



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS  
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

*Facultad de ingeniería industrial y turismo*

## *TRABAJO DE DIPLOMA*

*Título: Procedimiento para el diagnóstico de la Gestión*

*Logística de La Unidad Empresarial de Base División*

*Centro Oeste*

*Autor: Luis Hayes Quincoses*

*Tutor: Ing. Oelsis Fabelo Lago*

*Consultantes:*

*Dr.C.Ing. René Abreu Ledón*

*Dr.C.Ing. Fernando Marrero Delgado*

*Curso: 2008-2009*



## *PENSAMIENTO*

*Tenemos que eliminar los errores que cometen los hombres y no a los hombres que cometen errores porque sino, algún día nos quedaremos sin hombres.*

*Ché.*

## *DEDICATORIA*

*A mi madre y mi padrastro por su acertada educación.*

*A toda mi familia por su apoyo incondicional.*

*A todos mis buenos amigos.*

*A los que siempre confiaron en que este momento llegaría.*

# *Agradecimientos*

*A mi madre y a mi padrastro porque a ellos le debo todo lo que soy, son las personas que más contribuyeron a mi formación y las más sacrificadas en estos arduos años.*

*A Fidel y a la Revolución por permitir que se cumplan mis sueños.*

*A todos los educadores que contribuyeron a mi formación desde la primaria, secundaria, preuniversitario y en especial a los profesores de la universidad por ser estos los que culminaron mi formación profesional.*

*A todos los compañeros de estudio y en especial a todas aquellas personas que tuvieron gestos de solidaridad y no dudaron un instante en ratificar su apoyo, con todos ellos tengo un compromiso moral y les estaré agradecido por siempre.*

*A mis amigos por permitir compartir mis emociones en todo momento y por hacer suyos mis problemas.*

*A mi familia por su amor y apoyo en momentos difíciles y con su sacrificio ayudaron a resolver mis dificultades.*

*A mi tutora Oelsis Fabelo Iago, por todo su apoyo y confianza a lo largo de la investigación y por transmitirme sus conocimientos y brindarme su ayuda.*

*A mis amigos Arnaldo, Rogelio, Arsenio, Diober y Osvaldo por su ayuda incondicional para la realización de este trabajo...*

*... Muchas Gracias.*

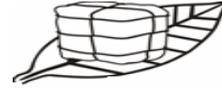


## **Resumen**

Este trabajo se desarrolló en la UEB División Centro Oeste encargada de la comercialización del tabaco en rama, con el propósito de diagnosticar la gestión logística de dicha UEB y proponer medidas de solución a los problemas detectados. La investigación se origina por una serie de problemas que están afectando la entidad manifestándose el incumplimiento con los pedidos entregados en cuanto a cantidad y tiempo, la llegada tardía de las materias primas y con su calidad; también existen problemas de almacenamiento de la mercancía.

Para el logro de este objetivo se utilizaron una serie de técnicas como diagrama de Ishikawa, entrevistas, trabajo en grupo, método de expertos, permitiendo el desarrollo del procedimiento propuesto.

Los resultados de la aplicación del procedimiento propuesto permitieron, entre otras cosas, detectar aquellas oportunidades de mejora de mayor impacto sobre el desempeño de la gestión logística de la UEB, referidas a los principales problemas. También, quedó demostrada la posibilidad de utilizar dicho procedimiento como instrumento de diagnóstico en otras empresas similares del país.



## **Summary**

This work was developed at the UEB Center Division, West, it was responsible for placing the branch in snuff, for the purpose of diagnosing the UEB logistics management and to propose solutions to identified problems. The investigation is caused by a number of problems that are affecting the entity demonstrating noncompliance with the orders in terms of quantity and time, late arrival of raw materials and quality, there are also problems of storage of goods.

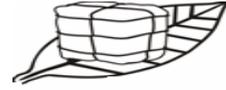
To achieve this goal using a variety of techniques such as Ishikawa diagrams, interviews, group work, expert method, allowing the development of the proposed procedure.

The results of the implementation of the proposed procedure allowed, among other things, identify those opportunities for improvement with the greatest impact on the performance of the logistics management of the UEB. It also demonstrated the possibility of using this procedure as a diagnostic tool in other similar companies in the country.



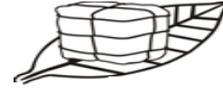
## Índice

	Introducción	1
	CAPITULO I: Marco teórico referencial	5
1.1	Introducción	5
1.2	Producción de tabaco en Cuba. Desarrollo y Perspectivas	6
1.3	Procesos Logísticos	7
1.3.1	Logística. Definiciones	7
1.3.2	Cadena de suministros	8
1.3.3	Actividades claves de la logística	9
1.3.4	Actividades de apoyo	12
1.4	Gestión Logística	13
1.5	Gestión por Procesos	15
1.6	Indicadores de gestión logística	19
1.7	Procedimientos de diagnóstico de Gestión Logística	26
1.8	Conclusiones parciales	27
	CAPITULO II: Procedimiento general para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste	28
2.1	Introducción	28
2.2	Caracterización de la UEB División Centro Oeste	28
2.3	Concepción teórica del procedimiento propuesto	30
2.4	Procedimiento para el diagnóstico de la Gestión logística de la UEB División Centro Oeste	32
2.4.1	Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico	32
2.4.2	Fase II. Definir e integrar los flujos material, informativo y financiero	35
2.4.3	Fase III Evaluación del estado actual de los procesos logísticos	39
2.4.4	Fase IV Precisión y enriquecimiento de los problemas que afectan la gestión logística	40
2.4.5	Fase V. Determinación de las alternativas de solución y evaluación de estas	44
2.5	Conclusiones parciales	44
	CAPITULO III: Aplicación del procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste	46
3.1	Introducción	46
3.2	Aplicación del procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste	46
3.2.1	Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico	46
3.2.2	Fase II: Definición e integración de los flujos material, informativo y financiero	48
3.2.3	Fase III: Evaluación del estado actual de los procesos logísticos	55
3.2.4	Fase IV: Precisión y enriquecimiento de los problemas que afectan a la gestión logística	59
3.2.5	Fase V: Determinación de las alternativas de solución y evaluación de estas	64
3.3	Conclusiones Parciales	65



---

Conclusiones	66
Recomendaciones	67



## **Introducción**

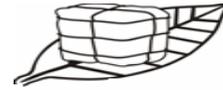
Debido a la creciente competencia en el mercado mundial las empresas cubanas se ven obligadas a incrementar la calidad y a realizar un amplio estudio en la preparación, ejecución, y evaluación de sus actividades logísticas, con el objetivo de optimizar y aprovechar al máximo cada proceso, para poder competir al más alto nivel en un mercado, cada vez más globalizado.

Para el logro de la competitividad es necesario buscar soluciones que permitan, de una manera rápida, situarse en posición de satisfacer al cliente y disminuir los costos. Para un país como el nuestro, es incuestionable la necesidad de conocer bien lo que significa la gestión logística y su importancia.

Las empresas industriales de tabaco no están ajenas a esta realidad, sino que por el contrario, están sujetas a influencias negativas de todo tipo, provocadas por las limitaciones a que están expuestas.

Producto de la situación difícil que ha presentado la UEB División Centro Oeste durante los últimos años y del conjunto de transformaciones que ha emprendido en busca de la eficiencia y de los niveles de competitividad necesarios para alcanzar en estos tiempos y el reto a emprender un nuevo estilo de trabajo en su sistema de gestión, sobre la base del Perfeccionamiento Empresarial, de la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según las NC: ISO 9001:2001, se realiza esta investigación.

Para la recuperación económica del país este proceso de diagnóstico constituye un elemento de extraordinaria relevancia, por lo que se hace necesario orientar a las organizaciones dedicadas a esta actividad en el logro de altos niveles de competitividad y eficiencia, pero lamentablemente en la literatura actual no se le ha prestado gran atención a esta actividad por lo que constituye un reto dada las características muy particulares que presentan los procesos logísticos de la hoja de tabaco mejor del mundo.



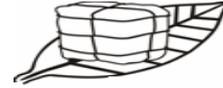
La investigación surge por la necesidad de La UEB División Centro Oeste de conocer los problemas que están afectando su Gestión Logística y que han derivado en los últimos tiempos en incumplimientos con los pedidos entregados en cuanto a cantidad y tiempo. A pesar de que la empresa conoce de algunas dificultades relacionadas con la llegada tardía de las materias primas y con su calidad; también existen problemas de almacenamiento de la mercancía. La misma no cuenta con las herramientas metodológicas necesarias para determinar los problemas que están afectando La Gestión Logística, así como validar sus causas, constituyendo esto la **situación problemática** a tratar.

Por todo lo anterior, el diseño y formulación de una herramienta que permita eliminar las dificultades antes mencionadas, constituye un **problema científico** a resolver, este es la no existencia en la UEB División Centro Oeste de herramientas metodológicas que permitan determinar y jerarquizar los principales problemas que están afectando su Gestión Logística con vistas a proponer mejoras que contribuyan elevar el desempeño de dicha gestión.

Después de hacer una revisión y análisis de la literatura especializada y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como la consulta de otras fuentes, condujeron a formular la **hipótesis de investigación** siguiente: Mediante el diseño y aplicación de un procedimiento de diagnóstico es posible determinar los principales problemas y sus causas que afectan la gestión logística en la UEB División Centro oeste, cuya solución contribuirá a la elevación del desempeño de la misma.

Esta hipótesis quedará validada si al realizar un diagnóstico de la gestión logística en la empresa siguiendo el procedimiento propuesto se logra elevar el desempeño de la UEB mostrando una mejora en los indicadores planteados y un aumento en el nivel de servicio al cliente.

El **objetivo general** que se persigue con el desarrollo de esta investigación está dirigido a determinar mediante la definición de un procedimiento de diagnóstico, los problemas que afectan La Gestión Logística en la UEB División Centro Oeste, a partir de los



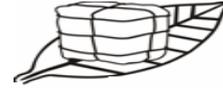
cuales se propongan mejoras encaminadas a la elevación del desempeño de dicha gestión.

Como **objetivos específicos** se plantearon los siguientes:

- Construir el marco teórico referencial a partir de la revisión de la literatura más actualizada sobre aspectos relacionados con la gestión logística, indicadores para su evaluación y la producción del tabaco torcido en Cuba, su actualidad y perspectivas futuras.
- Elaborar un procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística con indicadores que permitan su evaluación.
- Aplicar el procedimiento de diagnóstico en la UEB División centro Oeste.
- Proponer medidas de mejora en base a los problemas detectados en el diagnóstico.

El valor teórico de esta investigación está dado por su posibilidad de construir un marco teórico o referencial, realizado mediante la consulta de la literatura más actualizada, sobre la gestión logística y la producción de tabaco en nuestro país como soporte teórico y guía a la investigación. Su valor metodológico se encuentra en que el resultado de la investigación será de gran importancia y utilidad ya que se obtendrán grandes conocimientos lo mas actualizados posible relacionados con la gestión logística empresarial y se contará con un ejemplo concreto que facilitará cualquiera otra investigación referida con el tema.

El valor práctico de la investigación es que mediante el diseño de un procedimiento de diagnóstico que contenga indicadores capaces de evaluar el desempeño real de la gestión logística, permitirá detectar oportunidades de mejora así como detectar los problemas y las causas que afectan dicha gestión en La UEB, por lo que la misma constará con una herramienta definida para evaluar su desempeño, siendo esto de gran

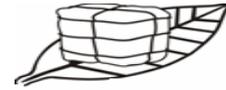


## *Introducción*

---

utilidad práctica porque podrá ser utilizado por otras entidades y por otros investigadores que deseen estudiarlo para su uso o perfección.

Para el logro del objetivo planteado se utilizan diversos **métodos** entre los que se incluyen el análisis y la síntesis, entrevistas, técnicas de trabajo en grupo, el tratamiento automatizado de la información, estructurado todo ello de la forma siguiente: una introducción, donde en lo esencial se caracteriza la situación problemática, se fundamenta el problema científico a resolver y se definen los objetivos de la investigación; un capítulo I, donde se aborda el marco teórico referencial necesario para la investigación, con información actualizada del tema; un capítulo II donde se definirá el procedimiento de diagnóstico a aplicar; un capítulo III donde se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento, un grupo de conclusiones y recomendaciones y finalmente un grupo de anexos de necesaria inclusión como complemento de los análisis realizados en cada capítulo.



## CAPITULO I: Marco teórico - referencial de la investigación.

### 1.1 Introducción

Este capítulo tiene como objetivo crear una base que sustente teóricamente el problema científico a solucionar en la investigación, precisado en la introducción de este trabajo de diploma, la estrategia seguida por el autor para la construcción del marco teórico y referencial se muestra en la **figura 1.1**. Se estructuró de forma tal que permitiera el análisis del estado del arte y de la práctica en la temática, objeto de estudio, permitiendo sentar las bases teórico-prácticas del proceso de investigación. Se realizó un análisis crítico de la bibliografía y otras fuentes con vistas a precisar los principales aspectos conceptuales involucrados en la investigación.

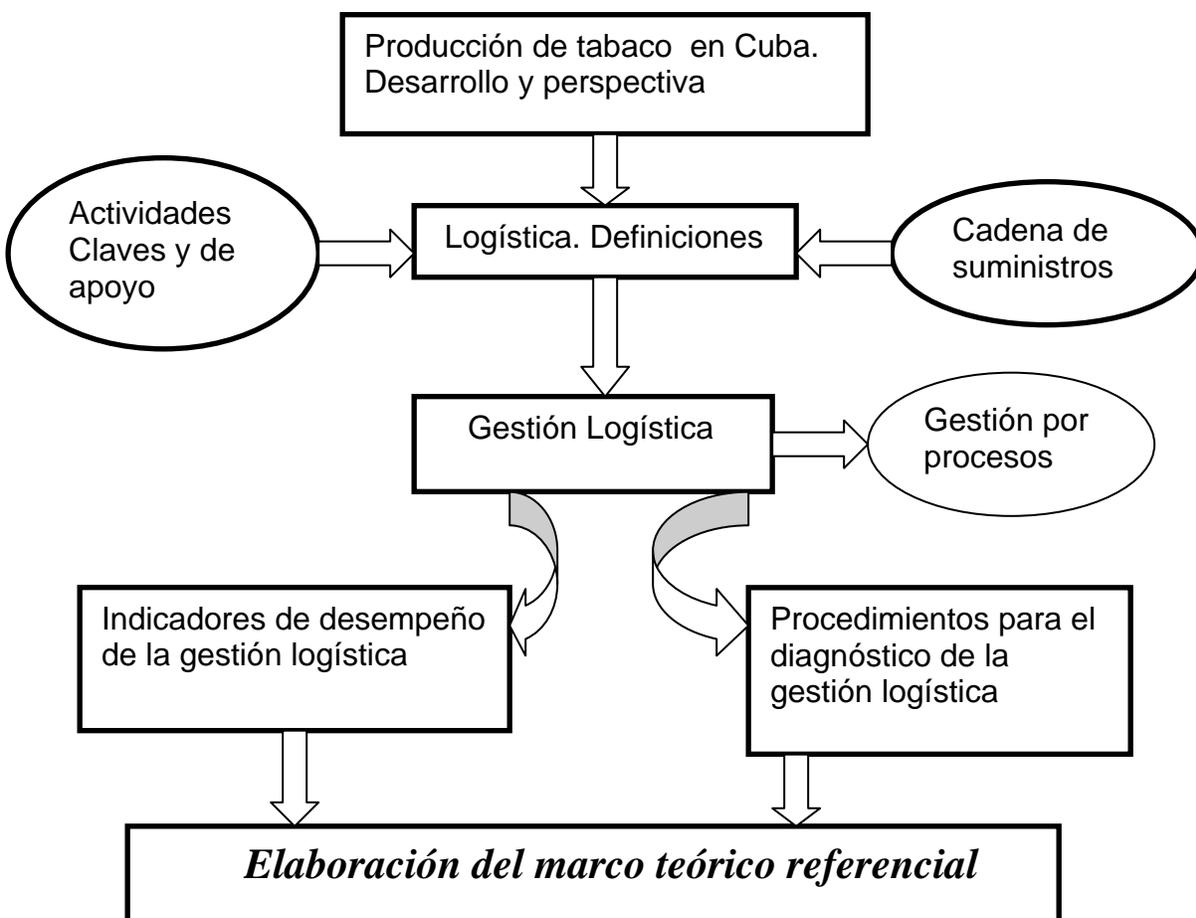
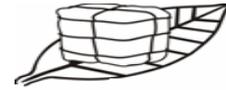


Fig1.1 Hilo conductor (Fuente: elaboración propia)



## **1.2 Producción de tabaco en Cuba. Desarrollo y Perspectivas**

El tabaco pertenece a la especie botánica *Nicotiana Tabacum* y nuestros aborígenes la llamaban cohíba, la planta de tabaco llegó a Europa desde América que según los estudiosos es su lugar de origen. Tras ser condenada por la inquisición, se puso de moda en el siglo XVI, primero como planta ornamental y después por el uso medicinal y lúdico de sus hojas secas.

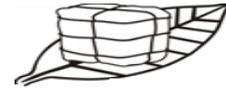
La victoria de la revolución trajo consigo a la industria tabacalera cubana su definitiva consolidación. Desde la primera ley de reforma agraria \*17 de mayo 1959 y las demás leyes aplicadas por el estado. Un gran número de compañías extranjeras fueron afectadas siendo abandonados por sus propietarios.

Durante el proceso de industrialización en 1976 Cubatabaco fue incorporada al ministerio exterior mientras que actividades agrícolas e industriales fueron transferidas al ministerio de la agricultura y al ministerio de la alimentación respectivamente. Mas tarde en 1985 la actividad industrial fue transferida al ministerio de la agricultura.

En 1994 y en ocasión de la reforma económica realizada por el estado, se creó Habanos S.A compañía con su propio capital y patrimonio formado con la participación de diferentes acciones de comercializar Habanos y otros productos de tabaco en el mercado internacional. De igual forma Habanos S.A abastece en la cadena nacional de tiendas de divisa.

Un momento para el tabaco cubano aconteció a causa de la crisis económica que se abatió sobre Cuba a partir de 1989 en el derrumbe del campo socialista. Esta crisis proporcionó grandes contratiempos en este sector La actividad tabacalera se ha recuperado después de la drástica caída en la cosecha de 1993 y 1994, en que las plantaciones de tabaco fueron muy afectadas por la carencia de insumos y combustibles y por consiguiente la producción de tabaco torcido.

