



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS
JOSÉ MARTÍ PÉREZ

FACULTAD DE INGENIERÍA
GRUPO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE DIPLOMA

**TÍTULO: PROCEDIMIENTO PARA CONTRIBUIR AL PROCESO DE GESTIÓN DE
APROVISIONAMIENTO EN LA MINI-INDUSTRIA DE ENCURTIDOS EN YAGUAJAY**

Autora. Yudieny Rodríguez Rosa.

Tutora: Ing. Madeline González Salazar. MSc

Consultante: Ing. Daily Yanetsy Borroto Escuela.

Curso

2014-2015



“Hay que dividir las cosas entre calidad que no se puede obtener porque no hay materia primas, no hay, en fin, las condiciones; y la calidad que no se obtiene, sencillamente porque se han abandonado las disciplinas de trabajo, disciplinas tecnológica, falta de cuidado, respeto excesivo por el número en la producción”.

Che



Dedicatoria



A mi mayor título mi pequeña hija, quién me acompañó durante un curso de mi carrera y luego aguardo por mi llegada los restantes cursos en casa.



Agradecimientos

A mis padres queridos y hermana, porque a ellos les debo todo lo que soy, han velado por mi formación y se han sacrificado mucho por mi futuro durante todos estos años tan arduos.

A mi pequeña Dianis por comprender que no podía jugar con ella por estudiar y trabajar en la tesis.

A mi esposo y mis suegros por su ayuda durante mi carrera.

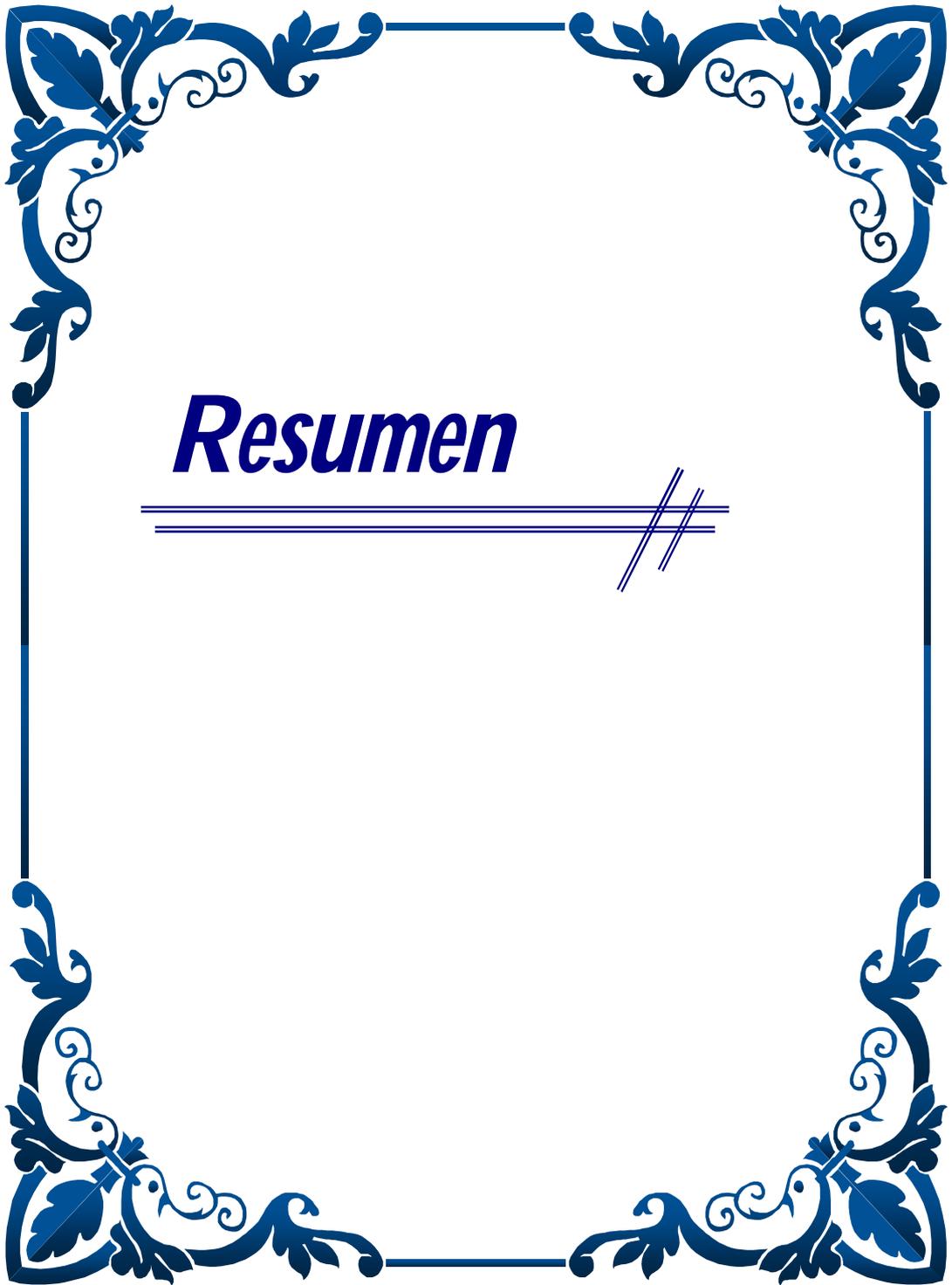
A mi tutora Madeline Gonzáles Salazar por sus esfuerzos, y dedicación a la labor de esta tesis brindarme su ayuda en cada momento necesario.

A mi cotutora Daili Yanetsy Borroto Escuela por su dedicación al trabajo realizado en esta tesis, con la información acerca de la Mini- industria de encurtidos.

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 mis compañeros de estudio y en especial a todas aquellas personas que tuvieron gestos de solidaridad y no dudaron un instante en ratificar su apoyo, a todos ellos les estaré agradecida por siempre.

A todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron a ser posible la realización de las investigaciones para este trabajo de tesis.



Resumen

==== //

RESUMEN

Con el presente Trabajo de Diploma se pretende detectar las principales deficiencias del proceso de gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtidos, Simón Bolívar de Yaguajay y proponer un plan de acciones que contribuya a la mejora logística del proceso. Como punto de partida se realizará una revisión bibliográfica sobre los aspectos relacionados con este tema, la cual permitirá profundizar en los conceptos a tratar en el trabajo. Además se hace una caracterización de la Mini- Industria y el proceso objeto de estudio. Para el logro del objetivo propuesto se emplearán métodos y técnicas de investigación que sustentan el basamento científico de la misma. Se aplican encuestas a trabajadores y directivos de la Mini-Industria y la de la UEB para conocer las deficiencias en la actualidad. Se emplea el método de experto para corroborar la validez de las acciones propuestas, se utilizarán herramientas como entrevistas, matriz DAFO y el diagrama Causa y Efecto y diagrama de Pareto para complementar el informe de investigación. Cada una de ellas utilizadas indistintamente en una u otra etapa de la investigación.

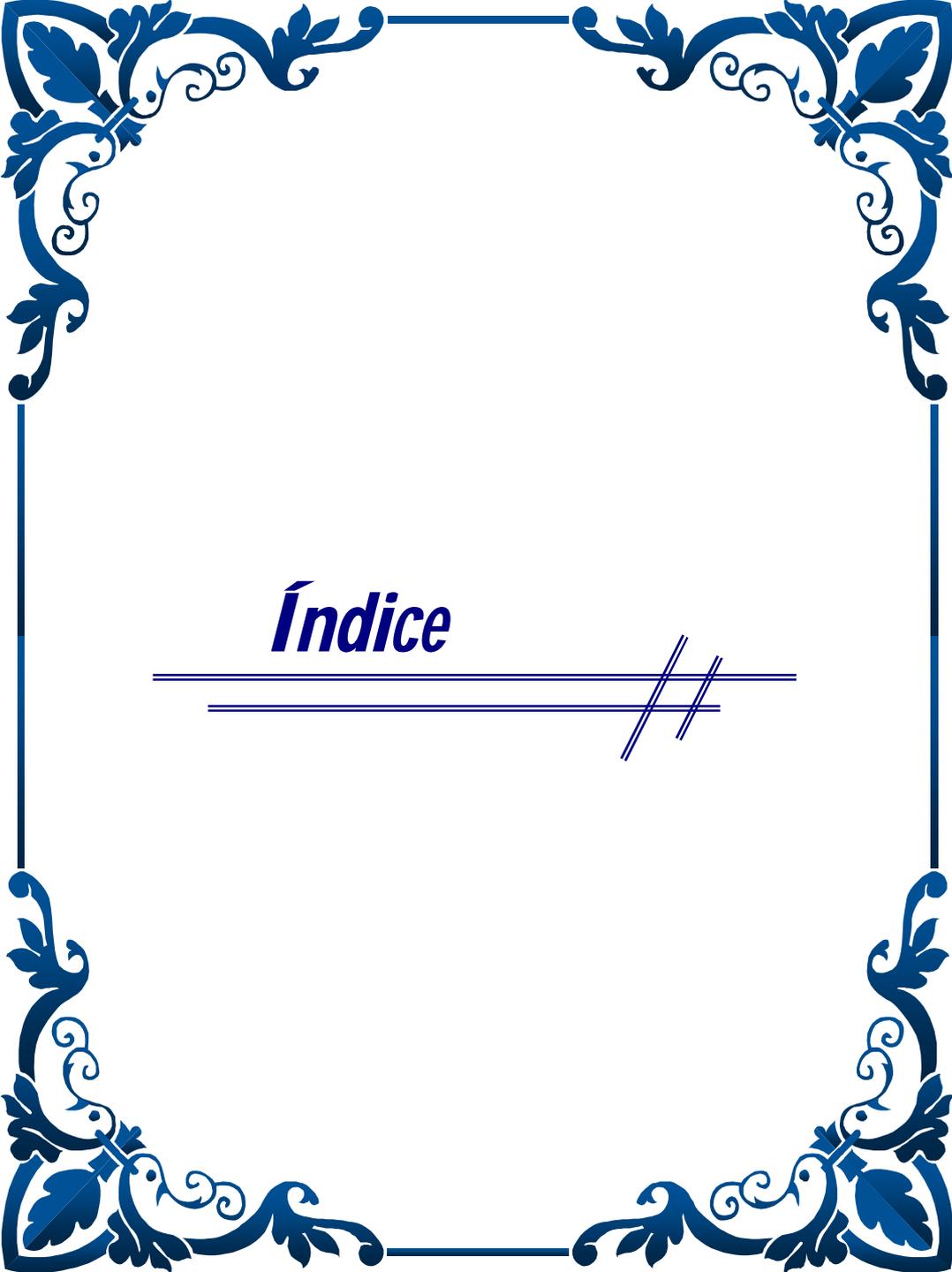


Summary



Summary

With the work present research it is sought to detect the main deficiencies inside the administration process for the production of pickles in the Mini -Industry Simón Bolívar of Yaguajay and to propose a plan of actions that contribute to the improvement in the production process. As starting point, it will be carried out a bibliographical revision on the aspects related with this topic, which will allow to deepen in the concepts to try in this investigation. It is also made a characterization of the Mini-Industry and the process that is object of study. For the achievement of the proposed objective, there were used methods and research techniques sustain the scientific basement of the investigation. Surveys are applied to workers and directives of the Mini-Industry to know the deficiencies nowadays. It will be consulted specialists of the sector in experts' quality to corroborate the validity of the proposed actions and tools like the main DAFO and the diagram Causes and Effect to supplement the investigation report. Each one of them used indistinctly in one or another stage of the investigation.



Índice



ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.	5
1.1 Hilo Conductor de la investigación.	5
1.2 Logística concepto y definiciones.	6
1.3 Logística del proceso de aprovisionamiento.	7
1.3.1 Gestión de aprovisionamiento. Objetivos, etapas y formas.	10
1.3.2 Actividades del aprovisionamiento.	12
1.4 Gestión de Inventarios.	15
1.5 Procedimiento concepto.	19
CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA MINI- INDUSTRIA DE ENCURTIDOS "SIMÓN BOLÍVAR", EN YAGUAJAY Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO.	20
2.1 Descripción del capítulo.	20
2.2 Caracterización de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay.	20
2.3 Métodos y herramientas utilizadas.	25
2.4 Procedimiento para el diagnóstico y/o mejora de la gestión de aprovisionamiento.	26
2.4.1 Fundamentación teórica.	27
2.4.2 Pasos del procedimiento.	29
CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO PARA CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO.	36
3.1 Resultados de la aplicación parcial del procedimiento.	36
3.1.1 Resultados de la encuesta.	44
3.1.2 Diagrama Causa-Efecto.	45
3.1.3 Diagrama de Pareto.	46

3.1.4	Fundamentación del plan de acciones para contribuir al mejoramiento de la gestión de aprovisionamiento.	48
3.1.5	Descripción de la propuesta.	49
3.1.6	Objetivos del plan de acciones.	50
	CONCLUSIONES GENERALES	51
	RECOMENDACIONES	52
	BIBLIOGRAFÍA	53
	ANEXOS	54



Introducción



INTRODUCCIÓN

En un mundo contemporáneo donde prevalece la globalización neoliberal, como única alternativa de desarrollo, impuesta a la humanidad por las potencias económicas y signado por la tendencia constante en el alza de los precios de los portadores energéticos, el cambio climático y el peligro permanente de una guerra nuclear. La producción de alimentos constituye un tema de especial prioridad para los países en vías de desarrollo donde la pobreza, el desempleo, la inequidad y la violencia plantean verdaderos retos para los gobiernos.

La búsqueda de soluciones se ha convertido en un desafío que promete verdaderos retos entre las competencias por obtener resultados satisfactorios dentro de las producciones. En las últimas décadas constituye un factor fundamental la gestión logística de aprovisionamiento principalmente en países de gran fortaleza económica como los Estados Unidos de Norteamérica, Japón y algunos otros de la Comunidad Económica Europea.

Poco a poco se está abriendo camino una nueva forma de entender la logística en un espacio de alta competitividad internacional. Aspectos como la apertura comercial dieron origen a un conjunto de transformaciones en las decisiones sobre producción y localización dirigidas por los dictados de la competencia global, dando paso a la reestructuración de los mercados y de la organización de la producción.

La fragmentación de la producción, producción flexible, Internet, relaciones estratégicas de colaboración (clientes y proveedores), mejora continua, etcétera, son tan solo algunos de los aspectos que han promovido la evolución del concepto de la gestión logística y consigo la gestión del aprovisionamiento.

Cuba ha desarrollado también este perfil empresarial dentro de sus empresas para organizar sus producciones, ya que muchas de estas se encuentran afectadas por los efectos del bloqueo económico, comercial y financiero impuesto a nuestro país y que solo a entidades del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) le ha causado, durante la etapa evaluada, pérdidas superiores a los 102 millones de dólares, perjudicando grandemente al pueblo cubano. Las producciones de alimentos también se encuentran afectadas por los persistentes impactos de huracanes y tormentas tropicales, los que dejan grandes pérdidas en las plantaciones, así como a la economía del país. Estos daños han provocado que la producción y distribución de alimentos cobre primordial importancia estableciéndose como un asunto de primera atención, razón que ha llevado a los principales líderes de la Revolución a plantear que es una cuestión de seguridad nacional.

Cualquier municipio con base agrícola y un alto por ciento de hombres y mujeres dedicados al trabajo con la tierra, tiene la obligación de poner todo su esfuerzo y apoyo en el fomento de la pequeña industria, en busca de reforzar la oferta alimenticia necesaria para el pueblo. En este momento cobra gran vigencia lo expresado en el Lineamiento No. 37 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados del 6to Congreso de PCC que plantea:

“El desarrollo de proyectos locales, conducidos por los Consejos de la Administración Municipales, en especial los referidos a la producción de alimentos, constituye una estrategia de trabajo para el autoabastecimiento municipal, favoreciendo el desarrollo de las Mini - Industrias y centros de servicios, donde el principio de la autosustentabilidad financiera será el elemento esencial, armónicamente compatibilizado con los objetivos del plan de la Economía Nacional y de los municipios. Los proyectos locales una vez implementados serán gestionados por entidades económicas enclavadas en el municipio. Por tal razón se exige el empleo de criterios y enfoques racionales en la conducción del trabajo, ocupando en ello un lugar predominante la logística empresarial y la organización de la producción dirigida al sistema productivo. Los sistemas productivos deben encaminarse a lograr la cantidad y la calidad requerida de sus producciones, dar respuestas a las necesidades del mercado con la rapidez exigida, con la disminución de los costos que le permiten la adecuada eficiencia y la disminución de los ciclos de pedido y entrega. En otras palabras, trabajar con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente y el bienestar social de la población. Por ello la organización de la producción debe jugar el papel de coordinador eficaz de los recursos, elementos y factores, combinándolos racionalmente para entregar.

La provincia de Sancti Spíritus se encuentra rodeada por municipios que son preferentemente agrícolas con un alto desarrollo en variedades de frutas, vegetales y hortalizas. Las mismas se comercializan dentro y fuera de la provincia, en diferentes redes comercializadoras tanto en moneda (CUP) como (CUC). Los productos son ofrecidos a los clientes en diferentes estados de consumo, los cuales van desde su estado natural, hasta procesados en forma de dulces, pastas y encurtidos sustituyendo importaciones.

El municipio Yaguajay se encuentra situado al norte de la provincia de Sancti Spíritus, tienen una extensión de 1042.3 Km² y la superficie agrícola llega a 747.7 Km². Limita por el norte con La Bahía Buenavista, al este con la Provincia de Ciego de Ávila, al oeste con la provincia de Villa Clara y al sur con los Municipios de Cabaiguán, Taguasco y Jatibonico. El municipio de Yaguajay es eminentemente agrícola, destacándose la producción hortícola, con una producción exuberante, en organopónicos, huertos intensivos y producción

extensiva, que abastecen a la población de vegetales frescos durante todo el año. Creándose un excedente de los mismos durante la temporada de alta de estas producciones.

La Empresa Agropecuaria Obdulio Morales del municipio Yaguajay, ha implementado una Mini-Industria de encurtidos para aprovechar el exceso de las producciones de temporadas altas.

En Yaguajay, tiene una marcada importancia esa demanda, si se conoce del trabajo desarrollado en el municipio para crecer en la agricultura suburbana, cuyas potencialidades, de ser aprovechadas, traerían al territorio una aglomeración de frutos disponibles para el consumo poblacional, cuyo excedentes puede salvarse con el quehacer de la Mini-Industria conservera local, la cual tiene dentro de sus principales procesos los encurtidos, pulpas de diferentes frutas y vegetales, elaboración de sazones, así como dulces en almíbar. En la actualidad, ésta obtiene resultados favorables con respecto a los ingresos generados por la venta de sus producciones, pero se ha determinado la siguiente **situación problemática**: existencias de demandas insatisfechas, debido a la insuficiencia de materias primas para desarrollar sus labores, fundamentalmente lo relacionado con el suministro de vegetales y frutas. De igual modo, se encuentra afectado por la comercialización interna dentro de la Unidad Empresarial de Base (UEB) a la que pertenece la Mini-Industria.

Dada la situación problemática anteriormente planteada, se define como **problema científico**:

¿Cómo contribuir al mejoramiento de la gestión de aprovisionamiento en la Mini Industria de encurtidos Simón Bolívar, perteneciente al municipio Yaguajay?

En correspondencia con el problema científico planteado, y a partir de la revisión de la literatura realizada, se planteó como **hipótesis general de investigación**, la siguiente:

Si se propone un procedimiento para la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay se contribuirá a perfeccionar el proceso de gestión del aprovisionamiento y a elevar la satisfacción de las demandas de los clientes.

La hipótesis de la investigación quedará validada, si se logra aplicar un procedimiento que permita la identificación de las causas que provocan la deficiente gestión del aprovisionamiento y las medidas tomadas logran mejorar la situación actual de la gestión del aprovisionamiento.

El **objetivo general** que se persigue en el marco de la investigación está dirigido a proponer un procedimiento que permita el mejoramiento de la gestión del aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay.

A partir del objetivo general se enuncian los siguientes **objetivos específicos**:

1. Construir el marco teórico referencial de la investigación.
2. Caracterización de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay.
3. Describir un procedimiento que permita mejorar la gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay.
4. Desarrollar el procedimiento que permita mejorar la gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay.

