

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

JOSÉ ALEJANDRO HERNÁNDEZ COTE

**Trabajo de investigación para optar al título de
Magíster en diseño y gestión de procesos**

Director

Msc. Leonardo González

Codirector

Msc. César López

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRÍA EN DISEÑO Y GESTIÓN DE PROCESOS

BOGOTÁ D.C.

2010



UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE INGENIERIA
MAESTRÍA EN DISEÑO Y GESTIÓN DE PROCESOS
ÉNFASIS EN SISTEMAS LOGÍSTICOS

Título del Proyecto:

Evaluación del efecto de estrategias justo a tiempo para la eliminación del desperdicio en las variables operacionales de un grupo de superetes en la ciudad de Bogotá por medio de simulación.

Autor:

Ing. Alejandro Hernández Cote

Director:

Msc. Leonardo González

Co-director:

Msc. César López

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C., 4 de Marzo de 2010

Dedico este proyecto de investigación a DIOS primordialmente quien me dio la fortaleza, dedicación y deseos de culminarla. A Nancy mi amor, por su apoyo incondicional. A mi querida madre que nuevamente se sentirá orgullosa desde el más allá. A todos los demás que de una forma u otra me colaboraron con este propósito.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Nuevamente a DIOS por ser mi apoyo y guía espiritual.

Msc. Leonardo González director de este proyecto, por su colaboración y aportes oportunos.

Msc. Clementina Cueto directora de la maestría, por su colaboración y apoyo.

Dusko Kalenatic. Doctor en Ciencias Técnicas, por la dirección del énfasis.

A todos los docentes que hicieron parte de mi formación en la maestría.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron con mi propósito.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA	14
1.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.5 LIMITACIONES Y SUPUESTOS.	15
1.6 OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS.	16
1.6.1 Objetivo General	16
1.6.2 Objetivos Específicos	16
1.7 METODOLOGÍA: ACTIVIDADES, MÉTODOS Y RECURSOS	17
1.8 MARCO LÓGICO (RESUMEN NARRATIVO)	20
1.8.1 Finalidad (beneficio de impactos)	20
1.8.1.1 Beneficios	20
1.8.1.2 Impactos	20
1.8.2 Cómo aporta el proyecto a esta finalidad (Objetivo General)	21
1.8.3 Qué debe ser producido por el proyecto (componentes)	21
1.8.4 Cómo se producirán los componentes (actividades)	22
2. MARCO DE REFERENCIA	23
2.1 MARCO TEORICO	23

2.1.1	Primer supermercado en la historia	23
2.1.2	Definición de superete	24
2.1.3	Características de los superete	26
2.1.4	Tipología de los superete	27
2.1.5	Diferenciación de los supermercados	27
2.1.6	Clasificación de los superete según tamaño	29
2.1.7	Tendencias mundiales	30
2.1.8	Superetes en el contexto colombiano	33
2.1.9	Ventas por formato de distribución	36
2.1.10	Posicionamiento estratégico en el mercado	39
2.2	MARCO CONCEPTUAL	40
3.	PLAN OPERATIVO	42
3.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SUPERETE	42
3.1.1	Mercadeo	43
3.1.2	Logística y compras	45
3.1.3	Gestión del talento humano	47
3.1.4	Administración y gerencia	47
3.1.5	Gestión financiera	48
3.1.6	Inventarios	50
3.1.7	Tecnología	53
3.1.8	Almacenamiento	53
3.1.9	Gestión de la calidad	54
3.1.10	Servicio al cliente	55

3.1.11 Cadena de valor típica de los Superetes	56
3.2 DIAGNOSTICO DE LOS SUPERETE	62
3.2.1 Tendencia de ventas diarias	62
3.2.2 Horas de mayor venta	63
3.2.3 Proveedores	63
3.2.4 Productos más solicitados por los clientes	64
3.2.5 Productos ofrecidos por los superetes	64
3.2.6 Problemas frecuentes de los superetes	65
3.2.7 Determinación de precios	66
3.2.8 Frecuencia de vista de clientes al superete	66
3.2.9 Análisis DOFA	67
3.3 METODOLOGIA PARA ENCONTAR LAS ESTRATEGIAS JAT	70
3.3.1 El JAT como herramienta para la eliminación del desperdicio	71
3.3.2 Filosofía Justo a Tiempo	73
3.3.3 Calidad en la fuente	74
3.3.4 Carga fabril uniforme	74
3.3.5 Operaciones coincidentes	75
3.3.6 Alistamiento reducido en las maquinas	76
3.3.7 Los sistemas de halar (kanban)	76
3.3.8 Las compras Justo a Tiempo	77
3.3.9 La experiencia TOYOTA	78
3.3.10 El Justo a Tiempo y el método kanban en TOYOTA	79
3.3.11 Las cuatro fases del sistema TOYOTA	81

3.3.12 El JAT y su aplicación a este proyecto	84
3.3.13 Objetivos orientados al desperdicio en los superete	86
3.3.14 Estrategias para el manejo del desperdicio en los superetes	86
3.4 EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS	94
3.4.1 Análisis de la relación entre estrategias propuestas y los elementos del JAT	95
3.4.2 Estrategias ligadas a la selección de proveedores y su relación con las estrategias propuestas	98
3.4.2.1 Análisis de la relación entre estrategias JAT propuestas y las estrategias para la selección de proveedores	101
3.4.3 Evaluación del inventario y espacio disponible	103
3.4.3.1 Cálculo del número de réplicas para la simulación	104
3.4.3.2 Resultados de la simulación para los diferentes productos	106
3.4.4 Evaluación tiempos de operación	111
3.4.5 Evaluación Financiera del proyecto	117
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	119
5. CONCLUSIONES	122
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	128
BIBLIOGRAFÍA	129
ANEXOS	130