El Grupo Empresarial del Tabaco Tabacuba, es una organización creada con el objetivo de sincronizar las empresas de la cultivación, producción, y comercio del habano. El enfoque de Tabacuba no es solo los números de producción e ingresos, sino en mantener la calidad famosa del tabaco cubano.



El tabaco de nuestro país es considerado por muchos especialistas como el mejor puro del mundo. Esta planta se cosecha en la actualidad en todas las zonas del país principalmente en los municipios de Pinar del Río. La producción de tabaco es una de las principales ramas de la economía cubana y está enfocada en el mejoramiento de sus actividades logísticas y en nuevos programas como son: El programa de siembra de árboles para garantizar la madera de las casas de tabaco y cujes para secar la rama que es un aspecto crucial para garantizar la calidad de la planta y en la elaboración de nuevos productos para el mercado, tanto nacional como internacional.

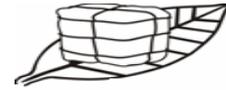
### 1.3 Procesos Logísticos

#### 1.3.1 Logística. Definiciones

Los conceptos de logística han variado con el transcurso del tiempo. Los primeros conceptos de logística se referían a que cuando se almacena, se transporta y se distribuye una mercancía se forma una logística, posteriormente se comienzan a manejar otras definiciones mas abarcadoras.

Para **Magee, (1968)** la logística es el movimiento de los materiales desde una fuente u origen hasta un destino o usuario. Por otra parte **Lalonde, B (1971)** describen la logística como “La Unión de la Gestión de los Materiales con la Distribución Física”. Para esos tiempos se desarrolla el término “Business Logistics” o sea Logística de Negocios con el fin de diferenciarla de la logística militar. También **Bowersox, (1979)** asocia este concepto a la aplicación del enfoque en sistema en la solución de los problemas de suministro y distribución de las empresas. Posteriormente **Lambert, (1998)** la logística como parte de la Gestión de La Cadena Logística (Supply Chain Management (SCM)) que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información asociada desde el punto de origen hasta el de consumo con el objeto de satisfacer las necesidades de los consumidores.

Otro concepto es el de **Cespón Castro, (2003)** el cual define: “Logística es el proceso de gestionar los flujos material e informativo de materias primas, inventario en proceso, productos acabados, servicios y residuales desde el suministrador hasta el



cliente, transitando por las etapas de gestión de los aprovisionamientos, producción, distribución física y de los residuales”.

También **Knudsen González, (2005)** expone que, “es aquella parte de la gestión de la cadena de suministros que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo para añadir valor al cliente con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente”.

En todos estos autores existen algunas diferencias a la hora de definir la logística pero hay una coincidencia evidente en cuanto a que es un enfoque sistémico logrado desde el punto que se comienza en el suministrador y se termina por el cliente final.

Mediante el análisis de estos criterios se puede ver que la logística es el proceso que garantiza las actividades de diseño y dirección de los flujos material, informativo y financiero, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales. Estas actividades deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos y lugar demandados, con elevada competitividad.

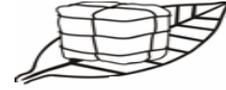
### 1.3.2 Cadena de suministros

En la logística se hace muy necesario tener conocimiento de las definiciones de cadena de suministro ya que la misma en la actualidad es de gran importancia para toda organización que quiera tener éxito y lograr mantenerse firme en la competencia.

Muchos investigadores han abordado el tema de la cadena de suministro (SCM) por sus siglas en inglés y cada uno tiene una definición acerca de este tema. Algunas de éstas se presentan a continuación de manera ordenada.

Para **Christopher,( 1992)** es una red de organizaciones que involucra, por medio de enlaces “aguas arriba” y “aguas abajo”, a los procesos y actividades que producen valor en la producción de bienes y servicios en las manos del último consumidor.

También **LaLonde, (1994)** la define como la entrega al cliente de valor económico por medio de la administración sincronizada del flujo físico de bienes con información asociada de las fuentes de consumo.



Por otra parte para **Clarkston (2000)** la define como una serie de eslabones y procesos compartidos que existen entre los proveedores y los clientes. Estos eslabones y procesos involucran todas las actividades desde la adquisición de la materia prima hasta la entrega de un producto terminado al consumidor.

Otra definición mas actualizada de cadena de suministros es la de **Acevedo Suárez (2001)** que la define como una red global usada para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final a través de un flujo diseñado de información, distribución física y efectivo.

Desde este punto de vista, entonces, se puede decir que la logística queda comprendida dentro de la cadena de suministro formando parte de la misma.

A partir de estas opiniones, se puede asumir que la cadena de suministro es algo más que logística. Es un término que plantea la integración de procesos de negocios de varias organizaciones para lograr un mayor impacto en la reducción de costos, velocidad de llegada al mercado, servicio al cliente y rentabilidad de cada uno de los participantes. Por lo que se puede definir la cadena de suministro como:

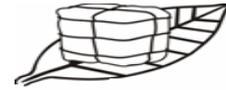
El conjunto de empresas integradas por proveedores, fabricantes, distribuidores y vendedores coordinados eficientemente por medio de relaciones de colaboración en sus procesos clave para colocar los requerimientos de insumos o productos en cada eslabón de la cadena en el tiempo preciso al menor costo, buscando el mayor impacto en la cadena de valor de los integrantes con el propósito de satisfacer los requerimientos de los consumidores finales.

### **1.3.3 Actividades claves de la logística.**

Las actividades claves son aquellas que tienen como característica el hecho de estar presentes en todo sistema logístico. Estas son:

#### **Servicio al cliente**

Según **Goldratt (1995)**, “el mercado castiga a las empresas que no satisfacen la percepción del valor que sobre el producto o servicio, el posee”. De hecho, este autor considera que una de las condiciones necesarias para obtener la meta de toda organización empresarial con fines de lucro (ganar dinero ahora y en el futuro) es



satisfacer al mercado ahora y en el futuro. Coincidiendo con este punto de vista, se deduce que para lograr atender el mercado constantemente, se debe operar bajo un enfoque dirigido hacia el servicio al cliente.

El servicio al cliente tiene gran importancia por ser la actividad clave que regula a las restantes, y que por lo general, se encuentra relacionada con los objetivos empresariales, al definir el nivel y el grado de respuesta que debe tener el sistema logístico. Por ello, el establecimiento de estos niveles va a afectar al costo de la logística (a mejor y mayor servicio, mayor costo), pudiéndose llegar a la situación de que si el nivel exigido es muy alto o los servicios son muy particulares, las alternativas para proporcionar dichos servicios sean tan restringidas que los costos lleguen a ser excesivamente altos **Ballou (1991)**

#### **Transporte:**

Según **Cespón Castro (2003)** el transporte como actividad clave de la logística influye sobre dos aspectos esenciales: la utilidad de lugar y de tiempo, lo cual significa tener la mercancía en el lugar y el momento que se necesita.

Por otra parte es una actividad logística de especial consideración para las empresas, ya que viene también a representar las dos terceras partes del conjunto de los costes logísticos. Además, esta actividad es clave dentro del concepto de servicio al cliente, produciendo las entregas en tiempo y forma según la promesa que se le haya realizado y las expectativas y requerimientos de los mismos.

La correcta gestión de esta actividad lleva consigo una serie de decisiones que repercuten sobre el servicio y los costes, tales como:

El tipo de transporte que se utilizará (avión, carretera, barco, etc.), el trazado de rutas, uno de los aspectos en los que más se ha trabajado en investigación operativa soportada por medios informáticos, los métodos de reparto, los medios de pago, las modalidades de descarga, etc.

Existe una gran variedad de conceptos alrededor de esta importante actividad, siendo algunos de los más utilizados tanto en la práctica como en el mundo académico, de ellos podemos resaltar dos que se consideran los más completos.

El transporte es la actividad clave de la logística, cuya función es el traslado de



materiales y mercancías hasta los puntos de consumo.

El transporte es la actividad clave de la logística, cuya función es añadir valor de tiempo y lugar.

### **Gestión de inventarios:**

El inventario constituye una reserva de materiales, materias primas, producción en procesos o productos terminados, que no tiene un empleo sistemático y son originados por la baja fiabilidad, para garantizar un determinado servicio al cliente. **Cespón Castro (2003).**

Teniendo en cuenta que la entrega instantánea a todos los componentes de la cadena logística no siempre es posible, para garantizar la disponibilidad del producto será necesario mantener un nivel de inventario que permita ajustarse a la demanda.

La importancia de la gestión de inventarios en la función logística viene determinada, además de para garantizar la continuidad, por el hecho de que vienen a representar las dos terceras partes de los costes logísticos.

La gestión de inventarios supone la búsqueda del equilibrio entre la falta y el exceso, considerando los costes financieros y los asociados a almacenaje, deterioro, seguros y obsolescencia.

Existen dos medidas básicas en la gestión de inventarios, además de la consideración de los valores absolutos, que se obtiene por recuento físico, tanto a nivel de unidades físicas como de unidades monetarias, la rotación y los días de *stock*.

Según **Cespón Castro (2003)** la gestión de inventario es el proceso de administración del inventario, de manera que se logre reducir al máximo su cuantía, sin afectar el servicio al cliente, mediante una adecuada planeación y control del mismo. El enfoque tradicional, en lo que respecta a la gestión de inventarios, se basa en los conceptos de punto de pedido y cantidad a pedir, como base para tomar las decisiones de: ¿**qué** pedir?, ¿**cuánto** pedir?, ¿**cuándo** pedir? y ¿**cómo** pedir?.

Los inventarios están presentes en el aprovisionamiento, la producción y la distribución y cumplen al menos cinco funciones de la empresa:

- Permiten utilizar economía de escala.
- Equilibran la oferta y la demanda.



- Permiten la especialización en la producción.
- Permiten protegerse de la inseguridad de la demanda y del ciclo de abastecimiento.
- Actúan como colchón en los diferentes niveles de la cadena logística.

### **Procesamiento de pedidos.**

Su importancia no está tanto en el apartado de costes, ya que es pequeña comparada con el resto de las funciones, pero su importancia es fundamental en el apartado de tiempos, donde influye de manera directa.

#### **1.3.4 Actividades de apoyo**

Según **Cespón Castro (2003)** las actividades de apoyo tienen como propósito apoyar el correcto desempeño de las actividades claves. En algunos casos, muchas de estas tareas de apoyo están presentes también en otras funciones empresariales. Estas actividades son almacenamiento de materiales, manejo de la mercancía, compra, embalaje, programación de entregas y gestión de información.

**Almacenaje.** Es la administración del espacio físico necesario para el mantenimiento de las existencias, en definitiva estamos refiriéndonos al diseño y gestión operativa de los almacenes y de las diferentes herramientas y tecnologías que deben utilizarse para optimizar la operación.

Los almacenes juegan, pues, el papel de intermediarios a lo largo de la cadena logística y por tanto su importancia es de auténtico relieve, ya que pueden suponer fuentes de despilfarros, en potencia, a lo largo de toda la cadena.

Una forma de eliminar estos posibles despilfarros pasa por la optimización de la ubicación y funcionalidad de los diferentes almacenes y por la optimización de las operaciones.

**Manejo de mercancías.** Es la actividad responsable de los movimientos de las mercancías dentro del almacén y su preparación para la expedición; es uno de los puntos donde puede producirse un importante nivel de despilfarro, tanto por roturas como por la incorrecta colocación de los productos.



Una forma de colocación de productos en las estanterías que facilita y reduce los tiempos de operación es siguiendo criterios de rotación, de tal forma que los productos de más movimiento estén en lugares más accesibles,

**Embalajes.** Esta dentro de los aspectos críticos desde el punto de vista de costes, ya que un embalaje bien diseñado evitará roturas, facilitará el almacenaje y la manipulación y dará una buena imagen ante el cliente.

**Compras.** Esta función es la responsable de selección de proveedores y las relaciones con los mismos, lo que repercutirá de forma importante sobre la función de aprovisionamiento, la cual es en definitiva responsable de los flujos de entrada de mercancías.

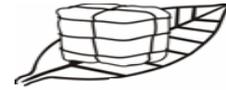
**Programación de entregas.** Se responsabiliza de los flujos de salida de mercancías y que junto con la actividad de aprovisionamiento componen una parte fundamental de la gestión de inventarios.

**Gestión de la información.** Fundamental para el correcto desarrollo e integración de la función logística, si no existe una buena gestión de la información todas las demás actividades se verán afectadas de una manera u otra.

Como se puede observar hasta ahora la logística comprende un gran número de actividades que hacen que las empresas funcionen de manera correcta si estas se gestionan para lograr objetivos. En la empresa objeto de estudio, todas estas actividades no están presentes o no se realizan y algunas son definidas como procesos generales que incluyen a otras como subordinadas de dicho proceso. Todo esto hace necesario que se analice la importancia que tiene la gestión logística para poder controlar y gestionar todas estas actividades.

#### **1.4 Gestión Logística**

Según **Auslog (2001)**, la gestión logística de una organización es el proceso de planificar, llevar a la práctica y controlar el movimiento y almacenamiento, de forma eficaz y a costos efectivos, de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellas relacionada, desde el punto de origen hasta el lugar de consumo, con el fin de actuar conforme a las necesidades del cliente.



El concepto de gestión logística implica una nueva forma de integrar, gestionar y controlar los procesos de empresas. Las estructuras organizacionales van conformando sus modelos sobre la base de sus procesos más que en sus áreas funcionales. Esto permite por un lado, el desarrollo de la competitividad empresarial por parte de la empresa y por otro lado, la creación y el mantenimiento de las mismas dentro del sistema económico. **López Viñegla (2003)**

La gestión logística se ocupa básicamente del control de flujos de suministros. Estos flujos en relación a una organización o unidad productiva podemos clasificarlos como:

Flujo interno: son los que representan las operaciones internas de la organización o unidades productivas.

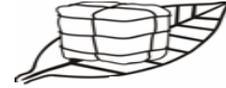
Flujo de distribución: Representan todas las operaciones relacionadas con la salida del producto.

Flujo de abastecimiento: Representa los procesos operativos necesarios para el abastecimiento de la materia prima.



**Fig1.2 flujos de suministros (Fuente elaboración propia)**

Se considera como gestión logística el entorno del sistema logístico el cual se encuentra integrado por las materias primas, el producto final, las infraestructuras del transporte y distribución, las comunicaciones existentes, el sistema de almacenamiento de la empresa y los objetivos a cumplir como satisfacción al cliente. Hay que adoptar decisiones estratégicas, que condicionen e interrelacionen la funcionalidad del sistema logístico a corto y largo plazo, así como también el regular las decisiones operativas sobre cualquier área de la empresa que se encuentre en riesgo de afectar el proceso logístico. Finalmente, se debe descartar la configuración de la red de materiales e información, teniendo en cuenta las interacciones entre los distintos factores del coste.



### 1.5 Gestión por Procesos.

La teoría de sistemas reconoce que la suma de los óptimos locales no garantiza necesariamente alcanzar el óptimo global **Torrón Durán, (1997)**. Es por ello que las empresas requieren de formas de gestión que garanticen que las diferentes áreas no se preocupen solo por elevar su desempeño individual, sino que este debe contribuir, y nunca limitar, la obtención de los objetivos de todo el negocio: la satisfacción de las necesidades de los clientes de forma rentable y sostenida.

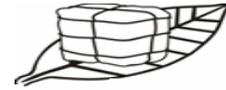
La gestión por procesos es una de las herramientas que aparece como una de las opciones para alcanzar estos objetivos y aunque, en el plano teórico, una amplia cantidad de autores **Amozarrain, (1999)**; **Nogueira Rivera, (2004)** reconocen sus beneficios y pertinencia para resolver los problemas actuales, aún no se ha logrado, en la práctica, su extensión plena a todas las organizaciones.

La Gestión de Procesos coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos claves, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades **Amozarrain, (2005)**.

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y en su capacidad para adaptarse al exigente y cambiante mercado **Amozarrain, (2005)**.

El sistema por procesos, es más fácil de implementar, y más económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja, de que aunque un proceso afecte al resto de procesos, es más sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos, sin que el resto de ellos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

Con la aplicación del enfoque orientado hacia los procesos se obtienen beneficios claves como son **Amozarrain, (2005)**:



- Al tener una organización optimizada, pueden utilizarse mejor los recursos de la empresa, trabajo, materias primas, cadena de suministro, financiación, permitiendo aprovechar las oportunidades cuando se presenten sin involucrar costes adicionales y disminuyendo los ciclos de tiempo.
- Conociendo cómo funciona la organización, y lo que es capaz de lograr, hace posible aplicar fórmulas matemáticas objetivas que obtengan resultados exactos y predecibles gracias a la mejora de la información. Con ello, se eliminan incertidumbres, y permite lograr metas y objetivos. El punto de enfoque hacia los procesos, consigue unos datos de mayor calidad, aumentando la facilidad de la elaboración de planes y la toma de decisiones.
- El enfoque adecuado de los procesos claves, permite obtener ventajas, al adecuar solo los procesos que requieran ser modificados para aprovechar las oportunidades, constituyendo una mejor forma de adaptarse a las necesidades y expectativas de los elementos de gestión de la organización.

Para una mejor comprensión de este tema es necesario el dominio de conceptos como son:

Proceso. Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos **Amozarrain, (2005) y Aiteco Consultores, (2003)**.

El concepto actualmente más utilizado es el dado por la *ISO 9000:2005*, que lo define como

“conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”. La representación gráfica, según el modelo planteado por las ISO se representa en el **Anexo 1**.

Los procesos poseen importantes elementos como son sus características o condiciones, que resultan de gran ayuda para la identificación de los mismos.

Estas condiciones son **Amozarrain, (2005 y Aiteco Consultores, (2003)**:

- Se pueden describir las entradas y las salidas.
- El proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.



- Son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.

Proceso de Apoyo. Procesos que dan soporte a los procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos o mediciones **Tejedor & Carmona, (2005)**.

Subprocesos. Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso **Amozarrain, (2005)**.

Procedimiento. Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad, qué debe hacerse y quién debe hacerlo, cuándo, dónde y cómo se debe llevar a cabo, qué materiales, equipos y documentos deben utilizarse, y cómo debe controlarse y registrarse **Amozarrain, (2005)**.

Actividad. Es la suma de tareas, que normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso.