Para el logro del objetivo planteado se utilizan diversos **métodos** entre los que se emplearán métodos y técnicas de investigación que sustentan el basamento científico de la misma. Se aplican encuestas a trabajadores y directivos de la Mini-Industria y la empresa para conocer las deficiencias en la actualidad. Se consultará a especialistas del sector en calidad de expertos para identificar las causas que inciden en la deficiencia de la gestión en los aprovisionamientos y se utilizarán herramientas como la matriz DAFO y el diagrama Causa - Efecto para complementar el informe de investigación. Cada una de ellas utilizadas indistintamente en una u otra etapa de la investigación.

El presente trabajo estará integrado en tres capítulos y el contenido de los mismos estará estructurado de la forma siguiente:

- Capítulo I: Marco teórico referencial de la investigación.
- Capítulo II: Caracterización de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay y descripción del procedimiento propuesto.
- Capítulo III: Procedimiento para contribuir al mejoramiento de la gestión de aprovisionamiento.



Capítulo I



CAPITULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.

En este capítulo se realiza un análisis de la bibliografía existente a nivel internacional y nacional sobre el tema logística de aprovisionamiento. Se basa en los autores clásicos del tema, y otros que lo han abordado durante la última década. Todo lo anterior se logra utilizando el hilo conductor del marco teórico referencial que se muestra en la figura 1.1.

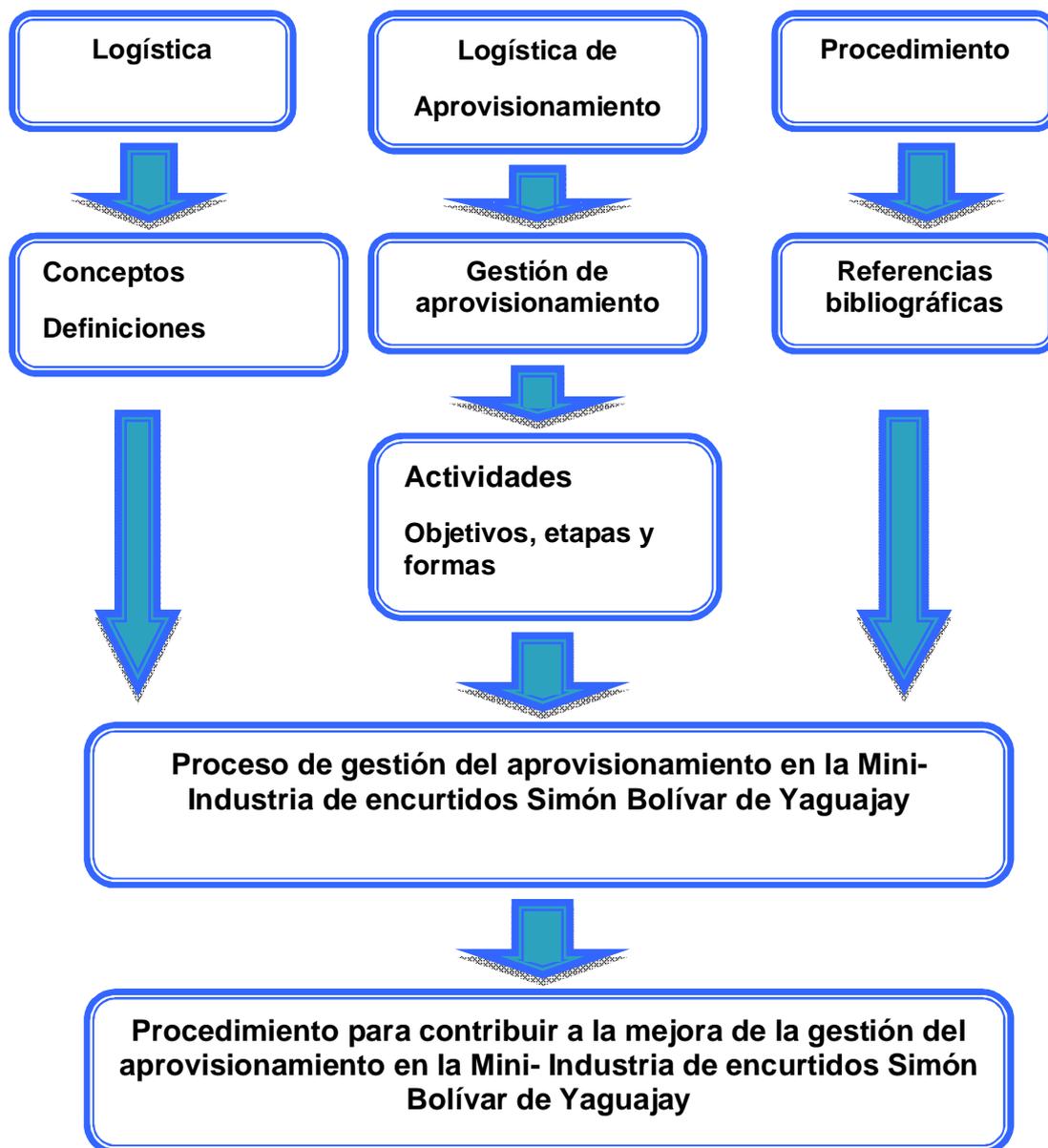


Figura 1.1: Hilo Conductor de la investigación

1.2 Logística. Conceptos y definiciones.

Numerosas empresas producen o comercializan en la actualidad productos y/o servicios altamente competitivos, sin embargo, no cuentan con la capacidad necesaria para ofertarlos en el tiempo y en el lugar, de acuerdo a los requerimientos de los clientes. Esta falta de capacidad se debe en gran medida al no adecuado diseño del proceso de creación de los productos y/o servicios, dentro del cual la logística desempeña un papel decisivo.

El término **logística** surge desde el mundo antiguo definiéndolo primeramente como hacer lo lógico pero esto se refiere solamente al significado como palabra, con el de cursar del tiempo han surgido una serie de definiciones que demuestran la evolución de dicho concepto considerándolo ya como una actividad empresarial.

En la bibliografía especializada consultada aparecen varias definiciones cada vez más precisas y modernas de la Logística como ciencia, enfoques e incluso filosofías, aportadas o divulgadas

Del inglés *logistics*, la **logística** es el **conjunto de los medios y métodos** que permiten llevar a cabo la organización de una **empresa** o de un **servicio**. La **logística empresarial** implica un cierto orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de mercancías.

Se dice, por lo tanto, que la logística es el puente o el nexo entre la **producción** y el **mercado**. La distancia física y el tiempo separan a la actividad productiva del punto de venta: la logística se encarga de unir producción y mercado a través de sus técnicas.

En las empresas, la logística implica **tareas de planificación y gestión de recursos**. Su función es implementar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de origen hasta el consumo, con la intención de satisfacer las necesidades del consumidor al menor costo posible.

El origen de la logística se encuentra en el ámbito militar, donde la **organización** tendía a atender el movimiento y el mantenimiento de las tropas en campaña. En tiempos de **guerra**, la eficiencia para almacenar y transportar los elementos resulta vital. De lo contrario, los soldados pueden sufrir la escasez de medios para enfrentar la dureza de los combates.

A partir de estas experiencias, la logística empresarial se encargó de estudiar cómo colocar los **bienes** y **servicios** en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones

adecuadas. Esto permite que las empresas cumplan con los requerimientos de sus clientes y obtengan la mayor rentabilidad posible.

1.3 Logística de aprovisionamiento.

La logística de **aprovisionamiento** es una actividad clave en la cadena de suministro. Puede influir de manera decisiva en el funcionamiento de una empresa dependiendo de cómo se gestione.

La logística del aprovisionamiento; se puede definir como la planificación y realización de las medidas necesarias para la formación y funcionamiento óptimo de los flujos materiales, de información y de valores que garanticen el aprovisionamiento, desde el mercado de abastecimiento del sistema logístico, contribuyendo a que se logre un elevado nivel de servicio al cliente y bajos costos.

En otras palabras, la función de aprovisionamiento consiste en el grupo de actividades que desarrolla la organización con vías a asegurar la disponibilidad y los bienes de los servicios externos que son necesarios para la ejecución de las actividades propias de la empresa.

La logística de aprovisionamiento abarca:

La formación y ejecución de las relaciones de los proveedores con el aprovisionamiento de materia prima, materiales auxiliares, artículos semifabricados, repuestos, accesorios, herramientas, equipos, servicios, semiproductos y productos terminados. El almacenaje de materiales, productos semifabricados y el transporte interno.

Diversos son los autores que definen y coinciden, de forma general en cuanto a los conceptos que precisan a la logística de aprovisionamiento como "el conjunto de actividades que desarrollan las empresas para asegurar la disponibilidad de los bienes y servicios externos que le son necesarios para la realización de sus actividades. (Grupo Ventra, 2000)

Para otros autores el aprovisionamiento tiene procedencia de la palabra abastecer, por la cual se entiende "Proveer o surtir de cosas necesarias como provisión de víveres, municiones, etc. que contemplen la importación de artículos o combustibles. (Provenza, 1995)

Se puede identificar como objetivo general del área de aprovisionamiento el conseguir que el producto o servicio esté disponible cuando se necesite, con la calidad adecuada, la cantidad necesaria y en el plazo oportuno, al menor costo posible.

Gestión de aprovisionamiento.

La gestión de aprovisionamiento es crucial para alcanzar el éxito en la reducción del coste de la cadena del valor. A través de una cuidadosa elección e integración de los proveedores una empresa puede mejorar la calidad así como reducir el costo de las mercancías o servicios.

La gestión del aprovisionamiento incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, la negociación de los precios y términos de compras, y la adquisición de mercancías y servicios de calidad. (Crous & García & Hurtado & Lovera, 2003), plantean que sus actividades son:

(a) Cálculo de necesidades: Es una actividad propia del planeamiento logístico. Las necesidades de abastecimiento involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada, o para completar un determinado proyecto.

El cálculo de las necesidades se materializa con los pedidos o la requisición. Las necesidades de abastecimiento para una empresa determinada pueden ser por consumo, reemplazo, reserva o seguridad, necesidades iniciales y necesidades para proyecto. Dentro de esta actividad se debe considerar al factor tiempo.

(b) Compra o adquisición: Esta actividad tiene por objetivo realizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.

Los principales objetivos específicos de esta actividad son:

- Mantener la continuidad del abastecimiento;-
- Pagar precios justos, pero razonablemente bajos por la calidad adecuada;-
- Mantener existencias económicas compatibles con la seguridad y sin prejuicios para la empresa;- Evitar deterioros, duplicidades, desperdicios, etc., buscando calidad adecuada;-
- Buscar fuentes de suministros, alternativas y localizar nuevos productos y materiales;-
- Mantener costos bajos en el departamento, sin desmejorar la actuación;

- Estudiar e investigar nuevos procedimientos continuamente; preocuparse por la permanente capacitación del personal; y, mantener informado al gerente de logística o gerente general acerca de la marcha del departamento.

(c) Obtención: La obtención empieza con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe.

(d) Almacenamiento: Este implica la ubicación o disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, que es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan.

Los principales aspectos de esta actividad son:

Control de la exactitud de sus existencias.

- Mantenimiento de la seguridad.
- Conservación de los materiales.
- Reposición oportuna.

(e) Despacho o distribución: Consiste en atender los requerimientos del usuario, encargándose de la distribución o entrega de la mercadería solicitada.

Para que los requerimientos de los usuarios sean atendidos con prontitud, es necesario contar con el embalaje o empaque para asegurarnos que las cantidades y calidades de los artículos o materiales sean correctas. Es igualmente importante en esta función asegurar el control de la exactitud de los artículos que se despachan, así como la rapidez de su ejecución para cumplir con los plazos solicitados.

(f) Control de stocks: Como objetivo de esta actividad se plantea asegurar una cantidad exacta en abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación.

Con un control preciso y exacto se garantiza un control efectivo de todos los artículos de abastecimiento.

(g) Utilización de desperdicios: Esto con el fin de tomar las medidas más ventajosas para la empresa.

Según (Crous & García & Hurtado & Lovera, 2003) la importancia de la función de aprovisionamiento existe a partir del momento en que un objeto o servicio debe ser buscado fuera de la empresa. Dentro de los principales objetivos se tienen los siguientes:

- Proporcionar un flujo interrumpido de materiales, suministros, servicios necesarios para el funcionamiento de la organización.

- Mantener las inversiones en existencias y reducir las pérdidas de éstos a un nivel mínimo.
- Mantener unas normas de calidad adecuadas.
- Buscar y mantener proveedores competentes.
- Normalizar los elementos que se adquieren.
- Comprar los elementos y los servicios necesarios al precio más bajo posible.
- Mantener la posición competitiva de la organización.
- Conseguir los objetivos del aprovisionamiento procurando que los costos administrativos sean los más bajos posibles.

1.3.1 Gestión de aprovisionamiento. Objetivos, etapas y formas.

Según (González Amaro y Sandoval Gener, 2004) la gestión de aprovisionamiento es la planificación y ejecución de las medidas necesarias para la formación y funcionamiento óptimos de los flujos de materiales, que cuenta con objetivos, etapas y formas las cuales se muestran a continuación.

Los objetivos del aprovisionamiento son:

El objetivo de la logística de aprovisionamiento es el control de los suministros con el fin de satisfacer las necesidades de los procesos operativos. Las cantidades a suministrar y la frecuencia de aprovisionamiento, el impacto sobre el inventario de la cadena de suministro, la previsión de la demanda, la calidad del servicio, selección de proveedores, las fechas de entrega y los tipos de unidades de embalaje y carga utilizados por los proveedores, son factores a tener en cuenta en la logística de aprovisionamiento.

De manera más detallada se puede decir que los objetivos del aprovisionamiento son:

1. Apoyar en la consecución de los objetivos estratégicos, tales como el plan de negocios, estrategia de producción, creación de valor para el accionista, etc.
2. Minimizar el coste total de la gestión de compras de acuerdo al plan de negocio de la empresa.
3. Mejorar la calidad y el flujo de los bienes y servicios.
4. Encontrar una fuente de suministro competente y fiable.
5. Soportar y responder a los cambios de la demanda de los clientes.
6. Minimizar el riesgo de aprovisionamiento y fluctuación de los precios.
7. Gestionar a los proveedores para reducir el gasto y mejorar la calidad de las mercancías y servicios.
8. Optimizar el coste del aprovisionamiento en base al riesgo a asumir.

Las etapas de aprovisionamiento son:

1. Establecimiento de las estrategias de aprovisionamiento: depende de las condiciones del producto en cuanto a riesgos que presente su suministro y en cuanto a su influencia sobre los beneficios económicos de la empresa.

2. Preparación básica:

Esta etapa contempla:

a. Estudio del mercado de productos donde se han de analizar las características de aprovisionamiento de los competidores de la compra.

b. Estudio del mercado de proveedores que consiste en la identificación y clasificación de los posibles proveedores.

3. Selección de proveedores: se seleccionan los proveedores mediante la valoración y ponderación de los criterios definidos.

c. Precisión cuantitativa de los criterios cualitativos definidos, Ejemplo: precios, plazo. Valoración de los criterios seleccionados, ponderado cada uno según la importancia que se le otorgue.

4. Definición de la necesidad cuantitativa y cualitativa de aprovisionamiento. En esta etapa se definen las características de lo que se necesita, así como las necesidades cuantitativas (cuánto, cuándo, con qué, frecuencia, dónde, etc.)

5. Preparación del pedido: Se actualiza y completa la información disponible sobre determinados productos y proveedores para preparar las negociaciones.

6. Petición de oferta: Debe hacerse en el momento oportuno, pero debe haberse analizado previamente para evitar sorpresas de alza de precios u otra contingencia del mercado.

7. Análisis de precios: debe conocerse de antemano la estructura de los precios para poder analizar y tratar de adelantarse con vista a reducir

8. costos así como desglosarse el precio en sus componentes: costo del producto, transporte, embalaje, etc.

9. Negociación del pedido: Conjunto de actividades necesarias para comunicarse con el posible proveedor y para persuadirlo de las ventajas que para él tiene la operación propuesta. Esta etapa concluye con la firma del pedido.

10. Actividades posteriores a la compra. Estas son:

- Orden de entrega
- Impulso de pedido
- Control de las entregas.

Existen diferentes formas de aprovisionamientos. Estas son:

- **Contra pedido.** Cuando se detecta la necesidad de un determinado producto, se realiza el pedido al proveedor. Se caracteriza porque mientras se ejecuta el aprovisionamiento existe una espera en el proceso de producción de la empresa. Esta forma de pedido tiene la ventaja de que no mantiene inventario, por lo que lo ideal es reducir el ciclo de aprovisionamiento.
- **Contra inventario.** Es cuando se mantiene un nivel de inventario del componente en cuestión a partir del cual se abastece a la producción y cuando se llega a un determinado nivel de los inventarios (punto de pedido), se ordena un nuevo lote de reaprovisionamiento del inventario (Q).
- **Programado.** Se elabora un programa de aprovisionamiento para distintos intervalos de tiempo a partir de una previsión de demanda. En determinados casos esta aplicación permite racionalizar el empleo de elementos específicos escasos o costosos. Es de vital importancia en esta forma garantizar una elevada precisión de la previsión de demanda.
- **Suministro sincronizado.** En este caso se establece una estrecha coordinación con el proveedor, para garantizar sincronizar el ritmo de suministro con el ritmo de consumo de la producción.
- **Suministro Justo a Tiempo (JIT).** Un suministro JIT consiste en suministrar a la producción los componentes en lotes pequeños en el momento en que se demandan. De esta forma se eliminan inventarios. Para esta forma es necesario lograr cero defectos en los suministros y una elevada oportunidad de los mismos con vista a garantizar la continuidad de la producción sin inventarios.

1.3.2 Actividades del aprovisionamiento.

Las actividades incluidas dentro de este proceso de abastecimiento corresponden con las áreas con que se relaciona, estas son las siguientes (Crous. et al. 2007):

1. Cálculo de necesidades: Es una actividad propia del planeamiento logístico. Las necesidades de abastecimiento involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada, o para completar un determinado proyecto.

El cálculo de las necesidades se materializa con los pedidos o la requisición. Las necesidades de abastecimiento para una empresa determinada pueden ser por consumo, reemplazo, reserva o seguridad, necesidades iniciales y necesidades para proyecto. Dentro de esta actividad se debe considerar al factor tiempo.

En lo que se refiere al cálculo de necesidades, el gerente de abastecimiento debe considerar la política de la empresa para definir sobre los siguientes puntos:

- Emplear en la producción materiales extranjeros o nacionales.
- Tener o no almacenado la materia prima a emplearse o los artículos que se produzcan.
- Aplicar un sistema de compra exclusivamente al contado o crédito.

También debe considerar la capacidad económica o financiera de la empresa para determinar mayores o menores niveles de abastecimiento, de consumo o reserva, la capacidad instalada de la empresa y el nivel de utilización de las mismas, la mano de obra disponible y el nivel de instalación.

Para determinar las necesidades, el gerente de abastecimiento debe coordinar con diferentes niveles, debido principalmente a que esta necesidad tiene su origen en otras dependencias de la empresa.

Con el gerente de Producción para determinar:

- Los productos que se van a requerir para las operaciones de producción en el volumen previsto.
- Periodicidad con que se requieren estos productos, a fin de poder determinar cuándo colocar los pedidos.
- La calidad y el tipo de cada artículo o material a adquirirse.

Con el gerente de Logística para determinar:

- Cantidad de artículos que se encuentran con mucho *stock*.
- Capacidad de almacenaje total y disponible para cada artículo.
- Nuevas necesidades o nuevas formas de almacenaje de los productos.
- Equipo y material necesario para el mantenimiento.
- Capacidad de equipo y material para el transporte.
- Nuevo equipo y material para operar en los almacenes.

Con el gerente de Compras para definir:

- Forma de mantener la continuidad de abastecimiento.
- La calidad adecuada de los artículos a adquirirse.
- Localización de nuevos productos, materiales y fuentes de suministros.

Con el gerente de Ventas o Comercialización para:

- Proporcionar datos sobre planificación de los artículos terminados.
- Fechas necesarias de cada uno de ellos.

Con Contabilidad, con el propósito de conocer:

- Los registros de inventarios que se realiza, para determinar los activos de la empresa.

- La conciliación que se efectúa en los inventarios.
- Las facilidades que necesite cada vez que se realicen inventarios.

2. Compra o adquisición: Esta actividad tiene por objetivo realizar una correcta selección de proveedores, garantizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.