LISTA DE CUADROS

	Pág.
1. METODOLOGIA DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACION	18
2. CARACTERISTICAS DE LOS FORMATOS DE SUPERMERCADO	27
3. CLASIFICACION SEGÚN SUS CARACTERISTICAS	29
4. GENERACIÓN DE VALOR A LO LARGO DE LA CADENA	59
5. ANALISIS DOFA	67
6. EL JAT Y LA APLICACIÓN EN ESTE PROYECTO	84
7. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 1	88
8. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 2	90
9. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 3	92
10. RELACION ENTRE ESTRATEGIAS Y ELEMENTOS DEL JAT	94
11. RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS PROPUESTAS Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES	101
12. CÁLCULO DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA Y NÚMERO DE RÉPLICAS n PARA LA SIMULACIÓN (EJEMPLO CASO PAPAYA)	105
13. RESULTADOS SIMULACIÓN: FRUTAS	106
14. RESULTADOS SIMULACIÓN: ABARROTÉS	107
15. RESULTADOS SIMULACIÓN: GRANOS	107
16. RESULTADOS SIMULACIÓN: BEBIDAS	107
17. RESULTADOS SIMULACIÓN: LACTEOS	108
18. RESULTADOS SIMULACIÓN: CÁRNICOS	108
19. RESULTADOS SIMULACIÓN: ASEO-HOGAR	108
20. RESULTADOS SIMULACIÓN: ASEO-PERSONAL	109
21. RESULTADOS SIMULACIÓN: SNACKS	109
22. RESULTADOS SIMULACION: RESUMEN	109
23. EVALUACION DEL PROCESO: LOGISTICA Y COMPRAS	112
24. EVALUACION PROCESO: ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS	113
25. EVALUACION DEL PROCESO: RECEPCION Y DESCARGUE	114
26. EVALUACION DEL PROCESO: CARGUE	115
27. EVALUACION DEL PROCESO: PICKING AND PACKING	116
28. RESUMEN AHORRO DE LA PROPUESTA	117

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. FORTALEZA DE LOS SUPERETES	25
2. CLASIFICACION DE LOS SUPERETES SEGÚN TAMAÑO	28
3. POSICIONAMIENTO SEGÚN VENTAS	36
4. POSICION ESTRATEGICA DEL SUPERETE	38
5. MAPA DE PROCESOS TIPICOS DE UN SUPERETE	42
6. EQUIPOS CARACTERÍSTICOS EN UN SUPERETE	46
7. CADENA DE VALOR TÍPICA PARA UN SUPERETE	56
8. VENTAS DIARIAS EN PORCENTAJE	62
9. HORAS DE MAYOR VENTA	63
10. RAZONES DE ELECCION DE PROVEEDORES	63
11. CATEGORIA DE PRODUCTOS MAS VENDIDOS EN PORCENTAJE	64
12. CATEGORIA DE PRODUCTOS OFRECIDOS POR SUPERETES	64
13. PROBLEMAS MAS FRECUENTES DE LOS SUPERETES	65
14. ASIGNACION DE PRECIOS	66
15. FRECUENCIA DE VISITA DE CLIENTES	66
16. ESTRUCTURA DEL JAT	72
17. FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO	118

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
A. GUIA DE ENTREVISTA PARA DUEÑOS DEL PROCESO	131
B. ENCUESTA CARACTERIZACIÓN DE LOS SUPERETES	132
C. MATRIZ OMAX	133
D. CASA DE LA CALIDAD	134
E. AREAS Y FUNCIONES DEL SUPERETE	135
F. DIAGRAMA DE FLUJO SUPERETE	137
G. METODOLOGÍA DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACION	138
H. DIAGRAMA CAUSA EFECTO	143
I. DISTRIBUCIÓN TÍPICA DEL SUPERETE	144
J. ORGANIGRAMA	145
K. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SUPERETE	146
L. ENTRADA Y SALIDA DE PRODUCTOS EN EL SUPERETE	166
M. INTERVALOS DE CONFIANZA Y NÚMERO DE RÉPLICAS n PARA LA SIMULACIÓN DE INVENTARIO Y ESPACIO FÍSICO DISPONIBLE	168
M. SIMULACION VENSIM	170

INTRODUCCIÓN

La competitividad de las organizaciones y la globalización de los mercados, han colocado la logística y la administración de la cadena de suministro en un lugar de privilegio dentro de las estrategias y políticas de las organizaciones. Los supermercados bogotanos no han escapado a esta realidad mundial, buscando una mejor rentabilidad de sus operaciones y en la eliminación del *desperdicio* en sus variables operacionales, entiéndase como *desperdicio* de bienes y de aquellas actividades que no agreguen valor directo al producto o a la prestación del servicio.

Este trabajo de investigación se orientará a los “Superetes” del área urbana de la ciudad de Bogotá. Se definen los Superetes como aquellos supermercados de autoservicio que presentan una pequeña área de operación, entre 50 a 400 metros cuadrados y un limitado número de productos (entre 500 y 2000 referencias). Las operaciones logísticas de este tipo específico de supermercados son desarrolladas informalmente sin una fundamentación teórica ni profesional, esto es evidenciado al no *presentar y poner en marcha* políticas y estrategias que conduzcan a una mayor competitividad y rentabilidad de sus negocios. Al no controlarse esta situación este tipo de negocios cederán espacio a los tenderos y tiendas de barrio, perdiendo competitividad, imagen y rentabilidad de sus negocios.

Una de las alternativas de solución es la optimización de sus procesos logísticos, enmarcadas en una filosofía Justo a Tiempo, que estructure los lineamientos operativos, controlando las existencias, flexibilizando la programación de los pedidos, optimizando la distribución de las instalaciones, buscando óptimos tiempos operación, reduciendo los tiempos de alistamiento o preparación, desarrollando estrategias de mutuo beneficio con los proveedores, etc.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la evaluación del efecto de las estrategias JAT en la gestión operacional de un grupo de superretes de la ciudad de Bogotá. Es importante anotar que las estrategias JAT son generalmente implementadas en procesos manufactureros y constituye un elemento innovador de este proyecto la aplicación de estas en un servicio. Si el efecto es positivo se beneficiaran este tipo de supermercados en lo económico, social, competitividad y rentabilidad, y si el efecto resultase negativo la investigación servirá como punto de partida de otras investigaciones.

Los resultados de este proyecto de investigación aplicarán a cualquiera de los supermercados con las características mencionadas anteriormente, con técnicas de fácil implementación, a bajo costo, con beneficios a corto plazo. El resultado positivo de esta evaluación permitirá la reducción significativa de niveles de inventario, la óptima utilización del espacio disponible, nivelación de cargas de trabajo (programación flexible), reducción significativa de los tiempos de operación, rapidez de respuesta al cliente, clima organizacional adecuado para llevar a cabo el cambio con éxito, retroalimentación directa y relaciones de ganar-ganar con los proveedores. Los Superretes tienen muy buena aceptación de los proveedores, porque no exigen condiciones especiales en las negociaciones, que no sucede lo mismo con los grandes monopolios que imponen ciertas condiciones especiales (empaques, mercaderistas, colocación en góndolas, cantidades específicas, etc).