Normalmente se desarrolla en un departamento o función **Amozarrain, (2005)**.

Existen muchas herramientas que apoyan la gestión de procesos dentro de ellas están:

Modelado de Procesos. Un modelo es una representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora **Aiteco Consultores, (2003)**.

Mapa de Procesos. Representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión **Aiteco Consultores, (2003)**.

Ficha de Procesos: Soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. **Beltrán Sanz , (2002)**.

Para realizar la gestión de procesos es necesario el apoyo de los recursos humanos, estos se organizan en equipos de proceso:

Equipos de Proceso. La configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos, es esencial para la gestión de los procesos y la orientación de éstos hacia el



cliente. Los equipos han de ser liderados por el "propietario del proceso", y han de desarrollar los sistemas de revisión y control **Aiteco Consultores, (2003)**.

Rediseño y mejora de procesos. El análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia, reducir costes, mejorar la calidad y acortar los tiempos reduciendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio.

Dentro de los requisitos de los procesos, antes señalados, está el establecimiento de indicadores que permitan medir su comportamiento, entendiéndose por indicador:

Indicador. Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. Por lo tanto los indicadores son fundamentales para **Amozarrain (2005)**:

- Poder interpretar lo que está ocurriendo.
- Tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos.
- Definir la necesidad de introducir un cambio y poder evaluar sus consecuencias.
- Planificar actividades para dar respuesta a nuevas necesidades.

Indicadores de Gestión. La Gestión de Procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión **Aiteco, (2003)**.

**Amozarrain** plantea además que los indicadores de gestión son claves para el pilotaje de los procesos. "El indicador de gestión es el verdadero artífice que permite ver la situación del proceso en todo momento y administrar los recursos necesarios para prevenir y cumplir realmente con los pedidos de los clientes y optimizar esos cuellos de botella que están limitando y/o que son considerados como límites" **Amozarrain (2005)**.

### **1.6 Indicadores de gestión logística**

Uno de los factores determinantes para que todo proceso logístico se lleve a cabo con éxito, es implementar un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión de los mismos, con el fin de que se puedan implementar indicadores en posiciones estratégicas que reflejen un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un



buen sistema de información que permita medir las diferentes etapas del proceso logístico.

Actualmente las empresas tienen grandes vacíos en la medición del desempeño de la gestión logística de abastecimiento y distribución a nivel interno (procesos) y externo (satisfacción del cliente final). Sin duda, lo anterior constituye una barrera para la alta gerencia, en la identificación de los principales problemas y cuellos de botella que se presentan en la cadena logística, y que perjudican ostensiblemente la competitividad de las empresas en los mercados y la pérdida paulatina de sus clientes.

Todo se puede medir y por tanto todo se puede controlar, allí radica el éxito de cualquier operación, no podemos olvidar: "lo que no se mide, no se puede administrar". El adecuado uso y aplicación de estos indicadores en las empresas, aumentará el desarrollo de esta y por ende de su posicionamiento frente a la competencia nacional e internacional

### **Objetivo de los Indicadores Logísticos**

Según **Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)** los indicadores de gestión logística tienen un conjunto de objetivos que benefician a las organizaciones empresariales los cuales se muestran a continuación:

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial.

### **Implantación.**



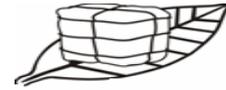
Sólo se deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes pasos: **Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)**

1. Identificar el proceso logístico a medir.
2. Conceptualizar cada paso del proceso.
3. Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir.
4. Recolectar información inherente al proceso.
5. Cuantificar y medir las variables.
6. Establecer el indicador a controlar.
7. Comparar con el indicador global y el de la competencia interna.
8. Seguir y retroalimentar las mediciones.
9. Mejorar continuamente el indicador.

## PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN.

### 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	$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas} \times 100}{\text{Total de pedidos generados}}$	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	$\frac{\text{Pedidos Rechazados} \times 100}{\text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}}$	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	$\frac{\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo} \times 100}{\text{Total Pedidos Recibidos}}$	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

Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)

## 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 m
Nivel de Utilización de los Camiones	Consiste en determinar la capacidad real de los camiones respecto a su capacidad instalada en volumen y peso	$\frac{\text{Capacidad Real Utilizada}}{\text{Capacidad Real Camión (Kg. m3)}}$	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

Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)



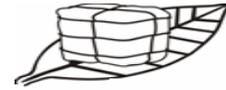
## INVENTARIOS

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.	$\frac{\text{Ventas Acumuladas} \times 100}{\text{Inventario Promedio}}$	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 promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene	$\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Ventas Promedio}}$	Altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una 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	$\frac{\text{Valor Diferencia (\$)}}{\text{Valor Total de Inventarios}}$	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

Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)

## 4 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 más 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
Nivel de Cumplimiento Del Despacho	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.	$\frac{\text{Número de despachos cumplidos} \times 100}{\text{Número total de despachos requeridos}}$	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.
Costo por Metro Cuadrado	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega	$\frac{\text{Costo Total Operativo Bodega} \times 100}{\text{Área de almacenamiento}}$	Sirve para costear el valor unitario de metro cuadrado y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares

Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)



## SERVICIO AL CLIENTE

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

Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)

## 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	$\frac{\text{Venta Real Producto}}{\text{Costos Totales}}$	Sirve para controlar y medir el nivel de rentabilidad y así tomar correctivos a tiempo sobre el



	de cada referencia o grupo de productos	Costo Real Directo Producto	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	Valor Pedidos no Entregados <hr/> 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 pesos despachados	De cada 100 pesos que se despachan, que porcentaje es atribuido a los gastos de operación.	Costos Operativos Bodegas <hr/> Costo de las Ventas	Sirve para costear el porcentaje de los gastos operativos de la bodega respecto a las ventas de la empresa.

**Fuente: Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)**

### 1.7 Procedimientos de diagnóstico de Gestión Logística

En la bibliografía revisada se analizaron un conjunto de procedimientos realizados por otros actores con el fin de tener un mayor conocimiento sobre el tema para así poder detectar los aspectos más importantes expuestos por estos. A continuación se muestra alguna de estas investigaciones:

**Knudsen Gonzáles, (2005)** propone un modelo conceptual con su procedimiento general para el diseño y la gestión en los niveles táctico y operativo de la cadena de suministro de los residuos agroindustriales de la caña de azúcar. El modelo conceptual conjuga los factores que inciden en el desempeño integral de la cadena y el procedimiento general implementa un conjunto de técnicas, que facilitan la toma de decisiones logísticas como el Modelo General de Organización. A la vez existen otras investigaciones que parten de este mismo procedimiento para adecuarlo al objeto de estudio, en cada caso, como son:

- Diseño y gestión de la cadena de suministro inversa para los RVC en la empresa de calzado “José L. Chaviano, desarrollado por **Ramos Oquendo (2006)**.
- Procedimiento general para el diseño y la gestión de la cadena de suministros de los productos utilizados en el sector de las telecomunicaciones en Villa Clara, desarrollado por **Feitó Madrigal (2006)**.

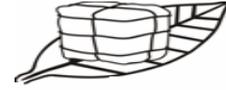


También se encuentra el procedimiento desarrollado por **Gómez López de Castro (2009)**, para el mejoramiento de la Gestión Logística en las Unidades de Venta de la Dirección Territorial de ETECSA en Villa Clara basado en un enfoque en proceso.

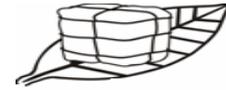
Este último, como expresa el título, basándose en un enfoque en procesos, analiza el estado de los mismos que contribuyen a la gestión logística, determina un grupo de indicadores para medir el desempeño, y propone acciones de mejora a partir de los problemas detectados.

### **1.8 Conclusiones parciales**

1. Teniendo en cuenta el desarrollo que ha tenido en los últimos años la producción de tabaco en Cuba y a las perspectivas futuras de estas organizaciones, es de vital importancia la realización de un estudio de diagnóstico de la gestión logística en sus organizaciones para así poder analizar los problemas actuales que la pueden estar afectando y llevar a estas organizaciones a empeños mayores.
2. La bibliografía revisada en el transcurso del proyecto reconoce que la logística se ha ido desarrollando durante varias décadas hasta convertirse en un proceso estratégico por el cual la empresa organiza y mantiene su actividad y la importancia de la misma en el marco empresarial actual, destacando la necesidad del conocimiento de los conceptos, procesos y actividades de las mismas.
3. En el marco teórico se vio la importancia que tiene un buen desempeño de la gestión logística ya que la misma se ha transformado en un verdadero activo empresarial, sinónimo de eficiencia y excelencia en el servicio, lo cual se traduce en generar mayor valor. También se ve la importancia que esta tiene para aumentar la competitividad y el éxito de las organizaciones.
4. La gestión por procesos se comprende con facilidad por su aplastante lógica, pero se asimila con dificultad por los cambios paradigmáticos que contiene y que constituye la piedra angular que sustenta el trabajo de las empresas que aspiran a ser competitivas.



5. La revisión de la literatura científica especializada sobre Gestión por Procesos permitió conocer las potencialidades de este enfoque en el establecimiento de mejoras que conduzcan a la satisfacción del cliente.
6. Los indicadores de gestión logística son de gran utilidad para las empresas que quieran mantener un control de sus procesos logísticos y así ver su comportamiento.



## **Capítulo II. Procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.**

### **2.1. Introducción**

Este capítulo está estructurado en dos etapas, en la primera se realiza una descripción del objeto de estudio y en la segunda se propone un procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la Unidad Empresarial de Base (UEB) División Centro Oeste perteneciente a la Empresa de comercialización de tabaco en rama La Vega para detectar los problemas que la aquejan y determinar hacia qué áreas o actividades deben encaminarse los esfuerzos para la mejora de los procesos logísticos presentes.

### **2.2 Caracterización de la UEB División Centro Oeste.**

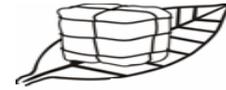
La UEB División Centro Oeste es eminentemente comercial, fue creada mediante Resolución 386 de fecha 18 de Octubre de año 2000 y esta subordinada a La Empresa Comercializadora de Tabaco en Rama “La Vega” perteneciente al Grupo Empresarial TABACUBA.

La rama tabacalera tiene como misión producir y beneficiar el tabaco en rama obteniendo no menos del 50% de clases exportables, elaborar tabacos para la exportación y el consumo nacional con la calidad requerida por los clientes, manteniendo el liderazgo y la competitividad del Habano en el mercado mundial, producir cigarrillos negros de amplio consumo nacional e internacional con la calidad requerida. Generar cada vez más fondos exportables que contribuyan a importantes aportes al país en moneda libremente convertible logrando esto con la mayor solvencia económica y una mejor utilización de los recursos humanos, materiales y financieros, así como garantizar las producciones de cultivos varios.

La UEB División Centro Oeste posee personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, la misma funciona bajo el principio de autofinanciamiento.

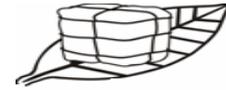
Objeto Social aprobado de la UEB.

La Resolución No. 841 del Ministerio de Economía y planificación aprobó el objeto social de la división que es el siguiente:



- Comercializar de forma mayorista, en moneda nacional y moneda libremente convertible tabaco en rama en todos sus clasificaciones con destino a la industria del cigarro, tabaco y para la exportación.
- Garantizar la transportación del tabaco hasta el cliente con la calidad que este exige.

Actualmente se aplican las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial. Su Oficina Central se encuentra ubicada geográficamente en la carretera de Sub Planta y Circunvalación S/N en La Ciudad de Santa Clara la cual cuenta con un departamento de comercialización encargado de todas las actividades de compra y venta de tabaco en rama; un departamento de recursos humanos que controla las políticas salariales, de seguridad social y de estimulación , vela por una adecuada selección de personal además de la capacitación de los mismos; uno de contabilidad encargado de la aplicación de la política económica y financiera aprobada por la alta dirección de la UEB, además de la organización, coordinación, dirección y control de la actividad contable, planificación y precios; uno de inspección que se encarga de controlar todos los procesos del tabaco desde su siembra hasta su cosecha. También cuenta con dos unidades comercializadoras (almacenes) encargadas principalmente del almacenamiento y conservación del tabaco en rama, las mismas se encuentran ubicadas en La Moza y Camajuaní. El Organigrama que ilustra la estructura organizativa de La UEB se muestra en el **anexo 2**. En el mismo se aprecia que esta conformada principalmente por las oficinas Centrales ubicadas en Santa Clara como ya se mencionó anteriormente y de dos almacenes ubicados en La Maza y Camajuaní así como una finca de autoconsumo para garantizar los alimentos de sus trabajadores. La UEB cuenta con una estructura organizativa bien definida compuesta por 11 Dirigentes, 52 Técnicos, 39 Servicios 52, Obreros, todos muestran sentido de pertenencia, alto desempeño y reconocimiento social al igual que disciplina tecnológica, administrativa y laboral de una organización que esta en la búsqueda de certificar la calidad mediante las normas ISO 9000.



Los principales proveedores de la UEB División Centro Oeste son:

- La empresa el Hoyo ubicada en el municipio de Manicaragua.
- La Estrella ubicada en la provincia de Villa Clara.
- También se recibe tabaco desde Cienfuegos, Matanza y Pinar del Río.

Principales clientes:

- Empresas de torcido y despalillo de Villa Clara.
- Empresa de cigarro de Ranchuelo.
- Cliente de empresas extranjeras.
- Empresa desecadora de La Habana.

### **2.3. Concepción teórica del procedimiento propuesto.**

A continuación se exponen algunos aspectos relacionados con la concepción teórica del procedimiento para diagnosticar la Gestión Logística basado en un enfoque en proceso.

#### **Premisas de construcción.**

La construcción del procedimiento se realizó sobre las premisas siguientes:

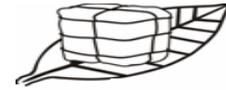
1. Su concepción permite considerarlo de forma dialéctica, en continuo perfeccionamiento.
2. Está basado en el enfoque por procesos.
3. Con su aplicación se identifican hacia dónde deben ir dirigidas las mejoras en aras de lograr una adecuada gestión del sistema, lo cual debe conducir a una elevación de su efectividad y utilización más racional de recursos.

#### **Objetivos del procedimiento.**

El objetivo general del procedimiento es identificar los procesos logísticos y determinar los principales problemas que afectan la gestión logística.

Para darle cumplimiento al objetivo general, el procedimiento contempla como objetivos específicos los siguientes:

1. Diagnosticar la forma en que se realiza la gestión logística a partir del análisis de los procesos logísticos y la evaluación de indicadores.

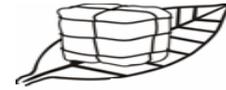


2. Determinar el orden de importancia de los problemas que afectan la gestión logística en la comercializadora, identificados a partir de la aplicación del procedimiento.
3. Proponer mejoras partiendo de los problemas detectados, para aumentar la efectividad de la gestión logística en el objeto de análisis.

**Principios en los que se sustenta el procedimiento.**

El procedimiento desarrollado se sustenta en los principios siguientes:

1. Mejoramiento continuo: El procedimiento contempla el regreso a etapas anteriores con el objetivo de ir mejorando diferentes aspectos que puedan presentarse con deficiencias.
2. Aprendizaje: Contempla técnicas y herramientas de trabajo. Para lograr el consenso entre los involucrados se requiere de su capacitación y del ejercicio del método en reiteradas ocasiones.
3. Parsimonia: La estructuración del procedimiento, su consistencia lógica y flexibilidad, permiten llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente simple.
4. Pertinencia: La posibilidad que tiene el procedimiento de ser aplicado integralmente en las condiciones que presenta objeto de estudio, sin consecuencias negativas para los clientes del sistema logístico analizado.
5. Flexibilidad: La posibilidad que tiene de aplicarse a otras instalaciones con características no necesariamente idénticas a las de la UEB de comercialización DCO.
6. Suficiencia: Referida a la disponibilidad de toda la información y tratamiento de esta que sea necesaria, para su aplicación en los procesos logísticos referidos a la UEB objeto de estudio.
7. Consistencia lógica: En función de la ejecución de sus pasos en la secuencia planteada, en correspondencia con la lógica de ejecución de este tipo de estudio.
8. Perspectiva o generalidad: Dada la posibilidad de su extensión como instrumento metodológico para ejecutar estos estudios en otros procesos similares.



## **2.4 Procedimiento para el diagnóstico de la Gestión logística de la UEB División Centro Oeste.**

En la **figura 2.1** se muestra el Procedimiento para el diagnóstico de la Gestión Logística en la UEB División Centro Oeste.

### **2.4.1 Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico**

Esta fase consiste en preparar las bases para llevar a cabo la realización de las siguientes etapas del procedimiento, por lo que se deben crear todas las condiciones necesarias, materiales, e informativas, etc. para poder iniciar el estudio.

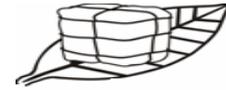
#### **2.4.1.1 Etapa 1: Selección del equipo de trabajo y de los expertos.**

Esta etapa es de mucha importancia porque se calculan y seleccionan los expertos que participarán en el estudio; seleccionándose además el equipo de trabajo que se encargará de aplicar el procedimiento y dirigir el trabajo de los expertos.

#### **Conformar el equipo de trabajo**

El primer paso en todo el proceso consiste en la conformación del equipo de trabajo, el cual tendrá como función la aplicación del procedimiento. Para ello deberán seleccionarse, como miembros del equipo, no más de tres personas (en cada área que se va a analizar debe haber un conocedor de la misma) para mayor claridad y organización en el estudio. Los integrantes deben tener conocimiento sobre enfoque por proceso, sistema logístico, proceso y actividades que lo constituyen. Además, los miembros tienen que ser capaces de recopilar la información necesaria para desarrollar cada una de las etapas del procedimiento, realizar los cálculos incluidos en cada etapa, así como aplicar los *software* necesarios. También se realizará, de ser necesaria, la capacitación del personal involucrado, en las técnicas y métodos a emplear. Además, se establece el plan de trabajo del equipo de estudio.

Para que todo se realice adecuadamente se debe establecer los compromisos de la organización, por lo que se pretende en esta etapa conseguir el necesario grado de entendimiento entre el personal involucrado en los procesos logísticos y el personal encargado de efectuar el estudio.