Los principales objetivos específicos de esta actividad son:

- Mantener la continuidad del abastecimiento
- Pagar precios justos, pero razonablemente bajos por la calidad adecuada
- Mantener existencias económicas compatibles con la seguridad y sin prejuicios para la empresa
- Evitar deterioros, duplicidades, desperdicios, etc., buscando calidad adecuada
- Buscar fuentes de suministros (selección de proveedores), alternativas y localizar nuevos productos y materiales
- Mantener costos bajos en el departamento, sin desmejorar la actuación
- Estudiar e investigar nuevos procedimientos continuamente; preocuparse por la permanente capacitación del personal; y, mantener informado al gerente de logística o gerente general acerca de la marcha del departamento

3. Obtención: La obtención empieza con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe.

4. Almacenamiento: Este implica la ubicación o disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, que es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan. Los principales aspectos de esta actividad son:

- Tecnología de manipulación y almacenaje: De acuerdo con las características del producto y las exigencias del cliente, se definirán las condiciones de manipulación y almacenaje necesarias.
- Capacidad de almacenaje: De acuerdo con la tecnología de manipulación y almacenaje, así como las dimensiones de la instalación, se determinarán las capacidades de almacenaje existentes.

- Balance de almacenes: Con los resultados del subsistema de Gestión de inventarios (Cantidades a almacenar y Ciclo de reaprovisionamiento de los productos) se evaluará la posible existencia de conflictos con la capacidad de almacenaje que se posee.
- Gestión de almacén: Este elemento abarca las actividades de recepción y posicionamiento del producto en el lugar adecuado, su custodia durante el tiempo que permanezca en el almacén y su manipulación hasta la salida, velando porque el mismo conserve sus propiedades y características originales

5. Despacho o distribución: Consiste en atender los requerimientos del usuario, encargándose de la distribución o entrega de la mercadería solicitada. Para que los requerimientos de los usuarios sean atendidos con prontitud, es necesario contar con el embalaje o empaque para asegurarse que la cantidad y calidad de los artículos o materiales sean correctas. Es igualmente importante en esta función asegurar el control de la exactitud de los artículos que se despachan, así como la rapidez de su ejecución para cumplir con los plazos solicitados.

6. Control de stocks o gestión de inventario: Como objetivo de esta actividad se plantea el asegurar una cantidad exacta en abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación, siendo importante adoptar un modelo de gestión de inventario que responda a las necesidades. Con un control preciso y exacto se garantiza un control efectivo de todos los artículos de abastecimiento. Dada la importancia que tiene para el desarrollo de la investigación esta actividad fundamental a continuación se le dedicará un subepígrafe.

7. Utilización de desperdicios: Esto con el fin de tomar las medidas más ventajosas para la empresa. Esta actividad ha cobrado gran importancia en la actualidad con el auge de la logística inversa minimizando la contaminación al medio ambiente y reduciendo los costos con la reutilización de los desechos.

1.4 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, Roberto & Amador Orellana, María Auxiliadora, 2003)

Según (Mora, 2007) los inventarios son almacenamientos de materias primas, repuestos, insumos, productos en proceso o bienes terminados que aparecen a lo largo de la cadena

productiva o del proceso logístico de una empresa. En general, el costo de mantener los inventarios puede alcanzar cifras significativas cercanas hasta el 40% de su valor y representa casi un 15% de la venta total anual de las empresas. De allí la gran importancia de presentar, al menos los criterios básicos y las estrategias fundamentales de manejo de los inventarios, insumos, materias primas, repuestos, productos terminados o en proceso.

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

La existencia de inventarios, se justifica desde dos hechos posibles:

- La velocidad de demanda es más alta que la de producción o aprovisionamiento.
- El tiempo de transporte y/o la distancia entre el punto de fabricación o comercialización de productos y el punto donde se consumen o donde se requieren para ser usados, son muy grandes.

Entre los distintos beneficios que puede representar la existencia de almacenes para el manejo de inventarios, están:

- Cercanía de los productos con el demandante.
- Prontitud y oportunidad de las necesidades, deseos y requerimientos de los clientes, que permiten elevar fácilmente el nivel de servicio al cliente interno (o externo).
- La variabilidad en los procesos de producción, almacenamiento y transporte se puede atenuar con la existencia de inventarios.
- Servir de amortiguador entre los desfases de producción y de demanda.
- Elevar los manejos de economías de escala, al permitir producir tiempos más largos, lotes más grandes y de mayor nivel de cubrimiento. Al igual favorece los conceptos de economías de escalas en compras, suministro, transporte y de otras áreas de la cadena logística.
- Permiten actuar en el proceso logístico ante fenómenos exógenos temporales, que no permitan la producción o el transporte (Mora, 2007).

Según (Noori, 1997), los inventarios se pueden clasificar por su función y por su forma.

Por su forma:

- Inventario de materia prima, constituyen los insumos y los materiales básicos que ingresan al proceso.
- Inventario de productos en proceso, son materiales en proceso de producción.
- Inventario de productos terminados, representan materiales que han pasado por los procesos productivos correspondientes y serán destinados para su comercialización o entrega.

Por su función:

- Inventario de seguridad, es el que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados de la demanda de los clientes.
- Inventario de desacoplamiento, es el que se requiere entre dos procesos u operaciones adyacentes cuyas tasas de producción no pueden sincronizarse, esto permite que cada proceso funcione como se plantea.

Inventario en tránsito, esta constituido por materiales que avanzan en la cadena de valor. Estos son artículos que se han pedidos y no se han recibidos todavía.

- Inventario de ciclo, resulta cuando la cantidad de unidades compradas (o producidas) con el fin de reducir los costos por unidad de compra (o incrementar la eficiencia de la producción) es mayor que las necesidades inmediata de la empresa.
- Inventario de previsión o estacional, se acumula cuando una empresa produce mas de los requerimientos inmediatos durante los períodos de demanda baja para satisfacer la demanda alta.

En la bibliografía existen muchos sistemas de gestión de inventarios, una clasificación muy aceptada de los mismos es la siguiente (Cespón Castro, Roberto & Amador Orellana, María Auxiliadora, 2003)

Sistemas de demanda dependiente: aquellos en que la demanda está determinada por la de otros artículos, no recibiendo una influencia del mercado. Por ejemplo sistemas MRP.

Sistemas de demanda independiente: aquellos donde la demanda está influenciada por las condiciones del mercado. Por ejemplo; Sistema de Revisión Continua (Q), Revisión Periódica (P) y Descuento por Cantidades.

Otra clasificación muy usada es la que divide los sistemas en determinísticos y estocásticos, esta también relacionada con la forma en que se desarrolla la demanda.

El método ABC, en los inventarios.

Este consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con objeto de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente (Sastra, 2000).

El análisis de los inventarios es necesario para establecer tres grupos el A, B y C. Los grupos deben establecerse con base al número de partidas y su valor. Generalmente el 80% del valor del inventario está representado por el 20% de los artículos y el 80% de los artículos representan el 20% de la inversión.

Los artículos A incluyen los inventarios que representan el 80% de la inversión y el 20% de los artículos, en el caso de una composición 80/20. Los artículos B, con un valor medio, abarcan un número menor de inventarios que los artículos C de este grupo y por último los artículos C, que tienen un valor reducido y serán un gran número de inventarios.

Este sistema permite administrar la inversión en tres categorías o grupos para poner atención al manejo de los artículos A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que a través de su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

Las actividades clave son aquellas que tienen como característica el hecho de estar presentes en todo sistema logístico (Cespón Castro & Auxiliadora Amador, 2003). Estas son:

• Gestión de inventarios

- a) Política de inventarios tanto a nivel de materias primas como de producción final.
- b) Proyección de las ventas a corto plazo.
- c) Relación de productos en los almacenes.
- d) Número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento.
- e) Estrategias de “entrada - salida” de productos del almacén.

A diferencia de las anteriores, las actividades de soporte tienen como propósito apoyar el correcto desempeño de las actividades clave. En algunos casos, muchas de estas tareas de soporte están presentes también en otras funciones empresariales, lo cual se deriva de la intersección de la Logística con estas funciones, ellas son:

- Almacenamiento
- Manejo de las mercancías
- Compras
- Empaquetamiento

- Planificación del producto

- Gestión de información

- **Servicio al cliente:** Cooperación con el departamento de ventas mediante:

- a) La determinación de las necesidades y deseos del usuario en relación con el servicio logístico.

- b) La determinación de la respuesta del cliente al servicio que se le ha brindado.

- c) El establecimiento de los niveles de servicio al cliente.

- **Transporte**

- a) Selección del modo y medio de transporte.

- b) Consolidación de envíos.

- c) Establecimiento de rutas de transporte.

- d) Distribución y planificación de los vehículos de transporte.

- **Procesamiento de pedidos**

- a) Procedimiento de interacción entre la gestión de pedidos y la de inventarios.

- b) Métodos de transmisión de información sobre los pedidos.

- c) Reglas para la confección de los pedidos.

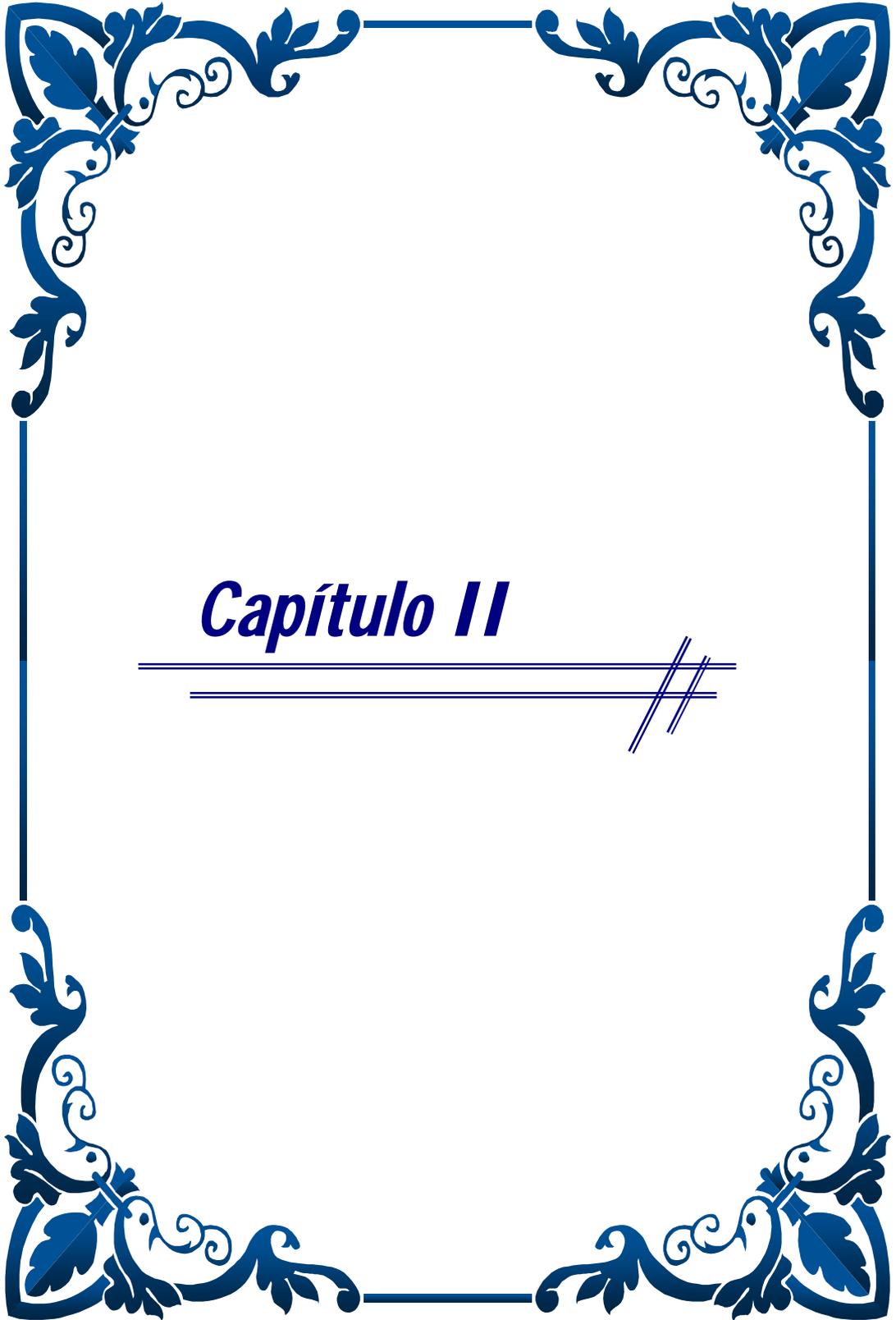
1.5 Procedimiento

Forma de especificar, de llevar a cabo un subproceso o un proceso.

- **Proceso**

Conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan.

Un proceso se caracteriza por la capacidad para alcanzar los resultados deseados.



Capítulo II



CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN DE LA MINI - INDUSTRIA DE ENCURTIDOS "SIMÓN BOLÍVAR", EN YAGUAJAY Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO.

2.1 Descripción del capítulo.

En el presente capítulo se brinda un análisis de la situación actual, y las características en general que presenta la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay, así como los datos y procedimientos a seguir para dar sustento al objetivo de la Investigación, lo cual permite el establecimiento de la estrategia a seguir a la hora de enfrentar los problemas que presentan las diversas áreas de interés para este trabajo.

En su elaboración se siguen los pasos mostrados en la figura 2.1, se comienza con las características generales del centro objeto de estudio, particularizándose posteriormente en cuanto al procedimiento para diagnosticar y/o mejora de la gestión de aprovisionamiento.

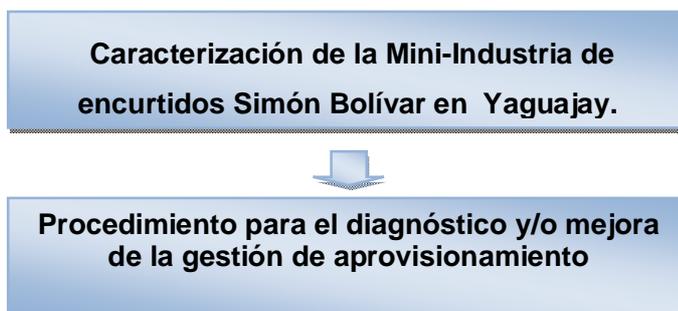


Figura 2.1 Diagrama del desarrollo del Capítulo 2. Fuente: Elaboración propia

2.2 Caracterización de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay.

La Mini-Industria pertenece a la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales específicamente a su UEB comercializadora de productos agropecuarios, el 98% de sus asociados están en cooperativas (CCS; CPA y UBPC). La Mini-Industria se encuentra ubicada en la zona norte del municipio Yaguajay, provincia Sancti Spíritus en el edificio socio administrativo de la antigua fábrica de Torula, Simón Bolívar. Su implementación comenzó en el 2007 donde se adquieren los primeros utensilios, (tanques) luego en el 2008 se fabrican algunas máquinas, las que son sustituidas en el 2009 por equipos de tecnologías de punta provenientes del proyecto local, finalizando el año se lanzan por primera vez los productos al mercado del municipio, lográndose en el año 2010 gran aceptación y altas demandas. Hasta el 2014 se

abastecen con los productos a 83 centros de consumo social, 3 polos turísticos, 16 centros gastronómicos y 10 puntos de ventas.

Actualmente en la Mini-Industria se procesan encurtidos de col, pepino, zanahoria, habichuelas y rábanos, además se produce, pulpas de diferentes frutas y vegetales, elaboración de sazones, así como dulces en almíbar.

La proyección de la empresa es contar con un complejo industrial para el beneficio y procesamiento de alimentos. Se tiene la idea de no sólo cubrir las necesidades del municipio sino incluso exportar, por lo tanto las expectativas son de competitividad y excelencia en la calidad.

El organigrama que muestra la estructura organizativa de la Empresa Agroindustrial Obdulio Morales y la ubicación de la Mini- Industria se muestra en el **(anexo1)**

Breve descripción de los recursos tecnológicos de la instalación:

El equipamiento de la Mini- Industria es procedente del proyecto local (Programa con junto de apoyo a las nuevas iniciativas de descentralización y estímulo productivo en Cuba.)

- Extractora de pulpa.
- Lasqueadora de vegetales.
- Marmitas Eléctricas.
- Caldero de acero inoxidable.
- Lavadero de dos pozas con 02 escurridores.
- Selladora de nylon.
- Tanques de 2000 l.
- Balanza de 200 lb.
- Balanza de 5 kg.
- Tanque de acero inoxidable.
- Tanques de 200 l
- Tanquetas plásticas de 20 l
- Nevera de mantenimiento.
- Caja de agua.
- Refrigerador.
- Mesas de acero inoxidable.
- Equipamiento de laboratorio.

Destino de la producción:

Las producciones son destinadas fundamentalmente a sus principales clientes, los hoteles de la cayería norte, el consumo social del municipio, comercio y gastronomía, y la población en general.

Gráfico 2.1: Ubicación de los clientes potenciales de la Mini- Industria



La Mini-Industria para su desempeño utiliza como herramienta la Dirección por Objetivos, las principales características se describen a continuación.

Misión de la Mini –Industria de encurtidos Simón Bolívar

Somos una organización empresarial líder en calidad, que se dedica al procesamiento de productos agropecuarios. Trabajamos con el objetivo de satisfacer la demanda de nuestros clientes dando valor agregado a la diversa producción de nuestro territorio, para colaborar con la sostenibilidad alimentaria del municipio.

Visión de la Mini –Industria de encurtidos Simón Bolívar

Somos una Mini- Industria líder en el procesamiento de alimentos de máxima calidad y con denominación de origen, Capaz de abastecer diferentes mercados satisfaciendo sus necesidades y requerimientos, cerrando el círculo productivo. Somos sostenibles económicamente revirtiendo las utilidades a los productores agrícolas y brindando empleo con equidad de género.

Dentro de la caracterización de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar se describe la valoración estratégica con la que actualmente cuenta. En esta se ven reflejadas muchas de las posibles causas que afectan a las demandas insatisfechas, debido a la insuficiencia de materias primas para desarrollar sus labores. Teniendo estos datos como base de apoyo,

nos ayudará a la investigación en la búsqueda de los problemas con mayor impacto en la logística de aprovisionamiento y validar la hipótesis planteada en el capítulo anterior.

Valoración Estratégica

Debilidades

- No tener garantizados insumos como azúcar y concertantes como, bensoato de sodio.
- Aceptación de mercancías sin tener en cuenta los niveles de calidad.
- No tener contacto con los proveedores.
- Compra y venta por personal no vinculado a la Mini- Industria.
- Falta de utensilios de trabajo y del equipo selladora de latas.
- Baja motivación de los trabajadores por los resultados obtenidos.
- Falta de capacitación.

Fortalezas

- Infraestructura física amplia y de fácil adecuación.
- Experiencia y conocimiento en elaboración de encurtido.
- Ubicación de la Mini- Industria dentro del área productiva.
- Disponibilidad de fuerza de trabajo.
- Suministro de gran potencia agua potable y corriente eléctrica.
- Contar con un carro refrigerado en la unidad para la comercialización de los productos.

Amenazas

- Factor climático dado por ciclones, sequías y excesos de lluvia.
- Presencia de plagas.
- Inestabilidad en el suministro de materiales e insumos.
- Productores de conservas en el mercado en divisa como La Cuba y Ceballos.
- Productores de conservas en el sector privado dentro del Municipio como (Mayajigua, Meneses, Perea, Venegas).
- Migración del personal de trabajo por mejores ofertas salariales.
- Directivas empresariales.
- Falta de piezas de repuesto para los equipos.
- Falta de autonomía de los gobiernos municipales en la toma de decisiones territorial.
- Bloqueo económico al que está sometido el país.

Oportunidades

- Mercado garantizado en CUP y CUC.
- Estar situado en un municipio eminentemente agrícola con campesinos experimentados en las producciones.
- Contar con proyectos de colaboración internacional.
- Facilidades de capacitación en tecnologías de producción por tener sedes universitarias en el municipio.
- Aceptación de los productos con incrementos en la demanda.
- Existencia de mano de obra.
- Estar tramitándose la inserción dentro del plan nacional para la obtención de insumos.