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los Superetes bogotanos en el análisis de sus operaciones no cuentan con estrategias apropiadas para el control del desperdicio, desarrollando sus actividades informalmente, sin fundamentación teórica ni profesional, por el desconocimiento en el costo-beneficio de nuevas estrategias, por considerar que no pueden competir con las grandes cadenas que presentan mejores precios, por no contar con una gestión eficaz y eficiente de: sus inventarios, tiempos de operación y espacio físico. Al no controlarse esta situación puede llevar a los superetes a perder participación en el mercado, se afectará sus utilidades y competitividad, se perderá imagen ante sus clientes y no se dará un uso óptimo de sus áreas de operación. Por lo anterior; se hace necesario determinar estrategias para el manejo de sus inventarios, controlar sus tiempos de operación y dar la mejor utilización de espacio físico disponible.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué efectos tienen las estrategias justo a tiempo para la eliminación del desperdicio en las variables operacionales de un grupo de superetes en la ciudad de Bogotá?

1.3 JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA

El proyecto es interesante para los Superetes por que indudablemente con la evaluación del impacto de las estrategias JAT, se lograrán una mayor competitividad y una mejor rentabilidad en sus procesos logísticos. Al implementar en los Superetes bogotanos las estrategias propuestas en este proyecto, redundarán en la satisfacción del cliente.

El proyecto permitirá la reducción significativa de niveles de inventario, la óptima utilización del espacio disponible, manejo del desperdicio, mejores tiempos de operación, nivelación de cargas de trabajo, alta rotación de los productos, reducción de los tiempos de preparación de pedidos, agilidad y rapidez de entrega, clima organizacional adecuado para llevar a cabo el cambio con éxito, retroalimentación directa, relaciones de ganar-ganar con los proveedores, mejor precio y mejor calidad.

1.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto se realizará en un grupo de superetes situada en la ciudad de Bogotá, la duración del proyecto será de 12 meses, a partir de Enero 25 de 2009 a Enero 25 de 2010. Se evaluará el efecto de la filosofía Justo a tiempo en el desperdicio en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico de este grupo de Superetes. El estudio se realizó en un tipo de Superete III (400 m² y 4 cajas registradoras).

1.5 LIMITACIONES Y SUPUESTOS

Se presentaron algunos inconvenientes con respecto a la información recolectada, puesto que los propietarios de este tipo de negocio son muy celosos y desconfiados en el momento de socializar la información que se requiere, pero afortunadamente y para el resultado positivo del proyecto, se pudo dar a conocer las buenas intenciones y beneficios que este pretende y el impacto en sus utilidades a un mediano plazo.

El estudio se realizó en un grupo de superetes de Bogotá y el comportamiento de estos se tipificó en los demás, se trato en algunos casos de tomar una muestra representativa para tal efecto, pero se puede tener la certeza que los resultados se

pueden aplicar a cualquier Superete con las características mencionadas en el proyecto.

1.6 OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Lo que se persigue finalmente con este proyecto es evaluar el impacto de las estrategias JAT en la eliminación del desperdicio en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico de los superetes de la ciudad de Bogotá, que permitirá una mejor rentabilidad y competitividad de su unidad de negocio. Se buscarán las estrategias para eliminar el desperdicio, y estas se someterán a un proceso de simulación en “Vensim” que mostrará el resultado del impacto de las estrategias en los Superetes bogotanos. Los objetivos para lograr lo anterior son:

1.6.1 Objetivo General:

Evaluar el efecto de estrategias justo a tiempo para la eliminación del desperdicio en los inventarios, tiempo de operación y espacio físico de un grupo de superetes en la ciudad de Bogotá por medio de simulación.

1.6.2 Objetivos Específicos:

Objetivo 1:

Caracterizar los procesos típicos de los superetes en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico del grupo de superetes.

Resultados esperados:

Se pretende crear la cadena de valor, el diagrama de flujo de sus principales actividades y la caracterización de los procesos típicos de los superetes en sus inventarios, procesos logísticos y operativos de los superetes.

Objetivo 2:

Elaborar un diagnóstico de los supermercados identificando el manejo del desperdicio en sus inventarios, tiempos de operación y espacio físico.

Resultados esperados:

En esta etapa se evidenciará los problemas más relevantes del desperdicio en la gestión de los inventarios, los tiempos de operación y la utilización del espacio físico disponible.

Objetivo 3:

Determinar un conjunto de estrategias aplicables a los supermercados del manejo de desperdicio a través del JAT.

Resultados esperados:

En esta etapa se determinarán las estrategias JAT para eliminar el desperdicio en los supermercados.

Objetivo 4:

Evaluar el efecto de las estrategias JAT en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico de los supermercados por medio de simulación.

Resultados esperados:

En esta etapa se evaluarán las estrategias JAT por medio de una simulación.

1.7 METODOLOGÍA: ACTIVIDADES, MÉTODOS Y RECURSOS

La metodología determinada para el proyecto está resumida en el siguiente Cuadro 1:

(Ver cuadro general con objetivos, resultados esperados, actividades, métodos y recursos en Anexo G)

Cuadro 1: METODOLOGIA DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACION

ACTIVIDADES	METODOS	RECURSOS		
		Físicos	Humanos	Tiempo
ACTIVIDAD 1: Determinar la cadena de valor y el diagrama de flujo de los superetes	Diseño de la guía de preguntas para recolectar la información. Entrevista al propietario del superete. Análisis de la información recolectada	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, computador personal y grabadora	Una persona (autor del proyecto)	2 meses
ACTIVIDAD 2: Identificar la finalidad, objetivos, alcance, componentes, controles, interacción, mediciones, documentación y registros de los procesos del superete	Diseño de la herramienta: Cuadro de caracterización de procesos. Entrevista a los dueños de los procesos. Diligenciar la información de cada uno de los procesos en la herramienta diseñada.	Papelería, tinta, esferos, computadora personal.	Una persona (autor del proyecto)	2 meses
ACTIVIDAD 3: Identificar la situación actual de los superetes en relación al manejo del desperdicio	Diseño de la herramienta (encuesta) para recolectar la información. Aplicación de la encuesta a los dueños de los procesos. Tabulación, presentación de resultados (ver gráficos...) y análisis de la información	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses
ACTIVIDAD 4: Determinar matriz DOFA enfocada al desperdicio	Identificación de los factores internos. Identificación de los factores externos. Análisis y clasificación de la información	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes
ACTIVIDAD 5: Formulación del problema relacionado con el manejo del desperdicio en los superetes utilizando la información de la matriz DOFA	Analizar la información suministrada por la matriz DOFA. Describir la situación actual del superete con relación al desperdicio.	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes

ACTIVIDAD 6: Conceptualizar los elementos del justo a tiempo	Revisión teórica y conceptual de la filosofía JAT Conceptos de la filosofía JAT aplicados al proyecto	Papelería, tinta, esferos, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	3 meses
ACTIVIDAD 7: Analizar los elementos del JAT que puedan ser aplicados en la eliminación del desperdicio de los superetes	Cuadro comparativo de la filosofía JAT y la eliminación del desperdicio en los superetes. Selección de los elementos que puedan contribuir a la eliminación del desperdicio en los superetes.	Papelería, tinta, esferos, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses
ACTIVIDAD 8: Formular las estrategias necesarias para la eliminación del desperdicio en los superetes.	Consolidar los resultados del diagnóstico, la caracterización de procesos y los elementos del JAT que pueden ser aplicados en la disminución del desperdicio Proponer acciones de mejora o estrategias, utilizando elementos del JAT.	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes
ACTIVIDAD 9: Estructura del sistema	Determinar el problema y fronteras, diagrama causa-efecto y componentes se encuentran interrelacionados.	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes
ACTIVIDAD 10: Identificación de niveles, tasas y variables auxiliares	Construcción del modelo (diagramas de Forrester). Determinar niveles (estado observado), flujos, tasas y variables auxiliares. Análisis de estrategias a través de escenarios	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes
ACTIVIDAD 11: Construcción y validación del modelo	Relacionar y buscar enlaces entre los niveles, flujos, tasas y variables auxiliares	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes
ACTIVIDAD 12: Experimentación	Corrida y ajustes del modelo	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses

1.8. MARCO LÓGICO (RESUMEN NARRATIVO)

1.8.1 Finalidad (beneficios e impactos)

Las metas que persigue este proyecto van encaminadas a evaluar el impacto de las estrategias JAT en la gestión de los inventarios, tiempos de operación y el espacio físico disponible, buscando una mejor gestión de los negocios, mejores utilidades y alta competitividad.

1.8.1.1 Beneficios:

Los beneficios generados por este proyecto al comprobarse el efecto favorable de las estrategias JAT en el desperdicio de los superetes, permitirá la reducción significativa de los niveles de inventario, la óptima utilización del espacio disponible, manejo del desperdicio, mejores tiempos de operación, nivelación de cargas de trabajo (programación flexible), mejor calidad de los productos y procesos, alta rotación de los productos, reducción de los tiempos de alistamiento o preparación, agilidad y rapidez de entrega, clima organizacional adecuado para llevar a cabo el cambio con éxito, retroalimentación directa, relaciones de ganar-ganar con los proveedores, precios competitivos. Los directamente beneficiados con este modelo normativo serán los SUPERETES, los clientes, los proveedores, transportadores, empleados, maquiladores, la canasta familiar, la ciudad, el país, entre otros.

1.8.1.2 Impactos:

El impacto social del proyecto se ve reflejado en una justa participación, equitativa, ética y de justo juego de competitividad de los pequeños supermercados frente al gran monopolio que representan las grandes cadenas de supermercados que compiten con precios predatorios que no presentan una justa y balanceada competencia en este sector; con una mejor calidad de vida de los empleados y

una constante motivación por el logro de los resultados propuestos. Los efectos económicos que se derivan de este proyecto serán muy significativos frente a la baja inversión de capital que requiere su puesta en marcha. Los impactos ambientales están representados en un manejo óptimo de las operaciones de los superetes bogotanos (manejo y mejor utilización de los desechos)

1.8.2 Como aporta el proyecto a esta finalidad (objetivo general)

El objetivo general del proyecto es: “Evaluar el efecto de las estrategias para la eliminación del desperdicio, fundamentadas en la filosofía justo a tiempo en los inventarios, tiempo de operación y espacio físico en un grupo de superetes en la ciudad de Bogotá, por medio de simulación”

De comprobarse el efecto deseable de estas estrategias, este proyecto aportará una generación de conocimiento en la implementación de una filosofía básicamente de manufactura aplicada a la prestación de un servicio, en este caso los superetes bogotanos además de los beneficios mencionados anteriormente.

1.8.3 Qué debe ser producido por el proyecto (componentes)

El proyecto producirá los siguientes resultados:

1. La cadena de valor de los superetes, el diagrama de flujo de sus principales actividades y la caracterización de los procesos de inventarios, procesos logísticos y operativos de los superetes.
2. Se evidenciará los problemas más relevantes del desperdicio en la gestión de los inventarios, los tiempos de operación y la utilización del espacio físico disponible en los superetes bogotanos.
3. Se determinaran las estrategias para eliminar el desperdicio en los superetes.
4. Evaluación de las estrategias por medio de una simulación.

1.8.4 Cómo se producirán los componentes (actividades)

Las actividades son las relacionadas en 1.7 METODOLOGÍA: ACTIVIDADES, MÉTODOS Y RECURSOS.

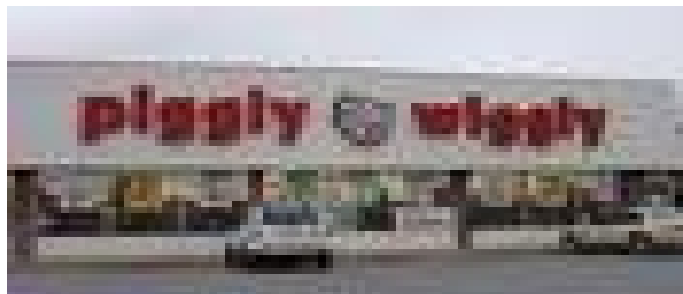
2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco Teórico

De acuerdo con investigaciones efectuadas por FENALCO dadas a conocer en el marco de la Convención Nacional de autoservicios, mini mercados y proveedores del sector, que se llevó a cabo en Bogotá 2008, muestran que el comportamiento del segmento de los pequeños autoservicios o tiendas de barrio, también conocidos como Superete, está directamente relacionado con el desempeño general del sector, que en lo corrido del año ha crecido al mismo ritmo de períodos anteriores. Se trata de un formato que está soportado en el crecimiento económico de los últimos años y por tanto tiende a la permanencia. No se trata de un fenómeno aislado sino de la evolución de las tiendas. Incluso se les puede catalogar como la nueva generación de estos negocios en Colombia. En este sentido es clara la importancia del presente estudio.

Los consumidores valoran con más intensidad el factor cercanía en el momento de decidir el lugar de compra. Teniendo en cuenta este detalle y el estrato de la clientela, el comerciante debe tener en cuenta qué le conviene ofrecer en su negocio. Debe preguntarse qué comen sus clientes, cuáles cosméticos usan, cómo lavan la ropa, qué servicios tienen y cómo calientan la comida.

2.1.1 Primer Supermercado en la historia



El supermercado fue patentado por Clarence Saunders en Estados Unidos quien lo imaginó más que con la misión inicial de satisfacer al cliente o brindarle comodidad, con el objetivo de facilitar el trabajo del vendedor, pues si el cliente toma él mismo los productos de los estantes, el vendedor sólo se tiene que encargar de cobrar y reponer los productos. En este sentido un empleado podía hacerse cargo de un volumen de ventas de 3 o 4 veces superior al que se estaba dando en la época.