### Cálculo y selección del número de expertos

Otro aspecto a determinar en esta etapa es, el número de expertos a emplear durante la aplicación del procedimiento general, que puede calcularse utilizando un método probabilístico y asumiendo una ley de probabilidad binomial mediante la siguiente expresión:

$$n = \frac{p * (1 - p) * k}{i^2} \quad (2.1)$$

donde:

- i- Nivel de precisión deseado
- p- Proporción estimada de errores de los expertos
- k- Constante asociada al nivel de confianza elegido

Fiabilidad (%)	K
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

Luego se realiza un proceso de selección de los expertos. La calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados y en ello interviene la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto a evaluar y la posibilidad de decisión entre otros.

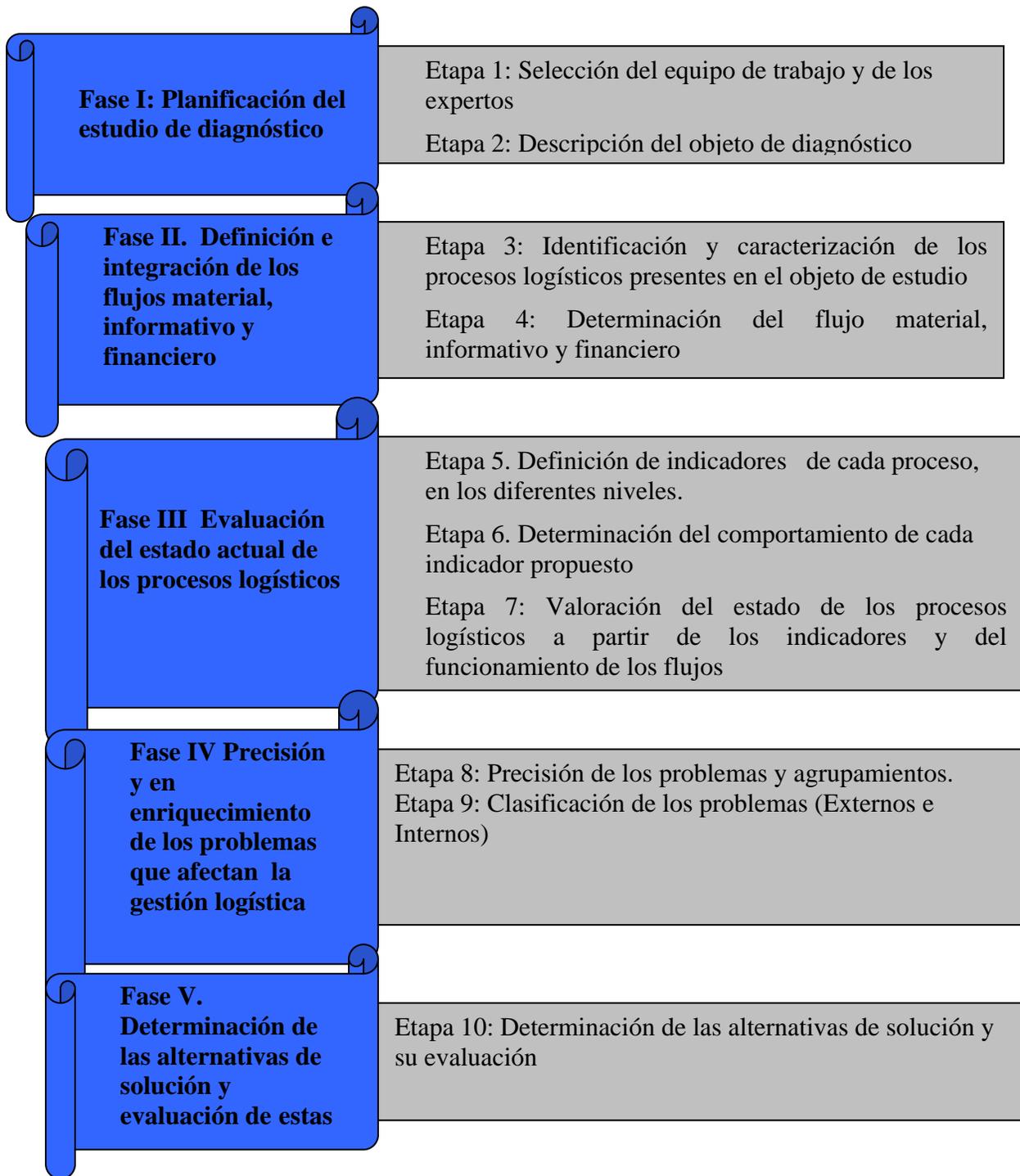
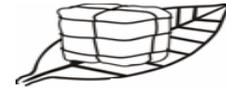
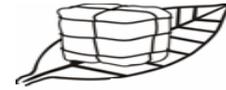


Figura.2.1: Procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste. (Fuente: Elaboración propia.)



#### **2.4.1.2 Etapa 2: Descripción del objeto de diagnóstico**

En esta etapa se realiza una descripción detallada de cada uno de los elementos que componen el objeto de diagnóstico. Se trata de responder a la interrogante de ¿cuál es el sistema actual?, es decir, cómo funciona el eslabón de la cadena que se quiere diagnosticar. A pesar de que este procedimiento se está proponiendo para la UEB División Centro Oeste, se consideró apropiado incluir esta etapa previendo una futura generalización de este proceder a otras Comercializadoras de tabaco en rama.

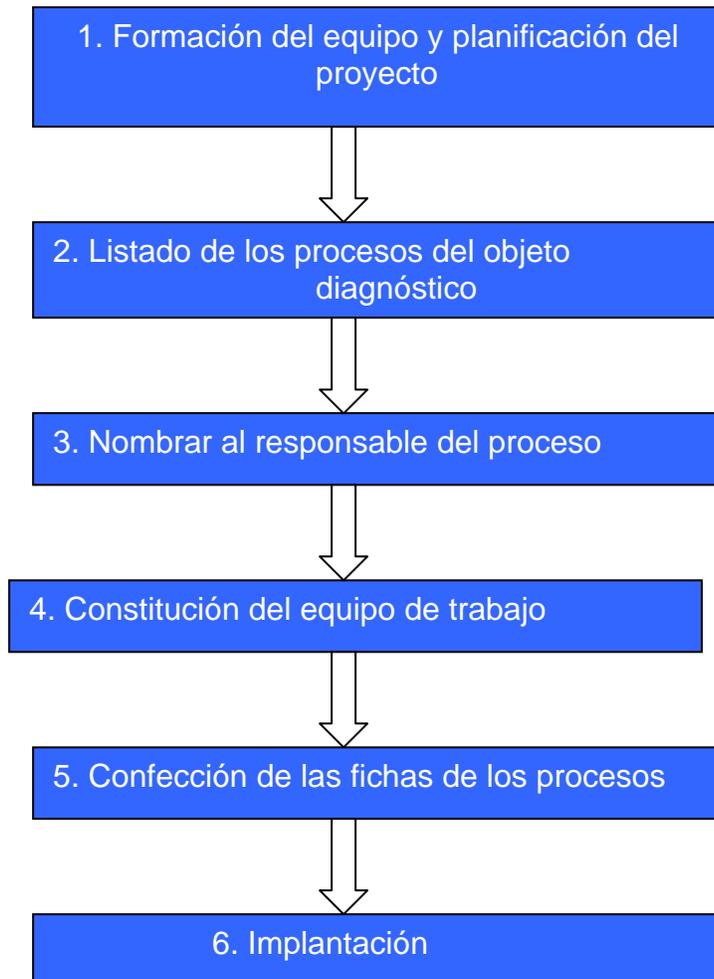
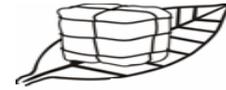
#### **2.4.2 Fase II. Definir e integrar los flujos material, informativo y financiero.**

En esta fase se identificarán y caracterizarán los procesos logísticos existentes en el objeto de estudio apoyándose de la herramienta Modelo General de Organización (MGO) para la conformación de los flujos y su integración.

##### **2.4.2.1 Etapa 3: Identificación y caracterización de los procesos logísticos presentes en el objeto de estudio.**

En esta etapa se debe primeramente identificar los procesos logísticos, en caso de que la empresa no lo tenga elaborado o analizar la pertinencia de estos, para el caso en que ya estén definidos. Además se debe valorar la adecuación de los procesos a la estructura organizativa, misión y visión de la organización.

Luego de identificados los procesos logísticos es necesario la caracterización para ello el equipo debe definir el alcance del proceso identificado y su relación con otros procesos. Esta etapa se desarrollará mediante la identificación y la documentación de los procesos. Para ello se propone el procedimiento específico que se muestra en la **figura 2.2**. Este procedimiento constituye la adaptación del procedimiento de **Nogueira, D (2004)** a las condiciones específicas del objeto de estudio práctico. A continuación se describen cada uno de los pasos del mismo.

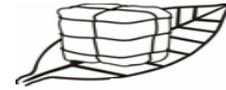


**Figura 2.2. Procedimiento específico para la organización por procesos.**

**Fuente: Elaboración propia a partir de Nogueira, D (2004)**

**Paso 1: Formación del equipo y planificación del proyecto**

Comprende la formación de un equipo de trabajo interdisciplinario. Estos deben poseer conocimientos en sistemas y herramientas de gestión, contar con la presencia de algún experto (interno y/o externo) con amplios conocimientos sobre la Gestión por Procesos y nombrar a un miembro del consejo de dirección como coordinador del proyecto.



Igualmente, debe establecerse una planificación para las reuniones y el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta cada uno de los pasos del procedimiento.

**Paso 2: Listado de los procesos del objeto de diagnóstico.**

En esta paso se recogerá, mediante una sesión de tormenta de ideas, una lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en el objeto de diagnóstico teniendo en cuenta que el nombre asignado a cada proceso debe ser sencillo y representativo de los conceptos y actividades incluidos en él. Así mismo, el proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

**Paso 3: Nombrar al responsable del proceso.**

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

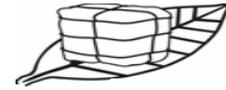
**Paso 4: Confección del equipo de trabajo**

Siguiendo el criterio de los responsables de cada proceso, se constituyen los equipos de trabajo.

Estos equipos, dados sus conocimientos y experiencia, serán los encargados de trabajar en los siguientes pasos del procedimiento.

**Paso 5: Confección de las fichas de los procesos.**

El equipo debe definir el alcance del proceso identificado en la cadena de suministro y su relación con otros procesos que la organización utiliza para planificar, ejecutar, revisar y adaptar su comportamiento. El autor propone la confección de una ficha, denominada ficha del proceso, que incluye los elementos del proceso que se



mencionan a continuación: nombre, responsable, finalidad, objetivos, cliente, proveedores, otros grupos de interés, procesos relacionados y contenido.

### **Paso 6: Implantación.**

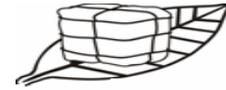
La fase de implantación puede prolongarse en el tiempo, por lo que es necesario desarrollar un plan concreto con la definición de responsables y plazos para cada uno de los hitos.

Antes de implantar los procesos es necesario reflexionar acerca de las posibles resistencias al cambio y las posibles contramedidas a adoptar, de entre las que se pueden citar las siguientes:

1. Comunicar y hacer partícipes a las personas que se verán implicadas en la puesta en práctica del nuevo proceso.
2. Dar la formación y adiestramiento necesarios.
3. Escoger el momento adecuado.
4. Desarrollar una implantación progresiva: se procura iniciar esta con las personas más receptivas y con las de más prestigio entre sus compañeros.
5. Una vez recogida la información de los indicadores, se procede al monitoreo de los mismos para su posterior análisis.

#### **2.4.2.2 Etapa 4: Determinación del flujo material, informativo y financiero**

Para el desarrollo de esta etapa se propone la utilización del procedimiento específico aportado por **Acevedo González (2001)**. Este procedimiento consiste en la integración de los flujos materiales, informativo y financiero, comenzando por los flujos materiales ya que constituyen el aspecto primario en el desarrollo del proceso de producción, a partir de su confección se desarrollarían el resto de los procesos; apoyándose en la elaboración de un diagrama de flujo enmarcado por una matriz que se estructura en elementos vs. subsistemas. Los elementos son los distintos componentes y recursos materiales requeridos hasta la obtención del producto final (flujo material), los distintos conceptos de ingresos y egresos (flujo financiero monetario) y las decisiones y distintos



portadores de la información (flujo informativo). Los subsistemas son los que en cada empresa se conformen, con independencia de la estructura organizativa y los sistemas funcionales. **Acevedo González (2001)**

Para confeccionar del flujo material debe partirse desde la recepción de las materias primas, materiales y producto terminado, desde los proveedores hasta los clientes finales.

### **2.4.3 Fase III Evaluación del estado actual de los procesos logísticos**

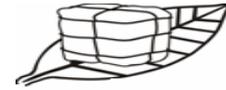
La medición del desempeño logístico debe ser vista como una derivación de la medición del desempeño de las empresas, esta relación es equivalente a la existente entre los conceptos de eficacia y eficiencia, entendiendo al primero, como el haber alcanzado el objetivo buscado y eficiencia, como el grado en que los recursos se han utilizado económicamente **Uhia (2001)**.

#### **2.4.3.1 Etapa: 5. Definición de indicadores de cada proceso, en los diferentes niveles.**

Esta etapa tiene como principal objetivo determinar indicadores a partir de los desarrollados en la ficha de proceso, proporcionándole a la empresa métricas que le den una medida de la influencia de los procesos logísticos en el comportamiento de la gestión logística. Para definir estos indicadores es necesario contar con la participación de expertos. La primera labor a realizar con los citados indicadores consiste en concretar los objetivos de todos los indicadores definidos en la fase anterior, de modo que estos sean coherentes con los Objetivos Básicos del Proceso y garanticen su cumplimiento, para luego definir aquellos que integren los procesos.

#### **2.4.3.2 Etapa 6. Determinación del comportamiento de cada indicador propuesto**

Una vez definidos y caracterizados los diferentes indicadores, se realiza la evaluación o determinación de cada uno de ellos, para los cuales se establece cuál es la tendencia deseable de su comportamiento, constituyendo estos los estándares de comparación para evaluar los procesos. Los procesos deben ser evaluados periódicamente, y



efectuará esta tarea el personal responsabilizado en desarrollar este tipo de actividad. Partiendo de las evaluaciones rigurosas que se le realicen se determinará los puntos débiles y de esta forma se puede establecer una estrategia completa encaminada al mejoramiento del funcionamiento.

#### **2.4.3.3 Etapa 7: Valoración del estado de los procesos logísticos a partir de los indicadores y del funcionamiento de los flujos**

La evaluación del nivel de funcionamiento de cada uno de los procesos logísticos presentes en la empresa objeto de estudio, debe realizarse tomando como referencia un patrón de excelencia funcional. Este patrón de comparación será conformado a partir del comportamiento deseable u óptimo del conjunto de indicadores propuestos, teniendo en cuenta los medidores del nivel de excelencia funcional de los procesos que utilizan las empresas cubanas, afines, con probado éxito en su desempeño.

El análisis de los flujos materiales, financiero e informativo, así como los indicadores mencionados anteriormente, posibilitarán la realización de un estudio más profundo y detallado de los procesos, identificando todos los problemas que están presentes en el logro de su integración efectiva.

#### **2.4.4 Fase IV Precisión y enriquecimiento de los problemas que afectan la gestión logística**

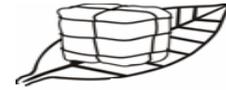
Esta fase se encarga de definir las causas que originan cada problema que afecta la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.

Resumiendo las acciones de esta etapa, contempla las siguientes:

- Identificar las causas asociadas a cada problema que afecta la gestión logística en el objeto de estudio.
- Validar, enriquecer y agrupar las causas.

Pueden aplicarse herramientas a fin de agrupar las causas como el diagrama causa-efecto.

##### **2.4.4.1 Etapa 8: Precisión de los problemas y agrupamientos**



Esta etapa se encarga de definir cada problema que afecta la gestión logística del objeto de estudio. Para este aspecto, se deben utilizar como complemento la aplicación de una encuesta o un método de trabajo en grupo que abarque los procesos logísticos analizados, a partir de la identificación de todos los problemas que inciden en el comportamiento de los indicadores analizados en la etapa anterior.

Posteriormente se procede a organizarlos según su importancia. Para llevar a cabo esta etapa es necesario contar con la participación de expertos por lo que se debe aplicar el método de expertos, teniendo en cuenta que los mismos deben ser tales que sus motivaciones e intereses no se superpongan con el problema que deben abordar, evidenciando imparcialidad.

Se procede exponiéndole a los expertos seleccionados, los problemas detectados y cada uno irá exponiendo sus ideas acerca de ellos, donde pueden ratificarse los mismos, variarse su contenido, añadirse algunos y eliminarse otros. Posteriormente se trabajará en función de agrupar los problemas generales que provocan deficiencias en la gestión logística mediante la diferenciación entre problemas y causas. Por último se determinará el orden de prioridad de los problemas de acuerdo con los efectos negativos que provoca, para lo cual es indispensable determinar el nivel de concordancia de los expertos.

Para valorar la concordancia de los expertos, se emplea el coeficiente de concordancia de Kendall [Siegel, 1972], basándose en la expresión siguiente:

$$W = \frac{12 * \sum \Delta^2}{M^2 (C^3 - C)} \quad (2.2)$$

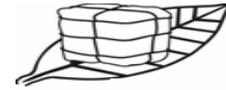
donde:

M: Cantidad de expertos

C: Cantidad de características

$\Delta$ : Desviación del valor medio de los juicios emitidos. Este valor se determina mediante la expresión siguiente.

$$\Delta = \sum_{j=1}^M U_{i,j} - \tau \quad (2.3)$$



Donde:

$U_{ij}$ : Juicio de importancia del índice  $i$  dado por el experto  $j$ .

$\sum U_{ij}$ : es la suma de los criterios de los expertos con relación a un indicador.

Nota: los resultados de esta expresión que den más pequeños son considerados como los más importantes.

$\tau$  : Factor de comparación (valor medio de los rangos)

$$\tau = \frac{1}{2} \cdot M \cdot (K + 1) \quad (2.4)$$

El coeficiente de concordancia de Kendall varía entre 0 y 1. Valores cercanos a 1 expresan que hay total acuerdo. Siegel [1972] y Ferrer et al. [1998] plantean que debe oscilar entre 0.5 y 1.

