

**ANÁLISIS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE POLVO DE CAMARÓN TITÍ EN
LA EMPRESA COMEXA S.A. A TRAVÉS DE ESTUDIOS DE DEMANDA Y
REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA CON EL FIN DE GENERAR UNA
MEJORA EN LA PRODUCTIVIDAD.**

**IRLEN PATRICIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
MARÍA CLAUDIA CASTILLA AURELA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN LOGÍSTICA Y PRODUCTIVIDAD
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.**

2006

**ANÁLISIS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE POLVO DE CAMARÓN TITÍ EN
LA EMPRESA COMEXA S.A. A TRAVÉS DE ESTUDIOS DE DEMANDA Y
REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA CON EL FIN DE GENERAR UNA
MEJORA EN LA PRODUCTIVIDAD**

**IRLEN PATRICIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
MARÍA CLAUDIA CASTILLA AURELA**

*Monografía presentada como requisito para optar al título de Ingeniero
Industrial*

**DIRECTOR
Fabián Alfonso Gazabón Arrieta.
Ingeniero Industrial.**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN LOGÍSTICA Y PRODUCTIVIDAD
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.
2006**

Cartagena de Indias D. T y C. 20 de Octubre de 2006

Señores

**COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

La ciudad

Respetados Señores:

Por medio de la presente me permito someter a su consideración la monografía titulada ***“Análisis de la línea de producción de polvo de Camarón Tití en la empresa COMEXA S.A. a través de estudios de demanda y requerimientos de materia prima con el fin de generar una mejora en la productividad”***, desarrollada por las estudiantes Irlen Patricia Sánchez Rodríguez Y María Claudia Castilla Aurela, para optar al título de Ingeniero industrial, en la que me desempeñé cumpliendo la función de director.

Atentamente,

Ing. Fabián Alfonso Gazabón Arrieta.

Director

Cartagena de Indias D. T y C. 20 de Octubre de 2006

Señores
COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
La ciudad

Respetados Señores:

Por medio de la presente nos permitimos someter a su consideración la monografía titulada ***“Análisis de la línea de producción de polvo de Camarón Tití en la empresa COMEXA S.A. a través de estudios de demanda y requerimientos de materia prima con el fin de generar una mejora en la productividad”***, para optar al título de Ingeniero industrial.

Atentamente,

María Claudia Castilla Aurela

Irlen Patricia Sánchez Rodríguez.

Cartagena de Indias D. T y C. 20 de Octubre de 2006

Señores
COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
La ciudad

Respetados Señores:

Por medio de la presente autorizamos el uso y la publicación en el catalogo on line de la biblioteca, de la monografía titulada ***“Análisis de la línea de producción de polvo de Camarón Tití en la empresa COMEXA S.A. a través de estudios de demanda y requerimientos de materia prima con el fin de generar una mejora en la productividad”***.

Atentamente,

María Claudia Castilla Aurela
CC. 1.050.946.198 de Turbaco

Irlen Patricia Sánchez Rodríguez.
CC. 32.939.682 de Cartagena

ARTICULO 107

La institución se reserva el derecho de propiedad intelectual de todos los trabajos de grado aprobados, los cuales no pueden ser explotados comercialmente sin su autorización.

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

*A Dios por la fortaleza y
la voluntad para culminar exitosamente
esta etapa de mi vida.*

*A mi mamá y mi papá por sus esfuerzos y sacrificios,
por brindarme siempre su apoyo y permitir
materializar mis sueños e ideales.*

*A mi amiga María Claudia Castilla por su
compañía y por confiar en mí
para realizar juntas esta monografía*

*A mis profesores por transmitir sus conocimientos
y contribuir a mi formación personal.*

Irlén Patricia Sánchez Rodríguez.

DEDICATORIA

*A Dios y a los ángeles por darme la gracia y fortaleza
para vencer todos los obstáculos para
culminar éste proceso.*

*A mis padres y hermanos por
apoyarme y acompañarme hasta
el logro de este triunfo.*

*A mis amigos, en especial a Irlén Sánchez por estar conmigo
en todo momento, crearme grandes recuerdos
y permitir desarrollar este proyecto juntas*

*A mi tía Carmen Aurela por su apoyo incondicional y por
sus enseñanzas espirituales que son enriquecedoras
para mi crecimiento personal y profesional.*

Maria Claudia Castilla Aurela.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra especial gratitud a **COMEXA S.A. Planta Cartagena**, por brindarnos la oportunidad de desarrollar este proyecto de investigación en sus instalaciones, creemos va a ser de gran ayuda para el proceso de mejoramiento continuo, gracias al grupo de empleados, Jaime Sánchez, Asistente Comercial y Gerbys González Jefe de Producción quienes facilitaron toda la información requerida para realizar los análisis correspondientes y así poder generar propuestas de mejoras en su proceso productivo.

Gracias a la Sra. Angélica Castilla, Gerente de Marketing de Cabot Colombiana S.A., por su aporte en el estudio del mercado y colaboración en la obtención de la lista de posibles proveedores de **COMEXA S.A.** De igual modo queremos manifestar nuestro agradecimiento al Sr. Ricardo Sánchez Álvarez, Contador Público, quien con sus conocimientos y experiencias contribuyó en la planeación, organización estratégica y desarrollo de este proyecto.

Nos complace expresar nuestros agradecimientos a Msc Jaime Acevedo Chedid, Ingeniero Industrial por su ayuda con la herramienta de Microsoft Excell, para el cálculo de proyecciones, y métodos de análisis de Regresión Lineal. Este suplemento exige una enorme cantidad de trabajo y apreciamos su esfuerzo, que facilita la enseñanza del tema para cualquiera que utilice este proyecto.

Especial agradecimiento por el apoyo entusiasta y las ideas innovadoras de Fabián Gazabón Arrieta, ingeniero Industrial, nuestro director, pues, su ayuda en la coordinación y realización de este proyecto fue de vital importancia, no hay palabras suficientes para agradecer su empeño en ayudarnos para que este fuera un excelente proyecto de investigación.

Por último, pero no por ello menos importante, agradecemos a todas aquellas personas que aunque no se haga mención explícita de ellas, en alguna medida hicieron posible esta monografía.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	3
1. OBJETIVOS	4
1.1 OBJETIVO GENERAL	4
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2. GENERALIDADES DE COMEXA S.A.	5
2.1 RESEÑA HISTÓRICA.	5
2.2 ORGANIGRAMA COMEXA S.A.	8
2.3 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS.	11
2.4 PROVEEDORES	13
2.5 CLIENTES	15
3. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE COMEXA S.A.	16
3.1 VISIÓN.	17
3.2 MISIÓN.	18
3.3 ANÁLISIS DEL MICRO Y MACRO AMBIENTE DE COMEXA S.A.	20
3.3.1 Análisis interno PCI.	20
3.3.2 Análisis externo POAM.	27
4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.	31
5. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	38
6. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	43
7. PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES.	49

	Pág.
8. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA	54
8.1 ASPECTOS CONCLUYENTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE COMEXA S.A.	54
8.2 RECOMENDACIONES	55
9. CONCLUSIONES.	62
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	66

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama COMEXA S.A.	10
Figura 2. Ponderación de Problemas COMEXA S.A.	33
Figura 3. Diagrama Causa – Efecto Inicial COMEXA S.A.	35
Figura 4. Diagrama Causa – Efecto Final COMEXA S.A.	36
Figura 5. Análisis del Comportamiento de la Demanda	38
Figura 6. Gráfica Proyección de Ventas COMEXA S.A.	46
Figura 7. Diagrama del proceso productivo de el polvo deshidratado a base de Camarón Tití	51
Figura 8. Árbol Estructural del Producto	52

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. PCI Capacidad Directiva COMEXA S.A.	21
Cuadro 2. PCI Capacidad Tecnológica COMEXA S.A.	23
Cuadro 3. PCI Capacidad Talento Humano COMEXA S.A.	24
Cuadro 4. PCI Capacidad Competitiva COMEXA S.A.	25
Cuadro 5. PCI Capacidad Financiera COMEXA S.A.	26
Cuadro 6. Diagnóstico POAM COMEXA S.A.	28
Cuadro 7. Ponderación de Problemas COMEXA S.A.	33
Cuadro 8. Datos Históricos de Venta De Polvo Deshidratado de Camarón Tití.	38
Cuadro 9. Desarrollo de Pronósticos	44
Cuadro 10. Plan de Requerimientos de Materiales	52
Cuadro 11. Estudio de proveedores de Camarón Tití	57

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Entrada Principal COMEXA S.A.	66
ANEXO 2. Oficinas COMEXA S.A.	66
ANEXO 3. Salsas y Conservas	67
ANEXO 4. Productos soperos a base de deshidratados	67
ANEXO 5. Materia Prima de polvo deshidratado de Camarón Tití.	68
ANEXO 6. Muestra de polvo deshidratado a base de Camarón Tití.	69
ANEXO 7. Inspección de materia prima Camarón Tití.	70
ANEXO 8. Máquina de Autoclavado	70
ANEXO 9. Máquina de Deshidratado	71

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de planeación y análisis de factores tales como demanda, línea de producción, requerimientos de materiales e indicadores, constituyen hoy en día el eje primordial de toda compañía tanto a nivel productivo como organizacional, pues en estos elementos se concentra la razón y el querer ser de la misma.

Una de las necesidades expresas, en el camino para mejorar la competitividad, es la adopción de una correcta estrategia de operaciones que contribuya con el desarrollo y crecimiento empresarial; pero cabe aclarar que estas estrategias generalmente conllevan a la adopción de técnicas que permiten solucionar cada una de las dificultades encontradas en el camino para alcanzar dichos logros.

La decisión de emplear técnicas para la solución de problemas dentro de los conceptos de ingeniería de productividad, como Diagramas de causa efecto, Brainstorming, Planeación de requerimientos de materiales (MRP), proyecciones, entre otras, para la resolución de problemas encaminados hacia el proceso de elaboración de un bien o servicio, constituyen la base del estudio, pues dentro de su enfoque contienen elementos y características necesarias que se deben considerar en el proceso de planificación, programación y control de la producción y en las acciones de mejoramiento de la capacidad competitiva de una organización, lo que de una u otra forma garantiza la confiabilidad en la toma de decisiones

oportunas que impliquen permanecer en el mercado y seguir un proceso de perfección con el fin de satisfacer en su totalidad a los clientes.

Dentro del proceso de planificación, programación y control que plantean dichas herramientas las fases que son aplicables a cualquier tipo de empresa y por las que debe transitar cada uno de los miembros de una organización son: Planificación estratégica o a largo plazo, Planificación agregada a medio plazo, Programación de componentes, Ejecución y control. El desarrollo de dichas fases dependerá del tipo de empresa y de la complejidad de sus operaciones y solo a través de ellas la organización se acercará a mejores niveles de productividad.

Dentro del análisis de la línea de producción de polvo de Camarón Tití en la empresa **COMEXA S.A.**, se abordaran las herramientas o técnicas de productividad mencionadas anteriormente, con el propósito de generar propuestas de mejoras que le permitan a la organización proponer mejoras ante los continuos cambios y ante las necesidades del consumidor contribuyendo al crecimiento y sostenibilidad de esta a través del tiempo.

RESUMEN

La presente monografía esta diseñada y estructurada en capítulos, la primera sección trata básicamente las generalidades de **COMEXA S.A.**, desde sus inicios, pasando por su estructura organizacional, los productos que ofrece hasta llegar a los agentes externos, que permiten que esta compañía funcione perfectamente como los proveedores y clientes.

Seguido de esto, se evalúan y ponderan las situaciones presentes en el ambiente interno, como sus capacidades directivas, tecnológicas, financieras, y capacidades referentes al personal. En el ambiente externo se evalúan características, como su nombre lo indica referentes al medio, mas exactamente en factores económicos, políticos y competitivos.

Continuando con los capítulos se prosigue a realizar un diagnostico de situación real de **COMEXA S.A.**, un estudio de cuales son los problemas que están retrasando o afectando el sistema productivo y cuales podrían ser la posibles causas que lo están retrasando. Teniendo ya identificado el problema se desarrolla un estudio de la demanda de la línea de producción con el fin de estudiar el comportamiento de estas ventas a través de datos históricos, que permitan demostrar el camino que tomaran las ventas en los próximos meses y consigo estimar la capacidad en la línea de producción con el fin de realizar la planeacion de requerimiento de materiales que ayude a coordinar el tiempo y la cantidad exacta que se debe pedir de acuerdo a la capacidad de producción requerida,

Finalmente se concluyen todos y cada uno de los aspectos analizados anteriormente a través de indicadores que generen un impacto positivo en la productividad de **COMEXA S.A.**

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la línea de producción de polvo de Camarón Tití en la empresa **COMEXA S.A.** a través de estudios de demanda y requerimientos de materia prima con el fin de generar un impacto en la productividad.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar el comportamiento de la demanda del Polvo de Camarón Tití, mediante la recopilación de datos históricos de ventas, con la intención de establecer parámetros que permitan conocer y estimar las necesidades del consumidor.
- Desarrollar un pronóstico de la demanda del polvo de Camarón Tití, con el fin de formar una proyección que permita determinar la capacidad del sistema de producción.
- Evaluar la capacidad de producción del polvo de Camarón Tití, por medio de la planeación de requerimientos de materiales, con el propósito de establecer las cantidades exactas de materia prima requerida en la fabricación y distribución del producto final.
- Diseñar propuestas de mejora, a través de indicadores que permitan evaluar y generar un impacto en la productividad del sistema de producción del polvo de Camarón Tití.