La primera cadena de supermercados fue *Piggly Wiggly*, este supermercado abrió sus puertas en Estados Unidos el 16 de septiembre de 1916 y actualmente sigue funcionando con alrededor de 600 tiendas distribuidas al sur del país. En octubre del mismo año patentó su idea agregando que su función principal era ahorrarle tiempo al cliente en su compra.

2.1.2 Definición de superete

EL Superete podía definirse como una tienda grande. El mini-mercado o Superete, como se conoce este formato, está justo en la mitad de la cadena entre la tienda de barrio más sencilla y el supermercado. Los Superete son un supermercado de autoservicio cuya área de ventas oscila entre 50 y 400 m². Tiene góndolas como las de los supermercados para exhibir los productos y canastillas o carritos, de acuerdo con el área, para que los clientes tomen los productos.

Se trata de negocios que han logrado un tamaño que oscila entre la tienda y la gran superficie, y que facturan en promedio \$750.000 por m² por mes. Y que además de abarrotes tienen bien estructuradas sus áreas de carnes, lácteos, licores y panadería, entre otras.

Pueden identificarse como Superete a los establecimientos dedicados a la venta de alimentos principalmente. Inicialmente eran tiendas de barrio y luego se

convirtieron en mini-mercados con autoservicio, en el que emplean de 5 a 20 personas, y teniendo 1 a 5 cajas registradoras. Dentro de los ejemplos de Superete están las rapitiendas, cooratiendas, Surtimax, Merquefácil, etc.¹

Como ejemplos de este tipo de negocios se encuentran Surtimax y Merquefácil que son cadenas de Superetes que fueron adquiridas por el Grupo Carulla Vivero y sus puntos de venta ya hacen parte del directorio de Carulla, otro ejemplo es Cooratiendas que cuenta con más de mil puntos de venta ubicados en barrios y que funcionan como tiendas grandes o Superete según sus características.

Muchos de estos negocios comienzan con la ampliación de la tienda, que la gran ventaja es que este proceso de expansión no se realiza de un día para otro sino que permite una ejecución paso a paso, esto ayuda a ir accediendo a un crecimiento sin involucrar gran respaldo financiero. Lo fundamental es dejar atrás los mostradores y la calculadora, disponer la mercancía en estantes al alcance del comprador y aumentar la variedad de marcas que se exhiben.

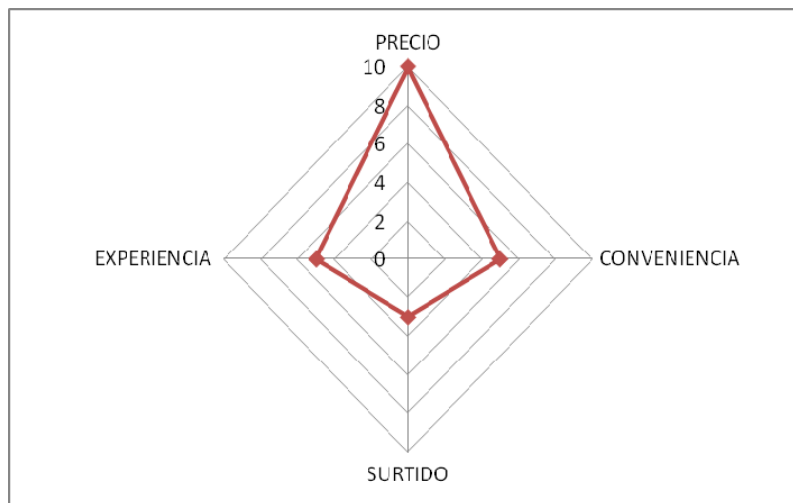


Figura 1: FORTALEZA DE LOS SUPERETES

¹ <http://comocompramos.blogspot.com/>

2.1.3 Características de los superetes

La Figura 1 representa² las características fundamentales de los supermercados y evidencia la fortaleza que tienen los superetes especialmente en lo relacionado con el precio, mostrando también que el nivel de surtido es relativamente bajo y en término medio se encuentra la experiencia de los administradores en relación con el negocio de los supermercados, la grafica también evidencia el nivel de productos de conveniencia como bajo en los Superetes, esto significa que las compras por impulso de los clientes son más bien limitadas.

Los Superete generalmente surgen de la experiencia previa del propietario en el sector comercio. Estos establecimientos tienen como objeto la venta de productos de la canasta básica y algunos complementarios enfocados a líneas de aseo, confitería, lácteos y grano especialmente. Se caracterizan por ofrecer una atención personalizada y conocimiento de las necesidades del comprador de la tienda, brindan comodidad para los clientes. Se encuentran cerca a las zonas residenciales. Ofrecen variedad de categorías y marcas, tienen horarios adecuados a las necesidades de los clientes. Cuentan con amplitud de surtido, poseen aproximadamente un 25% de productos comunes a los supermercados. Desarrollan su labor comercial con poca mentalidad de trabajo asociativo que permita competir con las superficies más grandes (supermercados).

Pese al crecimiento de las grandes superficies, estos negocios han logrado mantenerse en el mercado por varias razones, como los *bajos costos de operación, precios bajos, la cercanía de su público objetivo y un portafolio de productos básicos* que demandan los hogares para el día a día. El primer factor les permite ofrecer a los consumidores precios más bajos en algunas categorías como frutas, verduras y abarrotes. Su éxito también se le atribuye al hecho de que el 85% de sus clientes está ubicado entre 4 y 7 cuadras a la redonda, y a que el 45% de ellos mismos los frecuenta todos los días, según estudios realizados por la

² Fuente: CARULLA VIVERO

consultora Datalligence.com. En ellos se consiguen granos, lácteos, gaseosas, licores, pan, enlatados, productos de aseo personal y para el hogar, cigarrillos, frutas y verduras, entre otros productos.

2.1.4 Tipología de los superetes

El Superete es un negocio que se consolida día a día en nuestro mercado, en la medida en que el pequeño tendero entienda la necesidad de crecer y fortalecerse, encontrando más viabilidad y seguridad en la necesidad de formalizarse.

La siguiente Cuadro 2 representa comparativamente las características de los diferentes formatos de supermercados. Es de resaltar que los Superetes se distinguen por: ofrecer precios bajos y estar dirigidos a un mercado perteneciente a estrato socio-económicos 2 y 3.