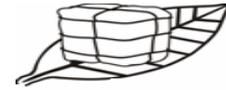
Para evaluar la concordancia de los expertos, se elabora una matriz de rangos (**ver tabla 2.1**) con los resultados de la evaluación que los mismos dan a los problemas.

**Tabla 2.1 Matriz de rangos**

Expertos Problemas	1	2	3	...	M	$\sum U_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
1	$U_{11}$	$U_{12}$	$U_{13}$	...	$U_{1M}$			
2	$U_{21}$	$U_{22}$	$U_{23}$	...	$U_{2M}$			
3	$U_{31}$	$U_{32}$	$U_{33}$	...	$U_{3M}$			
...	...	...	...	...	...			
K	$U_{K1}$	$U_{K2}$	$U_{K3}$	...	$U_{KM}$			

Determinado el coeficiente de Kendall, es necesario realizar la prueba de hipótesis de que los expertos no tienen comunidad de preferencia. Con este criterio se intenta verificar la hipótesis fundamental:

$H_0$ : No hay concordancia entre los expertos.



Contra la hipótesis alternativa

$H_1$ : Hay una concordancia no casual entre los expertos.

Ello puede hacerse utilizando las tablas de Friedman cuando  $C$  menor a 7 o mediante la prueba de Chi-cuadrado cuando  $C$  mayor o igual a 7. A partir del cumplimiento o no de la Región Crítica se acepta o rechaza la Hipótesis nula ( $H_0$ ). De rechazarse, la concordancia en el juicio emitido por los expertos es significativa; en caso contrario se deben cambiar los expertos y repetir el proceso. Para el cálculo de estas pruebas estadísticas se aplica el software SPSS.

### 1. Muestras grandes.

Si  $k$  es mayor e igual que 7 (# de atributos o características) se realiza el test de contraste Ji-cuadrado ( $X^2$ ) siguiente.

Estadígrafo  $X^2 = M(K-1) W$

$X^2$  tabulada:  $X^2(a, K-1)$

Si el valor del estadígrafo cumple la restricción siguiente:

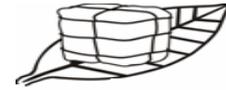
**RC:**  $X^2 \geq X^2(a, K-1)$

### 2. Muestras pequeñas.

Si  $k$  es menor que 7 se compara el valor de  $S \leq \Delta^2$  con el valor de  $S$  tabulada en la tabla de Friedman.

RC: Si  $S$  tabulada, la hipótesis nula se rechaza.

Después de aplicar el método de expertos y comprobar que hay concordancia entre los mismos, los problemas son ordenados y se establecen las prioridades. Se determinan,



entonces, las posibles causas de cada problema; siendo, estas, comprobadas seguidamente.

En este paso se usan técnicas de trabajo en grupos, técnicas de clasificación, métodos de expertos y diagrama Ishikawa (Causa-Efecto)

#### **2.4.4.2 Etapa 9: Clasificación de los problemas (Externos e Internos)**

Ordenados los problemas, deben ser clasificados en externos, si su solución es externa a la entidad, o en internos, en caso contrario. Sobre estos últimos es que se debe actuar, fundamentalmente. Para ello se plantean las medidas correctivas a cada dificultad con el objetivo de mejorar la gestión del proceso logístico. Se usan técnicas de trabajo en grupos.

#### **2.4.5 Fase V. Determinación de las alternativas de solución y evaluación de estas.**

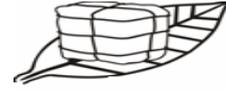
##### **2.4.5.1 Etapa 10: Determinación de las alternativas de solución y su evaluación**

Conocidas todas las causas que están afectando el buen desempeño del objeto de estudio y su nivel de importancia, se procede a listar todas las posibles acciones que pueden ejecutarse con el fin de corregir las desviaciones encontradas. Estas acciones deben estar enfocadas a eliminar o disminuir la incidencia de los problemas fundamentales.

En este paso corresponde hacer efectivas las medidas propuestas, mediante las acciones que correspondan. Esta implementación debe estar precedida por un análisis general de su factibilidad (económica, ecológica, jurídica, tecnológica) para de esta forma evitar violaciones y/o pérdidas económicas.

#### **2.5. Conclusiones parciales.**

1. El procedimiento propuesto en esta investigación, diseñado para diagnosticar la gestión logística en la UEB DCO, constituye una herramienta útil para la determinación de los problemas que afectan el desempeño de la misma.
2. La estructuración lógica – secuencial del procedimiento creado, la descripción clara y precisa de lo que se debe realizar en cada paso que contempla, conduce a que su



aplicación sea viable, es decir, que tenga un carácter práctico y permite llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente simple.

3. Es un procedimiento, que contempla el empleo de indicadores para evaluar el desempeño de la gestión logística en la UEB.

4. La aplicación del enfoque en procesos permitirá una mayor efectividad del procedimiento en la búsqueda de los problemas que afectan la satisfacción del cliente, así como una mejor alineación con los objetivos empresariales.



## **Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.**

### **3.1 Introducción.**

Para comprobar la veracidad de toda herramienta metodológica se hace imprescindible que se valide en el momento en que es llevada a la práctica, su aplicación sea efectuada de forma efectiva y se obtengan todos los resultados que se esperan de su aplicación. Con este propósito se desarrolla el presente capítulo, el cual tiene como objetivo fundamental, aplicar el procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste. Con este se pretende determinar el nivel de desempeño de la misma y proponer alternativas de solución encaminadas a la mejora de la entidad. El capítulo está constituido de varias etapas que permiten desarrollar la herramienta metodológica propuesta.

### **3.2. Aplicación del procedimiento para el diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.**

A continuación se hará una descripción de la aplicación del procedimiento de diagnóstico de la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.

#### **3.2.1: Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico.**

En esta fase, en su primera etapa, se organizó el estudio conformando el equipo de trabajo y calculando y seleccionando el grupo de expertos y se concluye en su segunda etapa delimitando el objeto de estudio.

##### **3.2.1.1 Etapa 1: Preparación del personal involucrado**

###### **Seleccionar y preparar el equipo de trabajo.**

El equipo de trabajo quedó conformado con personal experimentado y capacitado de la dirección de la UEB, considerando diferentes áreas de responsabilidad, además del apoyo fundamental de personal experimentado de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. El mismo tiene en su composición directivos que están motivados e implicados con la investigación, que además comprenden la filosofía y los conceptos de



los contenidos que se abordan en la investigación. A continuación se muestran los integrantes del equipo de trabajo.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Director de comercialización y ventas | Rafael Gutiérrez Cruz |
| 2. Especialista en gestión de la calidad | Daimí Torres Ramos    |
| 3. Estudiante universitario              | Luis Hayes Quincoses  |

### Cálculo y selección del número de expertos

Para determinar la cantidad de expertos necesarios para trabajar en cada una de las etapas del trabajo se utilizó la expresión referida en el Capítulo II. Estimando una probabilidad de errores entre los expertos de 0.01 un nivel de precisión de 0,10 y un nivel de confianza del 99 % con un valor de K de 6.6564.

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

$$n = \frac{0.01 * (1 - 0.01) * 6.6564}{0.10^2}$$

$$n = 6.5898 \approx 7$$

Mediante este cálculo se obtuvo que se necesitan aproximadamente 7 expertos como promedio. Posteriormente se realizó la selección de estos teniendo en cuenta la experiencia y la calificación de los integrantes, además se tuvo en cuenta su relación y conocimiento para con el objeto de estudio analizado. A continuación se muestra una lista de los expertos seleccionados.

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Director UEB División Centro Oeste    | Ángel Gómez Rodríguez    |
| 2. Director de comercialización y venta  | Rafael Gutiérrez Cruz    |
| 3. Especialista en gestión de la calidad | Daimí Torres Ramos       |
| 4. Especialista en Comercialización      | María Turiño Rodríguez   |
| 5. Jefe Unidad La Moza                   | Miguel García Acosta     |
| 6. Jefe Unidad Camajuaní                 | Orestes Quintanal Feito  |
| 7. Jefe de transporte.                   | Orlando Moreno Rodríguez |



### **3.2.1.2 Etapa 2: Descripción del objeto de diagnóstico.**

Esta etapa quedó cumplimentada en el Capítulo II del presente trabajo (**Véase epígrafe 2.2**)

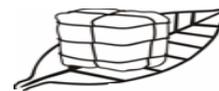
### **3.2.2 Fase II: Definición e integración de los flujos material, informativo y financiero.**

#### **3.2.2.1 Etapa 3: Identificación y caracterización de los procesos logísticos presentes en el objeto de estudio.**

Como establece el procedimiento esta etapa se llevará a cabo solamente cuando en el objeto de mejora los procesos no estén definidos o cuando estos no resulten adecuados, y se desarrollará mediante la identificación y documentación de los procesos.

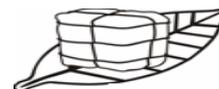
Teniendo en cuenta esto, el equipo de trabajo y el grupo de expertos, al hacer el análisis en la UEB, pudo comprobar que esta unidad carece de un enfoque por procesos ya que los mismos no están definidos, por lo que en la presente etapa, se definieron utilizando para ello el procedimiento propuesto en el Capítulo II (**ver figura 2.2**). El equipo de trabajo, dirigido por el jefe de equipo, estableció toda la planificación del trabajo. Se le dio cumplimiento al paso 2 del procedimiento mediante una sesión de brainstorming quedando listados todos los procesos y actividades de esta área. Una vez establecido el listado de los procesos, se sometieron a revisión y aprobación. Posteriormente quedó definida su misión, siguiendo el criterio de impacto en el proceso, repercusión en el cliente y posibilidad de éxito a corto plazo.

En **la tabla 3.1** se muestran los procesos identificados en la UEB División Centro Oeste con las operaciones que en ellos se realizan.



**Tabla 3.1. Procesos de la UEB División Centro Oeste.**

Procesos	Misión	Actividades
Gestión del cliente	Orientar la actividad de venta enfocada a las necesidades de los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los requisitos de los clientes.</li> <li>• Medición de la satisfacción del servicio al cliente.</li> </ul>
Gestión de compra.	Garantizar un suministro estable de bultos para la comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento detallado de las necesidades.</li> <li>• Negociación.</li> <li>• Devolución de la materia prima no conforme.</li> <li>• Recepción</li> <li>• Ubicación de los bultos.</li> <li>• Manipulación de los bultos.</li> <li>• Confección del pedido.</li> <li>• Control cualitativo y cuantitativo de los bultos recibidos.</li> <li>• Transportación</li> </ul>
Comercialización del tabaco en rama	Comercializar el tabaco en rama y poner a disposición del cliente en términos de lugar y tiempo los bultos demandados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información al cliente de todos los requisitos y características del tabaco.</li> <li>• Facturación y cobro.</li> <li>• Información al cliente del día de entrega.</li> <li>• Despacho</li> <li>• Entregar el producto al cliente con los requisitos establecidos.</li> <li>• Transportación.</li> </ul>



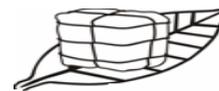
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de rechazos de los clientes.</li> </ul>
--	--	--

Dando cumplimiento al procedimiento, el equipo de trabajo nombró los responsables de cada uno de los procesos determinados, los cuales formaron su equipo de trabajo y dieron cumplimiento a todas las etapas posteriores del procedimiento. De esta forma quedaron confeccionadas las fichas para cada uno de estos procesos. Ver **Anexo 3, 4, 5.**

En la **tabla 3.2** se muestran las entradas y salidas para cada uno de estos procesos.

**Tabla 3.2.** Entradas y salidas de los procesos de la UEB División Centro Oeste

<b>Entradas</b>	<b>Proceso</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de los clientes.</li> <li>• Resultados de la medición al cliente.</li> <li>• Recursos humanos competentes</li> </ul>	Gestión del Cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de las demandas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de necesidades.</li> <li>• Especificaciones de calidad de los bultos a comprar.</li> <li>• Recursos humanos competentes</li> </ul>	Gestión de Compras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos comprados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de venta detallado.</li> <li>• Instrumento de pago.</li> <li>• Solicitudes de compra.</li> </ul>	Comercialización de tabaco en rama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta.</li> <li>• Solicitud de transportación.</li> <li>• Producto conforme a</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Transporte para traslado del producto.</li><li>• Recursos humanos competentes</li></ul>		requisitos.
---	--	-------------

A continuación se muestra la descripción de los procesos logísticos. Esta descripción incluye elementos como principales proveedores y clientes, actividades, así como flujos de información, material y financiero que lo componen.

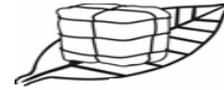
La UEB División Centro Oeste cuenta con dos fuentes fundamentales de aprovisionamiento: los productos que se adquieren desde la empresa el Hoyo ubicada en el municipio de Manicaragua, la cual tiene sus unidades productoras ubicadas en Matagua, Güines, Arrollo Seco y en el mismo municipio; y de la empresa la Estrella que tiene unidades en los municipios de Camajuaní, Encrucijada, Placetas, Santa Clara, Remedio, Cifuentes, Santo Domingo, Ranchuelo y Corralillo. Otra forma de aprovisionamiento ocurre desde la provincia de Pinar del Río de donde se adquieren algunas clases de tabaco que no se producen en el territorio de Villa Clara.

Los clientes principales de esta UEB son la UEB de comercialización y servicios perteneciente a la ETTVC de Villa Clara, Despalillo, Empresa productora de cigarro de Ranchuelo, la empresa resecadora de La Habana y empresas extranjeras. Proceso de gestión de compras.

El proceso logístico de gestión de compras en la UEB comercializadora División Centro Oeste comienza cuando se recibe por parte de la empresa comercializadora de Tabaco en Rama “La Vega” la demanda existente por cada tipo de tabaco, donde se evalúa por el departamento de comercialización y compras, elaborándose el Plan de compras, teniendo en cuenta las existencias en los almacenes de la UEB. Evaluación de proveedores.

Para la Evaluación de los Proveedores, la UEB tiene establecido un procedimiento, en el cual se analizan los siguientes aspectos.

- Disponibilidad del producto.



- Cumplimiento de los plazos de entrega.
- Completamiento de las órdenes.
- Condiciones de entrega: condiciones del envase, embalaje
- Cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto

La evaluación se basa en una calificación que se otorga a cada uno de estos aspectos por proveedor. El comprador asigna el valor obtenido en cada aspecto teniendo en cuenta el comportamiento de los aspectos evaluados. La evaluación es mensual y el resultado de las evaluaciones mensuales se consolida trimestralmente obteniéndose cuando se promedia los valores totales para cada proveedor. A partir de los resultados trimestrales los proveedores se clasifican de la siguiente forma:

**Proveedor Insatisfactorio (PI)**- Calificación menor de 60 puntos

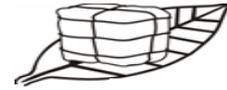
**Proveedor Medianamente Satisfactorio (PMS)** – Calificación entre 65 y 85 puntos

**Proveedor Satisfactorio (PS)** – Calificación entre 90 y 100 puntos.

Así una vez analizados, se realiza la evaluación y se actualiza el registro del Estado del Proveedor.

#### Compras

Las compras de tabaco en rama se realizan por el comprador en los centros de producción, para lo cual tiene que efectuar visitas periódicas a estos centros. El Proveedor esta en la obligación de almacenar el tabaco por clase y lote para facilitar la inspección del comprador y el mismo haya sido inspeccionado y certificado por el control de calidad del Centro de Producción. Se pesará el 100% de los lotes que serán objeto de compra. El producto para ser comprado tiene que tener el peso establecido según las especificaciones de calidad, el mismo tiene que tener la marcación clara y legible con todos los datos establecidos en los documentos técnicos normalizativos así como los que se acuerden entre las partes. Una vez comprado el producto se le coloca su número identificativo por el costado derecho de la parte superior del bulto. Si el tabaco es rechazado permanece en el Centro de Producción para que el mismo sea procesado.



Será objeto de Compra todos los productos demandados por los clientes de la UEB.

Productos:

- Tabaco Negro Tapado
- Tabaco Negro Sol Ensayado
- Tabaco Negro Sol en Palo
- Tabaco Negro Planchado
- Tabaco Despalillado
- Picadura de todos los tipos de Tabaco.
- Picadura procesada
- Tabaco Rubio y Burley
- Recorte de Capa y Boquilla.

Transporte.

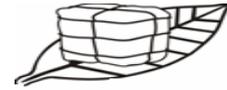
La transportación de las compras la realiza la propia UEB División Centro Oeste la cual cuenta para esto con 3 kraz, 3Fiat, 3Kamaz, 3Roman y 1Zil-130, los cuales tienen muchos años de explotación y requieren de mantenimiento y piezas de repuesto para poder prolongar su uso.

En muchas ocasiones estos camiones están sin circular por lo mencionado anteriormente lo que trae consigo que esta actividad no se pueda cumplir con éxito.

Almacenamiento y manipulación de los bultos.

Al llegar el producto a los almacenes el custodio le orientará al representante del proveedor dirigirse con la documentación de la carga al Jefe del almacén, o personal designado por Jefe del almacén, quien comprobará si la documentación cumple los requisitos exigidos. Luego se procede a recepcionar los bultos, elaborándose el Informe de Recepción. Posteriormente se realiza la ubicación de los bultos por tipo de tabaco en las áreas correspondientes.

Después que se realiza la entrega y ubicación de los bultos en los (almacenes) techados que deben tener buenas condiciones y cumplir con un grupo de requisitos como son: paredes sólidas, techo fresco y sólido, una iluminación protegida para evitar incendio, eliminación de insectos y roedores y condiciones ambientales favorables; se



realiza periódicamente la conservación del producto con el fin de mantenerlo en buen estado para la etapa de venta. Esta conservación consiste en rotar los bultos de cada pila y humedecer aquellos que lo necesiten.

Para el almacenamiento de estos productos se cuenta con dos almacenes uno en la moza y otro en Camajuaní, en ambos casos no se cuenta con las condiciones de almacenamiento necesarias para conservar de forma satisfactoria las bultos de tabaco.

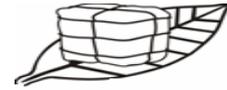
Proceso comercialización.