Objetivos Estratégicos

1. Fortalecer la Mini- Industria como una estrategia para dar valor agregado a los productos agrícolas del municipio, aprovechando la infraestructura física, la experiencia y la unidad especializada en comercialización para generar empleos y aprovechar la cercanía a los polos turísticos.
2. Implementar un manejo gerencial en la Mini-Industria para lograr la sostenibilidad económica mediante la diversificación del mercado.
3. Establecer convenios de cooperación con organismos especializados para la constante especialización de los trabajadores.
4. Implementar un manejo gerencial en la Mini-Industria para lograr la sostenibilidad económica mediante la diversificación del mercado.
5. Establecer convenios de cooperación con organismos especializados para la constante especialización de los trabajadores.
6. Desarrollar una investigación que permita conocer las condiciones y requerimientos del mercado de frontera.
7. Especializarse en los productos requeridos por el turismo y desarrollar ventajas competitivas respecto a otros suministradores.
8. Desarrollar la denominación de origen aprovechando las categorías medio ambientales que el municipio posee.

2.3 Métodos y herramientas que se utilizarán.

Métodos teóricos:

Análisis y Síntesis en el análisis del comportamiento de la logística de aprovisionamiento en la Mini –Industria de encurtidos, para llevar los conocimientos y Determinaciones a lo particular.

Hipotético-Deductivo en la verificación de la hipótesis y la deducción de los resultados, en el proceso, además para deducir nuevas conclusiones y establecer pronósticos a partir del sistema de conocimiento que se posee.

Métodos empíricos

Entrevistas a miembros del consejo de dirección, directivos y funcionarios de la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales, personal de la UEB conocedores del tema y de las particularidades de la producción en la unidad, ha trabajadores de la actividad en la Mini – Industria de encurtidos para contar con información actualizada de la situación y posibles causas de la falta el aprovisionamiento relacionado con materias primas e insumos y conservantes , además conocer cómo se confeccionan los planes de producción, quiénes toman las decisiones y programan las inversiones, cuáles son los clientes registrados y las demandas de los mismos, qué medidas ha tomado la UEB para evitar la situación actual, entre otros aspectos.

Cuestionarios con preguntas semiabiertas para obtener la libre expresión de los implicados (trabajadores y funcionarios) y para conocer las causa fundamentales que afectan al aprovisionamiento trayendo consigo las demandas insatisfechas.

Análisis de documentos para la recolección de información y datos estadísticos. Esta técnica consiste en revisar (previo permiso de la administración) otras fuentes de información que contienen datos de interés. Se realizará una consulta documental donde se analizarán, entre otro, los siguientes documentos:

Registro de las compras de materias primas e insumos, así como las ventas de encurtidos por años.

Registros de Norma de Calidad depara el desarrollo de las distintas actividades realizadas dentro del proceso.

Reglamentos de los sistemas de pago aplicado a la Mini-Industria y para la UEB de base por las tareas gestionadas para esta.

Registro de los planes de producciones de la Mini- Industria de encurtidos.

Registro de los cálculos de necesidades de materias primas e insumos.

La observación método de recopilación de información social primaria acerca del objeto de estudio mediante la directa percepción y registro de todos los factores concernientes al mismo, significativa desde el punto de vista del objeto de investigación. Se observará el proceso en los almacenes, la realización de la producción directamente, y el estado e los medios de transporte.

Métodos matemáticos:

El método expertos, seleccionado según la metodología propuesta por (Hurtado de Mendoza 2003). Se aplicará ha personas que tienen reconocida experiencia sobre el tema a tratar, quienes aportarán contribuciones valiosas para la solución de los problema de investigación. En este caso se utilizará para identificar las causas con mayores incidencias en la falta de gestión de aprovisionamiento en la UEB de base para suministrarles a la Mini-Industria y para la elaboración del plan de acciones.

Métodos cualitativos:

La tormenta de ideas Brainstorming fue otro de los métodos empleados en la investigación. Se utilizó para provocar la libre expresión de pensamientos acerca de los principales problemas que afectan la gestión de materias primas e insumos y las causas que influyeron y para aportar soluciones a incorporar como acciones en el plan de mejoras.

Herramientas básicas de calidad:

Matriz DAFO, se empleará para determinar el nivel de impacto que tienen los puntos fuertes y débiles en las oportunidades y amenazas en las causas fundamentales que provocan deficiencias en el aprovisionamiento de materias primas e insumos.

El Ciclo de Deming, se recurrirá ha esta herramienta para determinar el correcto funcionamiento de las gestiones de aprovisionamiento para la Mini- Industria y las normativas establecidas por la empresa en el transcurso de los tramites, el ciclo productivo y de las producciones llevadas a la venta.

El diagrama causa - efecto, se aprovechará para identificar las causas permisibles y elementales que traen deficiencias al aprovisionamiento, las que posteriormente se analizarán para llegar a conclusiones sólidas en la propuesta del plan de accione.

El diagrama de Pareto herramienta seleccionada para determinar cuál es la causa fundamental que incide en el deficiente proceso de aprovisionamiento en la Mini- Industria de encurtidos en Yaguajay

2.4 Procedimiento para el diagnóstico y/o mejora de la gestión de aprovisionamiento

El procedimiento propuesto para la realización del diagnóstico parte del estudio de los errores más habituales en la gestión de suministros: en su mayoría tienen que ver con la

gestión de inventario, insuficientes conocimientos de las existencias y falta de información de las necesidades reales; con los proveedores. Además la necesidad de aplicar una estrategia de suministro, en este caso condicionado por la exigencia de los clientes, el incremento de la competencia y en ciertos casos el agotamiento de los recursos.

Este procedimiento permite diagnosticar el estado actual del sistema logístico de aprovisionamiento. Como todo proceso de mejora continua admite además, la retroalimentación del sistema, partiendo del mejoramiento del proceso, obteniéndose el funcionamiento cíclico y estable del sistema. Se establece una integración de todas las funciones logísticas y una estrecha colaboración entre los implicados en el proceso de gestión de los suministros.

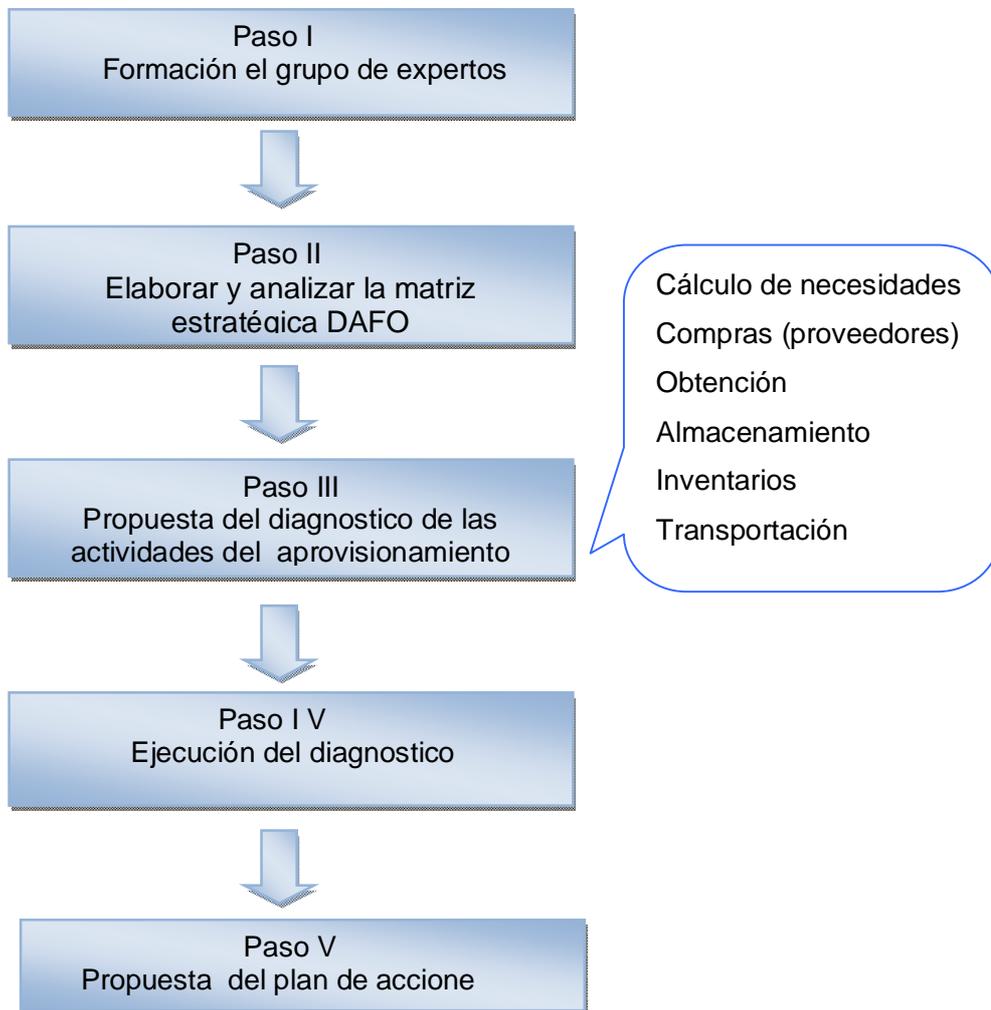
Se realizó un estudio de la bibliografía especializada en el tema, considerando diversas metodologías sobre mejora continua con el propósito de lograr la coherencia e integración lógica entre los elementos componentes de la gestión de aprovisionamiento, se caracterizan, tanto en su concepción como en su implementación, por poseer las cualidades que hacen factible su aplicación en el objeto de estudio práctico a partir de su pertinencia, consistencia lógica, así como por poseer la necesaria flexibilidad y generalidad que permita su empleo en otras organizaciones.

El procedimiento, que se muestra en la figura 2.2, constituye una guía para el diagnóstico y mejora de la gestión del proceso de aprovisionamiento de la Mini- Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay, el cual será aplicado para conocer las principales causas que depravan el suministro de materias primas a la misma.

Para su elaboración se ha tomado como base los procedimientos de la literatura previamente consultada en la bibliografía del presente trabajo, a los que se le han hecho adaptaciones. En el mismo se establecen las bases para la mejora de la gestión de los procesos de aprovisionamiento.

2.4.1 Fundamentación teórica

Los pasos a seguir en el procedimiento para el diagnóstico en la Mini-Industria de encurtidos, propone analizar las actividades que componen el proceso de aprovisionamiento, con el fin de conocer las principales causas que la afectan y luego proponerles acciones que contribuyan a su mejora.



*Figura 2.2. Secuencias de pasos para el diagnóstico en la Mini- Industria de encurtidos.
Fuente: Adaptado según procedimiento de los autores consultado en la bibliografía.*

2.4.2 Pasos del procedimiento.

Paso I. Formación del grupo del grupo de expertos.

Para el desarrollo del diagnóstico es recomendable crear un grupo de expertos. Este grupo deberá estar integrado por los trabajadores que conforman la plantilla vinculados al proceso de encurtidos y demás actividades preferiblemente desarrolladas dentro del proceso de la Mini-Industria. Para la conformación de este grupo se utilizó el procedimiento descrito en el **(anexo 2)** de (Hurtado de Mendoza 2003).

Los expertos se seleccionan por los conocimientos específicos y la calificación técnica, debido a la influencia que tienen en la consistencia de los resultados que se desean. Para ello primeramente se calculará el número de expertos necesarios, apelando al nivel de confianza, la proporción de error y el nivel de precisión deseado a través de la expresión siguiente.

$$N_e = \frac{p(1-p)k}{I^2} \quad [2.7]$$

Donde:

Ne: número de expertos.

I: nivel de precisión que expresa la discrepancia o variabilidad que muestra el grupo en general (0.005 – 0.10).

p: porcentaje de error que como promedio se tolera en el juicio de los expertos (0.01-0.5).

k: constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza (1- α).

Los valores de K se muestran a continuación:

Nivel de confianza (1- α)	valor de K
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

Una vez determinada la cantidad necesaria se procede a su selección teniendo en cuenta que los mismos deben tener los requisitos generales siguientes (Díaz Curbelo, 2009): Interés

en participar en el estudio; el personal debe estar de antemano motivado a participar y a ofrecer sus criterios sin perjuicios de ninguna índole

- Poseer una formación de tipo empresarial en general
- Competencia profesional; deben poseer un nivel de formación superior y estar relacionados en alguna medida, con las teorías y conceptos sobre los que se fundamenta el problema abordado.
- Objetividad, ser profundo y objetivo en los análisis y juicios aportados.
- No estar comprometido con los resultados, de manera tal que sus motivaciones e intereses individuales no se superpongan con el problema abordado, evidenciando imparcialidad.

Determinado el número de expertos necesarios, se entra en la selección de los expertos finales que conformarán el grupo de trabajo, a través del procedimiento propuesto, para el cual se hace una lista de las posibles personas que lo podrán integrar, las cuales se muestran en el **(anexo 3)**. Para la obtención de la información necesaria para la selección de los expertos finales, se utilizó la encuesta que se muestra en el **(anexo 4)** La aplicación detallada del procedimiento aparece en el **(anexo 3)**

Paso II Elaborar y analizar la matriz estratégica DAFO.

Con los datos recopilados en la valoración estratégica se procede a elaborar y analizar la matriz estratégica DAFO, la cual constituye una herramienta fundamental para determinar el nivel estratégico en que se encuentra la Mini- Industria.

Para confeccionar la matriz, se parte de identificar los problemas (amenazas y debilidades) así como las fortalezas y oportunidades, como muestra el **(anexo 5)**. Una vez que se tiene el listado de los cuatro grandes rubros de la matriz DAFO, se pondera en una escala catalogándola en valores como sigue.

- Escala 5 puntos. (grupo V); factores “vitales”, estos constituyen el 20% del total de factores de cada uno de los rubros (DAFO).
- Escala 4 puntos. (grupo IV); factores “muy importantes”
- Escala 3 puntos. (grupo III); factores “importantes”
- Escala 2 puntos. (grupo II); factores “significativos”
- Escala 1 punto. (grupo I); factores “poco significativos”

Para poder realizar la matriz resultante se define un eje de abscisas “x”, donde se presentan las variables externas; amenazas, con signo negativo; entendiéndose por tal a toda fuerza del

entorno, que reduce la efectividad del área, o incrementa los riesgos de fracaso, o reduce la rentabilidad o los ingresos esperados.

Sobre el mismo eje “x”; pero con signo positivo, se representan las oportunidades, es decir, todo aquello que propicie ventajas para la organización o represente posibilidades de mejorar la calidad, la rentabilidad u obtener ingresos superiores.

Por otra parte, el eje de las coordenadas “y” representa a las variables internas; fortalezas con signo positivo y debilidades con signo negativo. Las fortalezas son capacidades, recurso, posiciones alcanzadas, en definitiva, aquellas ventajas competitivas internas que permiten acometer y explotar oportunidades y erradicar o minimizar debilidades. Mientras que las debilidades, son limitaciones objetivas o subjetivas de orden interno que reduce el desarrollo exitoso de una estrategia para el área, son puntos débiles a erradicar o minimizar, desventajas.

El próximo paso es calcular la resultante por ejes y se encuentran dos valores; uno sobre el eje de las “x” y otro sobre el eje de las “y” que permite saber cuál es la tendencia del área, en otras palabras, clasificará el negocio como; negocio perro, vaca, incógnita o estrella, las que aparecen en el **(anexo 5)**, según la localización en un cuadrante, luego se estudian todos los factores que brindan una visión Integral.

Para lo cual se utiliza la expresión 1:

$$Fr = \sum_{i=1}^5 Gi \times Gf \quad [1]$$

Donde:

Fr = factor resultante (DAFO). **Gi** = grupos de la matriz (I, II, III, IV, V).

Cf = cantidad de factores por grupos.

Esto permite determinar para cada cuadrante estrategias a seguir a partir de su posición ver **(anexo 6)**. Según sea la estrategia seleccionada como resultado de la matriz DAFO, se puede elevar la creatividad a la hora de desarrollar opciones estratégicas más objetivas, para el logro de nuevos productos y/o servicios, eliminar otros, obtener ventajas y conocer el entorno de la competencia. Estas acciones “filtradas” sobre objetivos, dan proyecciones en la solución de problemas (Martínez, 2001).

Otra forma de analizar combinadamente las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades es a través de los impactos cruzados ver **(anexo7)**. La lógica del procedimiento de análisis de la matriz se basará en la interpretación de los cuadrantes, y

este será el punto de vista más acertado para el tipo de estrategia que se debe de conformar, de acuerdo tanto con el problema, como la situación estratégica en general.

Paso III. Propuesta del diagnóstico para las actividades del aprovisionamiento

III.1 Cálculo de necesidades.

Para el inicio de esa investigación se considera preciso comenzar analizándose esta actividad propia del planeamiento logístico, ya que las necesidades de abastecimiento involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de una empresa, El cálculo de las necesidades se materializa con los pedidos o la requisición. Las necesidades de abastecimiento para una empresa determinada pueden ser por consumo, reemplazo, reserva o seguridad, necesidades iniciales y necesidades para proyecto.

Nuestro objetivo será indagar sobre los cálculos que se realizan para determinar las necesidades de materias prima para la producción de encurtidos y demás productos elaborados en la Mini- Industria.

Conocer si se planifican las necesidades, así como saber si se considera la capacidad económica o financiera de la empresa para determinar niveles de abastecimiento, de consumo o reserva, y el nivel de utilización de las mismas.

Para la determinación de los parámetros siguientes se utilizará métodos empíricos como: entrevistas con el jefe de abastecimiento y métodos matemáticos de los cálculos utilizados para las necesidades de materias primas e insumos.

III.2 Compras o adquisición.

El siguiente diagnóstico requiere de un espacio para conocer el funcionamiento de la gestión de los insumos necesarios para desarrollar las producciones dentro de la Mini – Industria, pues el autor lo considera como un objetivo clave dentro del proceso pudiendo ser uno de los problemas causales en la deficiencia de las materias primas que traen consigo las insatisfacciones en las demandas. Tomando como base: que esta actividad tiene por objetivo realizar una correcta selección de proveedores, garantizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.

Por su importancia se pretende determinar si las compra cumplen con los parámetros de calidad, cantidad necesaria, realizadas en tiempo, fijación de los precios en las mercancías

III.2.1 En cuanto a la selección de proveedores.

Se tendrá en cuenta cuales son los principales proveedores con los que cuenta la Mini – Industria, si estos cumplen con las cualidades o características analizadas al ser seleccionados, entre las cuales se encuentran: Precios, entregas a tiempo, calidad de los

suministros, ayuda en emergencias, comunicaciones, Ideas de reducción de costos, fiabilidad del proveedor, servicio, garantía que ofrecen, variedad de insumos que puede suministrar, volumen de insumos de cada tipo capaz de suministrar, entre otros.

III.3 Obtención.

La obtención es otra de las actividades a diagnosticar por su función e importancia la cual empieza con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe. El objetivo fundamental en esta actividad será el conocimiento de las medidas que deben seguir las mercancías obtenidas, si se aplica el ciclo de Deming y establecimiento de normas de calidad. El cual se puede ver a continuación en la siguiente figura 2.3.



Figura 2.3 Ciclo de mejora continua de Deming. Fuente: Elaboración propia.

III.4 Almacenamiento

El almacenamiento de los productos también serán un aspecto a considerar dentro del proceso de indagación en el que se analizará si se tiene presente el proceso de gestión de planificación y pedido, se podrá observar el funcionamiento de las operaciones de carga y descarga, los medios de manipulación utilizados, así como las reglamentaciones en cuanto al cuidado de mercancías y productos terminados pues estas debe de estar protegidas hasta llegar al cliente final. Se conocerá si se tienen en cuenta los indicadores del

aprovechamiento del espacio de almacenamiento. Para determinar los siguientes aspectos se ha previsto realizar una visita al centro de almacenamiento con la que obtendremos información a través de método empírico: observación, entrevista a los funcionarios

III.5 Inventarios:

Los inventarios muy fundamentales en el procedimiento de la logística de aprovisionamiento serán objetivos de la investigación en la que verificaremos si se encuentran clasificados, cada qué tiempo se realizan, si cumplen su objetivo. Los inventarios impiden que los insumos con mayor dificultad para adquirir se agoten y el almacén se quede sin disponibilidad de estos convirtiéndose en un cuello de botella dentro de la producción, por lo que equilibran la oferta y la demanda.

III.6 Transportación.