Cuadro 2. CARACTERISTICAS DE LOS FORMATOS DE SUPERMERCADO

<i>FORMATO</i>	<i>SUPERMERCADO COMPLETO</i>	<i>SUPERCENTRO*</i>	<i>HIPERMERCADO</i>	<i>SUPERETE</i>
MERCADO OBJETIVO	ESTRATO 4, 5 6	ESTRATO 4 Y 3	ESTRATO 3	ESTRATO 3 Y 2
FOCO ESTATEGICO	SERVICIO	DIVERTIDO	PROMOCIONAL	PRECIO BAJOS
PARTICIPACION EN VENTAS	47%	31%	10%	12%

*supermercados inmersos en un centro comercial

2.1.5 Diferenciación de los supermercados

Por su tamaño este tipo de mercados³, pertenecientes al canal tradicional, se clasifican según las características de: tipo de negocio, área, numero de cajas registradoras y tecnología utilizada, tal como lo muestra la Cuadro 3.

³ Fuente: CARULLA VIVERO

Para efectos del desarrollo de esta investigación se orientará la información a Superete Grande - Tipo III (Ver figura 2), caracterizado en términos de ventas por vender mínimo \$5.000.000 diarios.

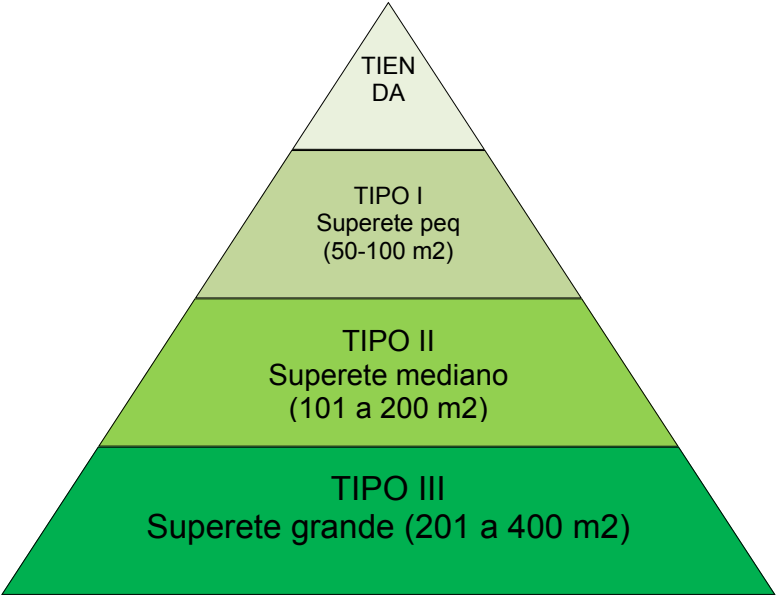


Figura 2. CLASIFICACION DE LOS SUPERETES SEGÚN SU TAMAÑO

Fuente: CICIO - FENALCO 2.004

Los Superetes y las tiendas de barrio son dos de los grandes grupos que están incluidos dentro de la categoría de canal tradicional, pero la gran diferencia que mantienen los primeros tiene que ver con la presencia de una serie de factores: Mayor surtido de productos y marcas Modalidad de autoservicio que ofrece más comodidad a los clientes. Precios competitivos al del supermercado. Productos de bajo desembolso (tamaños pequeños). Por tanto, se trata de una tipología de tienda tradicional pero más evolucionada que ha mejorado sensiblemente en cuanto a la amplitud de surtido y en la competitividad de los precios.

Cuadro 3. CLASIFICACION SEGÚN SUS CARACTERISTICAS

TIPO DE NEGOCIO	AREA	CAJAS REGISTRADORAS	TECNOLOGIA
TIENDA	50 A 100 Mts2	1 caja registradora	baja
MODALIDAD DE AUTOSERVICIO			
SUPERETE PEQUEÑO	50 A 100 Mts2	Dos cajas registradora	baja
SUPERETE MEDIANO	101 a 200 Mts2	Tres cajas registradoras	media
SUPERETE GRANDE	201 a 400 Mts2	Mas de tres cajas registradoras	media

2.1.6 Clasificación de los superetes según su tamaño

Los superete son un supermercado de autoservicio⁴ cuya área de ventas oscila entre 50 y 400 m². Tiene góndolas como las de los supermercados para exhibir los productos y canastillas o carritos, de acuerdo con el área, para que los clientes tomen los productos. Por su tamaño, se clasifican en tres grupos como se observa en la grafica. Sus fuertes, que los mantiene competitivos frente a las grandes superficies, son el contado y la alta rotación de productos. Otro de sus fuertes es la cercanía con los sectores residenciales, pues en su mayor parte están en el centro de ellos. Además están el calor y la diferencia que se tiene con los clientes, ya que es común que éste conozca el nombre del dependiente y el dependiente el de sus vecinos y, lo más importante, conocen sus gustos y preferencias.

Se calcula que las ventas de este formato se encuentran en un rango que puede variar entre los \$60 y los \$1.200 millones mensuales, dependiendo básicamente del área destinada a ventas y de la oferta de productos.

En la inmediata búsqueda de la completa satisfacción del cliente, de los supermercados bogotanos, han olvidado la parte fundamental donde radica los problemas y es en su gestión interna. Actualmente se han desarrollados adelantos

⁴ Fuente: CICIO - FENALCO 2.004

en la gestión de la información, codificación de barras, en el abastecimiento de productos y en sistemas de agilización de pagos de los clientes, pero se han olvidado del manejo de existencia en sus bodegas, en la redistribución de sus instalaciones, en menores tiempos empleados en sus operaciones, en las relaciones de mutuo beneficio con sus proveedores, en la calidad de sus procesos, en el reabastecimiento de góndolas, en la sincronización, flujo y equilibrio de sus operaciones logísticas y en la posición competitiva que representan los tenderos y los superetes.

2.1.7 Tendencias mundiales

Desde mediados de los años 90 ya no se trata de un mero posicionamiento comercial de una firma: diferenciación de precios, perfil, imagen, nuevos segmentos, etc. Es una lucha "cuerpo a cuerpo" por cada centímetro de terreno en el mercado. En ese sentido se produce una verdadera carrera por ocupar las distintas zonas geográficas de las grandes ciudades del país con el objetivo de captar un mayor volumen de mercado.

Los costos operativos fueron reducidos a partir de que la tecnología les permitió integrar los aspectos logísticos y comerciales. Su vasta dimensión permite disponer de una información certera del mercado "on line" que permite una *estrategia de reaprovisionamiento equivalente a lo que en la industria manufacturera es el "just in time"*. Los ahorros de espacio, tiempos muertos, reposición por el mismo proveedor según las cadencias del consumo, financiamiento de stock, etc., permite una disminución notable en los costos en este punto del circuito.