Mensualmente a partir del Plan de Ventas de Tabaco así como de la distribución del mes se debe realizar el predespacho por cliente con el objetivo de inspeccionar que el producto cumpla con las especificaciones de calidad correspondientes. El departamento de comercialización y compra revisa el contrato de compra velando que cumpla con todos los aspectos legales, este documento es entregado al personal de las unidades comercializadoras quienes se encargan de preparar el pedido según la estrategias diseñadas por parte del departamento de comercialización y compras para la entrega hacia cada uno de los clientes. Las órdenes de Entrega a clientes deben ser recepcionadas por el jefe de la unidad comercializadora quien se las entrega al personal que corresponda a partir de las prioridades de ventas que oriente el Grupo comercial de Tabaco en Rama. Luego se le informa al jefe de transportación para que realice la carga de los bultos hasta el cliente. Para esta transportación se cuenta con los mismos camiones mencionados anteriormente. Todo este proceso culmina con la entrega física de los bultos a los clientes de la UEB.

#### **3.2.2.2 Etapa 4: Determinación del flujo material, informativo y financiero.**

A partir de la descripción realizada en el paso anterior se conformaron a través del MGO cada uno de los flujos. Sobresaliendo los aspectos siguientes:

- Flujo material: incluye el movimiento de los bultos desde los proveedores hasta la UEB de Comercialización DCO, las actividades de inspección, recepción, almacenamiento y despacho de estos bultos. Este flujo culmina con la entrega al cliente final.



- Flujo financiero: incluye los pagos a los proveedores, y el cobro por la venta del producto terminado a los clientes.
- Flujo informativo: Se caracteriza por representar toda la información asociada al movimiento del tabaco en rama, desde los proveedores a la UEB y de esta a los clientes.

La representación de los tres flujos descritos anteriormente se puede observar en los **anexos 6, 7, 8**. Después de la representación de los flujos se realizó la integración de los mismos, lo cual se muestra en el **anexo 9**.

### 3.2.3 Fase III: Evaluación del estado actual de los procesos logísticos.

#### 3.2.3.1 Etapa 5: Definición de indicadores en cada proceso.

Los indicadores de cada uno de los procesos quedaron definidos en las fichas de procesos ya confeccionadas en la fase anterior. En la tabla 3.3 se muestran dichos indicadores, con su forma de cálculo y la tendencia deseable de su comportamiento.

**Tabla 3.3: Indicadores de desempeño de los procesos.**

Indicador	Método de calculo	Referencia
Cumplimiento del plan de compras (Cpc)	$Cpc = \frac{Cr}{Cp}$ <p>Cr: Compras reales Cp: Compras Planificadas</p>	95%
Indicador de Entrega (Ie)	$Ie = \frac{Sef}{Tss}$ <p>Sef: Total de suministros entregados en fecha Tss: Total de suministros entregados</p>	96%
Indicador de Conformidad (Ic)	$Ic = \frac{Sce}{Tsc}$ <p>Sce: Suministros comprados conforme a especificaciones</p>	90



	Tsc: Total de suministros comprados	
Cumplimiento del plan de ventas (Cpv)	$Cpv = \frac{Vr}{Vp}$ <p>Vr: ventas reales Vp: ventas Planificadas</p>	95%

Fuente: elaboración propia

### 3.2.3.2 Etapa 6: Determinación del comportamiento de cada indicador propuesto.

A continuación se muestra en la tabla 3.4 el comportamiento de los indicadores antes expuestos en el periodo Enero-Diciembre 2008. En el **anexo 10** se muestran los datos para calcular estos indicadores

**Tabla 3.4: Comportamiento de los indicadores en el periodo Enero-Diciembre 2008.**

indicador	%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nob	Dic
(Cpc)	<b>90</b>	120	88	100	106	92	103	92	121	120	96	65	52
(Ie)	<b>96</b>	97	89	95	100	96	100	98	94	92	100	94	88
(Ic)	<b>90</b>	75	100	98	84	78	80	98	85	84	100	100	90
(Cpv)	<b>95</b>	145	121	92	108	97	101	150	90	91	85	92	47

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la empresa

En la **figura 3.1** se muestra gráficamente el comportamiento los indicadores calculados.

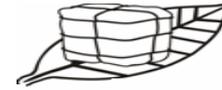
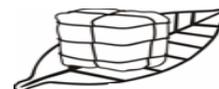


Figura 3.1 Representación gráfica del comportamiento de los indicadores.  
Fuente: Elaboración propia.



Para calcular el nivel de satisfacción del cliente se aplica la encuesta que se muestra en el **anexo 12**.

En la tabla 3.5 se muestra los resultados de estas encuestas.

**Tabla 3.5 Resultado de las encuestas aplicadas para el segundo semestre del 2008**

<b>Aspecto para evaluar la calidad del Servicio en las Unidades Comercializadoras</b>									
# de encuestas	A	B	C	D	E	F	G	Sumatoria	Promedio
Torcido	4	4	2	3	4	5	5	27	3.85
Cigarro	4	4	3	3	4	4	5	27	3.85
Despalillo	4	5	3	3	4	4	4	26	3.71
resecadora	5	5	3	3	4	4	4	28	4
Empresa extranjera	4	5	3	3	4	5	4	28	4

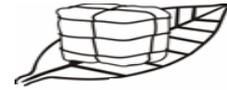
**Sugerencia de los clientes:**

Existen problemas en las condiciones de embalaje de la mercancía.

Existencia de cuerpos extraños en la mercancía.

Como se puede ver estos indicadores permiten realizar un análisis crítico de su comportamiento, y nos ayudaron a encontrar los problemas que están afectando el desempeño de la gestión logística.

El indicador del cumplimiento del plan de compras reflejó, que en tres de los meses del año no se cumplió con el plan y en cuatro de ellos se alcanzó valores por encima del 100%, esto demuestra que este indicador tiene un comportamiento muy inestable. En el caso del indicador de entrega se puede ver que existen seis meses en el año que no cumplen con el índice de entrega en fecha, lo mismo ocurre con el indicador de conformidad. En el análisis del comportamiento del plan de ventas en el año 2008 se ve que en seis meses del año no se cumple con lo establecido, y que en los demás meses



menos en mayo se sobrepasa del 100% lo que refleja un comportamiento inestable. En el indicador que refleja el nivel de servicio al cliente se puede ver que en cuatro clientes a los que se les realizó la encuesta no llega el promedio a cuatro que es donde se considera satisfactorio este indicador por lo que se considera que existe un nivel de servicio al cliente bajo.

### **3.2.3.3 Etapa 7: Valoración del estado de los procesos logísticos a partir de los indicadores y del funcionamiento de los flujos.**

A partir de lo analizado en las etapas anteriores se ha observado que la gestión de los procesos logísticos en esta empresa presenta una serie de insuficiencias que se relacionarán en la próxima fase, haciéndose más evidentes en el proceso de gestión de compras. La valoración del funcionamiento de los flujos es positiva, ya que se aprecia la pertinencia y adecuación de los mismos a las necesidades de la entidad.

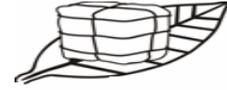
### **3.2.4 Fase IV: Precisión y enriquecimiento de los problemas que afectan la gestión logística**

Como se planteó en el Capítulo II esta fase se desarrolla en tres etapas importantes, en la primera se procede a identificar los problemas y organizarlos, la segunda se clasifican estos problemas en internos o externos y se concluye con una tercera etapa donde se trabaja en la identificación de las causas que originan los problemas detectados y de portadores de mejoras.

#### **3.2.4.1 Etapa 8: Precisión de los problemas y agrupamientos**

Para la identificación de cada problema que afecta la gestión logística del objeto de estudio se realizó el método de trabajo en grupo que abarco los procesos logísticos analizados. Analizando el comportamiento de los indicadores se identificaron los problemas que inciden en el desempeño del objeto de estudio, los problemas son los siguientes:

#### **Proceso de Gestión de Compras**



1. No existe suficiente tabaco para comprar en el mercado. **(Externo)**
2. Problema con la calidad del tabaco en rama recibido. **(Externo)**
3. El transporte de la materia prima se encuentra en mal estado. **(Interno)**
4. Incumplimiento de los pedidos solicitados a los proveedores. **(Externo)**
5. Dificultades en la conservación de la materia prima. **(Interno)**
6. Las condiciones de almacenamiento no son adecuadas. **(Interno)**
7. Falta de algunos medios para la carga y descargue de la materia prima. **(Interno)**

### **Proceso de Comercialización**

8. Existen demoras en las entregas que se tienen planificadas. **(Interno)**
9. El transporte para la materia prima se encuentra en mal estado. **(Interno)**
10. El tabaco en rama vendido no cumple con las especificaciones de calidad requeridas. **(Interno)**

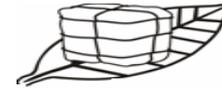
### **Proceso de gestión al cliente**

11. Limitado enfoque al cliente. **(Interno)**
12. Poca comunicación con los clientes. **(Interno)**

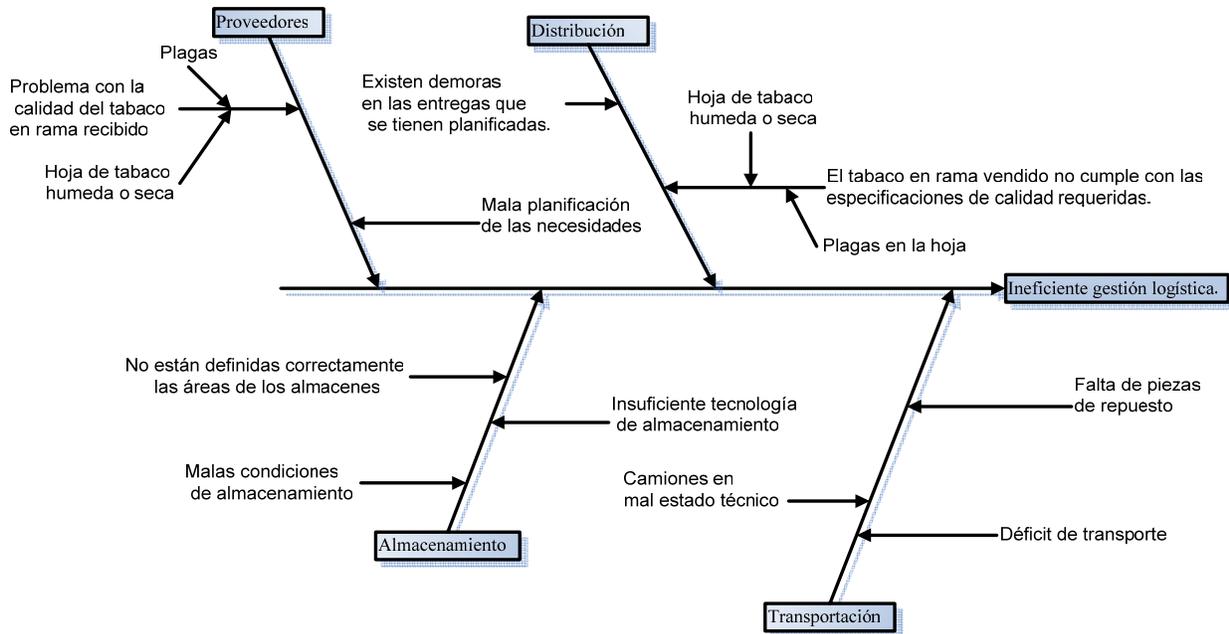
En la **figura 3.2** se muestra un Causa-Efecto o diagrama de Ishikawa que fue posible construir a partir del análisis realizado en la Gestión Logística.

Los expertos decidieron reducir los problemas a 7 ya que son los que ellos consideran más significativos.

Para organizar los problemas de acuerdo a su nivel de importancia se aplicó el método de expertos propuesto en el capítulo II. Para evaluar la concordancia entre los criterios emitidos por los expertos, se construyó una tabla con los resultados de la valoración que los mismos dan a los problemas que están incidiendo en el desempeño de la gestión logística. Los expertos otorgaron calificaciones que oscilan entre 1 y 7, siendo



los valores más bajos los correspondientes a aquellos que consideran de mayor importancia. Estos resultados aparecen en la tabla 3.6

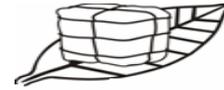


**Figura 3.2: Diagrama causa efecto para la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.**

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 3.6 Resultado del juicio emitido por los expertos.**

Problema/expertos	1	2	3	4	5	6	7	$\sum U_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
El transporte para la materia prima se encuentra en mal estado.	3	4	2	4	3	3	3	22	-6	36
Incumplimiento de los pedidos solicitados a los proveedores	6	7	7	5	5	7	6	43	15	225
Dificultades en la conservación de la materia prima	5	5	4	2	4	5	5	30	2	4
Falta de algunos medios para la carga y descargue de la materia prima	7	6	6	7	7	6	7	46	18	324



Las condiciones de almacenamiento no son adecuadas.	1	1	3	3	1	1	2	12	-	256
El tabaco en rama vendido no cumple con las especificaciones de calidad requeridas.	2	2	1	1	2	2	1	11	-	289
Existen demoras en las entregas que se tienen planificadas.	4	3	5	6	6	4	4	32	4	16
								196		1150

$$\Delta = \sum_{j=1}^M U_{i,j} - \tau$$

$$M=7 \quad K=7$$

$$\tau = \frac{1}{2} * M * (K + 1)$$

$$\tau = \frac{1}{2} * 7 * (7 - 1)$$

$$\tau = 28$$

Con el objetivo de conocer si existe concordancia o no entre los criterios emitidos por los expertos se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall.

La expresión 2.2 expuesta en el capítulo II es utilizada para calcular la concordancia ente los expertos. Los resultados se muestran a continuación.

$$W = \frac{12 * \sum 1150}{7^2 (7^3 - 7)}$$

$$W = 0.8382$$

El índice de concordancia de Kendall es de 0.8382, o sea hay concordancia entre los expertos ya que el valor es superior a los 0.5, mientras más cercano a uno se encuentra el valor, más concordancia hay entre los expertos.



Para definir si los expertos tienen o no comunidad en la preferencia se aplica la prueba de hipótesis

$H_0$ : No hay concordancia entre los expertos.

$H_1$ : Existe concordancia entre los expertos.

Como  $K \geq 7$  se utilizó el estadígrafo  $X^2$

$$X^2 = M(K - 1)W$$

$$X^2 = 7(7 - 1)0.8382$$

$$X^2 = 34.7886$$

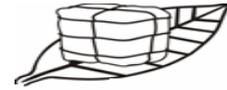
$$\text{RC: } X^2 \geq X^{0.01;7-1}$$

$$30.9792 \geq 16.812$$

Como se cumple la región crítica se rechaza  $H_0$  (No hay concordancia entre los expertos) y se acepta la alternativa  $H_1$  (Existe concordancia entre los expertos), por lo que queda demostrado que los expertos tienen comunidad.

Después de comprobada la concordancia de los expertos se ordenaron los siete problemas, el orden de los mismos se realiza de acuerdo a la importancia dada por parte de los expertos a los mismos. El orden se muestra a continuación:

1. El tabaco en rama vendido no cumple con las especificaciones de calidad requeridas.



2. Las condiciones de almacenamiento no son adecuadas.
3. El transporte para la materia prima se encuentra en mal estado.
4. Dificultades en la conservación de la materia prima.
5. Existen demoras en las entregas que se tienen planificadas.
6. Incumplimiento de los pedidos solicitados a los proveedores.
7. Falta de algunos medios para la carga y descargue de la materia prima.

#### **3.2.4.2 Etapa 9: Clasificación de los problemas (Externos e Internos)**

En la etapa anterior mientras se fueron identificando y agrupando los problemas también se fueron clasificando estos en internos y externos, por lo que se considera esta etapa como concluida.

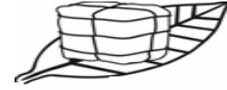
#### **3.2.5 Fase V. Determinación de las alternativas de solución y evaluación de estas.**

En esta etapa se determinarán algunas alternativas de solución que como se plantea en el procedimiento tienen que estar enfocadas a eliminar o disminuir la incidencia de los problemas fundamentales.

##### **. 3.2.5.1 Etapa 10: Determinación de las alternativas de solución y su evaluación.**

Atendiendo al listado de problemas que se obtuvieron se procedió a la búsqueda de posibles soluciones, utilizándose para ello el grupo de expertos citado anteriormente. Las principales soluciones obtenidas fueron:

1. Elevar las exigencias a los proveedores en el cumplimiento de lo estipulado en los contratos de compra lo cual incluye las características de calidad y los plazos de entrega.
2. Mejora de las características constructivas de los almacenes de tabaco en rama para mejorar la conservación del mismo.
3. Reparación parcial de los medios de transporte encargados del traslado del tabaco en rama, el cual se encuentra en estado defectuoso.

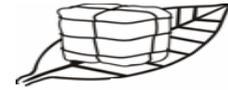


4. Elaborar un formato de registro para recopilar la información necesaria para el cálculo de los indicadores definidos anteriormente, ya que esta información se encuentra muy dispersa.

Como se puede apreciar, las alternativas de solución están relacionadas con la obtención de mejores resultados económicos y con el incremento de la satisfacción al cliente ya que las mismas se enfocan en mejorar la gestión logística en la UEB División Centro Oeste.

### **3.3 Conclusiones Parciales.**

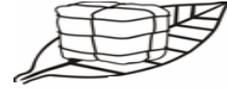
1. En el objeto de estudio se detectaron deficiencias en la calidad de la materia prima vendida, lo que influye en que el cliente se sienta insatisfecho; además, las formas y tecnologías de almacenamientos y transporte presentan problemas que repercuten en los planes de la UEB.
2. El trabajo realizado con el grupo de expertos permitió seleccionar los problemas más importantes que están afectando la gestión logística, así como elevar el nivel de compromiso de estos con la organización.
3. Las propuestas de soluciones planteadas por los expertos están dirigidas, en lo fundamental, a elevar las exigencias con los proveedores y a actividades de mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones. Todo ello, permitió validar el procedimiento como instrumento de diagnóstico de la UEB objeto de estudio y proponerlo para otras UEB similares en el país.



