIC CONDUCC		
FIRMA		CHAPA		
		FIRMA		
CONFIRMADO	A M D	ANOTADO ARCHIVADO	A M D	
CARGO				
FIRMA				

GRÁFICA PANEX

Anexo 48: Modelo P-1

MODELO P-1

AÑO: 2008

EMPRESA. U.P: UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ"

SUBORDINACION:

NACIONAL: X

LOCAL:

ORGANISMO A QUE PERTENECE: MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR

PROVINCIA: CIENFUEGOS

MUNICIPIO: CIENFUEGOS

PLANTILLA	A. BASE	PROPUESTA	EXCESO	APROBADA
TOTAL DE TRABAJADORES	948	937	0	937
DE ELLOS				
- DIRIGENTES	126	126	0	126
- Dirigentes Docentes	88	88		88
- Dirigentes Administrativos	32	32		32
- Dirigentes (Investigación)	0	0		0
- Dirigentes Directos a la producción o los Servicios	6	6		6
- TECNICOS	606	595	0	595
- Profesores (CDP)	386	375	0	375
- Asesores y Metodólogos	16	16		16
- Profesores (CDC)	11	11		11
- Investigadores	2	2		2
- Otros Técnicos	191	191		191
- ADMINISTRATIVOS	8	8		8
- SERVICIOS	122	122		122
- OBREROS	86	86		86

- MILITARES				0
PROPUESTO POR: Dr Juan Bautista Cogollos Martínez			FIRMA Y CUÑO	
FECHA: 19/03/2008				
APROBADO POR: Dr. Juan Vela Valdés			FIRMA Y CUÑO	
FECHA:				

Anexo 49: Tabla de votaciones de los expertos y tablas de salida del SPSS. Servicio de Alojamiento.

Variables	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
Recepción y despedida	5	5	4	1	2	5	3	25
Calidad en el servicio de restaurant	5	4	2	4	5	2	4	26
Limpieza e Higiene del Hotel y Habitaciones	4	2	3	5	4	2	1	21
Servicio de Habitación	4	4	5	2	4	5	2	26
Variedad en el Menú	5	4	2	1	3	4	5	24
Buen Trato	3	4	5	4	5	4	4	29
Apariencia Personal	5	4	5	5	1	2	5	27
Aire Acondicionado en habitaciones	1	2	5	5	5	5	4	27
Servicio de agua caliente	5	5	4	5	5	4	2	30
Garantizar la Seguridad en el Hotel	2	4	5	3	5	4	1	24
Calidad de Camas y Colchones	4	4	2	5	4	5	2	26
Existencia del Habitallamiento	2	4	5	5	5	4	1	26
Existencia o disponibilidad de teléfonos	4	5	4	3	2	4	1	23
Cumplimiento de los Horarios de servicios	4	5	5	4	1	1	5	25
Adecuada Iluminación del Hotel	5	4	5	5	2	5	1	27
	58	60	61	57	53	56	41	386

Kendall's W Test Ranks

	Mean Rank
Recepción y despedida	12,93
Calidad en el servicio de restaurante	12,43
Limpieza e Higiene del Hotel y Habitaciones	8,14
Servicio de Habitación	8,57
Buen Trato	11,50
Apariencia Personal	10,57
Garantizar la Seguridad en el Hotel	11,93
Cumplimiento de los Horarios de servicios	13,29

Test Statistics

N	7
Kendall's W(a)	,781
Chi-Square	76,584
df	14
Asymp. Sig.	,000

a Kendall's Coefficient of Concordance

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	7	100,0
	Exclude	0	,0
	d(a)		
	Total	7	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,740	8

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
61,43	31,286	5,593	8

Correlation Matrix(a)

a This matrix is not positive definite.

Communalities

	Initial	Extraction
Recepción y despedida	1,000	,953
Calidad en el servicio de restaurant	1,000	1,000
Limpieza e Higiene del Hotel y Habitaciones	1,000	,820
Servicio de Habitación	1,000	,986
Buen Trato	1,000	,979
Apariencia Personal	1,000	,981
Garantizar la Seguridad en el Hotel	1,000	,993
Cumplimiento de los Horarios de servicios	1,000	,941

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,777	31,843	31,843	4,777	31,843	31,843
2	3,573	23,820	55,663	3,573	23,820	55,663
3	2,557	17,045	72,709	2,557	17,045	72,709
4	2,232	14,881	87,590	2,232	14,881	87,590
5	1,221	8,142	95,732	1,221	8,142	95,732
6	,640	4,268	100,000			
7	3,17E-016	2,11E-015	100,000			
8	2,18E-016	1,46E-015	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix(a)

	Component				
	1	2	3	4	5
Recepción y despedida	,651	,673	,017	,008	-,276
Calidad en el servicio de restaurant	,617	-,426	-,420	-,116	,498
Limpieza e Higiene del Hotel y Habitaciones	,763	,050	,064	,303	-,374
Servicio de Habitación	,795	-,234	,435	-,130	,305
Buen Trato	,456	-,485	,422	,588	,115
Apariencia Personal	,637	,612	-,313	,169	-,271
Garantizar la Seguridad en el Hotel	,656	,268	-,592	,212	,310
Cumplimiento de los Horarios de servicios	,157	-,615	,544	,140	-,472