2. GENERALIDADES

El éxito de muchas compañías ya sea de tipo comercial, de servicios o industrial, depende en muchos casos de lo bien que se desempeñe cada departamento en sus tareas, de agregar valor a el cliente y de la presencia de aspectos fundamentales internos de la organización, estos, bien estructurados conllevan a el desarrollo de estrategias para la supervivencia y el crecimiento a largo plazo en el mercado global.

En el caso de **COMEXA S.A.** estos rasgos generales se describirán a continuación, tomando como base su origen, localización y desarrollo a través del tiempo, identificando cada uno de los entes que hacen posible el sostenimiento en el mercado de esta compañía desde sus proveedores hasta los clientes, sin dejar a un lado los productos que ofrecen y la estructura del talento humano, que hace posible esta operación.

2.1 RESEÑA HISTÓRICA¹

En el día 3 de Febrero de 1.992 la compañía **C I COMEXA S.A.**, nace mediante escritura pública # 278 de la Notaría Tercera de Cartagena y matriculada mediante registro mercantil # 85.621 de la Cámara de Comercio de Cartagena como una organización dedicada a la exportación y comercialización en el mercado nacional de *Salsas de Ajíes picantes, deshidratación conservas, productos cárnicos y de explotación Agroindustrial*, en todas sus manifestaciones.

¹ Reseña histórica. 11 septiembre de 2006. Habilitado desde el servidor interno de COMEXA S.A.: "Recursos del Servidor F"

En sus inicios **COMEXA S.A.** empezó la producción con procesos de deshidratación de plantas medicinales, tomate, ají picante y cartílago de tiburón utilizados en la Industria alimenticia en general y medicinal en particular. La estrategia que emplearon para darse a conocer en la industria nacional y de los Estados Unidos. Se basó en el envío de muestras por correo nacional e internacional, lo que condujo al reconocimiento y aceptación total de sus productos.

En 1993, el crecimiento de **COMEXA S.A.** se ve reflejado en la asistencia como observador a la primera feria de NEW YORK FANCY FOOD SHOW, evento de gran importancia para las empresas de este sector, coordinado por PROEXPORT. Tiempo después y como resultado de este acontecimiento **COMEXA S.A.** logró realizar sus primeras exportaciones y participar como expositor en la primera feria de ajíes industriales en los ESTADOS UNIDOS.

En 1994 la línea AMAZON PEPPER hizo su debut con formulas desarrolladas participando en importantes feria en Cartagena y Bogotá, este hecho representó el aumento de las ventas en un 34.8% de un año para otro, ya que fue posible la creación de nuevas relaciones con clientes extranjeros, lo que condujo al crecimiento a nivel de infraestructura organizacional.

Hoy en día los productos de **COMEXA S.A.** y AMAZON PEPPER son conocidos alrededor del mundo, a través de las exportaciones de productos de excelente calidad, pues cuenta con un potencial de crecimiento debido a su excelente gestión financiera, y la habilidad para trabajar en equipo; tanto así que son tres empresas en una *COMEXA AJI INDUSTRIAL*, *COMEXA "AMAZON PEPPER"* (junto a las maquilas de envasado), y *COMEXA DESHIDRATADOS*.

Debido a lo amplio y complejo de sus actividades, y a fin de afrontar su éxito organizadamente, **COMEXA S.A.** ha propuesto dentro de sus objetivos prepararse desde temprano, con la mejor infraestructura, tanto física como humana, obteniendo como consecuencia el recibo del *premio Nacional De Exportadores Proexport Y Analdex*. Su mayor reto del momento, mantener cohesión de ideas y objetivos entre los socios, a través de un gran trabajo en equipo, que les permita seguir creciendo para el bien particular de los accionistas y empleados.

La compañía tiene una organización completa que respalda todos sus productos, es dueña de 25.000 Mt² de tierra donde se encuentra su planta y bodega a 3 minutos del puerto principal local, y cuenta con un equipo completo de producción, control de la calidad, administrativo y comercial que dirige la empresa para garantizar a sus clientes excelente calidad y entregas oportunas a la puerta de cualquier bodega en cualquier parte del mundo.

La compañía esta afiliada a la cámara colombo - americana de comercio y Cámara de Comercio de Colombia, esta certificada BASC (Business Anti-Smuggling Coalition USA- DEA & Colombian Costumes), Kosher (Comunidad Ortodoxa), ISO 9001(certificación de calidad), HACCP (Hazard Analisis and Critical Controls Points), BPM (Buenas practicas de manufactura), entre otras.

COMEXA S.A. tiene sus instalaciones en Cartagena, en la Zona Industrial Mamonal km.3 (**VER ANEXO 1 y 2**). Su razón social se basa en la exportación y comercialización de salsas de ajíes picantes, deshidratados, productos cárnicos y de explotación agroindustrial. Sus actividades llegan a países como, Estados Unidos, Chile, Canadá, Inglaterra, Francia, México, Venezuela, El Salvador, Japón, Arabia Saudita y a nivel nacional.

2.2 ORGANIGRAMA

El organigrama puede describirse como un instrumento utilizado por las ciencias administrativas para el análisis teórico y la acción práctica sobre su concepto. Existen diferentes opiniones, acerca del concepto de organigrama, pero para el presente trabajo de investigación se toma como referencia la opinión dada por Henri Fayol , debido a que es uno de los conceptos mas completos en cuanto a la subdivisión de cargos y líneas de autoridad.

Esta definición, se describe a continuación,

“Una carta de organización es un cuadro sintético que indica los aspectos importantes de una estructura de organización, incluyendo las principales funciones y sus relaciones, los canales de supervisión y la autoridad relativa de cada empleado encargado de su función respectiva.”

Las finalidades de un organigrama son:

1. Representa las diferentes unidades que constituyen la compañía con sus respectivos niveles jerárquicos.
2. Refleja los diversos tipos de trabajo, especializados o no, que se realizan en la empresa debidamente asignados por área de responsabilidad o función.
3. Mostrar una representación de la división de trabajo, indicando:
 - a) Los cargos existentes en la compañía.
 - b) Cómo estos cargos se agrupan en unidades administrativas.

c) Cómo la autoridad se le asigna a los mismos.²

Toda empresa debe trabajar como un sistema integrado y cohesionado en el que cada uno de los elementos se interrelacionan entre si, para funcionar como una totalidad que logre el éxito. **COMEXA S.A.**, dentro de su distribución y disposición de sus recursos organizacionales posee una estructura completamente vertical, donde prima la jerarquización, pues todas las jefaturas dependen directamente de los directores y estos a su vez dependen de los gerentes comerciales y administrativo. **(Ver Figura # 1)**

² **PLANEACIÓN EXTRATÉGICA**; Proyecto = Universidad Nacional; primera edición 2002; Págs. 192.

ORGANIGRAMA COMEXA S.A.

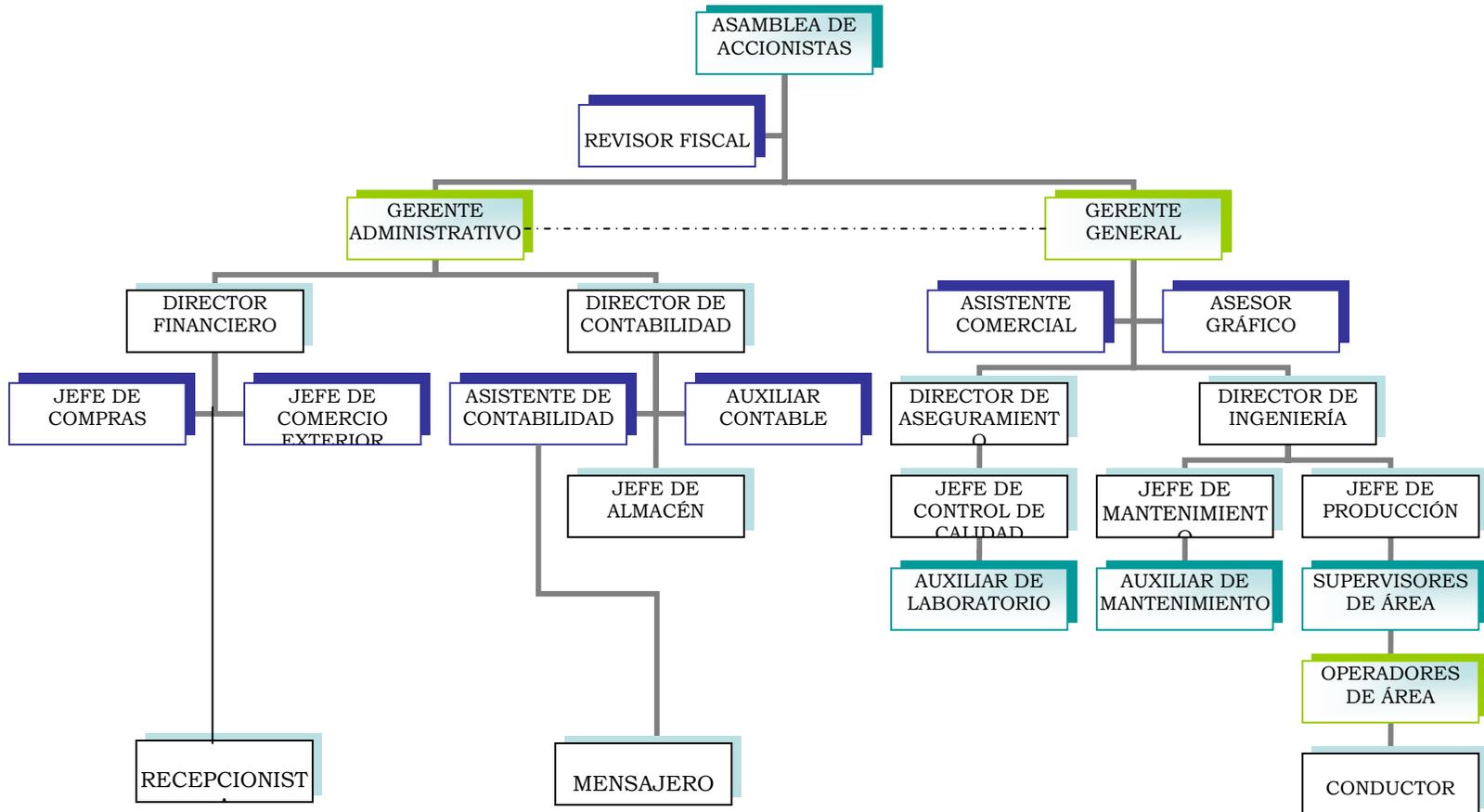


Figura 1. Organigrama COMEXA S.A.

2.3 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

Desde la idealización de **COMEXA S.A.** se ha tratado de llevar al mercado un producto agradable, asequible y sobre todo de buena calidad, es por eso que viendo las necesidades de los clientes se ha ideado la manera de satisfacerlas, ampliando cada vez más su portafolio de productos, los cuales se clasifican en: Salsas y conservas finas picantes y Deshidratados.

Salsas Y Conservas Finas Picantes

Estas salsas finas son una novedad en Colombia, pues son hechas de puro Ají, 100 % naturales, con característica de exportación, suave aroma, fresco sabor y colores vivos. Debido a su proceso de fabricación, estas salsas no requieren de preservativos, ni cocción, ya que estos productos salen del resultado de cultivar y procesar frutos de la mas alta calidad.

De todo este proceso hace parte un excelente equipo profesional, integrado por agrónomos, ingenieros de alimentos, químicos, tecnólogos en alimento y un completo grupo de personal administrativo y de ventas.

COMEXA S.A. Posee las siguientes líneas, (**VER ANEXO 3.**)

- Salsa Ají Amazon Roja Picante (Botella de 3.3 y 5.6 Onzas)
- Salsa Ají Amazon Verde Picante (Botella de 3.3 y 5.6 Onzas)
- Salsa Ají Amazon Habanero (Botella de 5.6 y 3.3 Onzas)
- Salsa Ají Amazon de Frutas Agridulce (Botella de 5.6 y 3.3 Onzas)
- Encurtido Ají Amazon en Vinagre (Botella de 4.2 Onzas)
- Encurtido Ají Jalapeño en Vinagre (Botella de 4.2 Onzas)

- Encurtido Ají Dulce en Vinagre (Botella de 4.2 Onzas.)
- Estuche de Regalo (4 Botellas de 3.3 Onzas) Variado

Deshidratados

COMEXA S.A. deshidrata productos alimenticios de gran variedad como: carne, mariscos, ajíes, comidas tropicales y vegetales. Generalmente estos productos se utilizan para la industria de las sopas en polvo (**VER ANEXO 4**) y como materia prima para los medicamentos y tiene gran acogida en las compañías multinacionales del sector alimenticio en general.

Deshidratados de Mar:

- Polvo Deshidratado de Escamas de Calamar
- Polvo Deshidratado de Langosta
- *Polvo Deshidratado de Camarón Titi.*
- Polvo Deshidratado de Cangrejo.
- Polvo Deshidratado de Langostino

Deshidratados de Carne:

- Polvo Deshidratado de Costilla de Vaca

Deshidratados de Ajíes:

- Polvo Deshidratado de Ají Habanero
- Polvo Deshidratado de Ají Chipotle
- Polvo Deshidratado de Ají Jalapeño

Deshidratados de Comidas tropicales:

- Polvo Deshidratado de Fresa
- Polvo Deshidratado de Lulo
- Polvo Deshidratado de Mandarina
- Polvo Deshidratado de Papaya
- Polvo Deshidratado de Piña
- Polvo Deshidratado de Mango

Deshidratados de Vegetales:

- Polvo Deshidratado de Hojas de Apio.
- Polvo Deshidratado de Hojas de Cilantro
- Polvo Deshidratado de Hojas de Perejil
- Polvo Deshidratado de Espárragos.
- Polvo Deshidratado de semilla de Aguacate
- Polvo Deshidratado de pulpa de Aguacate

2.4 PROVEEDORES

Persona, empresa o institución, que se encarga de facilitar a alguien lo que necesita o le conviene para un fin en especial, suministrando insumos, materia prima, capital, maquinaria, equipo, servicios y recursos necesarios para la producción.