## **Conclusiones.**

Una vez desarrolladas las diferentes etapas que integran esta investigación, se arribaron a las conclusiones siguientes:

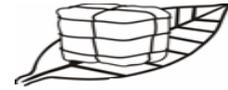
1. La bibliografía revisada en el transcurso del proyecto reconoce que la logística se ha ido desarrollando durante varias décadas hasta convertirse en un proceso estratégico por el cual la empresa organiza y mantiene su actividad y la importancia de la misma en el marco empresarial actual, destacando la necesidad del conocimiento de los conceptos, procesos y actividades de las mismas. También se vio que la Gestión por Procesos es un enfoque que permite establecer mejoras que conduzcan a la satisfacción del cliente.
2. Para el diagnóstico de la gestión logística se propone un procedimiento técnicamente argumentado, este consta de una estructuración lógica secuencial, con una descripción clara y precisa de lo que se debe realizar en cada fases y etapas que lo contempla; estas características conducen a que su aplicación sea visible y tenga carácter práctico.
3. El enfoque en procesos que posee el procedimiento propuesto facilita la definición de indicadores para medir la gestión logística en la División Centro Oeste y evidencia en qué medida se cumple con los requisitos definidos para ellos.
4. Con la investigación recogida en el presente trabajo queda demostrado que el procedimiento de diagnóstico de la gestión logística elaborado, permite identificar los problemas que afectan su desempeño, así como las propuestas de medidas para mejorarlo.
5. Los beneficios estimados de la aplicación del procedimiento en la UEB DCO de Villa Clara permitieron sugerirlo como instrumento de diagnóstico de cualquier UEB comercializadora de tabaco en el país.



## **Recomendaciones**

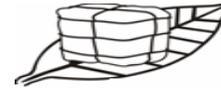
Como parte de la continuidad de este trabajo se recomienda:

1. Continuar la divulgación de los resultados de esta investigación mediante su publicación y presentación en artículos y eventos científicos, particularmente relacionados con la Logística y Gestión Empresarial en la rama tabacalera.
2. Extender a otras UEB comercializadoras de tabaco del país la aplicación del procedimiento de diagnóstico propuesto.
3. Utilizar los indicadores propuestos en la investigación para la evaluación sistemática de los procesos logísticos, y detectar a tiempo los problemas que lo afectan, con lo que se lograra un mejor desempeño de estos.
4. Elaborar un plan concreto para llevar a efecto y controlar el cumplimiento de las medidas de mejora propuestas, de manera que los resultados de esta investigación sean tenidos en cuenta para lograr una mayor efectividad en el desempeño de los procesos de la UEB DCO.

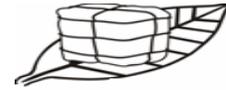


## **Bibliografía**

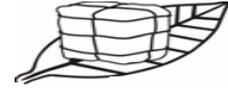
1. Acevedo, J.A. ;Urquiaga A.J( 1997). Rediseño de los sistemas logísticos para competir con éxito. En proceeding del Primer Simposio de Ingeniería Logística. Fondo Rotatorio Armada Nacional. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
2. Acevedo Suárez, J. A.; Urquiaga Rodríguez, A.J.; Gómez Acosta, M (2001). Gestión de la cadena de suministro. Centro de Estudio de Tecnología de Avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y gestión de la Producción (LOGESPRO). Ciudad de La Habana
3. Acevedo Suárez, José A y Urquiaga, Ana J. “El modelo general de la organización. Herramienta para el análisis y diseño de los sistemas logísticos”. Editorial ISPJAE, 1996
4. Aiteco Consultores, (2003). ¿Qué es un Proceso? <http://www.aiteco.com/proc.htm>.
5. Amozarrain, H. La gestión por procesos. Editorial Mondragón. Corporación Cooperativa. España 1999.
6. Amozarrain, M. (2005). Métodos para la identificación de Procesos. <http://personales.jet.es/amosarrain/procedimientos.htm>
7. Anayala Julio J., Polanco S. Innovación y mejora de procesos logísticos. Editorial Essic.
8. Anaya Tejero, Julio Juan. (2000) Logística Integral. La gestión operativa de la empresa. Madrid Editorial ESIC.
9. Aragón, G.N. (2005). Curso impartido sobre Organización en Procesos. Universidad Central de las Villas. Cuba
10. Ballou, H.R.; La logística empresarial, Control y Planificación – Ediciones Díaz Santos. Madrid, 1991.
11. Bowersox, D.J (1979). Towards Total Logistical Management. Gower Press. Wentworth.



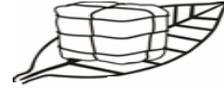
12. Calsina Miramira y Willy Hugo. (2004) Gestión y desarrollo logístico en la industria gráfica peruana. Perú
13. Centro Español de Logística. (2003): Diccionario de términos y definiciones logísticas. España.
14. Cespón, R. et al. (2001). Proyección logística hacia un servicio personalizado. Aplicación en el Hotel Hanabanilla de Villa Clara. *Manutención y Almacenaje*. No. 361.
15. Cespón, R, Auxiliadora M (2002). Administración de la Cadena de Suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnología Centroamericana UNITEC.
16. Christopher, Martin. "Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Service". Pitman, London, 1992.
17. Feitó Madrigal (2006). Procedimiento general para el diseño y la gestión de la cadena de suministros de los productos utilizados en el sector de las telecomunicaciones en Villa Clara.
18. Ferrer (1998). Programas para la aplicación de métodos de expertos. *Ingeniería Industrial*, vol. IX No 3 p. 253-256. La Habana.
19. Gómez López de Castro, Carmelo (2009). Procedimiento para el mejoramiento de la Gestión Logística en las Unidades de Venta de la Dirección Territorial de ETECSA en Villa Clara basado en un enfoque en proceso".
20. ISO 9000 (2000). Sistema de gestión de calidad. Principios fundamentales y vocabulario. ISO/DIS 9000.
21. Harrington, H.J. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. McGraw\_Hill Co. SantaFé de Bogotá.
22. Knudsen Gonzáles (2005). Diseño y gestión de la cadena de suministro de los residuos agroindustriales de la caña de azúcar. Aplicaciones a los residuos



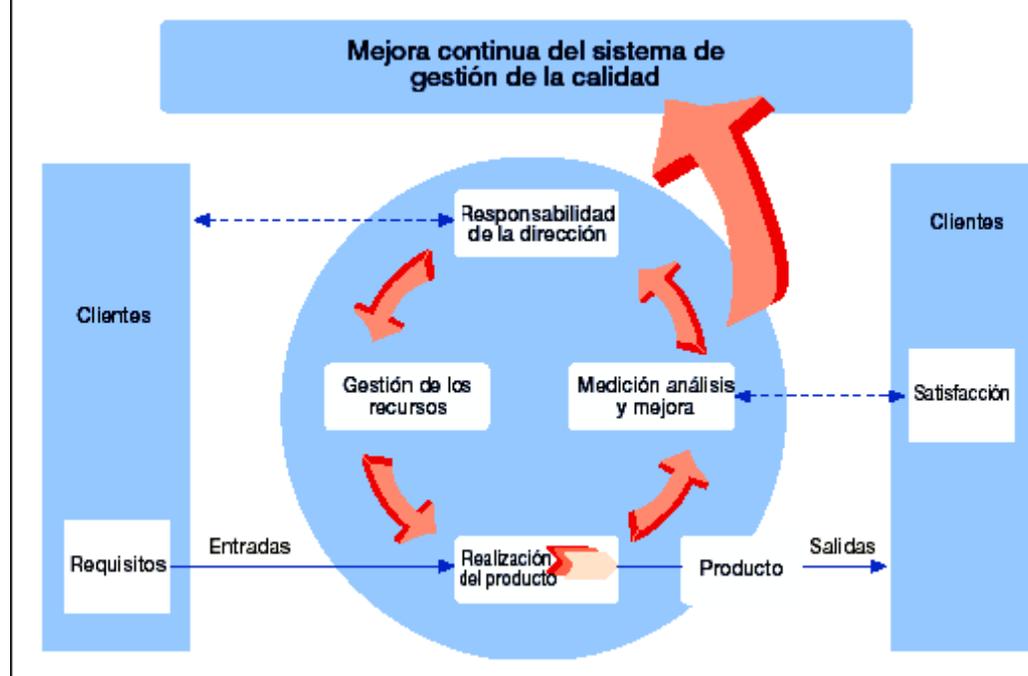
- agrícolas cañeros, el bagazo y las mieles. Tesis en opción al grado científico de Doctor. Universidad Central de Las Villas.
23. Lalonde, B (1971). La unión de la gestión de los Materiales con la Distribución Física. Universidad Estatal de Ohio.
24. LaLonde, Bernard J. and James M. Masters. "Emerging Logistics Strategies: Blueprints for the Next Century". International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 24, No. 7, pp. 35- 47, 1994.
25. Lalonde, Bernard J. "Supply Chain Evolution by the Numbers," Supply Chain Management Review, Vol.2, No. 1, pp. 7-8, 1998.
26. Lambert, Douglas M. y Terrance L. Pohlen. "Supply Chain Metrics" The International Journal of Logistics Management, Volume 12, Number 1, 2001.
27. Lambert, Emmelhainz, M and Gardner, J. "Developing and implementing supply chain partnerships". The International Journal of Logistics Management; Vol. 7, No. 2, pág 2, 1996.
28. López, Carlos. Gestión Logística: Herramienta indispensable para la competitividad. En [www.gestipolis.com](http://www.gestipolis.com) .
29. López Viñegla, Alfonso et al. (2003): Gestión Logística y BSC: Un modelo de empresa para generar valor. Universidad de Zaragoza España.
30. Magee, JF (1968). Industrial Logistics. Management, Michigan State University, pp 3,4,5,6.
31. Muñuzuru Sanz, J. et al. (2006). Sistemas de Gestión Logística: Modelo de Gestión y Proceso de Auditoría. Departamento de Organización Industrial y gestiona de empresas. Universidad de Sevilla. España.
32. Martín, Christopher (1994) logística y aprovisionamiento: cómo reducir costes, stocks y mejorar los servicios. Ed. Finacial Times.



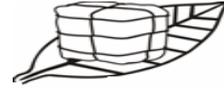
33. Nogueira, D. Medina, A. y Nogueira, C. (2004). Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.
34. Ramos Oquendo (2006). Diseño y gestión de la cadena de suministro inversa para los RVC en la empresa de calzado “José L. Chaviano.
35. Siegel, S. (1972) Diseño experimental no paramétrico. Editorial revolucionaria, La Habana.
36. Tejedor F. & Carmona M.A. (2005). Guía para una Gestión basada en los procesos. Instituto Andaluz de Tecnología. España
37. Torrón Durán. Ingeniería en Sistemas. Isdefe. España, 1997.
38. Uha, A. S. (2001). Estrategia Corporativa y la Logística – “El camino a transitar”. En <http://webpicking.com/notas/estralogis.htm>
39. Zaratiegui, J.R. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. <http://www.mcyt.es/asp/publicaciones/revista/num330/12jrza~1.pdf>.



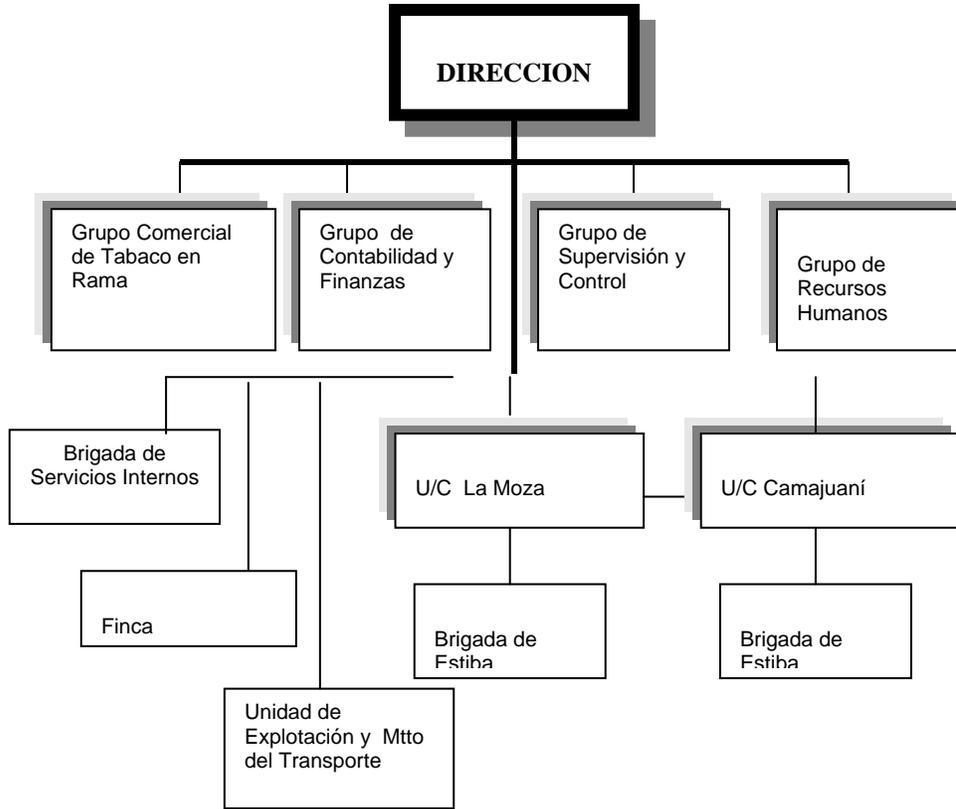
**Anexo 1: Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos.**

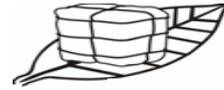


Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en Procesos.  
Fuente. ISO 9000:2005.



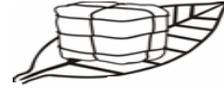
## Anexo 2: Organigrama de la UEB División Centro Oeste



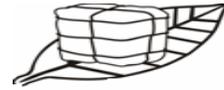


**Anexo 3: Ficha del proceso de compra**

<b>FICHA DE PROCESOS</b>			
<b>RESPONZABLE</b>	Especialista		
<b>PROCESO: GESTION DE COMPRA</b>			
<b>MISION:</b> Garantizar un suministro estable de bultos para la comercialización			
<b>ALCANCE:</b> Comienza: Plan de necesidades. Incluye: Todas las actividades que se realizan en el grupo de compras. Termina: Cuando se compran los productos demandados por el cliente y se procede a su distribución.			
<b>No</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>PROVEDOR</b>	<b>REQUICITOS</b>
1	Plan de necesidades.	Proceso de comercialización.	Formato establecido
2	Especificaciones de calidad de los bultos a comprar.	Proceso solicitante	Formato establecido
3	Recursos humanos competentes	Proceso de Gestión de los Recursos Humanos	Personal Competente.
<b>No</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>REQUISITOS</b>
1	Productos comprados	Proceso de	Debe contener la



		comercialización	cantidad de recursos a comprar con todos los requisitos de calidad establecidos.
<b>INSPECCIONES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión del Proceso</li> <li>• Reporte Mensual de Indicadores de Desempeño</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de oficina.</li> <li>• Mobiliario adecuado</li> <li>• Medios informáticos y de comunicación</li> <li>• Transporte especializado.</li> </ul>	
Indicador	Frecuencia	Formula	Rango de desempeño
Indicador de Entrega ( $I_e$ )	Mensual	$I_e = \frac{Sef}{Tss}$ <p>Sef: Total de suministros entregados en fecha</p> <p>Tss: Total de suministros entregados</p>	96%
Indicador de Conformidad ( $I_c$ )	Mensual	$I_c = \frac{Sce}{Tsc}$ <p>Sce: Suministros comprados conforme a</p>	90

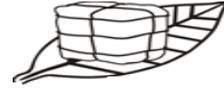


		especificaciones Tsc: Total de suministros comprados	
Cumplimiento del plan de compras (Cpc)	mensual	$Cpc = \frac{Cr}{Cp}$ <p>Cr: Compras reales</p> <p>Cp: Compras Planificadas</p>	90%

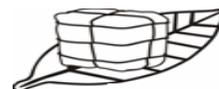


**Anexo 4: Ficha del proceso de comercialización de tabaco en rama**

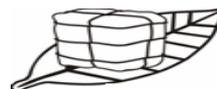
FICHA DE PROCESOS			
<b>RESPONZABLE</b>	Especialista		
<b>PROCESO: COMERCIALIZACION DE TABACO EN RAMA</b>			
<b>MISION:</b> Comercializar el tabaco en rama y poner a disposición del cliente en términos de lugar y tiempo los productos demandados.			
<b>ALCANCE:</b> Comienza: Plan de ventas detallado Incluye: Todos los pedidos solicitados Termina: Venta ejecutada			
No	ENTRADA	PROVEDOR	REQUICITOS
1	Plan de venta detallado	Gestión del cliente	Formato establecido
2	Instrumento de pago	Cliente	Estar actualizado y con las firmas autorizadas que correspondan
3	Solicitudes de compra.	cliente	Estar actualizado y



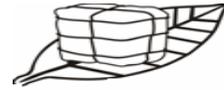
			con las firmas autorizadas que correspondan
4	Transporte para traslado del producto	DPTO de mantenimiento y explotación del transporte	Medio de transporte adecuado.
5	Recursos humanos competentes	Proceso de Gestión de los Recursos Humanos	Personal Competente.
<b>No</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>REQUICITOS</b>
1	Oferta	Cliente	Formato establecido
2	Solicitud de transportación	DPTO de mantenimiento y explotación del transporte.	Estar actualizado y con las firmas autorizadas que correspondan
3	Producto conforme a requisitos	Cliente	Cliente satisfecho
<b>INSPECCIONES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de Procesos</li> <li>• Reporte de Indicadores de Desempeño del Proceso</li> </ul>	



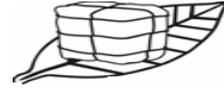
<p>RECURSOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de oficina.</li> <li>• Mobiliario adecuado</li> <li>• Medios informáticos y de comunicación</li> <li>• Transporte especializado.</li> </ul>		
Indicador	Frecuencia	Formula	Rango de desempeño
<p>Cumplimiento del plan de Ventas (Cpv)</p>	<p>mensual</p>	$Cpv = \frac{Vr}{Vp}$ <p>Vr: Ventas reales</p> <p>Vp: Ventas Planificadas</p>	<p>95%</p>