Esta etapa actual lleva la problemática del supermercadismo a su punto de mayor conflictividad con el resto de agentes del mercado.

El aumento de tamaño, su expansión geográfica ilimitada, las fusiones, las guerras de precios, el ahorro de costos, etc. no sólo que refuerza toda la problemática ya

vigente (eliminación de pequeños comercios, ocupación relativa, perturbaciones urbanísticas y ecológicas) sino que ahora agrega a su larga lista de efectos negativos, sus propios proveedores. La tecnología le permite trasladar a los proveedores gran parte de su costo operativo ya que los productos deben ser colocados en las góndolas por los propios proveedores y en ajuste total con la demanda.

El problema de stock (espacio, infraestructura y financiamiento) ahora es de los productores y proveedores. Además un puñado de compradores impone ciertas condiciones operativas a los proveedores.

A pesar de estas políticas el fenómeno del supermercadismo ha encontrado en el comercio minorista una fuerte competencia.

Actualmente el canal tradicional o superete mercados deben trabajar haciendo una nueva gestión que los conduzca a ser más competitivos y eficientes en sus negocios, encontrando en las circunstancias mencionadas a nivel de desarrollo social como en lo relacionado con el aspecto meramente comercial y de relación con clientes como con los proveedores.

Actualmente los canales de distribución tradicional están siendo impactados y en algunos casos se ven limitados en su desarrollo debido a algunos cambios en cuanto a comportamientos y características de las nuevas sociedades, que reflejan las tendencias del mercado en relación a los hábitos de consumo. Estos cambios son:

Cambios en las formas de vida: esto debido a que hoy día la población, se ven obligadas a trabajar un mayor número de horas para sostener su nivel de ingresos respecto a varias décadas atrás. Se suma al fenómeno un aumento en la participación de la mujer en la fuerza laboral. Estos factores disminuyen el tiempo dedicado a adquirir los suministros para la vida familiar.

Introducción de tecnologías en la comercialización: en la actualidad se han desarrollado Tecnologías organizativas: gestión de stocks y similares, las cajas electrónicas que trabajan "on line" con memorias de gran capacidad que alimentan información horaria de estructura de consumo, stocks, etc. Además, los productos se presentan desde los proveedores etiquetados y con código de barras.

Avances en los procesos de producción y distribución de bienes: cada vez hay más normalización en los productos que exigen técnicas de manipulación y estibas particulares y la utilización de empaques cada vez más novedosos y ecológicos.

Cambios en el entorno urbano: esto debido al deterioro urbanístico de ciudades medianas y grandes, que históricamente operaron a la manera de una "gran superficie comercial" ; un notable agravamiento de los problemas de seguridad de las ciudades, la saturación de vehículos y/o prohibiciones de su acceso y la polución ambiental.

Cambios en el ámbito laboral: es otro de los factores debidos a la precarización del trabajo y a la flexibilidad laboral.

Debe tenerse en cuenta que estos cambios no se produjeron de la noche a la mañana, hubo un proceso de maduración de décadas donde estos cambios se fueron acumulando. Durante ese largo proceso casi no existió reacción alguna. Ni de los actores del proceso ni de las políticas públicas. Hoy está claro que políticas adecuadas, aunque no hubiesen impedido el fenómeno, podrían haber evitado su faceta social más grave. Se hace referencia a una hipotética acción conjunta de políticas de auto-reconversión del sector minorista sobre la base del asociatividad por ejemplo para compra de insumos y políticas públicas de apoyo a la micro y pequeña empresa, habituales en el mundo desarrollado sobre la base de medidas tributarias y financieras.

SUPERETES EL FUTURO DEL CANAL TRADICIONAL



Para Chetochine, "Europa presenta un cambio real en el desarrollo de los canales de distribución, pues mientras los hipermercados y los supermercados pierden fuerza, entran al juego los hard discount". Los hard discount son tiendas especializadas y de mercados con pequeño formato que usan alrededor de los 1.000 m2 como área de venta. Se caracterizan por suplir las necesidades del consumidor más cercano al establecimiento y por prestar un buen servicio al cliente, dado el gran conocimiento que tienen de él. A Colombia aún no han llegado los hard discount, pero se puede pensar que el modelo más cercano es el de las tiendas de barrio, los superete y los mini mercados, que poco a poco han ganado participación en el mercado. ⁵

2.1.8 Superetes en el contexto colombiano

Para el caso de Colombia, según un estudio de la *Strategy Research Corporation*, las personas de menores ingresos que se surten en el canal tradicional (tiendas y

⁵ http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=25203

mini-mercados) representan aproximadamente el 90,1% de la población, al tiempo ostentan el 44% del poder de compra y adquieren el 58% de los productos de consumo masivo del país.

También hay autoservicios pertenecientes a cadenas de supermercados que quieren llegar a los barrios populares. Esta integración se llama multiformato y les permite a las cadenas llegar a todos los segmentos de la población. En este sentido, Carulla Vivero es el que más desarrollado tiene este concepto en el país con los supermercados MERQUEFÁCIL. Almacenes ÉXITO por su parte está tratando a su vez de componer un portafolio multiformato con los Q' Precios' con los que llega a los estratos más bajos, este nuevo formato ha iniciado sus labores en Medellín.

El canal de los pequeños y medianos autoservicios o superete están plagados de oportunidades, en especial para aquellos proveedores que naturalmente no han estado en el canal tradicional, como pañales, antigripales, cereales, vitaminas, productos precocidos y congelados, compotas, salsas, carnes frías y postres en polvo, así como servicios adicionales, como las apuestas electrónicas, entre otros. El gran reto que tienen por delante es desarrollar estas categorías y contribuir así a la consolidación de un sector que ha logrado competir con éxito frente a las grandes superficies, y que contrario a lo que se piensa tiene mucho más espacio para que crecer que los propios hipermercados.

Los Superete, que según FENALCO suman unos 4.000 en el país, se han convertido en una fuerza de venta que asciende a más de \$24 billones anuales. Sumada a la de las tiendas (unas 250.000) hacen parte del canal tradicional, mediante el cual se distribuye más del 50% de los productos de consumo masivo.

Un censo de establecimientos realizado por la consultora Datalligence.com., reveló que Bogotá concentra el 77% de estos locales. Modelos como el de Cooratiendas (con bodegas que superan los 4.000 m² y que distribuye más de

6.000 productos diferentes en tiendas y autoservicios que utilizan la marca), así como el trabajo seccional que ha venido desarrollando FENALCO, han contribuido al afianzamiento del canal en la capital del país.