A continuación se mostrará un listado de proveedores estratégicos de **COMEXA S.A.** con los cuales tiene estrechas relaciones, ya que dentro de condiciones normales, ofrecen un excelente servicio y productos de muy buena calidad lo que

hace que **COMEXA S.A.**, pueda brindar a sus clientes seguridad y calidad en lo que vende.

Materia Prima:

- Océano S.A.
- Cartagena Shrimp Company
- Mares de Colombia

Transporte:

- Redetrans.

Embalaje y empaque:

- Cartones de Colombia.
- Plastykor

Insumos (Sal):

- Brinsa.

COMEXA S.A., para mantener éxito en el mercado actual tan competitivo centra sus estrategias en los clientes, conservar los suyos y conquistar aquellos de la competencia entregando un mayor valor, sin embargo para poder satisfacer estas necesidades debe primero entender sus deseos como consumidor final.

La actividad económica de **COMEXA S.A.**, está dirigida hacia el mercado Nacional específicamente en el centro y la costa del País y a nivel Internacional en países tales como: Estados Unidos, Chile, Canadá, Inglaterra, Francia, México, Venezuela, El Salvador, Japón, y Arabia Saudita.

2. 5 CLIENTES

Partiendo del hecho de que el cliente es el punto clave para diseñar estrategias, sistemas y personal idóneo para operar en una compañía y que es la solución para cualquier acción interna; **COMEXA S.A.**, toma al cliente como su “*alfa y omega*” es decir, satisfacerlo totalmente y cumplir con las necesidades y deseos que este requiera es su objetivo principal, interactuando con ellos de manera constante durante la realización de los procesos, presentándole con anticipación, cualquier inconveniente que pueda surgir.

Dentro de los principales clientes que tiene **COMEXA S.A.**, se encuentran MEDICAMENTOS MERCK, CONDIMENTOS EL REY y UNILEVER, el cual consume más del 90 % del Camarón Titi, esta compañía esta ubicado en Bogotá D. C.

3. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En toda organización la planeación estratégica, alienta a la gerencia a pensar sistemáticamente en el futuro, pues, es el proceso de desarrollar y mantener un ajuste estratégico entre las metas y capacidades de la organización y sus oportunidades en el mercado cambiante, de hecho, consiste en el desarrollo de una misión y visión clara de la compañía, de la perfección de sus respectivos objetivos y políticas de apoyo que conducen a una mejor coordinación de los esfuerzos de la empresa y proporcionan estándares de desempeños claros para su control.

COMEXA S.A. en su afán de evaluar sus situaciones presentes, así como alcanzar un alto nivel de competitividad, considera que a través del proceso de planeación estratégica se pueden tomar decisiones certeras; obteniendo, procesando y analizando la información pertinente (interna y externa) con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la organización hacia el futuro.

COMEXA S.A. realiza este proceso desde sus inicios, en la que estableció visión, misión, y demás componentes de la planeación estratégica.; y que con el pasar del tiempo las han ido restaurando, ya que sus intenciones primeras se han encaminado a ser competitivos en el mercado de las salsas finas y deshidratadas. Dentro del presente proyecto se hace una revisión de estos elementos con el fin de reconocer los componentes claves de la empresa, para así poder analizar y diagnosticar de manera correcta cada uno de los objetivos planteados dentro de su misión y visión.

3.1 VISIÓN.

Establecida en un principio por la empresa:

Nuestra visión es la calidad y el mejoramiento Integral continuo de nuestros productos y servicios, con estándares internacionales será una de las principales características básicas, buscando convertirnos en una compañía de clase mundial. Nuestros proveedores serán parte fundamental de este reto.

Criterios para la evaluación:

Se dice que la visión es un conjunto de ideas generales que proveen el marco de referencia de lo que una organización quiere y espera ser en el futuro. Definir la visión permite establecer el rumbo que desea lograr la organización en el futuro, el funcionamiento que quiere tomar con prospectiva.

La visión a una organización le proporciona un sentido de la manera como pueden ser las cosas, debe incitar a la acción, es el sueño, la prospectiva futurista, el proceso de prever el futuro, debe ser inspirada a fin de que los miembros de la organización, tomen claro el sentido de la comprensión de hacia donde de quiere ir y que luchar por la visión vale la pena.

Para finalizar se tiene que, la visión debe tener en cuenta la dimensión del tiempo, su formulación debe ser responsabilidad del grupo directivo, debe ser amplia detallada, positiva, realista, alentadora, consistente, difundida interna y externamente.⁵

⁵ SERNA, Humberto. Gerencia estratégica. Séptima edición. Bogota: 3 R editores, 2000. p.175

Tomando como referencia los criterios para el desarrollo y aceptación de la visión se llegó a la conclusión de establecer un nuevo enfoque de dirección hacia el futuro, pues en el actual, no se especifica de manera concreta la responsabilidad a nivel de equipo, como tampoco se enuncia la información detallada sobre los productos y relación que guarda la compañía con los clientes y la competencia. Adicionalmente se tomaron como referencia las respuestas ofrecidas miembros de **COMEXA S.A.** para reformar o reconstruir aquellos planteamientos que de una u otra forma le permitan a la organización ser distinguida entre todas las demás, a continuación se enuncia la visión aceptada satisfactoriamente por la empresa

VISIÓN Aceptada finalmente:

Nuestra visión es la de ser una compañía de clase mundial caracterizada por altos estándares internacionales. Es nuestra responsabilidad mantenernos en la posición de líderes; dentro de la industria de las salsas, conservas picantes y deshidratados. Apoyados por el éxito con los clientes, innovación, tecnología y calidad en el mejoramiento integral continuo de nuestros productos y servicios.

Para llevar a cabo esta visión, incrementaremos las relaciones con el mercado, cliente y competencia, con el fin de anticiparnos a los cambios de estos mercados. En el proceso de alcanzar estos logros nuestros proveedores serán una pieza clave.

3.2 MISIÓN

Establecida en un principio por la empresa:

Nuestra misión es la satisfacción plena de las necesidades y expectativas de nuestros clientes a nivel mundial, a través de nuestros excelentes productos y servicios.

Buscando permanentemente el desarrollo equitativo de su equipo humano, manteniendo la innovación tecnológica y el fortalecimiento de la empresa, proporcionando un manejo racional de los recursos que conduzcan a una retribución justa para nuestros socios y la sociedad en general.

Criterios para la evaluación:

Cada organización tiene su misión propia y específica. La misión debe constar de una declaración formal y escrita, el denominado “Credo de la organización”. Para que sirva de recordatorio periódico que indique a los empleados hacia donde y como conducir los negocios. En consecuencia, la misión debe ser objetiva, clara, posible y sobre todo, implusadora e inspiradora, y debe reflejar el consenso interno de la organización, y ser comprometida con facilidad por las personas de afuera.

Para lograr esta formulación, la misión debe describir con claridad y concisión las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es el propósito fundamental del negocio?
- b. ¿Cuáles son las necesidades básicas que el negocio debe atender y cómo atenderlas?
- c. ¿Quien es el cliente o cuales son los sectores objetivos o mercados que se debe atender?
- d. ¿Cuál es el papel y la contribución de la organización en la sociedad?
- e. ¿Cuáles son las competencias que la organización en la sociedad?
- f. ¿Cuáles son las competencias que la organización pretende construir y desarrollar?

- g. ¿Cuáles son los compromisos, valores y creencias centrales que impulsan el negocio? ⁶

⁶ CHIAVENATO, Idalberto. Administración en los nuevos tiempos. Mc Graw Hill, 2000. p. 249.

Según el análisis elaborado en conjunto con el Gerente Administrativo, Director de Ingeniería, y Director Financiero, la misión de **COMEXA S.A.** cumple con los requisitos teóricos mostrados anteriormente, no lo expresan a simple vista, pero en el fondo se reflejan las cualidades que tiene **COMEXA S.A.**, que la distingue de los otros negocios en lo referente a sus productos, mercados, y a él talento humano que en parte es quien soporta el alcance de estos logros.

Una vez revisados los elementos que componen la planeación estratégica de **COMEXA S.A.**, se puede decir que dentro de su misión y visión se incluyen componentes claves tales como: innovación, tecnología, calidad en el mejoramiento integral, relaciones con el mercado, cliente y competencia, reacciones anticipadas ante posibles cambios, y manejo racional de los recursos los cuales permiten la diferenciación y el desarrollo equitativo de su capacidad humana.

3.3 ANÁLISIS DEL MICRO Y MACRO AMBIENTE DE COMEXA S.A.

3.3.1 ANÁLISIS INTERNO PCI

Para analizar cómo se está comportando **COMEXA S.A.**, en comparación con su competencia en el mercado es fundamental utilizar la herramienta de *perfil de capacidades internas (PCI)*, cuyo objetivo es evaluar las situaciones presentes en el ambiente interno de la organización, tomado del libro “GERENCIA ESTRATÉGICA de Humberto Serna Gómez”, analizar estas capacidades contribuye a una mejor auditoría organizacional, cabe aclarar que para la aplicación de esta herramienta se toman las capacidades más importantes o relevantes para la organización.

Este proceso se basa en identificar las debilidades y fortalezas de **COMEXA S.A.**, para desarrollarlo. Inicialmente se busca e indaga toda la información acerca de las capacidades directivas, tecnológicas, competitivas, financieras y talento humano, luego se integran grupos estratégicos conformados por el Gerente Administrativo, Director de Ingeniería, y Director Financiero para identificar fuertes y enflaquecimientos, para finalmente proceder a calificar y ponderar según su impacto. Con base a esto se emiten juicio de verificación de los hechos mediante un análisis desarrollado por los autores del proyecto.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO PCI CAPACIDAD DIRECTIVA

CAPACIDAD DIRECTIVA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Imagen corporativa y responsabilidad social		X					X		
2. Uso de planes estratégicos.	X						X		
3. Evaluación y pronóstico del mercado					X		X		
4. Velocidad de respuestas a condiciones cambiantes	X							X	
TOTAL	2	1	0	0	1	0	3	1	0

CUADRO # 1. PCI CAPACIDAD DIRECTIVA COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

Después de calificado y ponderado la capacidad directiva, se obtuvo un resultado de tres fortalezas y una debilidad, analizando estas características se puede decir que para **COMEXA S.A.**, su imagen corporativa y proyección social son factores claves en el desarrollo de sus objetivos, pues estas marcan la diferencia con las demás empresas dedicadas a la misma actividad, es una fortaleza que no está muy desarrollada, y puede considerarse de gran impacto debido a que apenas se está dando a conocer en el mundo empresarial nacional, aun cuando se están implementando acciones que contribuyan al mejoramiento y desarrollan del bienestar social, como su participación en la entrega de dotaciones escolares a los habitantes de bajos recursos del sector.

Actualmente **COMEXA S.A.** mantiene el manejo de relaciones comerciales con clientes internacionales, lo que conlleva a la adopción de técnicas tales como el envío de muestras de sus productos a diferentes países, lo que permiten sostener sus negocios en el extranjero, por esta razón la implementación de planes estratégicos constituye una fortaleza de gran impacto para la organización, el propósito del medio, se considera más como una debilidad ya que por razones no establecidas, no se puede complacer al cliente y tenerlo siempre satisfecho, manteniendo una capacidad de respuesta baja, respecto a los requerimientos que impliquen cualquier cambio en la materia prima.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO PCI CAPACIDAD TECNOLÓGICA

CAPACIDAD TECNOLÓGICA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Capacidad técnica y de manufactura		X						X	
2. Capacidad de innovación	X						X		
3. Nivel de tecnología utilizada en productos	X						X		
4. Flexibilidad de la producción				X				X	
TOTAL	2	1	0	1	0	0	2	2	0

CUADRO # 2. PCI CAPACIDAD TECNOLÓGICA COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

La capacidad tecnológica, puede hacer que un producto se posicione en el mercado, de la noche a la mañana, generándole un sin número de posibilidades y oportunidades.

COMEXA S.A., tiene como fortalezas de gran impacto su nivel de tecnología utilizada en los procesos y su capacidad de innovación, ya que apoyan de cualquier modo a mantener ventajas competitivas, a destruir barreras de ingresos y a colaborar con la infraestructura industrial.

Es importante resaltar que la flexibilidad en la producción, facilita a las empresas un adecuado funcionamiento de sus sistemas productivos, al poder relacionar y combinar todas las actividades, según los cambios fluctuantes del entorno, este

aspecto se toma como una debilidad de gran impacto porque todos los productos de **COMEXA S.A.** provienen de la naturaleza, ya sean frutos o animales, y es aquí donde entra en juego la capacidad de reacción, Cumplimiento a los clientes Vs. ausencia de materia prima.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO PCI CAPACIDAD TALENTO HUMANO

CAPACIDAD T. HUMANO	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Nivel académico del talento humano		X						X	
2. Capacidad técnica del talento humano	X						X		
3. Estabilidad		X						X	
4. Rotación		X						X	
TOTAL	1	3	0	0	0	0	1	3	0

CUADRO #3. PCI CAPACIDAD TALENTO HUMANO COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

Hablando ya del motor de **COMEXA S.A.**, se cambia un poco el panorama, pues esta brinda a sus empleados, capacitaciones técnicas para mejorar sus índices de desempeño, creando un ambiente agradable, motivado y con altos deseos de superación, cultivando día tras día el sentido de pertenecía con la compañía.