**Anexo 5: Ficha del proceso de gestión del cliente**

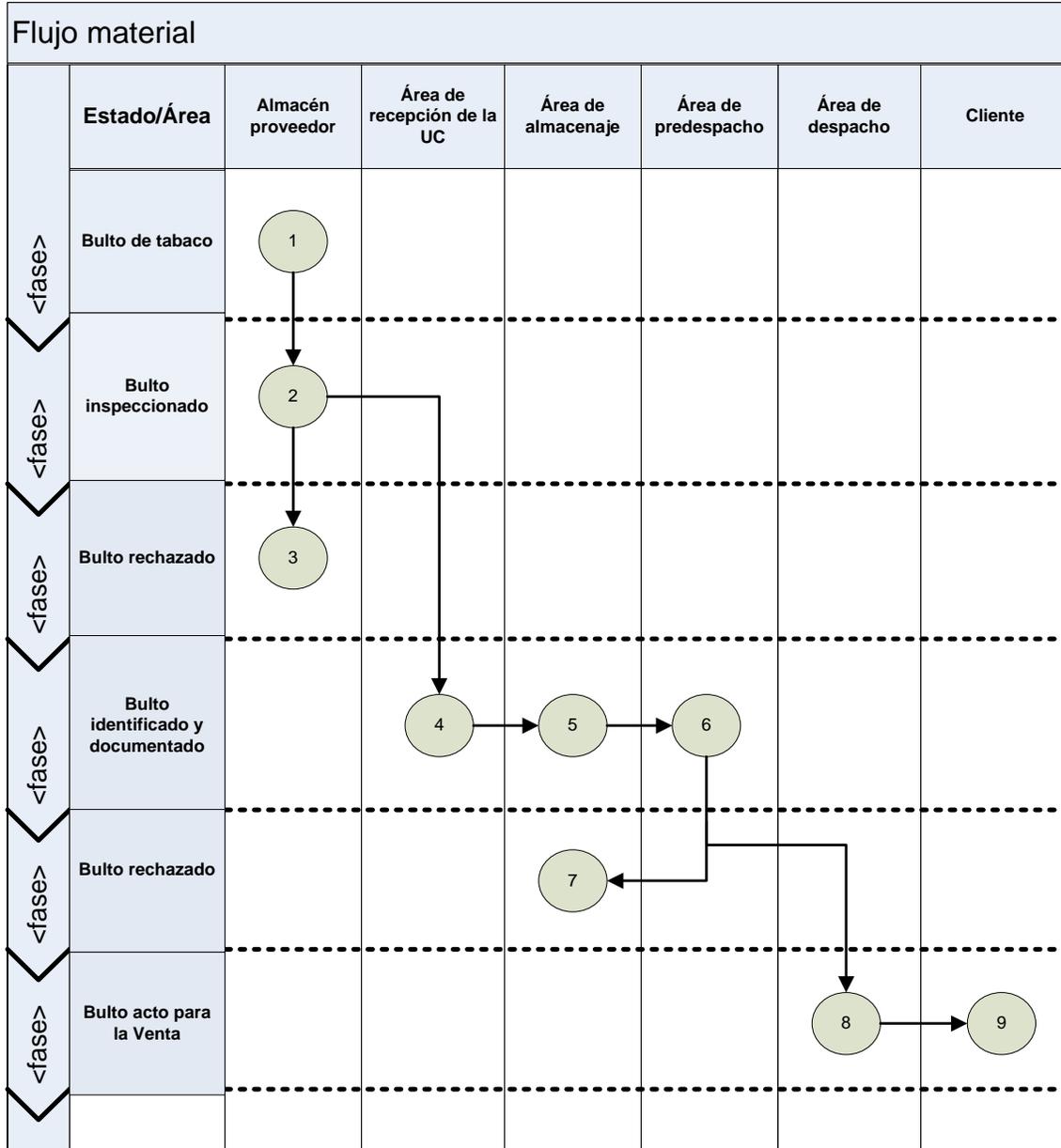
<b>FICHA DE PROCESOS</b>			
<b>RESPONZABLE</b>		Especialista	
<b>PROCESO: GESTION DEL CLIENTE</b>			
<b>MISION:</b> Orientar la actividad de venta enfocada a las necesidades de los clientes.			
<b>ALCANCE:</b> Comienza: Identificación de todos los requerimientos de los clientes Incluye: Todas las actividades que se realizan en proceso de comercialización. Termina: Con la venta del producto			
No	ENTRADA	PROVEDOR	REQUICITOS
1	Requerimiento de los clientes	cliente	Las necesidades de los clientes deben ser claras y deben estar priorizadas
2	Resultados de la medición al cliente.	cliente	Los requisitos deben estar expresados en términos comprensibles
3	Recursos humanos competentes.	Proceso de Gestión de los Recursos	Personal Competente.

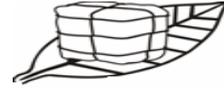


			Humanos	
<b>No</b>	<b>SALIDAS</b>		<b>CLIENTE</b>	<b>REQUISITOS</b>
1	Satisfacción de las demandas		cliente	La satisfacción de los clientes debe ser superior a los niveles fijados.
<b>INSPECCIONES</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones semestrales percibida por los clientes.</li> <li>• Supervisiones a los procesos.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de oficina.</li> <li>• Mobiliario adecuado</li> <li>• Medios informáticos y de comunicación</li> </ul>
Indicador	Frecuencia	Formula		Rango de desempeño
Nivel de satisfacción	Semestral	Encuesta (ver más adelante)		4

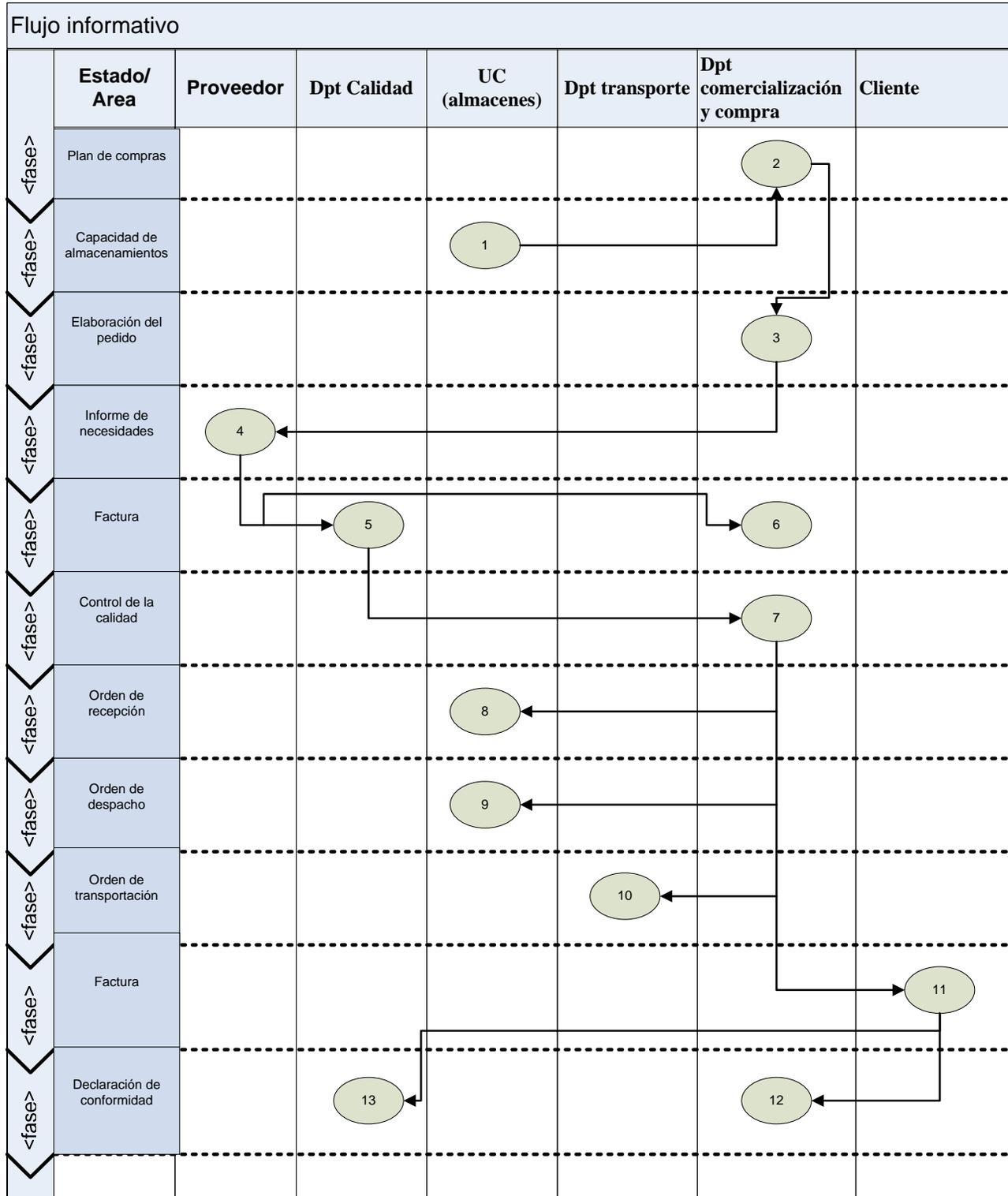


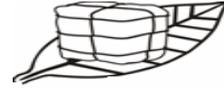
## Anexo 6: Flujo material



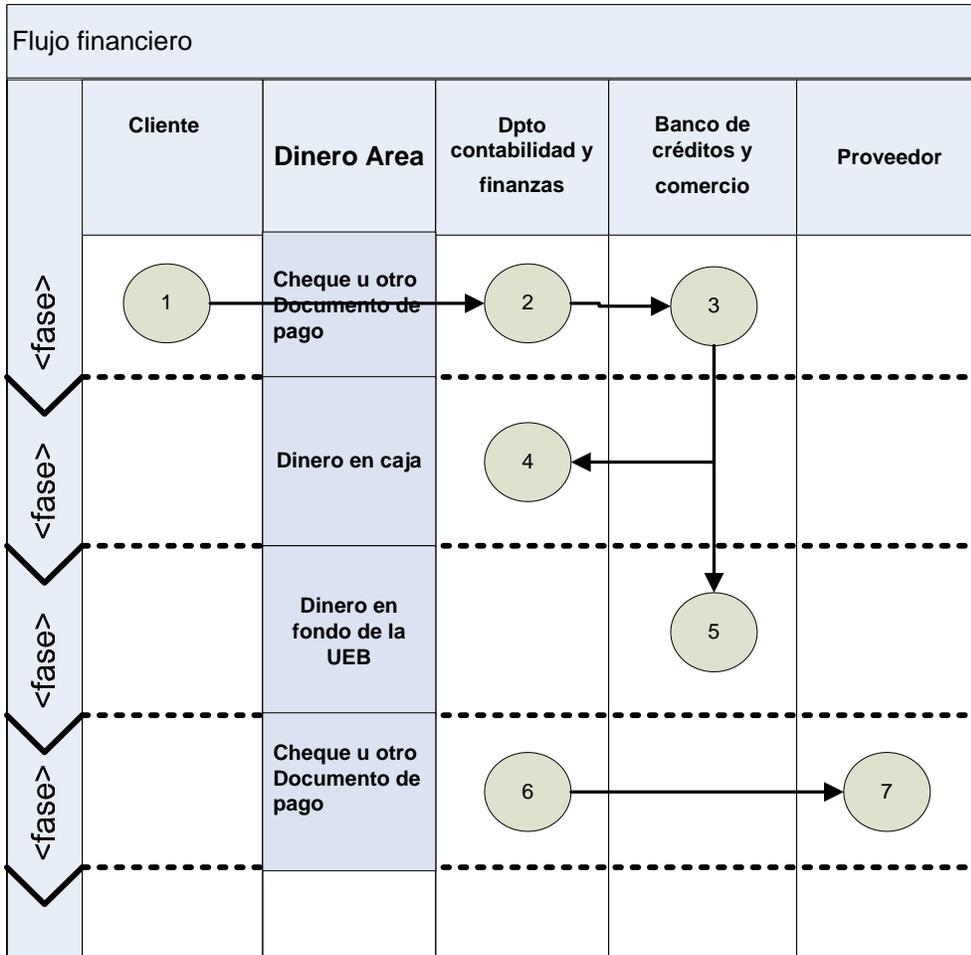


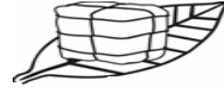
## Anexo 7: Flujo informativo



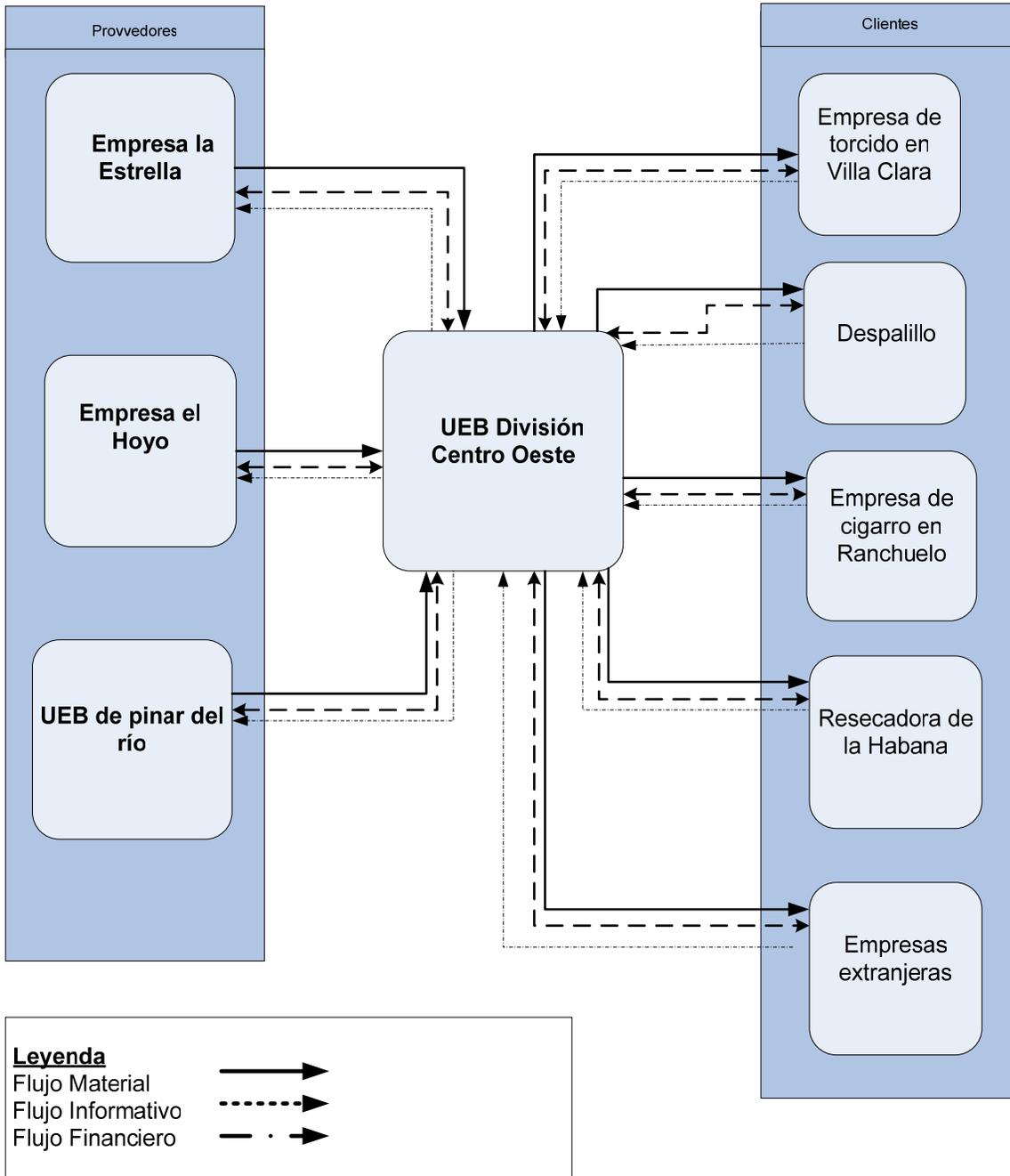


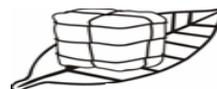
### Anexo 8: Flujo financiero



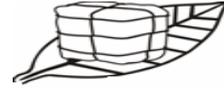


### Anexo 9: Integración de los flujos




**Anexo 10: Datos para calcular los indicadores.**

Dato/mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Compras reales	509.8	441.5	353.2	346.7	340	371	309.5	335.7	366.8	551.5	454.5	195.8
Plan de compras en toneladas	422.5	500.1	351.5	325.2	364	360	336.4	276.6	304	571.6	699.5	377.8
Ventas reales en toneladas	283.3	338.3	371.9	441.1	420	407.1	470.2	381.8	433.7	358.1	382.5	187.1
Plan de ventas en toneladas	195	279.5	404.3	408.1	431	400	311.8	419.9	476.7	415.8	415.1	397.8
Total de suministros entregados	7012	6070	4856	4767	4675	5101	4255	4615	5043	7583	6249	2692
Total de suministros entregados en fecha	6801	5402	4613	4767	4488	5101	4169	4338	4639	7583	5874	2368
Total de suministros comprados con calidad	5259	6070	4758	4004	3646	4080	4169	4338	4639	7583	6249	2422



## Anexo 11: Encuesta para medir la satisfacción del cliente

Estimado Cliente:

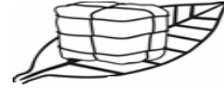
La UEB División Centro Oeste tiene un especial interés en cumplir sus compromisos contractuales con la mayor seriedad posible, es por ello que le pedimos unos minutos de su apreciado tiempo para realizar esta encuesta, la cual nos permitirá accionar sobre sus necesidades reales en aras de lograr su total satisfacción. Ese es nuestro objetivo final.

Al hacer esta reflexión, no olvide que no hay respuestas correctas o incorrectas, diga tan solo lo que usted cree y siente.

Muchas Gracias

I. Marcando con una X exprese, qué nivel de satisfacción siente en relación con cada uno de los aspectos que a continuación le mostraremos. Por favor, en cada caso de una sola respuesta.

	Aspecto para evaluar la calidad del Servicio en las Unidades Comercializadoras	Muy Satisfecho	Satisfecho	Ni Satisfecho Ni Insatisfecho	Poco Satisfecho	Nada Satisfecho
A	Rapidez en elaboración de la Factura					
B	Emisión de la factura sin errores y legible.					
C	Cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto recibido					



D	Rapidez en la entrega y la carga de la materia prima					
E	Rapidez en confección de documentos (declaración de conformidad, certificado de fumigación, Libre tránsito y Hoja de Pesaje)					
F	Emisión de los documentos de forma legible					
G	Trato amable al cliente					

II. Observaciones y Sugerencias

---

---

---

---