La transportación se incluye dentro de las actividades del sistema logístico de aprovisionamiento, su función se muestra indispensable para llevar a cabo las funciones de gestiones de suministro y comercializaciones de las producciones. De acuerdo con su significación para el desarrollo del proceso se diagnosticará la situación de este dentro de la Mini – Industria de encurtidos, conociéndose como se desarrolla la transportación de las materias primas, si esta se rige por algún manual de transportación y si son planificadas con respecto a las compras son una preocupación para la autora en la búsqueda de las dificultades existentes con respecto al aprovisionamiento y la escasez de materias primas que afectan al desarrollo del proceso industrial, tanto como a los clientes cuando las demandas no son satisfechas. Todo este procedimiento se decretará mediante las entrevista con el personal que realiza las compras y la observación del estado en que se encuentran los vehículos utilizados para realizar las entregas.

Para que la investigación sea de mayor provecho y nos aporte un grupo de datos que nos acerque a la causas de la falta de materia prima por actividades del aprovisionamiento se propone efectuar una encuesta al 100% de los trabajadores de la Mini –Industria, ver **(anexo 8)** el objetivo fundamental será demostrar los resultados recopilados mediante un grafico de barras, indicándose los índice de esta causa en las deficiencias del aprovisionamiento.

Paso IV. Ejecución del diagnóstico.

Propuesto el procedimiento se desarrollará en el capítulo siguiente la cimentación de las respuesta a los intereses de la autora en la búsqueda de las causas fundamentales que

afectan al aprovisionamiento de materias primas e insumos para el proceso de elaboración de encurtidos en la Mini – Industria de Yaguajay.

Elaborado el diagnostico se propone la convocación en la empresa Obdulio Morales a la manifestación independiente mediante (tormenta de ideas Brainstorming) la expresión de los autores sobre los planteamientos acerca de los principales problemas que afectan la gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtido, y para aportar soluciones e incorporar como acciones en el plan de mejoras.

Concluido la realización del diagnostico de estos parámetros de aprovisionamiento se propone efectuar un diagrama de causa - efecto en el que se recogen por las distintas actividades que abarca el aprovisionamiento de manera general, representándose de forma esquemática las posibles dificultades que afectan su desempeño trayendo consigo la insuficiencias de materias primas para desarrollar sus labores y las demandas insatisfechas.

Lugo de realizar la encuesta, definiéndose en las actividades las causas con mayores incidencias que afectan el aprovisionamiento y haberlas representado todas las causas de estas actividades en el diagrama causa- efecto, se construirá un diagrama de Pareto, a través de la actividad que se presenta con mayor índice de afectación, para determinar cuál de estas causa es la fundamental que incide en el deficiente proceso de gestión de aprovisionamiento.

Para la construcción del diagrama se recurrirá a una forma especial de gráfico de barras verticales que separa los problemas muy importantes de los menos importantes, estableciendo un orden de prioridades. Este grafico fue creado sobre la base del principio de Vilfredo Pareto, según el cual, el 80% de los problemas son provenientes de apenas el 20% de las causas. El procedimiento descrito se puede apreciar en el **(anexo 10)**

Paso V. Propuesta del plan de accione.

Una vez realizado el diagnóstico se trata entonces de proponer acciones que contribuyan a mitigar o eliminar las causas que se valoraron en el diagnóstico que inciden de manera determinante en el comportamiento negativo de las actividades.

El plan de mejora definió acciones, responsables de ejecución y control y plazos o fechas de ejecución. Se elaboró de forma conjunta con el responsable del área y con el apoyo del grupo de diagnóstico y el consejo de dirección.



Capítulo III



CAPITULO III: PROCEDIMIENTO PARA CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO.

3.1 Resultados de la aplicación parcial del procedimiento.

El objetivo fundamental de este capítulo es identificar las causas que se presentan con mayor incidencia en la problemática estudiada, para ello se procedió a la aplicación del procedimiento propuesto, desarrollando cada paso que lo compone y se realizó en cada uno de los casos los análisis y ajustes pertinentes al objeto de estudio con apoyo del juicio de los expertos los cuales conformaron el equipo de trabajo.

Paso I. Formación del grupo del grupo de expertos.

La formación del grupo de experto según la metodología de (Hurtado de Mendoza 2003) quedo conformada del siguiente modo.

Se definió para el cálculo del número de expertos de la investigación una proporción de error máxima a tolerar en el juicio de estos de 0.01, un nivel de confianza de 0.01 % y un nivel de precisión del criterio de los expertos de 0.1.

Obteniéndose como resultado: $N_e = 6.589836$;

Alcanzándose como resultado final. Siete (7) expertos.

Este equipo de expertos participó en el enfoque y tratamiento que deben dársele a los problemas que existen en estos momentos en el área objeto de estudio, Para ello se aplico el método cualitativo: tormenta de ideas Brainstorming. Se utilizó para provocar la libre expresión de pensamientos acerca de los principales problemas que afectan la gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtido, y para aportar soluciones a incorporar como acciones en el plan de mejoras.

Paso II. Análisis DAFO

Los datos recopilados en la valoración estratégica serán utilizados en la confección de la matriz estratégica DAFO la cual constituye una herramienta fundamental para determinar el nivel estratégico de la Mini- Industria de encurtidos en Yaguajay

Las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, presentadas anteriormente de acuerdo a la evaluación realizada por el grupo de expertos, donde se otorgó una puntuación de 1 a 5, para medir el impacto de estas en la organización. El resultado de la aplicación de esta herramienta se describe a continuación.

En la ponderación de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, se utilizaron tormentas de ideas Brainstorming y trabajo en grupo, para llegar a los siguientes resultados.

Análisis Interno

Tabla 3.1. Ponderación del análisis interno.

Ponderación (1 – 5)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Debilidades	5	4	5	3	5	3	2			
Fortalezas	4	5	5	4	3	5				

Fuente: Elaboración propia.

$$Fr (D) = (5*3) + (4*1) + (3*2) + (2*1) = 27$$

$$Fr (F) = (5*3) + (4*2) + (3*1) = 26$$

$$27 - 26 = 1$$

Resultante por eje = 1

Análisis Externo

Tabla 3.2 Ponderación del análisis externo.

Ponderación (1 – 5)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Amenazas	3	3	5	1	2	2	4	3	3	3
Oportunidades	5	5	4	4	4	5	5			

Fuente: Elaboración propia.

$$Fr (A) = (5*1) + (4*1) + (3*5) + (2*2) + (1*1) = 29$$

$$Fr (O) = (5*4) + (4*3) = 32$$

$$32 - 29 = -3$$

Resultante por eje = -3

Luego de obtener la resultante por los ejes X e Y se realizará la ubicación de estos valores para obtener finalmente en que cuadrante se encuentra ubicada la Mini- Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay.

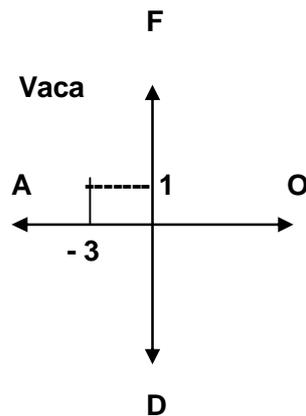


Figura 3.1. Resultado de la aplicación de la Matriz DAFO. Fuente: Elaboración propia.

A partir de estos resultados se puede decir que la Mini- Industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay ocupa el cuadrante comprendido entre las fortalezas y las amenazas, es decir se encuentra en una posición de negocio Vaca (Estrategia Maxi - Mini), con la característica de que los negocios que se ubican en esta posición se hallan en situación propicia, que no han llegado aún al descenso, pero que necesita reorganizar su ciclo pues los beneficios no son suficientes para lograr un nivel adecuado de solvencia que les permita mantener su existencia en el tiempo, por lo que debe emplear sus utilidades en la incrementación de sus productos, así como crear estrategias que le permitan atenuar la Amenazas con el aprovechamiento de las Oportunidades que se presentan, e incrementar sus Fortalezas. Este resultado evidencia la necesidad de trabajar estratégicamente para afrontar las principales amenazas, que más afectan a la actividad; tales como: Inestabilidad en el suministro de materiales e insumos, directivas empresariales, falta de autonomía de los gobiernos municipales en la toma de decisiones territorial, Falta de piezas de repuesto para los equipos, bloqueo económico al que está sometido el país. Mientras tanto ha de maximizar o acrecentar estratégicamente sus fortalezas; tales como la experiencia y conocimiento en elaboración de encurtido, ubicación de la Mini- Industria dentro del área productiva., disponibilidad de fuerza de trabajo, entre otras.

Paso IV. Ejecución del diagnostico.

Cálculo de necesidades.

La investigación determino en los análisis del estudio sobre esta actividad la realización de las necesidades de abastecimiento, mediante la elaboración de planificaciones y gestiones de pedido, con el objetivo de lograr introducir mayor registro de provisiones, considerándose

la capacidad económica y financiera de la Mini- Industria para determinar niveles de abastecimiento según la utilización de los mismos. En la entrevista con el comprador se dio a conocer que no se realizan en específico cálculos de necesidades por no estar definidos, las necesidades se toman por el criterio de lo especialista no siendo las más certeras.

Compras o adquisición.

Las compras son efectuadas mediante contratos realizados en la UEB comercializadora de productos agropecuarios a la que pertenece la Mini- Industria. Los compradores de este centro de costo de comercialización tienen asignadas otras tareas que son mayor retribuidas monetariamente, que las realizadas para la Mini- Industria. Se reconoció que no existe compra, ni entrega de los productos según los planes realizados, lo cual trae consigo mucha inestabilidad en los abastecimientos de suministro de materia prima a la Mini-Industria. Estos compradores son los encargados de ponerse en contacto con los proveedores para realizar las compras, fijar precios, y son los responsables del trasbordo de las mercancías, que luego se les envían a la Mini-Industria encargándose esta última de realizar el pago de estas compras. Las compras carecen relativamente de los análisis de calidad que debe tenerse en cuenta según las normas establecidas, provocando que no siempre se reciban vegetales, frutas y hortalizas en condiciones favorables para realizar una producción con la calidad requerida. Durante la entrevista con algunos de los funcionarios de la fábrica de encurtidos obtenemos como información la preocupación de no ser el personal de la Mini- Industria personalmente la que realice las compras de los insumos necesarios para llevar a cabo sus producciones, así como la necesidad de poder abrir plazas de comprador y comercializado para la misma.

El azúcar y el vinagre son comprados por la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales a través de la UEB de Suministro y luego es asignada a través de la empresa a la unidad y de ahí a la Mini Industria. Las compras del benzoato de sodio y ácido cítrico son gestionadas por terceras empresas.

Selección de proveedores.

Los proveedores de insumos de materias primas de vegetales, hortalizas y frutas con la que cuenta la Mini- Industria de encurtidos son mayoritariamente aquellas entidades agropecuarias asociadas a la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales entre las que se encuentran Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC), Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), Granjas agropecuarias, Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y Unidad Empresarial de Base (UEB).a las que haremos referencias

seguidamente, brindándoles a continuación con mayor exactitud el nombre de ellas. Ver (tabla 3.1).

No se tienen definidos en sí proveedores seleccionados como tal, dado la situaciones expuestas anteriormente, garantizándose en específico los sobrantes de las plantaciones que estos obtengan y que guarden relación con la producción desarrollada en la cadena de encurtidos, pastas, y dulces, por lo que todas estas entidades agropecuarias se consideran proveedores de suma importancia que siempre aportan de su quehacer en el campo al trabajo que se realiza en la pequeña industria de encurtido ver (**anexo 9**) y teniéndose en cuenta que no siempre se obtienen cosechas excesivas debido a las plagas, enfermedades y condiciones climáticas. Por estas razones es necesario establecer contratos con otros proveedores.

Otros insumos como el azúcar refino es comprada a Tecno azúcar y /o Mayorista de alimentos. El vinagre es procedente de la Fábrica de la industria del vinagre de Sancti Spíritus. El benzoato de sodio no tiene una fuente de abastecimiento fija mientras la sal proviene de la Empresa provincial de suministro agropecuario. El benzoato de sodio no cuenta con una fuente de abastecimiento fija.

Entre las principales fuentes de suministros de vegetales, frutas y hortalizas se encuentran en la tabla 3.3:

Tabla 3.3 Principales fuentes de suministros de vegetales, frutas y hortalizas.

Entidades	Nombre de las entidades.
UBPC	Piñero y Santa Cruz
CCS	Manuel Montaña, Frank País, Julio Tapanes, 17 de mayo, Raúl Cerero Bonilla, Antonio Maceo, Camilo Cienfuegos y René Rodríguez.
CPA	Centenario de Baraguá, Dagoberto Vázquez, Sandino y Reiner Páez.

Fuente: Elaboración propia a partir de archivos de la empresa.

Obtención.

Para la obtención de los insumos y materias primas se comienza con el pedido de esto al departamento de compra lo cuales son los encarados de realizar las gestiones para realizar las compras, fijando lo precios, verificando el estado de la mercancías o sea la calidad de los productos e insumos, y luego hacerlas llegar hasta el almacén de insumos y materias primas. La obtención de conservante se realiza a través de terceras empresa por estar en trámites dentro del plan nacional. Verificado el trayecto de la obtención se pudo comprobar

que el ciclo de Deming se utiliza para el desarrollo de la actividad con deficiencia en todas las etapas del mismo en cuanto al cumplimiento eficaz en la realización de las gestiones para el avance de las labores dentro de la industria. Se infringe el análisis de calidad de las materias primas referidas a frutas y vegetales, a pesar de que la empresa tiene bien definido las normas de calidad y distribuidas en toda en todas sus UEB. La Mini-Industria también tiene establecida sus normas de calidad, pero se actúa de manera imprudente con la aceptación de los ingredientes utilizados en los procesos de encurtidos.

Forma parte de esta política la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) implantada y sus objetivos se relacionan a continuación:

- Establecer un sistema de vigilancia y control para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad en el proceso tecnológico de Frutas en Conservas, garantizando su inocuidad alimentaria y conservación.
- Establecer un sistema de vigilancia y control para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad en los procesos tecnológicos de elaboración de frutas y hortalizas encurtidas, garantizando su inocuidad alimentaria y conservación.
- Establecer las inspecciones de las materias primas o insumos que se utilizan en la Mini- Industria comprobando el cumplimiento de los requisitos establecidos.
- Contribuir a la producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Mantener el SGC certificado, según los requisitos establecidos en la NC 109 2009 para el procedimiento de conservas alimenticias y requisitos sanitarios.
- Seguir desarrollando una adecuada capacitación en temas que permitan la mejora y el desempeño del Sistema de Gestión de calidad (SGC).

Para la planificación de la calidad, en la Mini- Industria de encurtidos Simón Bolívar de Yaguajay se tiene en cuenta:

- La estrategia empresarial.
- La visión y misión de la Mini-Industria expresadas en sus políticas y objetivos de la calidad.
- Los procesos necesarios para la realización de los servicios declarados en su SGC, la interacción de estos procesos, así como su seguimiento y análisis para el mejoramiento continuo de su eficacia.
- La identificación de los recursos necesarios, así como la documentación adecuada a través de los documentos que identifican la gestión de cada proceso, están determinados los criterios y métodos necesarios que aseguran que, tanto la

operación como el control de los procesos son efectivos, así como la identificación de los recursos necesarios y la información requerida para cada proceso.

Están establecidas las disposiciones necesarias que permiten medir, analizar y darle seguimiento a todos los procesos, así como tomar las acciones correctivas y preventivas que posibiliten, no solo alcanzar los resultados deseados, sino también mantener la mejora continua de los mismos.

Para que se establezca una obtención con eficiencias en su ciclo se debe utilizar un sistema de gestión de producción como el que se muestra a continuación.

LP = Largo plazo.

MP = Medio plazo.

CP = Corto plazo

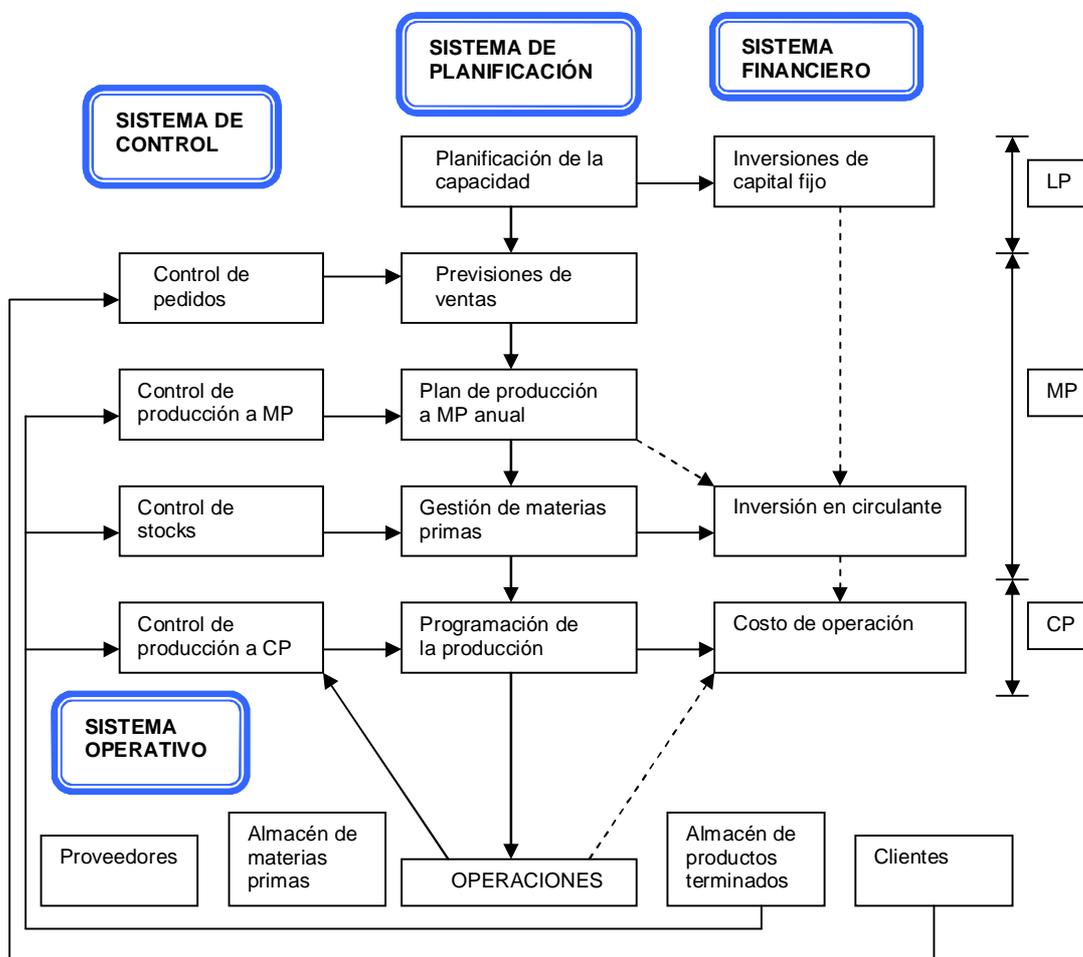


Figura 3.2. Sistema de gestión de producción. Fuente. Tomado del Profesor: Ing. Juan F. Terlevich.

Almacenamiento.

En el proceso de investigación se conoció el funcionamiento de dos almacenes, uno para acopiar insumos de las cosechas compradas, el otro de tránsito para producciones terminadas y almacenamiento de envases a utilizar e incluyéndose en ocasiones insumos pendientes a procesar al día siguiente. Los almacenes se encuentran a gran distancia el uno del otro. El almacén para acopiar insumos provenientes de las cosechas radica lejos de la Mini- Industria y tiene una dimensión de 22m de largo por 13m de ancho y 6m de alto donde los productos se colocan en correspondencia al tipo de fruto. El almacén de tránsito radica en la Mini-Industria de encurtidos, la cual tiene 12m de largo por 10m de ancho y 4m de alto allí los productos se almacena según la producción que se realiza y de acuerdo al envase correspondiente determinada para cada producto y de acuerdo con las normas cubanas para cada tipo de producto almacenado según los indicadores que allí se aplican. Se comprobó la existencia de indicadores del aprovechamiento del espacio de almacenamiento. Las áreas de recepción y despacho se encuentran localizadas y señalizadas en cada almacén. El almacén cuenta con andenes y puertas con acceso vehicular que facilitan los procesos de recepción y despacho y agilizan las actividades. Los productos se estiban correctamente, se comprobó la existencia y uso de medios de protección para los estibadores. El método de almacenamiento es espacio vacío espacio lleno. En cuanto a la organización, aspecto de vital importancia para el buen desempeño del servicio, predomina una correcta limpieza y cuidado en la manipulación de los productos. Los productos se colocan sobre parles plásticos y de madera. Las tarjetas estibas se encuentran actualizadas, estas se ubican en cada uno de las cargas siempre que el tipo de mercancía lo permita. Las operaciones de carga y descarga se hacen manuales, no cuentan con un montacargas, los medios de manipulación son carretillas de una rueda lo que hace que el tiempo de traslado sea un poco moroso. Tanto en el almacén de insumos como en el de productos terminados el tiempo de estadías no transcurre en un máximo de tres días pues en el almacén de insumos conforme estos entran son trasladados hacia la mini- industria para ser procesado debido a las características físicas de estos insumos que como se conoce son productos alimenticios de fácil corrupción y envejecimiento, mientras que en el almacén de productos terminados estos apenas están listos son llevados a la venta.