Estos aspectos aunque sean intangibles se ven reflejados en gran parte en el logro de los objetivos y metas de la organización.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO PCI CAPACIDAD COMPETITIVA

CAPACIDAD COMPETITIVA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Fuerza del producto, exclusividad, calidad		X					X		
2. Lealtad y satisfacción del cliente	X						X		
3. Participación en el mercado			X				X		
4. Fortaleza de los proveedores y disponibilidad de insumos				X			X		
TOTAL	1	1	1	1	0	0	4	0	0

CUADRO # 4. PCI CAPACIDAD COMPETITIVA COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

Como se ha venido mencionando anteriormente, **COMEXA S.A.**, muchas veces no cumple a cabalidad con todos los requerimientos de los clientes, debido a que depende enormemente de la entrega oportuna de los insumos y materia prima que le suministran los proveedores; convirtiéndose esta situación en una de sus debilidades de mayor impacto., pero en contraprestación de esto tiene como fortaleza la calidad de sus servicios y productos, y la lealtad de sus clientes, que debido a la exclusividad y fuerza de estos, comprenden la situación y están dispuestos a colaborar en el desarrollo de planes estratégicos en equipos para cubrir cualquier emergencia.

La participación en el mercado de **COMEXA S.A.**, es baja, aun cuando su línea **AMAZON**, ocupa un lugar importante dentro de la gama de productos ofrecidos en

materia de salsas picantes, esta participación se cree puede aumentar en la actividad de deshidratados y conservas debido a que actualmente se producen con materia prima 100 % natural y el consumidor los prefiere de esta manera y por ende su distribución y venta se hace más rápida y efectiva.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO PCI CAPACIDAD FINANCIERA

CAPACIDAD FINANCIERA	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Comunicación y control gerencial	X						X		
2. Habilidad para competir con precios.	X							X	
3. Capacidad para satisfacer la demanda.		X					X		
4. Estabilidad de costos.			X					X	
TOTAL	2	1	1	0	0	0	2	2	0

CUADRO # 5. PCI CAPACIDAD FINANCIERA COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

Para garantizar el crecimiento y preservación de una empresa es necesario contar con factores operacionales, tecnológicos, y financieros que le permitan no solo el poder producir un bien o servicio, sino también cumplir totalmente con los objetivos, políticas y planes estratégicos planteados en el querer ser de la empresa. Como se pudo observar en el cuadro anterior **COMEXA S.A.** cuenta

con una estructura financiera estable en la que predomina la comunicación y control de la gerencia junto con la habilidad para competir con precios.

Esta comunicación gerencial ayuda a los empleados a decidir que creer y que hacer en cuestión de costos, reflejándose directamente en la destreza para competir con la competencia, teniendo como punto fuerte los precios asequibles de sus productos con la mejor calidad. En este proceso se involucra la participación y compromiso de los empleados de la organización, mas específicamente en la política de reducción de costos, propuesta para el próximo año. Igualmente **COMEXA S.A.** mantiene dentro de su estructura organizacional una estabilidad de costos que permite satisfacer la demanda y expandirse a nuevos mercados.

3.3.2 ANÁLISIS EXTERNO POAM

La herramienta que se utiliza para realizar este diagnóstico es el POAM (Perfil de oportunidades y Amenazas), tomado del libro “GERENCIA ESTRATÉGICA de Humberto Serna Gómez”, este permite equilibrar y valorar las amenazas y oportunidades potenciales de **COMEXA S.A.**, dependiendo de su impacto e importancia, al igual que el PCI (Perfil de Capacidades Internas), tiene el mismo procedimiento, siendo que en el presente se agrupan las oportunidades y amenazas en factores, económicos, políticos, tecnológicos, sociales, geográficos y competitivos, los cuales fueron clasificados y ponderados de acuerdo a su impacto por el Gerente Administrativo, y el Gerente General de la empresa, quienes son los encargados de crear acciones estratégicas con respecto al ambiente, de tal manera que pueda entender y comprender la naturaleza del medio, en que se desenvuelve.

COMEXA S.A. DIAGNÓSTICO POAM

FACTORES	OPORTUNIDADES			AMENAZAS			IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
<u>ECONÓMICO</u>									
Inflación						X		X	
Devaluación				X				X	
PIB		X					X		
Leyes de modernización del mercado de valores		X						X	
Procesos de integración			X					X	
<u>POLÍTICO</u>									
Constitución y normas impositivas		X						X	
Política del país		X					X		
Congreso						X			X
<u>TECNOLÓGICO</u>									
Nivel de tecnología, flexibilidad, automatización		X						X	

Facilidad de acceso a la tecnología.		X						X	
COMPETITIVO									
Alianzas estratégicas		X					X		
Motivación del talento humano		X						X	
Nuevos competidores						X		X	
GEOGRÁFICO									
Ubicación, clima, vías de acceso.	X						X		
TOTAL	1	8	1	1	0	3	4	9	1

CUADRO #6. DIAGNÓSTICO POAM COMEXA S.A.

ANÁLISIS:

Es sabido que la inflación puede desestabilizar cualquier economía, al producir un crecimiento económico menor, altas tasas de interés y continuos movimientos monetarios. Si la inflación continua subiendo, aumenta el riesgo de invertir en cualquier proyecto y el futuro tiende a tornarse más incierto. Este incremento a la vez reduce la actividad económica.

Como se pudo observar en el cuadro anterior el alza generalizada de los precios, cubre una gran gama de productos que produce **COMEXA S.A.**, es por eso que se convierte en una amenaza, ya que si hay disminución en el poder adquisitivo, los

clientes no compran, lo que quiere decir que la demanda supera la oferta, y le afectaría a la compañía para obtener una adecuada tasa de rendimiento, al igual con la reevaluación del peso, el país ha tomado una nueva idea con respecto al dólar, situación que ha influenciado el crédito en el exterior y a su vez afectado a los exportadores, pues están pagando menos por las exportaciones, pero esta aumentando en cantidad a exportar y se puede ver que la mayoría de los productos de **COMEXA S.A.** son de tipo exportación.

Viéndolo desde el aspecto político y competitivo se dice que están nivelados, así como se encuentran amenazas también hay oportunidades como el tratado de libre comercio que en cierta parte se estima que, le va favorecer con un gran beneficio arancelario a la industria alimenticia. Igualmente influye mucho en **COMEXA S.A.** la parte de las leyes colombianas, por ser productora y comercializadora de productos alimenticios, productos, que exigen un alto grado de higiene y calidad, de hecho **COMEXA S.A.** esta afiliada a la cámara colombo - americana de comercio y Cámara de Comercio de Colombia, está certificada BASC, ISO 9001, HACCP y BPM.

Hablando de oportunidades también se tiene dentro de este rango el factor geográfico, dicho aspecto le favorece en gran parte a **COMEXA S.A.**, por la sencilla razón que esta situada en una ciudad turística, con muy buena ubicación geográfica y de fácil acceso por sus diferentes vías, aérea, terrestre y marítima, lo que conlleva a una mejor organización y a tener un grado más alto de competitividad y posicionamiento en el mercado cambiante, aunque en muchas ocasiones el clima no es considerado un punto a favor, pues impide la consecución de la materia prima, ya que la elaboración de productos alimenticios de **COMEXA S.A.** está enmarcada por insumos naturales y áreas de cultivo.

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL COMEXA S.A.

Una vez desarrollado y concluido los factores claves del macro y microambiente económico de **COMEXA S.A.**, se realiza un análisis detallado abordando el concepto de las 5'M (Medio Ambiente, Medición, Maquinaria, Método, Materia Prima, y Mano de Obra), con el propósito de comprobar y complementar los puntos referenciados anteriormente.

Cuando se analizan factores o situaciones de dificultad en las organizaciones es necesario contar con herramientas y estrategias que permitan dar solución a estos inconvenientes, en este caso en particular para descubrir de una manera sistemática las situaciones que están marcando el entorno organizacional de **COMEXA S.A.** y poder generar un diagnóstico del mismo, se comienza con una primera fase exploratoria, en la cual participaron miembros de la empresa, entre estos, el asistente comercial, jefe de producción, jefe de mantenimiento, jefe de control de calidad y jefe de compras, los cuales expusieron sus ideas, de manera concreta, respondiendo a una entrevista cuyo fin era encontrar los problemas que se estaban presentando actualmente en la planta **COMEXA S.A.** Esta generación de nuevas ideas en equipo mediante la técnica del *Brainstorming*, le permite a **COMEXA S.A.**, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad, buscando siempre mantener el crecimiento y el logro de los objetivos a nivel empresarial, de esta lluvia de ideas surgieron problemas clasificados de la siguiente manera:

Medio Ambiente:

- Malas condiciones de iluminación y temperatura en el puesto de trabajo

Medición:

- No existe la manera de controlar y medir la presencia de microorganismos en los productos terminados.

Maquinaria:

- Pequeñas fugas de aire en el tubo de secado de la línea de deshidratado de Merluza.

Método:

- Falta de etapa de inspección de la humedad en los productos cárnicos

Materia prima:

- Mala administración de los recursos que generan desperdicios y reproceso en la producción de salsas.
- No disponibilidad de materia prima, Camarón Tití, en la línea de polvos deshidratado.

Mano de Obra:

- Bajo rendimiento del personal operativo.

Una vez identificados los problemas que están afectando la estructura organizacional de **COMEXA S.A.** se procede a ponderar en conjunto con el comité de empleados antes mencionados, de acuerdo al impacto que posean con respecto a la satisfacción del cliente, esto se hace tomando como referencia una escala del 0 al 10, siendo diez el de mayor impacto, pues para **COMEXA S.A.** satisfacer las necesidades del cliente es su mayor logro, ver el siguiente cuadro:

	Problema	Ponderación
A	• Malas condiciones en el puesto de trabajo	2
B	• No existe la manera de controlar y medir la presencia de microorganismos en los productos terminados.	7
C	• Pequeñas fugas de aire en el tubo de secado de la línea de deshidratado de Merluza.	7
D	• Falta de etapa de inspección de la humedad en los productos cárnicos	4
E	• Mala administración de recursos	6
F	• No disponibilidad de materia prima, Camarón Tití en la línea de polvos deshidratado.	9
G	• Bajo rendimiento del personal operativo.	5

Cuadro 7. Ponderación de Problemas Comexa S.A.

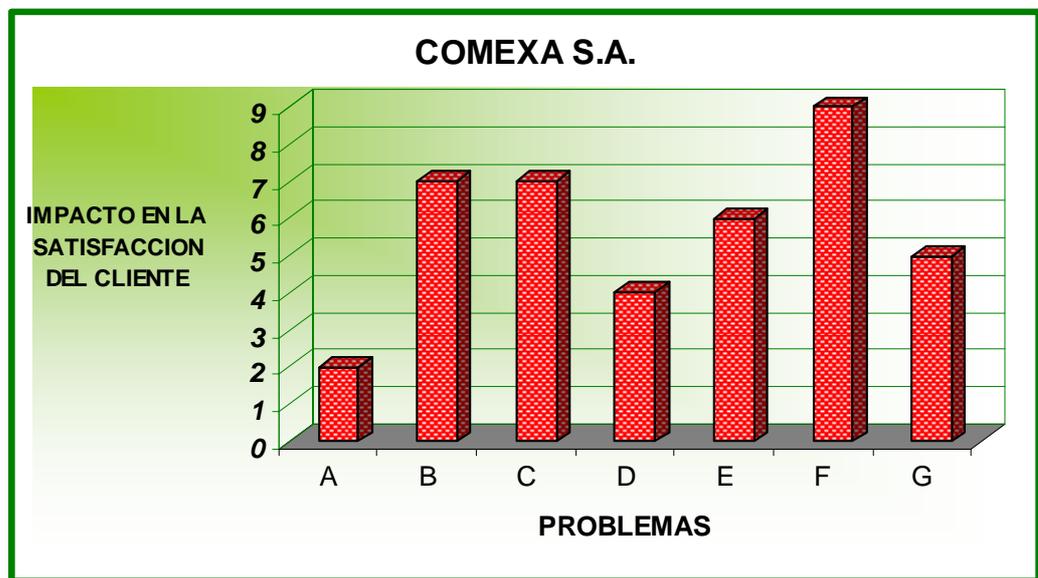


Figura No. 2 Ponderación de Problemas Comexa S.A.

Como se puede observar en el gráfico anterior el problema que mayor impacto tiene para **COMEXA S.A.** con relación al cliente es la no disponibilidad de materia prima, Camarón Tití (**Ver Anexo 5**) en la línea de polvos deshidratado, pues esta situación ocasiona el incumplimiento en los pedidos solicitados por los clientes y por ende su insatisfacción, originando la pérdida y deslealtad de estos para con la organización.

Para poder identificar las causas que están afectando el problema antes mencionado en **COMEXA S.A.** en una forma cualitativa se utilizara la herramienta *Diagrama de Causa – Efecto* este diagrama también es conocido como diagrama espina de pescado o diagrama de Iskikawa, en donde la cabeza representa la no disponibilidad de un inventario de materia prima, Camarón Tití, debidamente establecido; cabe aclarar que este material lo adquieren mediante la compra por pedido a los diferentes proveedores locales que ofrecen este tipo de camarón, la no disposición de este material hace que el proceso productivo se torne más demorado y ocasione retrasos en la producción y por ende incumplimiento en los pedidos de sus clientes.

El cuerpo del pescado lo constituyen las diferentes razones que lo originan. Este proceso de identificación de las causas se realizó con la colaboración de del comité de empleados mencionados anteriormente, quienes manifestaron su opinión sobre las causas que ellos consideran están generando la no disponibilidad de materia prima. Estas opiniones son importantes, pues todos están directamente involucrados con el proceso productivo de los Deshidratados a base de Camarón Tití.