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Anexo 50: Tabla de votaciones de los expertos y tablas de salida del SPSS. Transporte

Variables	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
Confort del equipo	5	1	5	2	4	2	5	24
Mantenimiento del equipo	5	5	4	4	2	5	5	30
Puntualidad en el horario previsto	4	2	5	5	4	5	5	30
Cantidad adecuada de operarios en los talleres	4	2	2	2	5	5	4	24
Seguridad del Vehículo	2	5	4	5	5	2	3	26
Estado Técnico del equipo	4	4	3	4	1	5	4	25
Ventilación del equipo	1	2	1	4	2	5	4	19
Disponibilidad del vehículo	3	5	4	5	4	1	4	26
Limpieza del Vehículo	5	4	4	5	5	4	3	30
Apariencia personal del chofer	1	4	5	5	4	4	5	28
Aplicación de las reglas de educación formal del chofer	4	5	5	2	1	4	3	24
	38	39	42	43	37	42	45	286

Kendall's W Test Ranks

	Mean Rank
Confort del equipo	10,36
Mantenimiento del equipo	8,21
Puntualidad en el horario previsto	8,86
Seguridad del Vehículo	8,93
Ventilación del equipo	6,71
Disponibilidad del vehículo	6,86

Test Statistics

N	7
Kendall's W(a)	,839
Chi-Square	58,716
df	6
Asymp. Sig.	,000

a Kendall's Coefficient of Concordance

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	7	100,0
	Exclude d(a)	0	,0
	Total	7	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,675	6

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
42,86	61,810	7,862	6

Correlation Matrix(a)

a This matrix is not positive definite.

Communalities

	Initial	Extraction
Confort del equipo	1,000	,698
Mantenimiento del equipo	1,000	,994
Puntualidad en el horario previsto	1,000	,975
Seguridad del Vehículo	1,000	,959
Ventilación del equipo	1,000	,949
Disponibilidad del vehículo	1,000	,819

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,880	35,268	35,268	3,880	35,268	35,268
2	2,623	23,848	59,116	2,623	23,848	59,116
3	2,155	19,589	78,705	2,155	19,589	78,705
4	1,235	11,225	89,930	1,235	11,225	89,930
5	,989	8,987	98,917			
6	,119	1,083	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

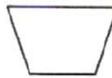
Component Matrix(a)

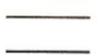
	Component			
	1	2	3	4
Confort del equipo	,516	,126	-,555	,330
Mantenimiento del equipo	,326	,790	,342	,382
Puntualidad en el horario previsto	,844	-,301	-,053	-,412
Seguridad del Vehículo	-,073	-,703	,414	,537
Ventilación del equipo	-,074	,383	,857	-,250
Disponibilidad del vehículo	,600	,454	,032	,502

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 4 components extracted.

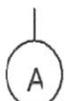
Anexo 51: Simbología para hacer diagramas de flujo.

 Operación manual. Simboliza la operación realizada sobre datos o documentos por el hombre, manualmente, o con ayuda de equipos como aritmómetro, calculadora, etc.

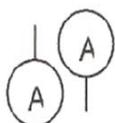
 líneas de flujo. Representa el orden de operaciones de procesamiento de datos, y la relación entre los distintos elementos del diagrama de flujo.

 Línea de flujo. Representa unión de símbolos de acuerdo al flujo de datos o de desarrollo del diagrama.

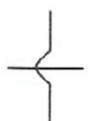
 Documento. Representa la función de entrada, salida en la que el soporte de información es un documento.

 Conector salida. Indica la interrupción de una línea de flujo entre dos símbolos de una misma página.

 Conector entrada. Indica la continuación de una línea de flujo interrumpida entre dos símbolos de una misma página.

 Identificador común. Carácter numérico o alfabético insertado en cada uno de los conectores asociados en una misma parte.

 Variación de las direcciones de líneas de flujo. Si en la representación de las líneas de flujo se produce una variación en su dirección esta será en un ángulo de 90 grado.

 Cruce de línea. Se presenta mediante un semicírculo en el punto de intersección, no implicando la existencia de las relaciones lógicas entre ellas.

Anexo 52: Modelo de solicitud de materiales

Organismo :MES		SOLICITUD DE MATERIALES	
Empresa: Universidad de Cienfuegos			
Unidad:			
Almacén a que solicita:			
Orden No.	Centro de costo	Código	
Lote No.	Producto	Otros:	
CÓDIGO	DESCRIPCION	U.M	CANTIDAD
Solicitado por:		Recibido por: Nombre y Apellidos	Vale de entrega No.
			Solicitud No
Firma:	D M A	Firma:	D M A

Anexo 53: Modelo de vale de salida

UCF

Carretera de Rodas Cuatro caminos Cienfuegos
 Teléfono 21490
 Cuenta bancaria USD: 402013433
 Cuenta bancaria MN: 40482190183028
 Fax 22187
 No de licencia:

No :
Entregado a:

Fecha:

Código	Descripción	U	Cant.	Bult.	Precio		Importe		Precio		No inv
					Costo	USD	Costo	MN	Venta	Venta	
					MN	USD	MN	USD	MN		

Total USD:
Total MN:

Nota: NO DE SOLICITUD:
NO DE ORDEN:

Autorizado por:

Recibe por:

Entregado por:

Confirmado: (Fecha)