Inventario.

En los inventario, no se hacen los cálculos pertinentes para determinar el stock de seguridad esto ocasiona que los productos líderes se agoten no teniendo disponibilidad en el almacén para satisfacer la demanda de las producciones.

El sistema de inventario que se aplica en la empresa es el Sistema de Revisión Periódica (P), haciéndose una revisión de los inventarios cada cierto periodo para verificar si quedan libras o cantidades en existencias de los insumos correspondientes a sal, azúcar, vinagre y la necesidad de algún conservante que se pueda gestionar a través de un tercer comprador, para hacer el pedido. Los inventarios tienen esta frecuencia debido a las irregularidades en la entrada de suministro hortícola, aunque esto se haga así no se determina la frecuencia de revisión de manera adecuada asumiéndose esta según el criterios de los especialistas.

Transportación.

El transporte de la mercancía de insumos provenientes del campo se realiza a través del camión dedicado para estas gestiones, el cual pertenece al centro de costo de comercialización. El azúcar el vinagre y la sal son comprado y trasladados por la UEB de Suministro de la Empresa.

Las ventas se efectúan en un camión refrigerado para proteger los productos velando que estos cumplan con los requisitos de higiene necesaria y no se vea afectada la calidad e inocuidad en su traslado. Este camión refrigerado fue asignado para la Mini- Industria según el proyecto, pero por un mal manejo de la entrega de este, le fue concedido a la UEB de insumos a la que pertenece. Quedándose la industria desprovista de transporte.

3.1.1 Resultado de la encuesta.

El resultado de la encuesta aplicada indicándose en las actividades el por ciento de afectación que inciden sobre estas en la gestión de aprovisionamiento, es expuesta a continuación en el grafico de barras.

Este grafico se efectuó ha raíz de los datos recopilados en la encuesta realizada a directivos y trabajadores pertenecientes a la Mini- Industria de encurtidos y a la UEB de base a la que pertenece, en el municipio de Yaguajay.

Durante la tormenta de ideas efectuada se llego al acuerdo de especificar una serie de requisitos, los cuales ayudarían a tomar o establecer parámetros necesarios a la hora de dar soluciones a los problemas detectados, ejemplo de una de estas decisiones se muestran a continuación.

Para representar las respuestas en por ciento se establecieron los siguientes un rangos.

Entre 0 y 20 % respuestas de 5 a 7 con similitud entre ellas.

Entre 20 y 40 % respuestas de 8 a 10 con incidencias.

Entre 40 y 60 % respuestas de 11 a 13 con ocurrencias.

Entre 60 y 80 % respuestas de 13 a 16 con repeticiones.

Entre 80 y 100 % respuesta más de 17 con coincidencias.

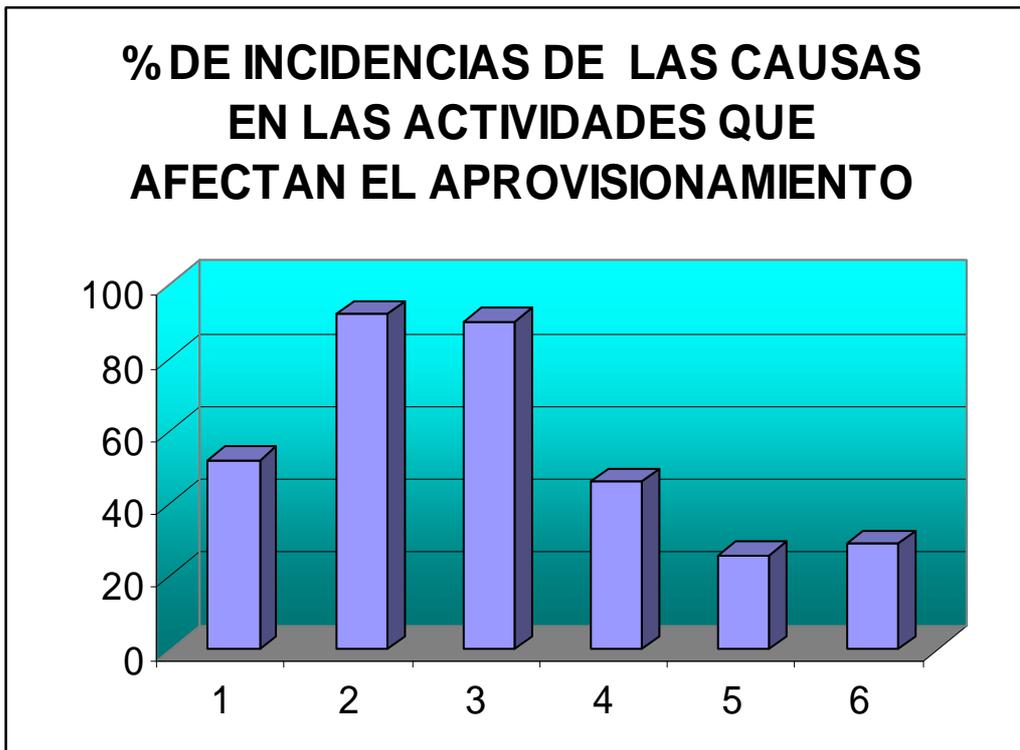


Figura 3.3 % de incidencias de las causas en las actividades que afectan el aprovisionamiento. Fuente: Elaboración propia

Leyenda

- 1. Cálculo de necesidades.
- 2. Compras o adquisición (proveedores).
- 3. Obtención.
- 4. Almacenamiento
- 5. Inventarios.
- 6. Transportación

Como se puede apreciar en el grafico entre este último rango se encuentran las compras relacionadas con los proveedores y la obtención, pues según los encuestados para ellos estas actividades residen con mayor incidencia en la falta de gestiones realizadas para el aprovisionamiento las materias primas e insumos.

3.1.2 Diagrama Causa- Efecto.

Realizado el diagnostico a través del método cualitativo: tormenta de ideas Brainstorming se recopilaron las cusas que afectan al aprovisionamiento trayendo consigo las demandas insatisfechas.

El diagrama causa – efecto (figura 3. 1) representa la incidencia de las causas y sub-causas en el problema (efecto), lo que proporcionó una concepción común de problema complejo, con todos los elementos y relaciones agrupados por categorías.

Diagrama Causa- Efecto.

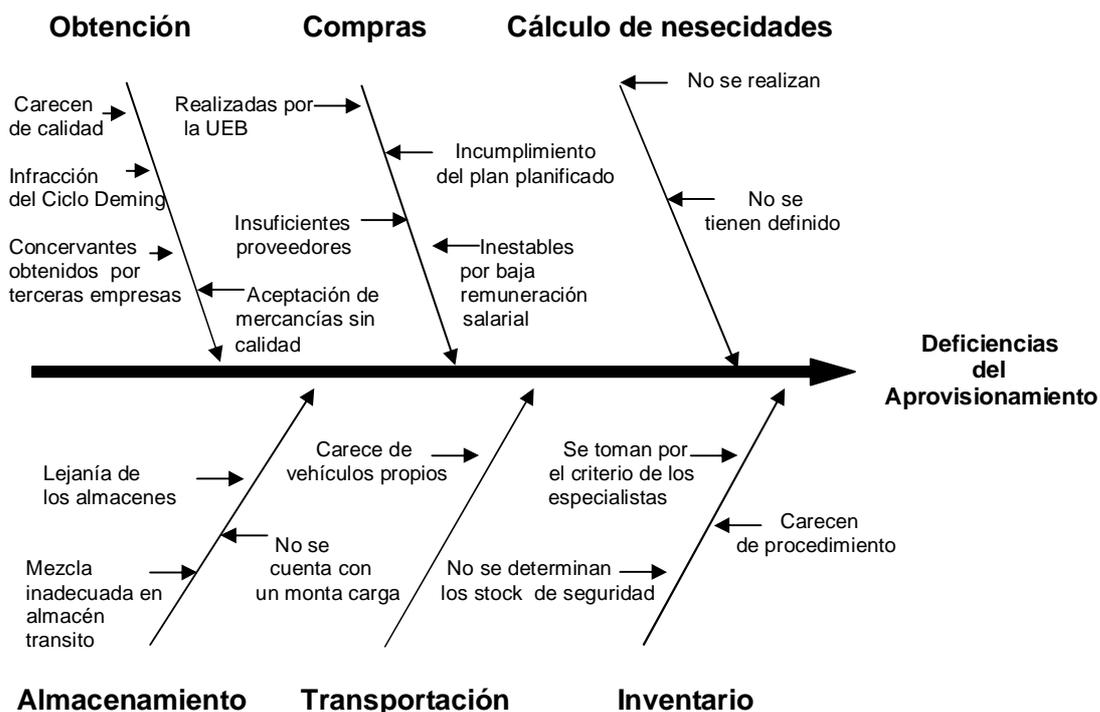


Figura 3.4. Diagrama causa- efecto. Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 Diagrama de Pareto.

A través de la encuesta realizada quedó como se aprecia en el gráfico del (% de incidencias de las causas en las actividades que afectan el aprovisionamiento) indicada que la actividad de superior índice de deficiencia se encuentra en la realización de las compras, las causas que la componen se exponen en el diagrama causa –efecto junto a las demás recopiladas y señalizadas en el mismo. Con estos datos se elabora los pasos para la conformación del diagrama de Pareto, según el cual, el 80% de los problemas son provenientes de apenas el 20% de las causas, utilizándose una lista de verificación. Toda la travesía se demuestra a continuación.

Tabla 3.4. Lista de verificación.

Proceso: Deficiencias del aprovisionamiento en la actividad compras.		
Responsable: Director de la UEB.		
Período: 01/ 04/2014		
Total de compras a relajadas: 96		
Causas	Frecuencia	Total
Realizadas por la UEB	//// // // // // // // // //// //	40
Incumplimiento del plan planificado	//// // // // // // //	25
Insuficientes proveedores	//// // //	12
Inestables por baja de mayor remuneración salarial	//// // // // // // // // //// // // // // // //	55
Total		132

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.5. Orden de los datos de la lista de verificación.

Proceso: Deficiencias del aprovisionamiento en la actividad compras.			
Responsable: Director de la UEB.			
Período: 01/ 04/2014			
Total de compras a relajadas: 96			
Causas	Frecuencia	Total	%
Inestables por baja de mayor remuneración salarial	//// // // // // // // // //// // // // // // //	55	42
Realizadas por la UEB	//// // // // // // // // //// //	40	30
Incumplimiento del plan planificado	//// // // // // // //	25	19
Insuficientes proveedores	//// // //	12	9
Total		132	100

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos establecidos se pasa a la conformación del gráfico de Pareto para las deficiencias encontradas en la actividad, compras. El resultado del diagrama se muestra a continuación con los resultados obtenidos.

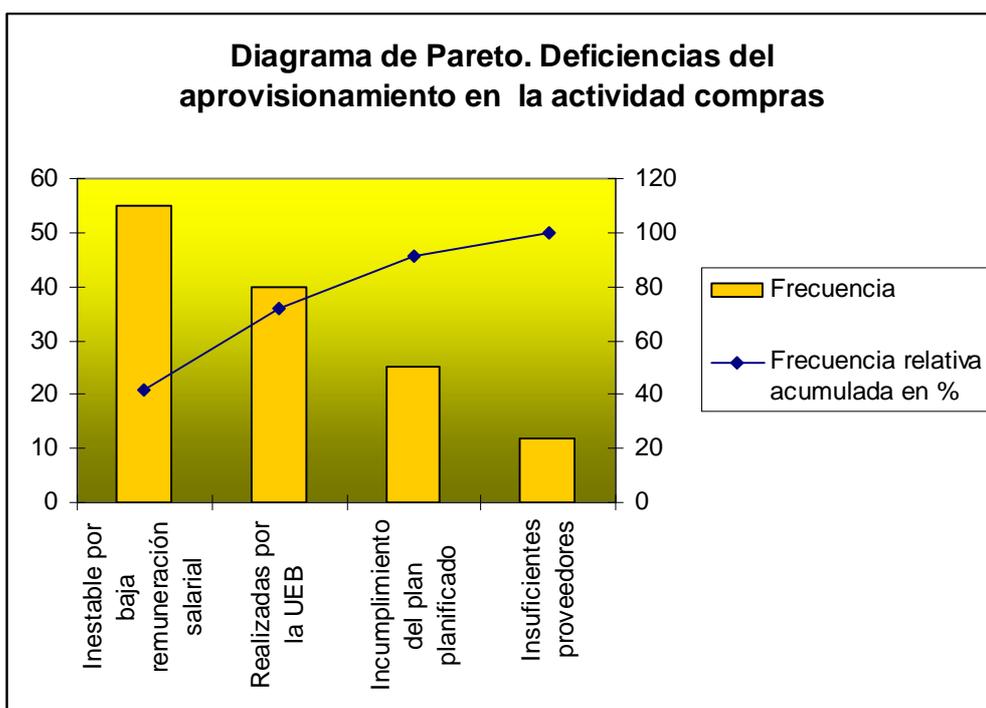


Figura 3.5 Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar el gráfico la mayor causa dentro de la actividad compras se establece en las insuficiencias por falta de remuneración salarial, seguida por ser realizadas por la UEB de base a la que pertenece la Mini- Industria.

Paso V. Propuesta del plan de acción.

3.1.4 Fundamentación del Plan de Acciones para contribuir al mejoramiento de la gestión de aprovisionamiento.

Las acciones que en este capítulo se ofrecen se fundamentan en el diagnóstico propuesto en el capítulo II, ellas suplen en gran medida las carencias de insumos necesarios para abastecer las demandas del mercado y están sujetas a la necesidad de incrementar cada día los procedimientos dirigidos a elevar la calidad de los productos e incrementar las producciones, ante el aumento gradual del mercado turístico o nacional dentro y fuera de la provincia.

Estas acciones también se brindan atendiendo a la logística de aprovisionamiento aplicado a la cadena de suministro que abastece a la Mini – Industria asíéndose una correcta planificación y realización de medidas necesarias para el más apropiado funcionamiento de las gestiones de materias primas.

3.1.5 Descripción de la propuesta.

Se propone un Plan de Acciones que describe las actividades necesarias para alcanzar un grupo de objetivos. Este combina actuaciones con carácter preventivo y correctivo aplicando la logística de aprovisionamiento.

Cabe destacar que el Plan de Acciones que se propone no constituye herramientas que den soluciones a todos los problemas que tren consigo el pésimo funcionamiento logístico existente, sino que propicia los datos necesarios para el posterior análisis e investigación de la planificación de las necesidades.

La evaluación de cada uno de los puntos de la encuesta realizada, dio motivo a la elaboración de la siguiente propuesta contemplando en ella las posibles acciones pendientes a ejecutar, el responsable de las mismas así como las correspondientes observaciones y medidas que el autor desde su punto de vista considera que se deban implementar; las fechas a establecerse para darle cumplimiento al contenido del plan se dejaran a valoración de las decisiones que tome la alta dirección de la empresa a la que pertenece la mini-industria.

El plan propuesto se orienta al cumplimiento de objetivos claves para una mayor eficiencia y calidad de las operaciones asociadas al proceso de producción de encurtidos y sus restantes elaboraciones, así como el estado de conservación de los insumos con proveniencia hortícola. A continuación se presenta de manera gráfica los principales componentes que integran la propuesta que, de manera general, resulta del desarrollo de esta investigación.

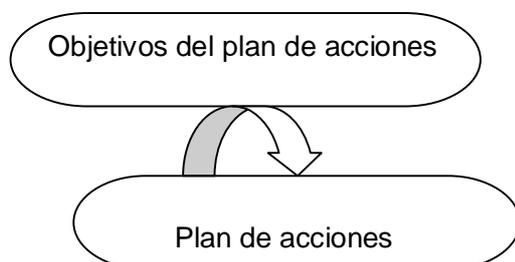


Figura 3.6. Componentes de la propuesta para el plan de acciones. Fuente: Elaboración propia.

3.1.6 Objetivos del plan de acciones.

1. Lograr poner en funcionamiento la logística de aprovisionamiento con un mayor dominio de sus funciones que logre alcanzar éxitos para la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales con la labor de la Mini-Industria de encurtidos Simón Bolívar.
2. Incrementar la entrada de materia prima para lograr desarrollar un alza en las producciones de la Mini-Industria de encurtidos.
3. Fomentar los esfuerzos para barrer con las dificultades existentes con proveedores e incorporar un número mayor de ellos.
4. Mantenerse en el mercado satisfaciendo las demandas exigidas por los consumidores

Tabla 3.6. Plan de acciones para contribuir al mejoramiento de la gestión de aprovisionamiento en la Mini-Industria de encurtidos en Yaguajay.

No.	Acciones.	Ejecutante	Responsable	Fecha de cumplimiento
1	Reajustar el sistema de pago x resultados en el centro de costo según las gestiones para la Mini-Industria	Jefe de Recursos Humano UEB	Director de la UEB	Marzo /2015
2	Establecer y realizar los cálculos de las necesidades de materias primas tanto de las horticulas, como de los insumos bensoato de sodio, azúcar y vinagres	Especialistas de la Mini-Industria	Jefe de producción	De inmediato
3	Comprobar el estado de las materias primas antes de realizar la compra.	Comprador	Jefe de producción	De inmediato
4	Reestructuración del personal de la Mini-Industria creando nuevas capacidades (comprador, comercializador)	Jefe de recursos Humanos	Director de la UEB	De inmediato
5	Hacer factible los nuevos contratos que garanticen variantes de acceso a otros proveedores de insumos productivos	Comercializador	Director de la UEB	De inmediato
6	Divulgar entre los proveedores de materias primas la política de calidad,	Jefe de	Director de la	De inmediato

	estableciendo los parámetros de las mismas.	producción	UEB	
7	Coordinar con responsabilidad y a tiempo con los proveedores el plan de la Mini-Industria a través de contactos operativos para que esta obtenga mayores suministros de insumos agrícolas.	Comercializadores	Director de la UEB	De inmediato
8	Reorganización del sistema de comercialización.	Director de la UEB	Director de la Empresa	De inmediato
9	Proponer en los planes asignación nacional la necesidad de insumo concervantes, ej.(bensoato)	Director de la empresa	Ministerio de la agricultura	Febrero/2015
10	Revisar el presupuesto de la empresa, con fines de conocer si es posible planificar la compra de un montacargas.	Económico	Director de la UEB	De inmediato
11	Considerar las posibilidades de agrandar el almacén de la Mini- Industria de encurtidos y dividirlo en dos almacenes uno para insumos y otro para producciones terminadas.	Director de la UEB	Jefe de proyectos	Febrero/2015
12	Capacitar al personal que trabaja en los inventarios con el fin de establecer un dominio correcto de los cálculos tanto de necesidades como los cálculos pertinentes para determinar el stock de seguridad.	Director de la UEB	Director de la Empresa	Septiembre/ 2015
13	Traspasar el vehiculo refrigerado a la Mini-Industria ya que este fue dado por el proyecto para las labores de comercialización de esta.	Director de la Empresa	Director de la UEB	

Fuente. Elaboración propia.



Conclusiones



Conclusiones Generales.

1. El marco teórico referencial está ampliamente vinculado al tema de la investigación abordado por el proceso logístico de aprovisionamiento dentro de la Mini- industria de encurtido Simón Bolívar de Yaguajay.
2. La Mini Industria de encurtidos se caracteriza fundamentalmente por procesar productos destinados al turismo y al consumo social.
3. El procedimiento contó con cinco pasos, lo cuál permitió el progreso de la investigación.
4. El procedimiento desarrollado contribuye a solucionar las principales deficiencias del aprovisionamiento a través del plan de acciones.