De estos comentarios se definieron en conjunto las siguientes causas, las cuales se representan de manera gráfica como lo muestra la figura # 3:

- Escasez de proveedores.
- Mala planeación de compra de materia prima.
- Poca oferta en el mercado
- Condiciones inadecuadas para mantener un inventario de seguridad.
- Ausencia de un inventario de seguridad.

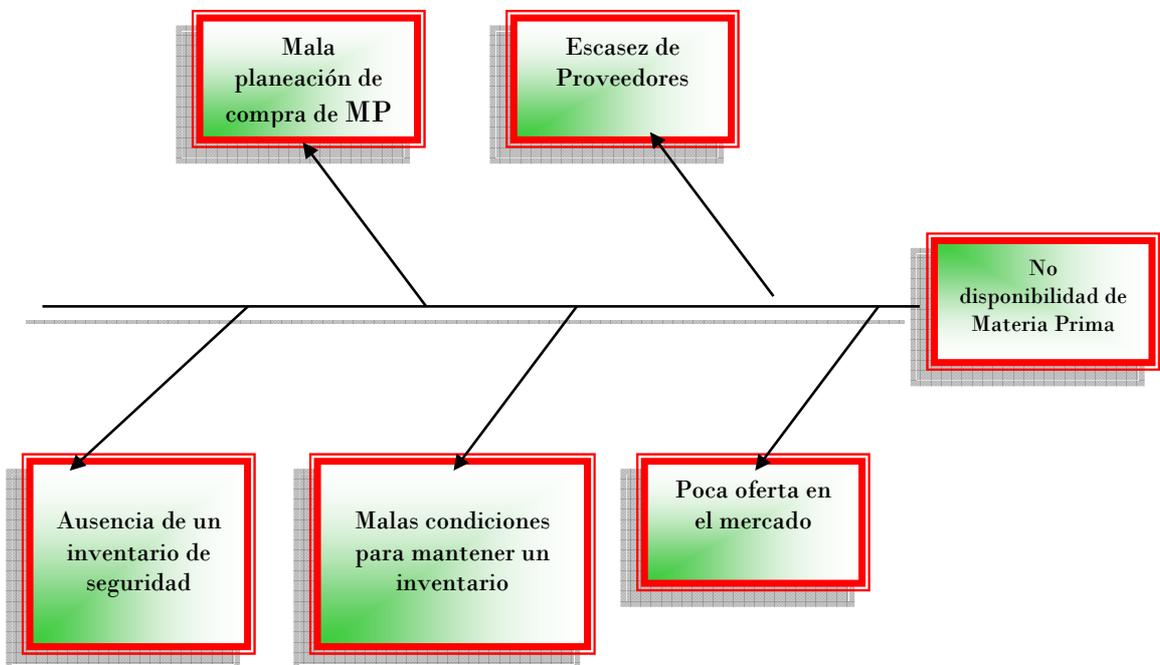


Figura # 3. Diagrama Causa – Efecto Inicial COMEXA S.A.

Las causas fueron sometidas a un proceso de evaluación, con el fin de encontrar la causa raíz, y finalmente, el diagrama de *Espina de Pescado* paso de tener cinco posibles causas, relacionadas con la no disponibilidad de materia prima de la línea de deshidratados de Camarón Tití, y se redujo solo a dos principales, las cuales se consideran poseen un mayor impacto en la no disponibilidad del material, como son: *Escasez de Proveedores* y *Mala Planeación de Materia Prima*, como se muestra la figura # 4.

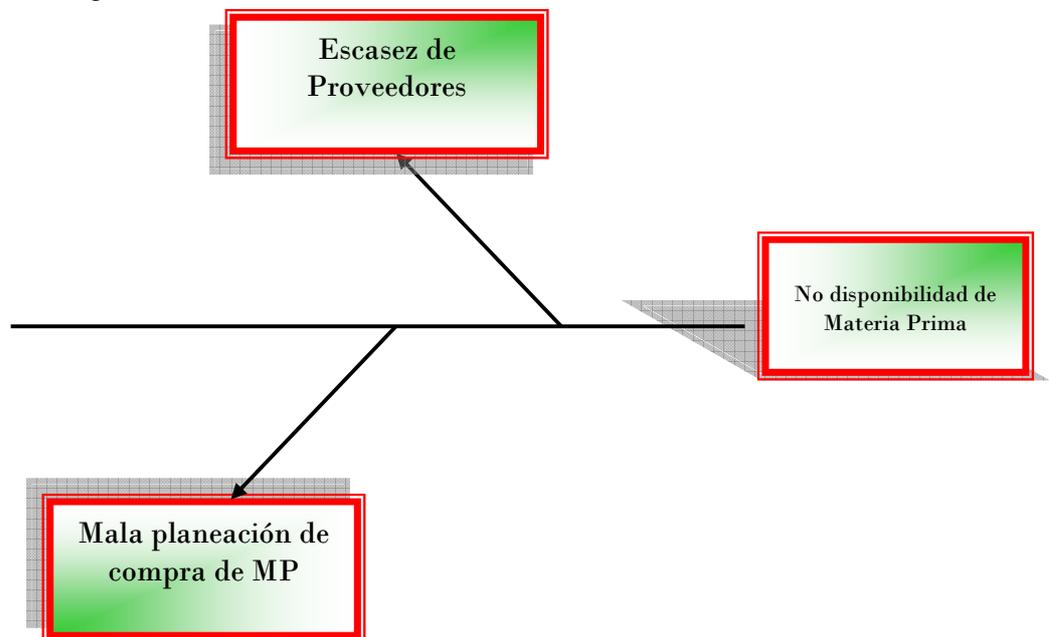


Figura # 4. Diagrama Causa – Efecto Final COMEXA S.A.

Como se puede apreciar en la figura anterior, las principales causas que están generando la ausencia de materia prima son *Escasez de proveedores* ya que en el mercado local no existen empresas que le provean a **COMEXA S.A.** el volumen necesario de Camarón Tití (25Kg) para la elaboración de una bolsa de 5kg de polvo deshidratado, (**Ver ANEXO 6**) pues en la actualidad las compañías que usualmente mantienen este volumen de venta son *OCÉANO S.A.* y *Cartagena Shrimp Company*. Otra causa que se cree influye de manera directa en la no disponibilidad de materia prima es la *Mala Planeación en la Compra del Material*, pues no se tiene exactitud en el tiempo de Entrega del proveedor VS Solicitud del pedido, esto al igual que la Escasez de Proveedores de genera retrasos en la producción, incumplimiento en los pedidos, y la insatisfacción de las necesidades del cliente, que en últimas es quien determina el crecimiento, y desarrollo de **COMEXA S.A.**

5. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

La importancia del análisis o estudio de la voluntad y capacidad que tienen las personas para adquirir bienes y servicios, en una organización radica en el hecho de poder identificar la tendencia o variabilidad que posee la demanda a través del tiempo, relacionándola según el tipo de demanda a la que corresponda, la línea de deshidratados de Camarón Tití en **COMEXA S.A.** se caracteriza por ser una demanda de tipo dependiente, este tipo de demanda se deriva directamente de la de otros productos, especialmente productos alimenticios.

Debido a la incertidumbre de este tipo de demanda es necesario recurrir a técnicas de proyección y tendencias económicas y sociológicas que permitan determinar la cantidad de unidades a producir.

Para realizar este estudio, el departamento de ventas de **COMEXA S.A.**, suministró información mensual de las ventas en unidades de (5 kg) cada una, de los últimos tres años desde el año 2003 hasta mediados del 2006. Estos datos históricos se muestran en la siguiente tabla.

No. Mes	Mes	Venta en Und. (5Kg)	Año
1	Enero	296	2003
2	Febrero	294	
3	Marzo	330	
4	Abril	402	
5	Mayo	520	
6	Junio	491	
7	Julio	506	
8	Agosto	395	
9	Septiembre	453	
10	Octubre	323	
11	Noviembre	368	
12	Diciembre	325	

No. Mes	Mes	Venta en Und. (5Kg)	Año
13	Enero	295	2004
14	Febrero	395	
15	Marzo	386	
16	Abril	365	
17	Mayo	456	
18	Junio	510	
19	Julio	530	
20	Agosto	414	
21	Septiembre	345	
22	Octubre	469	
23	Noviembre	354	
24	Diciembre	364	
25	Enero	356	2005
26	Febrero	359	
27	Marzo	367	
28	Abril	500	
29	Mayo	436	
30	Junio	455	
31	Julio	354	
32	Agosto	436	
33	Septiembre	487	
34	Octubre	447	
35	Noviembre	354	
36	Diciembre	338	
37	Enero	340	Enero – Junio 2006
38	Febrero	336	
39	Marzo	324	
40	Abril	350	
41	Mayo	420	
42	Junio	354	

Cuadro 8. Datos Históricos de Venta de Polvo Deshidratado de Camarón Tití

Los datos se graficaron para obtener un análisis detallado del comportamiento de la demanda del Polvo Deshidratado de Camarón Tití como se muestra en la figura

6

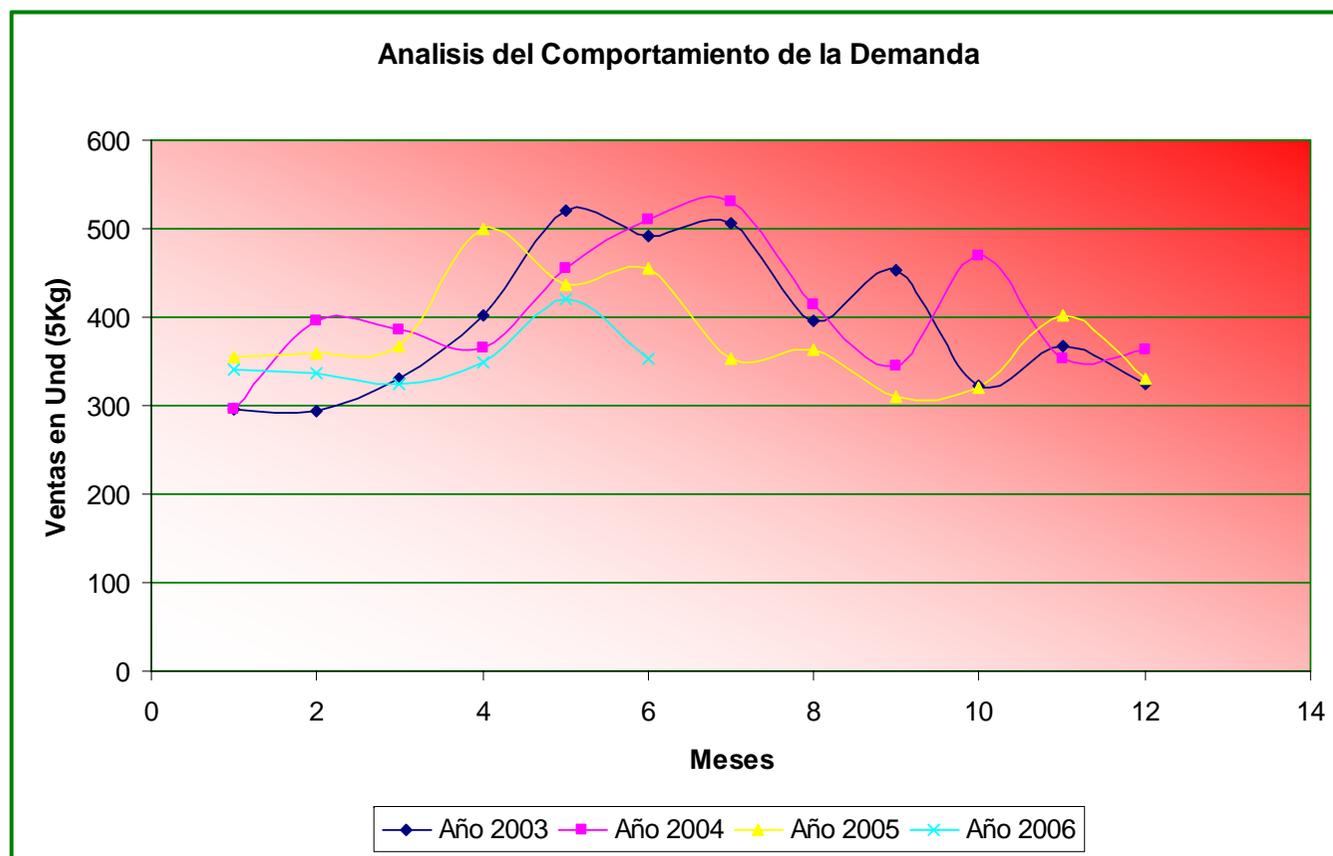


Figura 5. Análisis del Comportamiento de la Demanda

Después de observada la gráfica anterior se puede concluir que **COMEXA S.A.** ha mantenido a lo largo del tiempo un nivel de producción estable, aun cuando sus ventas varían de acuerdo a la disponibilidad de materia prima, es decir en ocasiones pueden alcanzar niveles altos de venta, como también pueden producirse baja en estas, esta situación es originada por la inestabilidad para conseguir la materia prima del producto, ya que este recurso no es cultivado en piscinas como el resto de mariscos, si no que depende directamente de los fenómenos naturales o ambientales al momento de su pesca. Este hecho se ve reflejado en los primeros meses comprendidos desde Enero hasta Abril, de cada uno de los años estudiados.

Este tipo de polvo deshidratado posee calidad de exportación, actividad que se ve reflejada a mediados del año 2003, época en la cual **COMEXA S.A.** comenzó a comercializar este producto fuera del país, en el siguiente año 2004, durante estos meses también se presentó la oportunidad de exportar, resultado de las buenas relaciones comerciales que se mantienen con el extranjero; aun cuando siguen vigentes dichas relaciones, resulta tedioso, para **COMEXA S.A.** comercializar polvo deshidratado de Camarón Tití, pues no se dispone del volumen necesario de este material.