Recomendaciones



Recomendaciones

1. Adecuarse a la logística de aprovisionamiento viéndola como una actividad clave en la cadena de suministro que influye de manera decisiva en el funcionamiento de una empresa, lográndose un elevado nivel de servicio al cliente y bajos costos.
2. Vencer las deficiencias de aprovisionamiento, satisfaciendo las necesidades de los clientes.
3. Crear y sistematizar el trabajo de un grupo que de seguimiento a las distintas situaciones que se presenten dentro de la empresa y que pongan en marcha posible soluciones.



Bibliografía



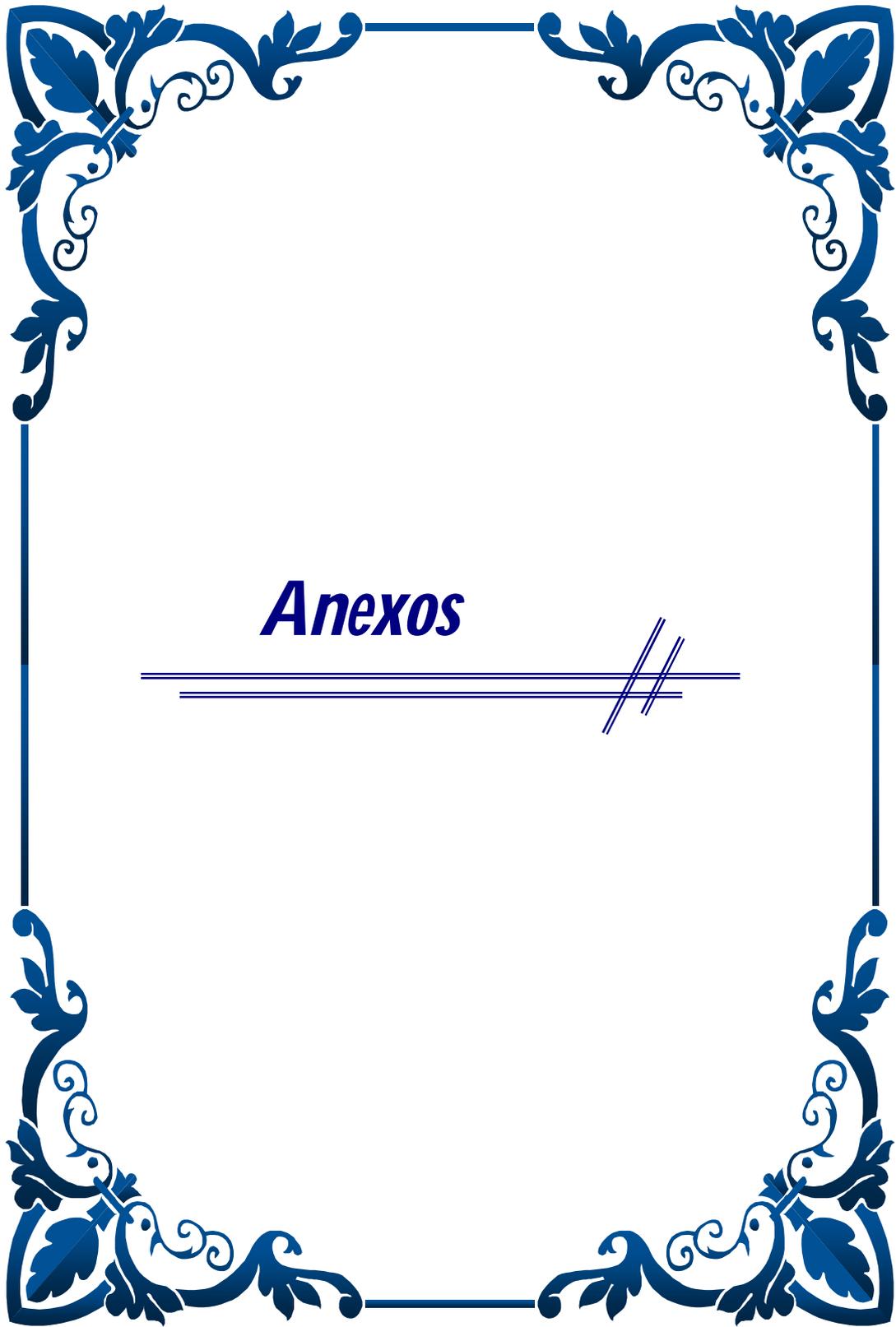
Bibliografía.

Bibliografía Consultada

1. Acevedo Suárez, J. & Gómez Acosta, Martha. (1999) Logística de Aprovisionamiento. Ediciones ISPJAE, Ciudad de la Habana.
2. Acevedo Suárez, José A. & Gómez Acosta, Martha I. (2001). Gestión de Inventarios. Ediciones ISPJAE, Ciudad de la Habana.
3. Acevedo Suárez, J.A.; Urquiaga Rodríguez, A.J.; Gómez Acosta, M.I. (2001).Gestión de la Cadena de Suministros. Laboratorio de Logística y gestión de la Producción (LOGESPRO).Ciudad de La Habana
4. Acevedo S, J. A.; Gómez M. I., La logística moderna y la competitividad empresarial (2000) Ediciones ISPJAE, Ciudad de la Habana.
5. Albertina Fundora Miranda y otros. () Organización y planificación de la producción II.
6. Carlos Tabeada Rodríguez y otros. () Organización y planificación de la producción. Primera parte.
7. Cespón Castro, Roberto & Amador Orellana, María Auxiliadora. (2003)Administración de la Cadena de Suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. UNITEC. Tegucigalpa.
8. Cecilia Pardo del Pino (2013) Manejo Pos cosecha y Buenas Prácticas de Manufactura.
9. . Conceptos de logística, consultada el 20/10/2014
<http://definicion.de/logistica/>
<http://www.degerencia.com/tema/logistica>
10. Conceptos de logística de aprovisionamiento, consultado el 20/10/2014
<http://web.ita.es/elogistica/lineas-de-trabajo/logistica-inteligente/logistica-de-aprovisionamiento/>
<http://www.hll.es/pdfs/Logistica%20de%20aprovisionamiento.pdf>
http://www.excelencia-empresarial.com/Gestion_procesos.htm
11. Conceptos de aprovisionamiento consultado el 03/28/2009
http://www.mailxmail.com/curso/vida/conceptualizaciondelogistica/capitulo2_3.htm
12. De Arquer, M (2006) Fiabilidad humana. Métodos. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Disponible en formato electrónico en: www.mtas.es/insht/ntp/ntp (En línea 2006)
13. David Prado Pire y otros autores. (2011) Plan de la Mini- Industria de encurtidos yaguajay.

14. Díaz Curbelo, Alina. (2009). Contribución al Control de Gestión en la Dirección Territorial de ETECSA en Villa Clara (Tesis presentada en opción del título académico de Master en Ingeniería Industrial. Mención Logística, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas)
15. Enciclopedia Sopena, Ed. Ramón Sopena S.A. Provenza 95 Barcelona, pág. Conceptos de aprovisionamiento consultado el 28/03/20014
http://www.mailxmail.com/curso/vida/conceptualizaciondelogistica/capitulo2_3.htm
16. González Amaro Aniushka D. & Sandoval Gener Danelis (2004). Diseño de un procedimiento para la gestión de inventario en la Sociedad Continental S.A. ISPJAE. Trabajo diploma. La Habana.
17. Hurtado de Mendoza, S., (2003) Método de consultas a expertos. Guía teórica. "Re: consulta a expertos", <http://www.yahoo.es/mailbox.php?mailbox=INBOX>.
18. Juan F Televich (2000) PDF Gestión de la producción.
19. Martínez, C. C., (2001) Material Docente: La matriz DAFO, una forma para aplicarla. Santa Clara. Centro de Estudios de Dirección Empresarial. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
20. Martínez, C. C., (2003) El enfoque en sistema: su aplicación en el análisis de la micro, pequeña y mediana empresa (mpymes) turísticas. Ocotlán: Centro Universitario de la Ciénega. Universidad de Guadalajara. Material de estudio para el diplomado en administración hotelera.
21. Manual de logística 2000. Grupo Ventra. Conceptos de aprovisionamiento consultado el 28/03/2014
http://www.mailxmail.com/curso/vida/conceptualizaciondelogistica/capitulo2_3.htm
22. Mora, A. (2007).Pronósticos de Demanda e Inventario. Métodos futurísticos.
23. Noori, H & Radford, R (1997). . Administración de operaciones y producción: Calidad total y respuesta sensible rápida. Colombia: Mc Graw Hill.
24. NC 108 2012 Etiquetado de los alimentos preenvasados
25. NC 109 2009 Conservas Alimenticias. Requisitos Sanitarios Generales.
26. NC 143 2010 Código de prácticas — principios generales de higiene de los alimentos.
27. NC 224- 2012 Mango.
28. NC 277 2008 Aditivos alimentarios — regulaciones sanitarias.

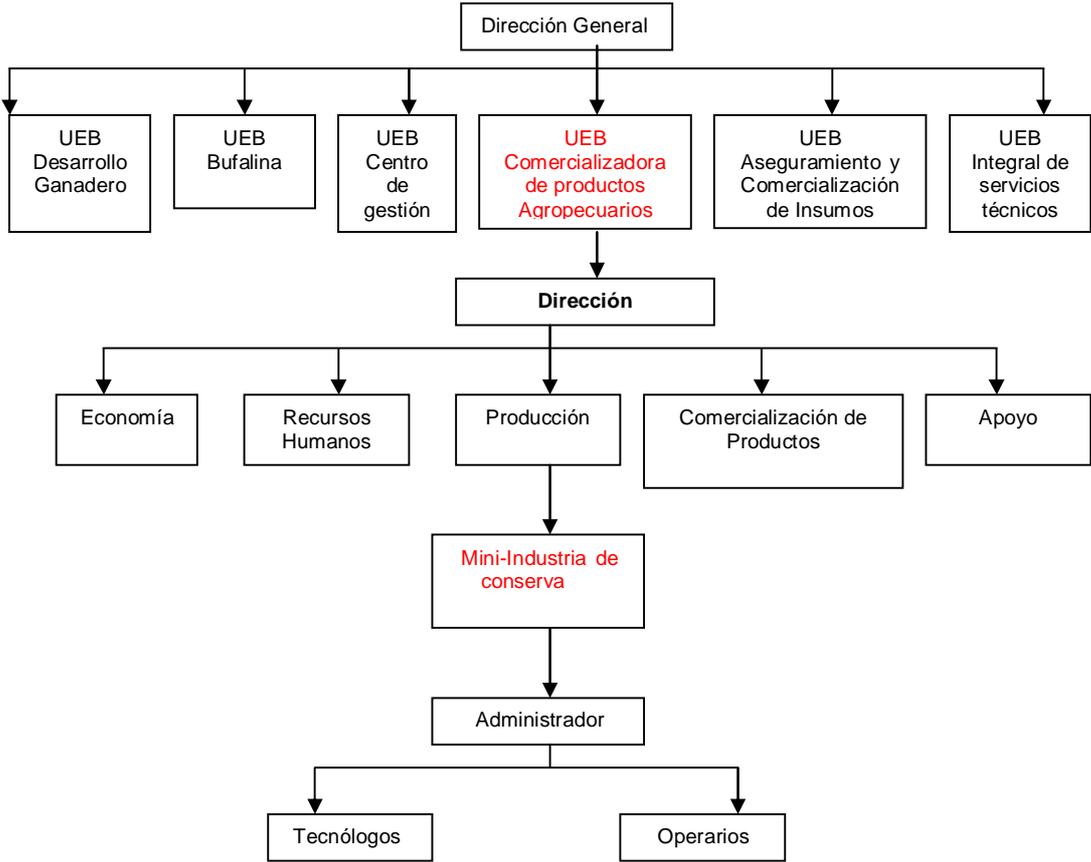
29. NC 288 2003 Mermeladas, confituras y Jaleas Especificaciones.
30. NC 370 2004 Frutas en Conservas Especificaciones.
31. NC 452 2006 Envases y Embalajes y medios auxiliares.
32. NC 454 2006 Transportación de Alimentos.
33. NC 492 2006 Almacenamiento de Alimentos.
34. NC 488 2009 Limpieza y desinfección en la cadena alimentaría— procedimientos generales.
35. Sastra, Jorge (2000). Administración financiera de inventarios. Consultado el 07/06/2014 en www.monografias.com/trabajos12/trabajosjho.shtml



Anexos



Anexo 1: Organigrama de la Empresa Agroindustrial Obdulio Morales y la ubicación de la mini industria de encurtidos Simón Bolívar en Yaguajay.



Anexo 2. Procedimiento para la selección de los expertos. Fuente: Hurtado de Mendoza (2003).

Con este procedimiento se trata de atenuar la realización de la pregunta: ¿A quiénes considerar expertos?, a la hora de realizar un grupo de trabajo. Para lo cual se deben seguir varios pasos, como son:

1. Confeccionar una lista inicial de personas posibles de cumplir los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Realizar una valoración sobre el nivel de experiencia, evaluando de esta forma los niveles de conocimiento que poseen sobre la materia. Para ello se realiza una primera pregunta para una auto evaluación de los niveles de información y argumentación que tienen sobre el tema en cuestión.

En esta pregunta se les piden que marquen con una X, en una escala creciente del 1 al 10 el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tienen sobre el tema a estudiar.

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										

3. A partir de aquí se calcula el Coeficiente de Conocimiento o Información (Kc), a través de la ecuación 1.

$$Kc_j = n (0.1) [1]$$

Donde:

Kc_j – Coeficiente de Conocimiento o información del experto “j”

n – Rango seleccionado por el experto “j”

4. Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar (marca con una X).

Anexo 2. Procedimiento para la selección de los expertos. (Continuación) Fuente: Hurtado de Mendoza (2003).

Fuentes de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted.			
Su experiencia obtenida.			
Trabajos de autores nacionales.			
Trabajos de autores extranjeros.			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

5. Aquí se determinan los aspectos de mayor influencia. Las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de una tabla (4) patrón.

Fuentes de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted.	0.3	0.2	0.1
Su experiencia obtenida.	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales.	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros.	0.05	0.05	0.05
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero.	0.05	0.05	0.05
Su intuición.	0.05	0.05	0.05

6. Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permiten calcular el Coeficiente de Argumentación (Ka) de cada experto, ecuación 2.

$$K_{aj} = \sum_{i=1}^6 n_i \quad [2]$$

Donde:

K_{aj}: Coeficiente de Argumentación del experto "j".

n_i: Valor correspondiente a la fuente de argumentación "i" (i: 1 hasta 6)

7. Una vez obtenidos los valores del Coeficiente de Conocimiento (K_c) y el Coeficiente de Argumentación (K_a) se procede a obtener el valor del Coeficiente de Competencia (K) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad qué experto se toma en consideración para trabajar en esta investigación. Este coeficiente (K) se calcula según la ecuación 3.

$$K = 0.5*(K_c+K_a) [3]$$

Anexo 3. Procedimiento para la selección de los expertos. (Continuación) Fuente: Hurtado de Mendoza (2003).

Donde: K: Coeficiente de Competencia.

8. Posteriormente obtenido los resultados se valoran en la siguiente escala:

Alto	Medio	Bajo
$0,8 < K < 1,0$	$0,5 < K < 0,8$	$K < 0,5$

9. El investigador debe utilizar para su consulta a expertos de competencia alta, nunca se utilizará expertos de competencia baja.

Anexo 3. Aplicación del procedimiento para la selección de los expertos. Fuente: elaboración propia.

Relación de expertos a seleccionar.

Expertos N o	Responsabilidad que desempeña	Años de experiencias en producción de encurtidos
1	Operario B de elaboración de productos alimenticios	5
2	Especialista C en recursos humanos	8
3	Especialista B integral	4
4	Director de la empresa Agropecuaria	7
5	Operario agroindustrial	2
6	Especialista en gestión comercial	2
7	Especialista en análisis y alimento	3
8	Especialista integral	6
9	Especialista en administración	4
10	Operario en productos alimenticios	5

Fuente: Elaborado por el autor.

Cálculo del Coeficiente de Conocimiento o Información.

1. Se le pidió a cada posible experto que marcara con una X en una escala creciente del 1 al 10, valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que posee sobre el tema objeto de estudio, obteniéndose como resultado el que se muestra en la siguiente tabla:

Grado de conocimiento o información que poseen los expertos sobre el tema

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E 1									X	X
E 2							X		X	
E 3					X			X		
E 4				X		X				
E 5				X		X				
E 6						X		X		
E 7					X		X			
E 8			X		X					
E 9								X		
E10							X		X	

Fuente: Elaborado por el autor.

Anexo 3. Aplicación del procedimiento para la selección de los expertos. Continuación.
Leyenda: **X**- respuesta a 1ra pregunta; **X**- respuesta a 2da pregunta y **X**- coincidencia en la puntuación de las respuestas de ambas preguntas.

Fuente: Elaboración propia.

2. A partir del resultado del apartado anterior se calculó el Coeficiente de Conocimiento o información (K_c) a través de la ecuación 1 del procedimiento, obteniéndose como resultado:

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
K_c	0.95	0.8	0.65	0.5	0.5	0.7	0.6	0.4	0.8	0.8

Cálculo del coeficiente de argumentación.

3. Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación de del tema a estudiar.

4. A continuación se determina los aspectos de mayor influencia a partir de la asignación de valores predeterminados (tabla patrón) en función de la evaluación realizada por cada experto.

5. Con estos valores se calcula el Coeficiente de Argumentación (K_a) de cada experto utilizando la ecuación 2, obteniéndose como resultado:

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10

Una vez obtenidos los valores del K_c y del K_a se procede a obtener el valor del Coeficiente de competencia (K) que finalmente es el que determina en realidad cuales son los expertos que se toman en consideración para trabajar en la investigación. Estos coeficientes (K) se calculan según la ecuación 3, obteniéndose como resultado:

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
K	0.975	0.85	0.775	0.6	0.7	0.75	0.75	0.55	0.85	0.85

7. Este valor es comparado con una escala preestablecida determinando el nivel de competencia alcanzado por los expertos, arrojando como resultado

Anexo 4. Aplicación del procedimiento para la selección de los expertos. Continuación.
Fuente: elaboración propia.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Nivel	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

8. Realizado el análisis de los resultados obtenidos se toman como expertos a participar en la investigación los cuatro expertos que obtuvieron un nivel de competencia “Alto”, más aquellos tres que mayor nivel de competencia “Medio” alcanzaron (E3, E6 y E7). Quedando conformado el grupo con las miembros que se relacionan a continuación: E1; 2; 9; 10; 3; 6 y 7.

Anexo 4 Encuesta. Coeficiente de competencia de expertos. Fuente: Elaboración propia.

Estimado colega:

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado en relación a temas asociados con el manejo de conocimientos en la producción de encurtidos. Antes de realizarle la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación "Consulta a Expertos", es necesario determinar su Coeficiente de Competencia en estos temas, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que se realizará. La presente encuesta constituye un método de auto evaluación a través del cual, usted debe expresar el grado de conocimiento que tiene sobre los temas y las fuentes de dicho conocimiento.

Por tal razón le agradecemos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva posible.

Años de experiencia: _____

Cargo: _____ Grado científico: _____

1. Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente el valor que corresponde con el grado de conocimiento e información que usted posee sobre los temas objeto de investigación. Considere que la escala que se le presenta es ascendente, donde 10 expresa el máximo grado de conocimiento sobre el tema.

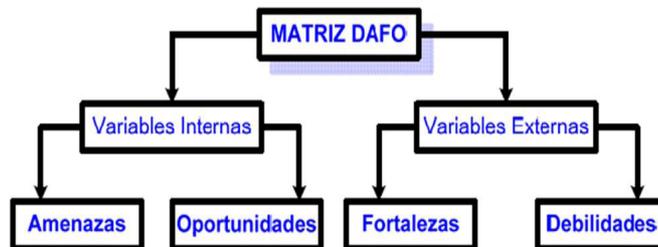
Grado de conocimiento que Posee acerca de:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
El trabajo desarrollado por la mini- industria de encurtidos.										
Experiencias en encurtidos.										

2. Según la tabla que a continuación se ofrece de las fuentes de argumentación sobre los temas que se investiga, realice un auto evaluación y marque con una cruz (X) en el nivel que considere que se encuentra.