Esta disminución en las ventas por la no disponibilidad inmediata de materia prima se ha venido incrementando desde Octubre del 2005 hasta Junio del 2006, razón por la cual, la demanda ha venido disminuyendo constantemente.

En todo proceso de producción los insumos y recursos son indispensables para la transformación de un producto, pero en el caso presente de **COMEXA S.A.**, que es la materia prima la que no se tiene disponible afecta aún más la capacidad de producción de la empresa, pues esta al dejar de procesar camarón Tití para el producto deshidratado, esta subutilizado la capacidad de producción, generando

inactividad y tiempo ocioso en la maquinaria y los operarios, lo que impacta en cierto modo negativamente en la productividad.

Tomando como referencia el análisis de la demanda resulta necesario realizar una proyección de cuales podrían ser las ventas futuras de polvo deshidratado de polvo de camarón Tití, en **COMEXA S.A.** y de este modo estimar la cantidad correcta de materia prima que se debe comprar en el tiempo exacto.

6. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

El análisis de la proyección de la demanda para **COMEXA S.A.** constituye la base de la planeación a largo plazo. Esta técnica le brinda a la empresa la oportunidad de realizar la planeación de las producciones futuras, lo que garantiza un mayor control en la utilización de los recursos y permite la toma certera de decisiones que involucren la selección de procesos, planeación de la capacidad y la disposición y programación de inventario,

Para llevar a cabo el estudio del pronóstico en **COMEXA S.A.**, se debe tomar como referencia la demanda de los últimos periodos suministrados por la empresa, pues, con base a esto se determina el horizonte y con ello el tipo de pronóstico a desarrollar.

Para realizar el pronóstico de los datos históricos suministrados por **COMEXA S.A.** de la demanda (Cuadro # 8), inicialmente se debe calcular el error de pronóstico, este es uno de los elementos de juicio que permiten la selección del mejor método, lo proporciona el análisis de error, el cual expresa la diferencia entre los datos reales y los pronosticados. Los métodos del cálculo del error del pronóstico más comunes y los que se van a utilizar para la selección de mejor método son: Desviación Absoluta Media (MAD), Error Cuadrado Medio (MSE) y Porcentaje de Error Absoluto Medio (MAPE) . Los tipos de pronóstico a estudiar son: Suavización Exponencial, Método de Holt, Promedios Móviles, Promedios Móviles Ponderados y Método Winter.

Para obtener los resultados, correspondientes al desarrollo de cada uno de los pronósticos, se utilizó la herramienta *Modelos de Control de Producción - Pronósticos* Suministrada por el director del programa de Ingeniería Industrial

MSc. Jaime Acevedo Chedid, ver detalles de los cálculos en el cuadro # 9.
Desarrollo De Pronósticos

t	REALIZAR PRONOSTICOS	SUAVIZACION EXPONENCIAL		METODO DE HOLT		PROMEDIOS MOVILES		PROMEDIOS MOVILES PONDERADO		METODO DE WINTER	
		Alfa	0,40	Alfa	0,40	Alfa		Alfa		Alfa	0,20
		Beta		Beta	0,20	Beta		Beta		Beta	0,10
		Gamma		Gamma		Gamma		Gamma		Gamma	0,10
		MAD	53,30	MAD	38,72	MAD	49,21	MAD	48,18	MAD	56,46
		PRONOSTICO	ERROR	PRONOSTICO	ERROR	PRONOSTICO	ERROR	PRONOSTICO	ERROR	PRONOSTICO	ERROR
1	296	295,00	-1,00	436,61	140,61						
2	294	295,40	1,40	417,56	123,56						
3	330	294,84	-35,16	413,52	83,52	295,00	-35,00	294,80	-35,20		
4	402	308,90	-93,10	438,98	36,98	312,00	-90,00	315,60	-86,40		
5	520	346,14	173,86	507,93	-12,07	366,00	154,00	373,20	146,80		
6	491	415,69	-75,31	536,35	45,35	461,00	-30,00	472,80	-18,20		
7	506	445,81	-60,19	556,97	50,97	505,50	-0,50	502,60	-3,40	477,67	-28,33
8	395	469,89	74,89	511,99	116,99	498,50	103,50	500,00	105,00	540,69	145,69
9	453	439,93	-13,07	503,48	50,48	450,50	-2,50	439,40	-13,60	521,82	68,82
10	323	445,16	122,16	431,94	108,94	424,00	101,00	429,80	106,80	490,66	167,66
11	368	396,30	28,30	401,89	33,89	388,00	20,00	375,00	7,00	496,15	128,15
12	325	384,98	59,98	360,52	35,52	345,50	20,50	350,00	25,00	479,19	154,19
13	295	360,99	65,99	318,45	23,45	346,50	51,50	342,20	47,20	420,24	125,24
14	395	334,59	-60,41	339,33	-55,67	310,00	-85,00	307,00	-88,00	424,54	29,54
15	386	358,76	-27,24	352,00	-34,00	345,00	-41,00	355,00	-31,00	415,90	29,90
16	365	369,65	4,65	352,24	-12,76	390,50	25,50	389,60	24,60	378,85	13,85
17	456	367,79	-88,21	397,08	-58,92	375,50	-80,50	373,40	-82,60	407,74	-48,26
18	510	403,08	106,92	454,62	-55,38	410,50	-99,50	419,60	-90,40	412,54	-97,46
19	530	445,85	-84,15	503,17	-26,83	483,00	-47,00	488,40	-41,60	399,64	130,36
20	414	479,51	65,51	478,77	64,77	520,00	106,00	522,00	108,00	469,10	55,10
21	345	453,30	108,30	425,83	80,83	472,00	127,00	460,40	115,40	463,36	118,36
22	469	409,98	-59,02	447,12	-21,88	379,50	-89,50	372,60	-96,40	414,27	-54,73
23	354	433,59	79,59	406,44	52,44	407,00	53,00	419,40	65,40	452,75	98,75
24	364	401,75	37,75	382,64	18,64	411,50	47,50	400,00	36,00	431,05	67,05
25	356	386,65	30,65	363,03	7,03	359,00	3,00	360,00	4,00	403,03	47,03
26	359	374,39	15,39	352,14	-6,86	360,00	1,00	359,20	0,20	405,85	46,85
27	367	368,23	1,23	349,99	-17,01	357,50	-9,50	357,80	-9,20	392,47	25,47
28	500	367,74	132,26	413,91	-86,09	363,00	137,00	363,80	136,20	371,72	128,28
29	436	420,64	-15,36	428,42	-7,58	433,50	-2,50	446,80	10,80	406,28	-29,72
30	455	426,79	-28,21	446,86	-8,14	468,00	13,00	461,60	6,60	410,52	-44,48
31	354	438,07	84,07	410,09	56,09	445,50	91,50	447,40	93,40	417,52	63,52
32	364	404,44	40,44	388,34	24,34	404,50	40,50	394,40	30,40	411,12	47,12
33	310	388,27	78,27	347,43	37,43	359,00	49,00	360,00	50,00	401,83	91,83
34	320	356,96	36,96	324,68	4,68	337,00	17,00	331,60	11,60	373,35	53,35
35	402	342,18	-59,82	350,02	-51,98	315,00	-87,00	316,00	-86,00	365,51	-36,49
36	330	366,11	36,11	334,82	4,82	361,00	31,00	369,20	39,20	364,85	34,85
37	340	351,66	11,66	330,12	-9,88	366,00	26,00	358,80	18,80	348,50	8,50
38	336	347,00	11,00	326,17	-9,83	335,00	-1,00	336,00	0,00	354,98	18,98
39	324	342,60	18,60	318,82	-5,18	338,00	14,00	337,60	13,60	338,29	14,29
40	350	335,16	-14,84	327,31	-22,69	330,00	-20,00	328,80	-21,20	327,01	-22,99
41	420	341,10	-78,90	367,82	-52,18	337,00	-83,00	339,60	-80,40	337,40	-82,60
42	354	372,66	18,66	364,62	10,62	385,00	31,00	392,00	38,00	340,43	-13,57
43		365,19		364,62		387,00		380,40		326,16	
44		365,19		366,94		387,00		380,40		336,91	
45		365,19		369,27		387,00		380,40		334,77	
46		365,19		371,59		387,00		380,40		326,16	

47	365,19	373,92	387,00	380,40	336,91
48	365,19	376,25	387,00	380,40	334,77
49	365,19	378,57	387,00	380,40	326,16
50	365,19	380,90	387,00	380,40	336,91
51	365,19	383,22	387,00	380,40	334,77
52	365,19	385,55	387,00	380,40	
53					

Cuadro # 9. Desarrollo De Pronósticos

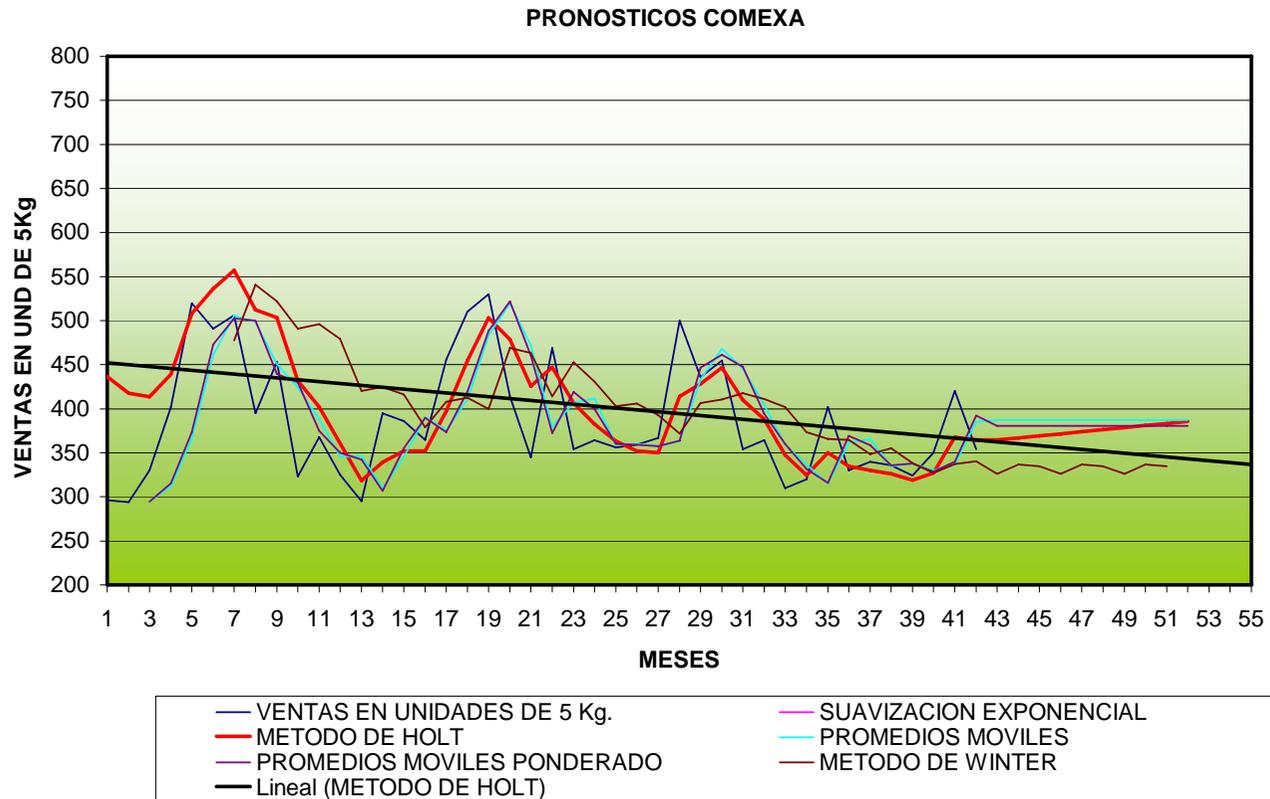


Figura 7. Gráfica Proyección de Ventas COMEXA S.A.

La herramienta de *Modelos de Control de Producción - Pronósticos* funciona introduciendo los datos iniciales de las ventas de los 42 meses comprendidos entre el año 2003 hasta mediados del año 2006, para el cálculo de los pronósticos y los respectivos errores, se toman en cuenta dos factores, Alfa (α), que representa la constante de suavización exponencial y Beta (β), como constante de la tendencia, ambos varían en un rango entre 0 y 1 y son elegidos subjetivamente. Este proceso da como resultado las ventas pronosticadas para los próximos meses, señalados en color rojo como se muestra en el **cuadro # 9**.

Según este criterio de selección, se realizaron tres pruebas, utilizando valores de 0.3, 0.4, y 0.5 para α y 0.3, 0.2, 0.4 para β , todos estos casos dieron como opción viable para el estudio de las ventas futuras el método de HOLT, siendo la mejor combinación la representada por las constantes $\alpha = 0.4$ y $\beta = 0.2$, pues estos valores arrojaron 38.74 como el menor MAD, este método de Holt, es un sistema de suavizamiento exponencial es el apropiado cuando los datos muestran tendencia lineal y poca o nula estacionalidad y es lo que realmente ocurre con los datos de las ventas de polvo deshidratado de Camarón Tití de **COMEXA S.A.**

De la **gráfica # 7**, se puede concluir que para los próximos doce meses la tendencia de las ventas de polvo deshidratado de camarón titi, muestra una declinación, esto advierte la necesidad de atacar las causas que posiblemente puedan causar esta disminución; ya que según el diagnóstico de la situación actual, las ventas se están viendo influenciadas por la escasez de materia prima Camarón Titi, lo que lleva a la conclusión de adoptar medidas que controlen este fenómeno, pues si las ventas continúan en este ritmo decadente, en períodos futuros estas llegarán a disminuir en un 1% según el pronóstico de HOLT, de igual modo se puede observar que la mayoría de los valores pronosticados se encuentran por debajo de la media de los datos reales siendo esta igual a $\bar{X} = 493,95$, lo que demuestra aun más su tendencia a disminuir; ante dicha

situación se hace necesario crear un plan de acción en el que se efectúe la planeación de requerimientos, que permitan tomar decisiones de manera certera, con base a la capacidad de producción instalada en la organización, y así poder determinar los insumos necesarios para la producción y venta de este producto, logrando la satisfacción total del cliente.

7. PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES

El Sistema de Planeación de los Requerimientos de Materiales (**MRP**), es un enfoque lógico y de fácil comprensión que permite determinar el número de partes, componentes y materiales necesarios para producir un bien o servicio. En el caso particular de **COMEXA S.A.** Se evaluará la capacidad de producción del polvo de Camarón Tití, por medio de esta herramienta (**MRP**), con el propósito de establecer las cantidades exactas de materia prima requerida en la fabricación y distribución del producto final, en el momento correcto.

Otras de las ventajas que tiene utilizar este sistema en **COMEXA S.A.**, son:

- Mejor servicio al cliente
- Mejor respuesta a las demandas del mercado.
- Incremento de la productividad.
- Capacidad para cambiar el programa maestro
- Reducción del tiempo de inactividad.¹⁰

A continuación se muestra detalladamente el desarrollo de este sistema en la planta **COMEXA S.A.**

Producto a Fabricar: 1 bolsa de 5Kg. de Polvo de Camarón Tití.

Insumos:

- Sal -----0.5 Kg.
- Camarón Tití-----25 Kg.
- Bolsa de Polietileno Calibre 5-----1 und.

¹⁰ CHASE, Richard B. Administración de Producción y Operaciones. Octava edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 2000. p. 632-633

Tiempo Requerido

- (A): Producto Terminado-----3 días
- (B): Sal -----1 día
- (C): Camarón Tití-----7 días
- (D): Bolsa de polietileno-----1 día

Descripción del proceso:

El proceso de elaboración de una bolsa de 5kg de polvo de deshidratado de Camarón Tití, comienza con la entrada de 25Kg. de materia prima, *Camarón Tití congelado*, y una bolsa de polietileno, una vez recibido este material, el operario encargado Gervis González procede a examinar detalladamente sus características físicas y químicas de tal forma que cumplan con las especificaciones establecidas por la compañía.

En el caso en que la materia prima no cumpla con los requerimientos establecidos, el proveedor por acuerdos pactados inicialmente con **COMEXA S.A.**, esta obligado a reponer el producto de manera inmediata.

Una vez se inspecciona el material recibido, se pasa a la etapa de cocción, en esta fase se introduce el Camarón Tití en la maquina de autoclavado (**Ver Anexo 8**) con el fin de eliminar cualquier clase de microorganismos presentes en el camarón, a una temperatura de 100°, para continuar con el proceso, la materia prima se traslada al área de cargue y salado, en donde se adiciona manualmente (0.5 kg) de sal, seguido de esto el material se pasa a la máquina de deshidratado (**Ver Anexo 9**) en donde se extrae el agua que contiene el camarón inicialmente de tal forma que este totalmente seco para su siguiente etapa, (Pulverizado), en esta fase el camarón como su nombre lo indica se vuelve polvo para ser depositado finalmente en una bolsa de polietileno de 5kg.

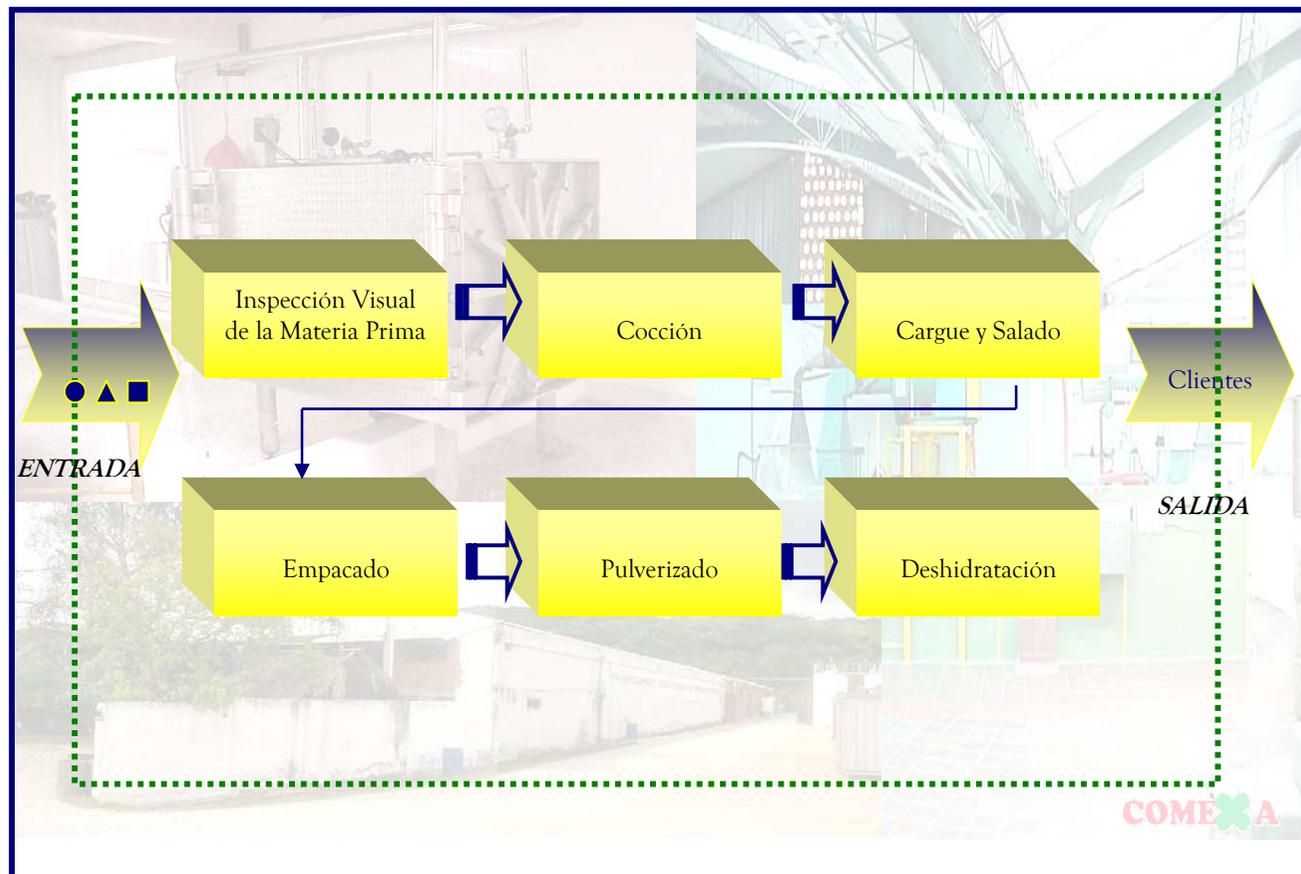


Figura 8. Diagrama del proceso productivo del polvo deshidratado a base de Camarón Tití.

Teniendo la descripción del proceso, el tiempo y la cantidad de insumos requeridos para la producción de Polvo Deshidratado de Camarón Tití, se procede a elaborar el árbol estructural y el Plan de Requerimiento de Materiales del producto. **Figura 9**

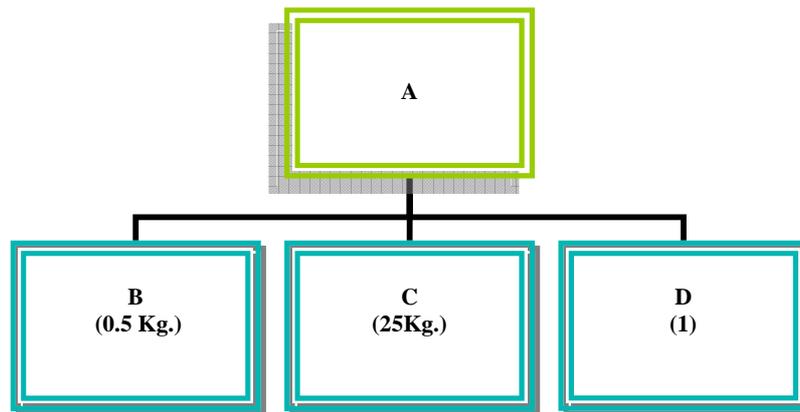


Figura 9 Árbol Estructural del Producto

En el **cuadro # 10**, se muestra de manera sistemática los días en los cuales se debe pedir cada insumo, con el fin de elaborar oportunamente el producto y así diseñar un plan de requerimientos de materiales basado en la demanda.

		Días										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A T=3 días	Fecha Requerida											1
	Colocación del Pedido								1			
B T=1 días	Fecha Requerida								0.5 Kg.			
	Colocación del Pedido							0.5 Kg				
C T=7 días	Fecha Requerida								25 Kg			
	Colocación del Pedido	25 Kg										
D T=1 día	Fecha Requerida								1			
	Colocación del Pedido							1				

Cuadro 10. Plan de requerimientos de materiales

Con base en la programación obtenida de la planeación de requerimiento de materiales desarrollada, y una vez establecido el tiempo necesario para la colocación de los pedidos, se puede decir que **COMEXA S.A.**, ésta en la habilidad de establecer su capacidad de producción tomando como referencia el tiempo que demora el proceso de fabricación de una bolsa de 5 kg, que esta dado por un periodo de 25 a 30 minutos, incluyendo las diferentes operaciones que componen el proceso, lo que da como resultado la capacidad de producción de la línea de polvo deshidratado la cual es igual a :

$$C_p = \frac{30 \text{ min/bolsa} * 480 \text{ min/dia}}{30 \text{ dias/mes}} = 480 \text{ bolsas/mes}$$

Esta capacidad demuestra que la empresa en ocasiones esta subutilizado y capacidad instalada en el proceso, específicamente en los meses de Enero y Febrero del 2003, con ventas de 296 y 294 respectivamente, en el año 2004, con ventas de 294 y 295 y en los meses de enero y febrero de 2006, con ventas de 336 y 324, y sobreutilizando en los meses de Junio y Julio de 2003, con valores de 491 y 506, y en estos mismos meses del año 2004, con ventas de 510 y 503 unidades de polvo deshidratado de Camarón Tití, esta situación conduce a tomar acciones correctivas ante dicha situación con el fin de reducir tiempos y actividades ociosas las cuales se presentaran y analizaran en el capitulo de recomendaciones y propuestas de mejora

8. RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

8.1 ASPECTOS CONCLUYENTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE COMEXA S.A.

Una vez revisados y analizados cada uno de los elementos que componen el proceso productivo de **COMEXA S.A.**, se puede decir que ésta, tiene como riqueza primordial el aprovechamiento de cada uno de los componentes de su planeación estratégica, pues su habilidad para competir ante el mercado con productos naturales, tecnología, precios bajos, y capacidad operativa, ésta en ocasiones se ve afectada por la capacidad de sus proveedores. Todos estos factores constituyen la base del horizonte a largo plazo, y garantizan el crecimiento y desarrollo de la organización; aun cuando se tienen estas fortalezas dentro de la estructura administrativa, las situaciones de dificultades no son aisladas, pues como se pudo observar en el desarrollo del proyecto existen ciertos problemas que afectan e impactan negativamente en el cumplimiento de las metas, uno de estos se ve reflejado directamente en la satisfacción del cliente y es lo relacionado con la no disponibilidad de materia prima, Camarón Tití en la línea de deshidratados. Esta conclusión se obtuvo luego de desarrollar lluvia de ideas, diagrama de Pareto, y diagrama de Causa – Efecto en **COMEXA S.A.**; la inexistencia de un plan de acción para la compra de materia prima y el tener solo dos opciones de proveedores, son las principales causas de este hecho, razón por la cual las ventas de este producto durante mediados del 2005 hasta mediados del 2006 no han sido satisfactorias, según **figura # 5** del comportamiento de la demanda.

Analizando esta situación, se puede predecir que las ventas en esta línea seguirán disminuyendo en 1%. Aun cuando se haya establecido un plan de requerimiento de materiales **MRP**, que coordine o establezca que para despachar 1 bolsa de 5

Kg. de polvo deshidratado se necesita de un periodo de 11 días de anticipación, para empezar a producirlo, debido a que el problema en este proceso, radica no en la demanda del polvo deshidratado, sino en la oferta del Camarón Tití como materia prima.

8.2 RECOMENDACIONES

Con el fin de generar opciones que permitan a **COMEXA S.A.**, crecer y mantenerse en el mercado de los deshidratados y fortalecer las bases del proceso productivo de polvo deshidratado de Camarón Tití en áreas como: Sistema de planeación, Alianzas Estratégicas, Análisis de la productividad, y Estudio de Proveedores, se hacen las siguientes recomendaciones.

Sistema de planeación,

Todo los pedidos que se realicen durante el año en COMEXA S.A., tanto de polvo deshidratado de Camarón Tití, como de los demás productos ofrecidos por la empresa, deben ser ajustados mediante la técnica de planeación de requerimiento de materiales, (MRP), dirigida por el personal de Compras y producción de la Organización, con el fin de mantener una interrelación en los proceso que asegure la compatibilidad entre la capacidad disponible y la requerida para satisfacer una demanda establecida. Este cumplimiento se puede verificar mediante el siguiente indicador de eficacia, pues en la medida en que este se cumpla, causara un impacto positivo en la productividad, pues es uno de los factores que apoya el desarrollo de la planeación de COMEXA S.A., mostrando de manera mas segura, en el proceso productivo donde se deben concentrar los esfuerzos para llegar a ser mas productiva.

$$T = \frac{t_{real}}{t_{estimado}} * 100\%$$

Donde:

T: Variable que identifica el cumplimiento en el tiempo de entrega,

t_{real} : Tiempo que se tarda en entregar el producto.