Fuente de argumentación o fundamentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teórico realizado por usted.			
Su experiencia obtenida.			
Trabajos de autores nacionales.			
Trabajos de autores internacionales.			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 5. Ubicación de las variables internas y externas de la DAFO y clasificación de los negocios en sus respectivos cuadrantes. Fuente: Martínez (2001)



Negocio Vaca	F M A X I M I Z A R	Negocio Estrella
A MINIMIZAR		MAXIMIZAR O
Negocio Perro	M I N I M I Z A R D	Negocio Incógnita

Anexo 6. Estrategias a seguir a partir de la posición de la empresa en el entorno.

Estrategias	Características
<p>Negocios Perros (Estrategia: Mini - Mini)</p>	<p>Consiste en minimizar las Debilidades, para de este modo ganar en Fortaleza y resistir las Amenazas, aprovechando las Oportunidades. Los negocios en esta posición se hallan en situación crítica pues las utilidades no son suficientes para lograr un nivel adecuado de solvencia que les permita mantener su existencia en el tiempo. Puede ser característico de negocios cuyo ciclo de vida está declinando por recrudescimiento de la competencia o problemas de dirección.</p>
<p>Negocios Vaca (Estrategia Maxi - Mini)</p>	<p>Esta estrategia se corresponde con empresas modernas que no han llegado aún a la declinación; pero que necesitan reactivar su ciclo, el entorno para ellas se muestra amenazador, sus utilidades las debe emplear en fomentar nuevos productos y aumentar el aprovechamiento de las Oportunidades que se presenten.</p>
<p>Negocios Incógnitos (Estrategia Mini - Maxi)</p>	<p>Consiste en minimizar las Debilidades y maximizar las Oportunidades de la Organización. En muchos casos se corresponde con nuevas empresas, por lo que requieren recursos para su crecimiento.</p>
<p>Negocios Estrella (Estrategia Maxi - Maxi)</p>	<p>Esta estrategia corresponde a la posición deseada por todas las empresas. Donde se aprovechan o deben aprovecharse las Fortalezas de la Organización y las Oportunidades que le brinda el entorno.</p>

Fuente: Martínez (2001).

Anexo 7: Matriz DAFO a partir de la combinación de los impactos cruzados.

		Externos	
		Oportunidades	Amenazas
Internos	Fortalezas	I	II
	Debilidades	III	IV

Preguntas:

- Del cuadrante I: ¿Me permite esta Fortaleza aprovechar esta Oportunidad?
- Del cuadrante II: ¿Me permite esta Fortaleza contrarrestar esta Amenaza?
- Del cuadrante III: ¿Me impide esta Debilidad aprovechar esta Oportunidad?
- Del cuadrante IV: ¿Me permite esta Debilidad contrarrestar esta Amenaza?

		Externos	
		Oportunidades	Amenazas
Internos	Fortalezas	Cuadrante Maxi- Maxi	Cuadrante Maxi- Mini
	Debilidades	Cuadrante Mini- Maxi	Cuadrante Mini-Mini

Donde:

- Cuadrante Maxi-Maxi: Intentar aprovechar al máximo las oportunidades, maximizando las fortalezas de la comunidad y la organización. (Estrategia ofensiva)
- Cuadrante Maxi-Mini: Con sus fortalezas, enfrenta y minimiza o atenúa las amenazas. (Estrategia defensiva)
- Cuadrante Mini-Maxi: Con sus oportunidades, atenúa o minimiza las debilidades presentes. (Estrategia adaptativa)
- Cuadrante Mini-Mini: Se enfrenta a las amenazas teniendo en cuenta sus debilidades, para no ceder. (Estrategia de supervivencia)

Anexo 8: Encuesta a trabajadores.

1-¿Expresa cuáles son las principales fuentes que generan las compras de materias primas e insumos en la empresa?

Fuente que genera el proceso de compra	Frecuencia con que se utiliza (1,2,3,4,5)
Solicitudes urgentes por falta de materiales	
Pedidos por necesidades que han surgido	
Un programa de necesidades	
El comportamiento del inventario	
Es una compra programada sistemáticamente cada cierto plazo	

2- ¿Existe un sistema formal para evaluar a los proveedores de la entidad?

Si__ No__

3- ¿Existe una evaluación periódica de los proveedores de la entidad?

Si__ No__

4-Expresa en qué grado están presentes en los suministros de materias primas e insumos en los problemas siguientes:

(1-No ocurre, 5-Se presenta muy frecuentemente)

Problema con los suministros	Frecuencia
Llegada con retraso al momento en que se necesita en las áreas productoras	
Problemas de calidad	
Problemas con el completamiento en cantidades	
Problemas con la identificación	
Problemas con la facturación y la documentación	
Problemas con las especificaciones	
Variaciones de precios	
Otros (especificar)	

5-¿Qué porcentaje de los proveedores de la empresa son proveedores estables?

_____ %

6-¿Qué porcentaje de los suministros están respaldados por contratos con los respectivos proveedores? _____ %

7- Los planes de necesidades de materiales que se gestionan en Compras, ¿qué tipo de período abarca?

Año___ Semestral___ Trimestre___ Bimestre___ Mes___ Quincena___ Semana___

8- Exprese aproximadamente (en días) cuál es el ciclo de **una compra** (desde que se comienza a preparar el pedido hasta que se reciben en el almacén los materiales gestionados):

Máximo (el caso de mayor retraso) _____ días

Promedio (el caso más común) _____ días

Mínimo (en caso de gestión urgente) _____ días

9- Cuando Compra recibe un programa (o plan) de necesidades de materiales a comprar para un período determinado, ¿con cuántos días de anticipación al inicio de dicho período lo recibe?

Máximo _____ días

Promedio _____ días

Mínimo _____ días

10- ¿Para los principales materiales existe elaborada formalmente una política de inventario (tamaño de los pedidos de compra, existencia mínima, existencia máxima, ciclo de revisión del inventario)?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-No se tiene para ningún caso, 5-Se tiene para todos los casos)

11- Se encuentra automatizado el sistema de administración de inventario.

__Si __No

12- ¿Cuáles son las principales dificultades que se tienen para garantizar un suministro de materias primas e insumos eficiente?

(1- No existe esta dificultad, 5-Es una dificultad que tiene una gran incidencia)

Principales dificultades	Grado de dificultad (1,2,3,4,5)
Falta de transporte ligero	
Falta de transporte de carga	
Falta de compradores	
Falta de capacitación y habilidades en los compradores	
Falta de previsión de las necesidades por las áreas productora	
Falta de financiamiento	
Escasez de proveedores en el país	
Falta de información sobre posibles proveedores	
Dificultades con las comunicaciones	
Se solicita por las áreas productora con muy poco margen de tiempo	
Falta de equipos de manipulación	
Variaciones en los precios	
Incumplimientos de los proveedores con lo pactado	
Pérdidas y/o sustracciones de mercancías en el trayecto	
Problemas con el envase y el embalaje	
Otras (especificar):	

13- ¿Existen normas (o índices) de consumo debidamente actualizadas para los principales materias primas e insumos que utiliza la Mini- Industria?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-No existen, 5-Existen para todos y están actualizadas)

14- ¿Existen en inventario materias primas e insumos en exceso o que no tienen utilización inmediata en la Mini- Industria?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Hay cantidades significativas, 5-No existen estos casos)

15- Para concretar los pedidos con los proveedores, exprese con qué frecuencia se utilizan las distintas vías:

(1-No se utiliza, 5- Se utiliza casi siempre)

Vías para concretar pedidos	Frecuencia (1,2,3,4,5)
Visita personal del comprador al proveedor	
Por teléfono	
Por Fax	
Por correo electrónico	
Otra (especificar)	

16- Exprese en qué grado se utilizan las distintas formas de compras:

(1-No se utiliza, 5- Se utiliza casi siempre)

Forma de compra	Grado de empleo
Pago anticipado contra prefactura	
Transferencia condicionada	
Compra a crédito	
Compra contra orden de servicio o compra y pago posterior	
Entregas programadas contractualmente y pagos a recepción	
Otras (especificar):	

17- ¿El proceso de recepción de las mercancías compradas cumple con excelencia su función de controlar las cantidades, precios, calidad, especificaciones y otros parámetros que garantice un suministro fiable?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Es muy deficiente, 5- Es de excelencia)

18- ¿Cuando en la recepción de las mercancías compradas se detectan deficiencias de cantidad, precios, calidad, especificaciones y otras se realiza formalmente la reclamación al proveedor antes de las 72 horas?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Nunca se realiza, 5- Siempre se realiza)

19- Las operaciones de almacenaje están mecanizadas y se utiliza la informatización en la gestión del almacén.

__Si __No

20- Se garantiza un nivel de seguridad de las condiciones de trabajo para las cargas y las personas.

__Si __No

21- Se garantizan las condiciones para una óptima recepción y despacho de los productos.

22- ¿En qué grado los proveedores responden adecuadamente a las reclamaciones que les realiza la entidad?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Nunca responden, 5- Siempre responden positivamente)

23- ¿Existe en la entidad un registro (o base de datos) de todos los proveedores de la entidad que permite llevar el historial, calificación y rápida identificación de los mismos para ejecutar las compras?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-No existe, 5-Existe actualizado y se utiliza sistemáticamente)

24- ¿Existe una clasificación de todos los aprovisionamientos de la entidad de acuerdo a su importancia (del tipo ABC/ Pareto) que permite diferenciar la organización de la gestión para cada clase de aprovisionamiento?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1- No existe, 5- Existe y se utiliza sistemáticamente)

25- ¿Se establecen y gestionan programas de mejoras conjuntas con los proveedores?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-No existen, 5- Existen y se gestionan eficientemente)

26- ¿Cómo se valora el impacto de los aprovisionamientos en la continuidad del proceso productivo de la Mini-Industria?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1- Provoca constantes interrupciones, 5- Ninguna interrupción)

27- ¿Cómo se valora el impacto de los aprovisionamientos en la calidad del proceso productivo de la Mini-Industria?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Provoca constantes afectaciones, 5- Nunca provoca afectaciones)

28- ¿Cómo se valora el impacto de los aprovisionamientos en los costos del proceso productivo de la Mini-Industria?

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ (1-Provoca significativos incrementos, 5- Es un importante factor de disminución de los costos)

Anexo 9 Variedad de materias primas o insumos, características y adquisición.

Materia prima, insumos	Características	Adquisición	
		Dónde	A quién
Tomate rojo italiano (*)	Frutos consistentes de color rojo intenso, de maduración homogénea, con abundante masa y las semillas son alrededor de 10%. La concentración de sólidos solubles es de 4°Bx, en promedio. Dirigido a la gran industria.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Tomate río grande	Frutos de menor consistencia de color rojo, de poca masa de alrededor de 30%. La concentración de sólidos solubles es de 4°Bx, en promedio. Es de doble usos consumo y procesamiento.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Mango Haide y súper Haide	Frutos de gran tamaño de alrededor de 600 g, de semilla pequeña 13% del fruto, de abundante masa de color amarilla y poca fibra, de sabor dulce y fuerte aroma. El Haiden es más dulce y menos tamaño.	CP Iguará CP Mayajigua CP Obdulio Morales	UBPC Piñeros CCS Manuel Montaña, Frank País, Julio Tapanes y 17 de mayo. CPA Centenario de Baraguá y Dagoberto Vázquez.
Mango de chupar	Frutos medianos de color amarillo, con poca masa y mucha fibra, la semilla es alrededor del 50% del fruto, de sabor dulce y aroma agradable.	CP Iguará CP Mayajigua CP Obdulio Morales	UBPC Piñeros CCS Manuel Montaña, Frank País, Julio Tapanes y 17 de mayo. CPA Centenario de Baraguá y Dagoberto Vázquez.

Guayabana roja	Fruto esférico de gran tamaño (7 a 8 cm de diámetro), de cáscara fina verde amarilla, de masa roja y poca semilla (2%), de sabor y aroma intensos.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Fruta Bomba maradol roja	Fruto grande de abundante masa blanda de color rojo intenso y cáscara fina y poca semilla, de sabor muy dulce.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Fruta Bomba maradol amarilla	Fruto grande de abundante masa y poca semilla de color amarillo y cáscara fina, de sabor dulce y masa blanda.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Piña Cañena	Fruto pequeño, de forma cilíndrica, cáscara color verde amarillo, masa de sabor dulce, consistente y de color blanca. De poco corazón, duro y con poco picante.	CP Iguará	CCS Obdulio Morales
Coco Indio	Fruto redondo de corteza dura de color oscuro y abundante masa de color blanco y 500 ml de agua de sabor dulce y agradable.	CP Seibabo CP Obdulio Morales	CCS Raúl Cepero Bonilla, CCS René Rodríguez, CPA Sandino y Mártires de Nicaragua, UBPC Santa Cruz.
Pepino Sancti Spiritus	Fruto de color verde fuerte de forma alargada de 20 cm de longitud y masa de color blanca y 5% de semilla.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Zanahoria	Fruto de forma cónica, de 15 cm de longitud y color naranja, masa consistente.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Rabanito	Fruto redondo de corteza roja, fina y masa blanca y consistente, aproximadamente de 3 a 5 cm de diámetro.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Col Hércules	Fruto de color verde claro, aproximadamente de 2 a 3 lb. de peso y masa consistente.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC

Col K cross	Fruto de color verde claro, aproximadamente de 2 lb. de peso y masa consistente.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Habichuela Cantón	Fruto verde oscuro, de 20 a 30 cm de longitud, poca fibra.	Zona Mayajigua, Yaguajay y Meneses.	CPA, CCS y UBPC
Azúcar refino	Cristales blancos de más de 99% de pureza, menos de 0.5% de humedad.	Sancti Spíritus Yaguajay	Tecno azúcar y/o Mayorista de alimentos.
Vinagre	Líquido cristalino de 4.5% de ácido acético.	Sancti Spíritus	Fábrica de la industria del vinagre de Ember.
Benzoato de sodio	Polvo blanco de baja densidad y sabor astringente.	NO DEFINIDO	NO DEFINIDO
Sal	Cristales de color blanco de más de 99%, de granulosidad ligera.	Sancti Spíritus	Empresa provincial de suministro agropecuario
Envases	Cubetas de 20 l. Bolsas de nylon de 500 g y 1000 g. Pomos de cristal o de PBC de 350 g.	Villa Clara y Fomento. La Habana NO DEFINIDO	Planta de Escambray y EMI Julius Fusik. Emp. del MINAL NO DEFINIDO

Fuente. David Prado Pire y otros autores.

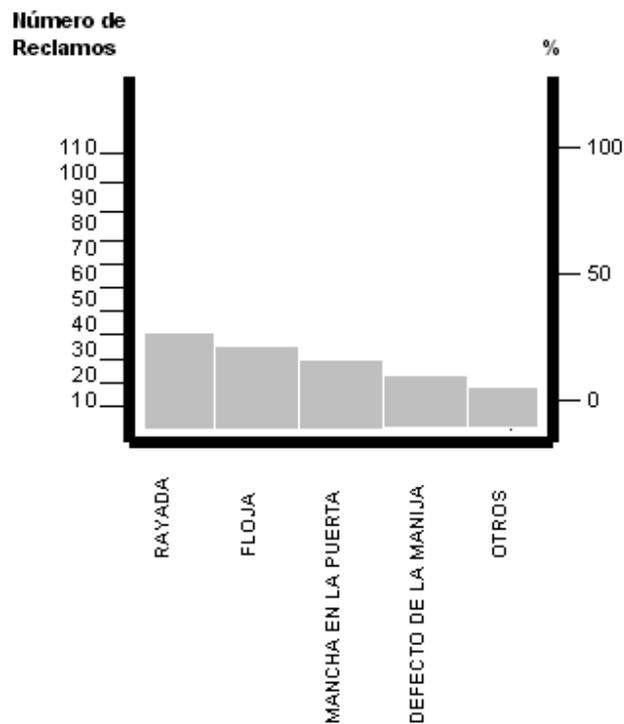
Anexo10 Pasos a seguir para la construcción de un diagrama de Pareto.

<p>¿QUE ES?</p> <p>Una forma especial de gráfico de barras verticales que separa los problemas muy importantes de los menos importantes, estableciendo un orden de prioridades.</p> <p>Fue creado sobre la base del principio de Pareto, según el cual, el 80% de los problemas son provenientes de apenas el 20% de las causas. Wilfredo Pareto fue un economista italiano que, en el siglo XIX, presentó una fórmula que mostraba la desigualdad en la distribución de los salarios.</p> <p>SE USA PARA:</p> <p>Identificar y dar prioridad a los problemas más significativos de un proceso.</p> <p>Evaluar el comportamiento de un problema, comparando los datos entre el "antes" y el "después".</p> <p>¿COMO USARLO?</p> <p>Recolección y organización de los datos: Defina el problema que va a ser analizado y las categorías que se utilizarán para agrupar los datos.</p>	<p>Problema: Reclamo sobre defectos en la fabricación de una puerta de carro.</p> <p>Categorías: Rayada, floja, manchada, defecto en la manija, abollada y defectos en el vidrio.</p> <p>Defina el período de tiempo durante el cual los datos serán recolectados.</p> <p>Período: 01/09/00 a 30/09/01</p> <p>Utilice una <i>Lista de Verificación</i> para recolectar los datos en el período de tiempo que ha sido determinado.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LISTA DE VERIFICACION

<p>PROCESO: Fabricación de una puerta de carro RESPONSABLE: Sr. Méndez PERÍODO: 01/09/00 a 30/09/01 TOTAL DE ITEMS PRODUCIDOS: 480</p>		
TIPO DE DEFECTO	FRECUENCIA	TOTAL
Mancha en la puerta	//// // // // // /	21
Rayada	//// // // // // // // // //	35
Defecto en la manija	//// // // // //	17
Floja	//// // // // // // // //	29
Abollada	///	03
Defecto en el vidrio	////	05
Total		110

Construya y denomine las barras, colocando las categorías en orden decreciente de frecuencia, de izquierda a derecha.



Trace una línea punteada que conecte el origen con la esquina superior derecha de la primera barra, así:

Sume, a la altura de la primera barra, la altura de la segunda. Marque con un punto el valor obtenido en la prolongación del lado derecho de la segunda barra.

Sume a esta nueva altura la altura de la tercera barra. Marque con un punto el valor obtenido en la prolongación del lado derecho de la tercera barra.

Haga eso sucesivamente, hasta la última barra.

Enlace todos los puntos marcados con una línea, dando continuidad a la línea punteada iniciada en el origen, para formar la curva de Pareto.

El último punto representa el 100 % de los eventos.

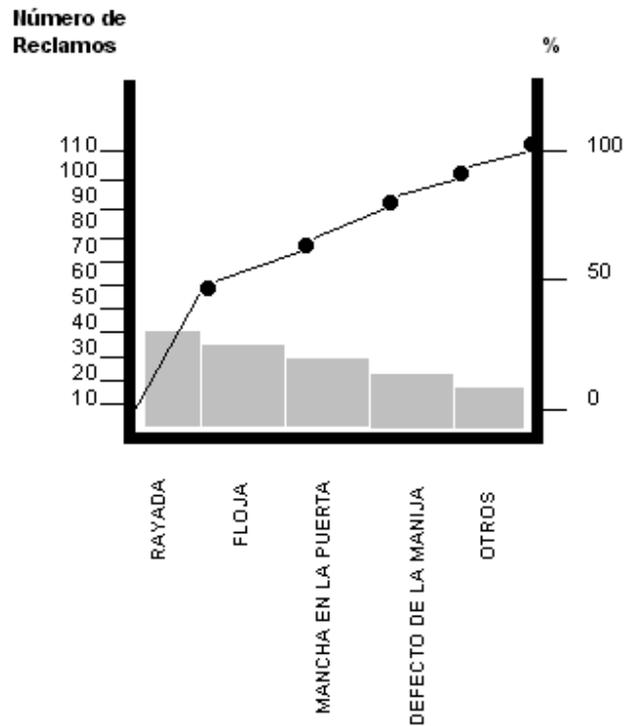
Complete el gráfico con informaciones tales como: nombre del gráfico, período, responsable, etc.

GRAFICO DE PARETO

Problema: Reclamos sobre defectos en la fabricación de una puerta de carro.

Período: 01/09/00 a 30/09/01

Responsable: Sr. Méndez



Programa de Calidad Total, Cuaderno de Herramientas "Guía del Empresario".
Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales -
MITINCI/Programa MEJORA y el SEBRAE.