$t_{estimado}$: Tiempo considerado para la entrega del producto

Estudio de Proveedores:

Es sabido que **COMEXA S.A.**, presenta una situación de dificultad en la línea de polvo deshidratado de Camarón Tití, pues su problema radica no en la demanda del polvo deshidratado, sino en la oferta del Camarón Tití como materia prima.

Esta por ser una empresa proveedora de suministros para la Industria Alimenticia y Medicinal, necesita mantener altos estándares de calidad e higiene en sus productos, la calidad se logra cumpliendo a cabalidad con las especificaciones dadas inicialmente por el cliente.

En el caso específico de la línea de polvo deshidratado de Camarón Tití, es fundamental que su materia prima, la cual compone un 90% del producto final posea las características establecidas por el departamento de control de calidad tales como: olor, color, sabor, tamaño, entre otras; razón por la cual actualmente dentro de su base de datos que manejan únicamente proveedores los cuales cumplen con la calidad, pero en ocasiones mantienen los volúmenes requeridos,

pero en ocasiones no responden oportunamente con los despachos, es decir el tiempo de entrega no es confiable. El primer paso para mejorar esta situación consiste en la búsqueda de empresas que suministren Camarón Tití, y analizar el precio de venta, ubicación geográfica y demás variables consideradas en este factor, este estudio fue realizado mediante la página Web: <http://www.sicex.com>, donde se encontraron los datos de las diferentes empresas que podrían en determinado momento vender Camarón Titi. **(Ver cuadro 11)**

RAZÓN	DPTO	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	\$/Kg.	\$ Flete7Kg.
C I OCEANOS S A	BOLÍVAR	CARTAGENA	ALBORNOZ VIA MAMONAL 1-504	6685748	\$4,900	
C I ANTILLANA S A	BOLÍVAR	CARTAGENA	ALBORNOZ- VIA MAMONAL # 1-274	6685906	\$9,000	
C I AQUACULTIVOS DEL CARIBE S A	BOLÍVAR	CARTAGENA	CR 1 # 14A-54 EDIF SEGUROS BOLÍVAR	6654352	\$4,600	
S C I ISLA DORADA CIA LTDA	NARIÑO	TUMACO	CL DEL COMERCIO	7272415	\$5,000	\$337.50
C I PACÍFICO S A	VALLE	CALI	DG 3A # 3A-31 EDF PLAZA JOROBADA OFC 504	2417553	\$5,600	\$312.50
C I DISPERMAR S.A.	VALLE	BUENAVENTURA	CL 3 SUR 7 C - 10 PUEBLO NUEVO MURO YUSTY	2434089	\$5,000	\$312.50

Cuadro 11. Estudio de proveedores de **COMEXA S.A.**

Una vez identificado estas compañías, **COMEXA S.A.** deberá solicitar muestras de Camarón Titi a cada uno de los proveedores señalados con el fin de realizar los respectivos análisis de calidad, verificando si es conveniente o no para la empresa la adopción de nuevos proveedores que suministren la materia prima para polvo deshidratado de Camarón Tití, y observar en estos una oportunidad para mejorar los tiempos de entrega hacia el cliente. Cabe aclarar que se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones al momento de seleccionar un proveedor de un elemento tan importante como lo es la materia prima.

Las tres últimas empresas del cuadro 11, ISLA DORADA, PACIFICO y DISPESMAR, son opciones que requieren de mayor análisis, no en cuanto a disponibilidad, sino tomando como base la relación costo – beneficio, pues al valor unitario de la materia prima se le debe agregar el valor del flete por kilogramo, que es para Nariño \$337.50 y para valle \$312.50 y el tiempo de entrega que es aproximadamente 8 días, después de colocado el pedido, transportándolo en carga consolidada refrigerada con un agente de cargue nacional, tiempo establecido para el transporte de estos productos perecederos, definidos ya estos parámetros **COMEXA S.A.** podrá decidir si toma estos proveedores como viables o no, pues el no conseguir la materia prima en los tiempos que se requiere puede contribuir al retraso en los tiempos de entrega de los pedidos, y por ende a la insatisfacción del cliente.

Referente a las tres primeras empresas es sabido que OCÉANOS S.A. es uno de los principales proveedores de **COMEXA S.A.**, pero de igual modo se recomienda evaluar las dos compañías restantes C.I ANTILLANA S.A. y C.I. AQUACULTIVOS DEL CARIBE S.A., pues estas empresas en determinado momento también podrían suplir el volumen necesario de Camarón Tití para la elaboración de polvo deshidratado.

Alianzas Estratégicas:

Desarrollar alianzas con empresas del sector Camaronero que utilicen el Camarón Tití como materia prima para la elaboración de sus productos, representa una ayuda para **COMEXA S.A.** ya que al momento de no conseguir la materia prima, ya sea por la no planeación o por el hecho de que su proveedores no le suministren el volumen necesario de materia prima; las compañías dedicadas a

esta misma actividad, como por ejemplo, *C.I. Comerles Ltda.*, podrían facilitarle en calidad de préstamo la cantidad requerida, esto con el fin de obtener la materia prima en el tiempo exacto, para cumplir satisfactoriamente con los pedidos requeridos por los clientes, cabe aclarar que el objetivo principal de este factor no es generar un impacto directo en la productividad, sino en la competitividad de la organización.

Análisis de la Productividad:

La medición y análisis de la productividad en **COMEXA S.A.**, puede identificar fortalezas y debilidades de las operaciones al efectuar comparaciones con varios indicadores del mismo sector productivo al que pertenece la empresa e inclusive con los competidores directos. La identificación del nivel de competitividad puede llevar al desarrollo de una estrategia específica dirigida a fortalecer la participación en el mercado, en el corto y en el largo plazo, en este proceso se hace necesario estudiar indicadores que permitan desarrollar inicialmente una comparación con ellos mismos, a través de los registros históricos que van generando, para luego analizarlos con relación a factores externos o del medio, de tal manera que se puedan establecer las áreas problemáticas que requieren atención inmediata e implementación de mejoras.

Estas mejoras están relacionadas con la generación de valor agregado para la organización, este se entiende como el valor creado a través del proceso de producción o como la diferencia entre las ventas, los materiales y servicios comprados y se enuncia mediante la siguiente fórmula:

$$Va = Ventas - Materiales - ServiciosComprados$$

El **indicador de gestión** para **COMEXA S.A.**, esta representado por el porcentaje del valor agregado por ventas, y esta dado mediante la siguiente formula:

$$P_v = \frac{V_a}{V} * 100$$

Donde:

Va = Valor Agregado

V = Ventas

El objetivo de este indicador es analizar el comportamiento de las ventas, pues este porcentaje es el resultado de la riqueza generada por las ventas.

Para medir la productividad con relación al **factor humano** de **COMEXA S.A.**, se toma el indicador de Productividad del trabajo, expresado mediante la siguiente razón.

$$P_t = \frac{V_a}{\text{empleado}}$$

Donde:

Pt = Productividad del trabajo

Va = Valor Agregado

Este permite analizar la contribución de los trabajadores a las riquezas generadas por la empresa.

Con relación a los **factores medios de producción**, el indicador a evaluar es el referente a la contribución del inmovilizado en las ventas, dado de la siguiente manera:

$$P_t = \frac{V_{netas}}{activo.Inmovilizado} * 100$$

Permite verificar cuanto, las maquinas y los equipos están generando resultados en las ventas⁶.

El análisis de los datos de estos indicadores y cumplimiento de los mismos, suministran información de cómo está COMEXA S.A. comparada contra ella misma o contra sus competidores proporcionando un punto de partida para proponer estrategias y metas que permitan mejorar el sistema de producción y a su vez la productividad de la empresa, factor clave en el fortalecimiento de la competitividad y crecimiento en el mercado.

⁶ Tomado y modificado de las memorias del Minor de Logística y Productividad. Modulo 3. Gestión de la Productividad Sistémica.

9. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del análisis de la línea de producción del polvo deshidratado de camarón titi, en la empresa **COMEXA S.A.** se obtuvieron muchos beneficios, en la planeación y utilización de la materia prima de este producto (Camarón titi), lo cual genera a grandes rasgos impacto en la productividad y mejor cumplimiento con los pedidos de los clientes.

Como se pudo apreciar en el trabajo de investigación, el objeto de estudio se acordó en consenso con un grupo de miembros de la compañía, por medio de la realización de un diagnóstico de la situación actual de **COMEXA S.A.** con el fin de identificar situaciones no deseables dentro del sistema productivo que deben ser mejoradas. Como resultado del diagnóstico, la no disponibilidad de materia prima, en la línea de deshidratados, fue el problema que mayor impacto tuvo en cuanto a la satisfacción del clientes, ya que se estaban generando atrasos en la producción y por ende inconformidades con el tiempo de entrega del producto.

Teniendo identificado el problema a atacar, se realizó un análisis de la demanda de los últimos 3 años y medios, con el fin de implantar medidas que permitieron conocer más a fondo el comportamiento de las ventas según su historia e indagar las razones del porque de ese comportamiento.

Por medio de la recopilación de datos históricos de polvo deshidratado de camarón titi, se pudo estimar la proyección de los próximos 12 meses. Los cuales presentan una leve declinación, ya que si no se puede coordinar la llegada oportuna de la materia prima, la producción se vera afectada e igualmente la satisfacción de las necesidades del cliente. Este pronóstico indujo a la creación de un sistema de planeación de requerimiento de materiales, que muestra en forma esquemática, la capacidad que tiene la línea de producción de polvo deshidratado de camarón titi, pidiendo siempre la cantidad exacta de materia prima e insumos en el momento preciso.

El presente proyecto de investigación, en la empresa COMEXA S.A. se estima que bajo condiciones normales de operación, generará mejoras en sus sistemas de producción y en el servicio a sus clientes; de igual forma aumentará la competitividad de la empresa, pues al mantener acuerdos con sus proveedores en los tiempos de entrega y teniendo siempre multitud de opciones en cuanto la consecución de la materia prima, la producción de este polvo no se vera afectando ni tampoco el tiempo de entrega prometido, obteniendo así mayor participación en el mercado y la satisfacción completa de sus clientes, generando de esta manera grandes impactos en la productividad, siendo esta la clave en el fortalecimiento de la competitividad en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

- CHASE, Richard B. Administración de Producción y Operaciones. Octava edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 2000. p. 496- 530, 632-633
- PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, Proyecto = Universidad Nacional, primera edición 2002. p. 192.
- SERNA, Humberto. Gerencia estratégica. Séptima edición. Bogota: 3 R editores, 2000. p. 30- 40, 175- 183
- CHIAVENATO, Idalberto. Administración en los nuevos tiempos. Mc Graw Hill, 2000. p. 249- 332
- Diapositivas del curso Administración de la producción y las operaciones III 2P06. MSc Jaime Acevedo
- Diapositivas del Modulo Planeación de la Producción. Minor de Sistemas de producción
- Diapositivas del Modulo Gestión de la productividad Sistémica. Minor de Logística y productividad.
- AMOR BELTRÁN, Heberto. Diario La Republica: Comexa, a exportar ají picante a Arabia. (Lunes 10 Julio de 2006).

SITIOS WEB

- GENERALIDADES COMEXA. <http://www.comexa.com>
- ESTUDIO DE MERCADO. Herramienta de Internet. <http://www.sicex.com>
- PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES. Artículo de Internet. <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/mrp.htm>
- ESTUDIO DE LA DEMANDA. Artículo de internet. <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/16/tipodemanda.htm>

ANEXOS

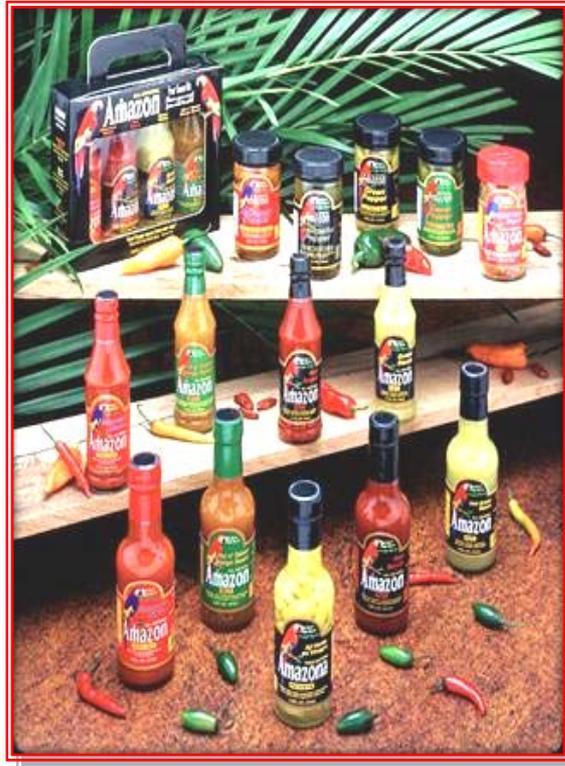
ANEXO 1. Entrada Principal COMEXA S.A.



ANEXO 2. Oficinas COMEXA S.A.



ANEXO 3. Salsas y Conservas



ANEXO 4. Productos soperos a base de deshidratados



ANEXO 5. Materia Prima de polvo deshidratado de Camarón Titi.



ANEXO 6. Muestra de polvo deshidratado a base de Camarón Titi.



ANEXO 7. Inspección de materia prima (Camarón Titi)



ANEXO 8. Maquina de Autoclavado



ANEXO 9. Maquina de deshidratado