El sector de supermercados en Colombia es uno de los más modernos en América Latina, con ventas estimadas en torno a 4 millones de dólares en 2007. A pesar de un crecimiento significativo, la competencia feroz es una constante característica de la Colombia del sector minorista. Los consumidores se han beneficiado de la "guerra de precios" entre competidores. Las alianzas estratégicas, tales como Carulla-Vivero, se llevaron a cabo en un esfuerzo por modernizar y captar cuota de mercado.

FENALCO Bogotá crea la gerencia sectorial, que aglutina a 75 autoservicios de la capital, creando la Asociación Gremial de Autoservicios de Barrios, lideran los supermercados Arroyabe, Progresar, Zapatoca, La Gaitana, Ricaurte, Siglo XXI, Don Roa, Mercafam y El Gran Trigal, que entre todos suman 21 puntos de venta.

El sector minorista tradicional se ha de seguir consolidando como uno de los más importantes canales de distribución en el país. Ellos representan el 60% del mercado minorista de alimentos. Las principales razones para el elevado porcentaje de las ventas en las pequeñas tiendas es la comodidad, la disponibilidad de crédito, y la necesidad de hacer pequeñas compras diarias.

La siguiente figura 3 indica el posicionamiento de los diferentes tipos de supermercado de acuerdo a sus ventas:

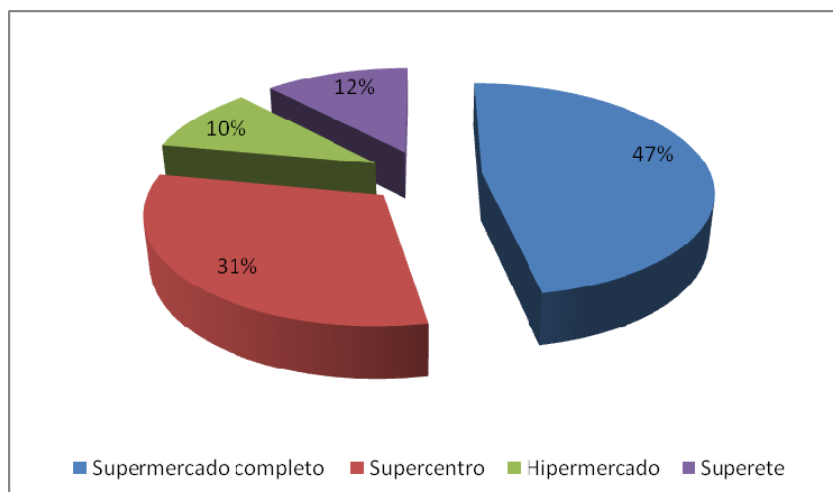


Figura 3. POSICIONAMIENTO SEGÚN VENTAS

2.1.9 Ventas por formato de distribución

La actividad del comercio minorista de alimentos de Colombia⁶ en los últimos años, se viene caracterizando por la presencia de una fuerte competencia. Se trata de un sector de actividad con una estructura sectorial en la que se encuentran diferentes tipos de negocios: grandes superficies, supermercados e hipermercados, Superetes, tiendas de barrio y plazas de mercado.⁷

En el actual entorno el comportamiento de los consumidores es más exigente y especializado. *"Al momento de decidir por el lugar de compra, los colombianos valoran mucho la proximidad a sus lugares de residencia. En cambio, el servicio no parece ser un factor determinante para la escogencia del establecimiento"*, afirma la Bitácora Económica, de FENALCO. Esto les abre una ventana de oportunidad a las tiendas de barrio, a los mini mercados o Superetes.

Esto nos lleva a afirmar que el canal tradicional dentro del cual se encuentran los superete no solo ha logrado sobrevivir a la enorme inversión que significó la ola de expansión de los hipermercados y grandes superficies en el país en los años

⁶ Fuente: CARULLA VIVERO 2007

⁷ Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la AC Nielsen. "La tienda de barrio: de la informalidad al empresarismo".

noventa, conocida como el “*supermercado*”, sino que mantiene unas pautas de crecimiento constantes.

Siguiendo con la revisión de los datos básicos que caracterizan la perspectiva de los últimos años del mercado alimentario en Colombia, *el análisis de las ventas* constituye otro factor decisivo sobre la participación que el canal tradicional mantiene dentro de esta estructura sectorial. El canal tradicional, de acuerdo con AC Nielsen, ha ido manteniendo en los últimos años una tendencia de constante crecimiento, y así lo muestran los resultados alcanzados en los últimos años, alcanzando entre el periodo 2005-2008 un crecimiento del 22%.

En Colombia, el canal tradicional dentro de cual se ubica los Superetes, logra posicionarse como el principal lugar de compras de productos de la canasta familiar, el negocio es tan próspero que las grandes cadenas de supermercados buscan cada vez más cercanía con sus consumidores, que han iniciado un ambicioso proceso de expansión en regiones apartadas del centro del país, especialmente a ciudades intermedias.⁸

Al mismo tiempo, se inicia un proceso de formalización y profesionalización del negocio pues el Superete empieza a estar registrado en Cámara de Comercio y comienza a aportar al crecimiento de la región.

En materia de empleo también se genera un impacto importante, de una o dos personas que están detrás de un mostrador atendiendo en una tienda, se pasa a entre 3 y 20 personas que pueden estar vinculadas laboralmente a un Superete en labores que van desde la disposición de los productos hasta la atención al cliente, la seguridad y la caja registradora.

En términos tecnológicos se evidencia que aunque la dinámica de los Superetes

⁸ <http://www.vanguardia.com/informes/negocios/5569-la-evolucion-de-las-tiendas-de-barrio?format=pdf>

implica un sistema de aprovisionamiento diario de muchísima importancia, su cadena de abastecimiento no está integrada ni sincronizada a partir de la demanda de los consumidores finales que acceden a estas unidades comerciales. Los proveedores no conocen la dinámica de la demanda y de las preferencias de los consumidores y no manejan promociones y ofertas específicas y mucho menos el esfuerzo de ventas se orienta a la capacitación en el manejo de los productos. Los Superetes compran por impulso, oportunidad y no por un criterio técnico de rotación real de los productos y existen muchos intermediarios que no generan valor a la cadena. Todo esto se traduce en altos costos de operación, lo cual incide directamente en los costos de los productos. Diferentes empresas que poseen tecnología de punta y que son líderes en los sectores de informática y telecomunicaciones están desarrollando un producto especial, un aparato de fácil manejo, barato y diferente, con el cual los tenderos pueden hacer sus pedidos en línea a través de la página Web. El mayor obstáculo probablemente no será el presupuesto o el apoyo, sino el de transformar la cultura del pequeño comerciante, capacitarle e incorporarlo a la red.

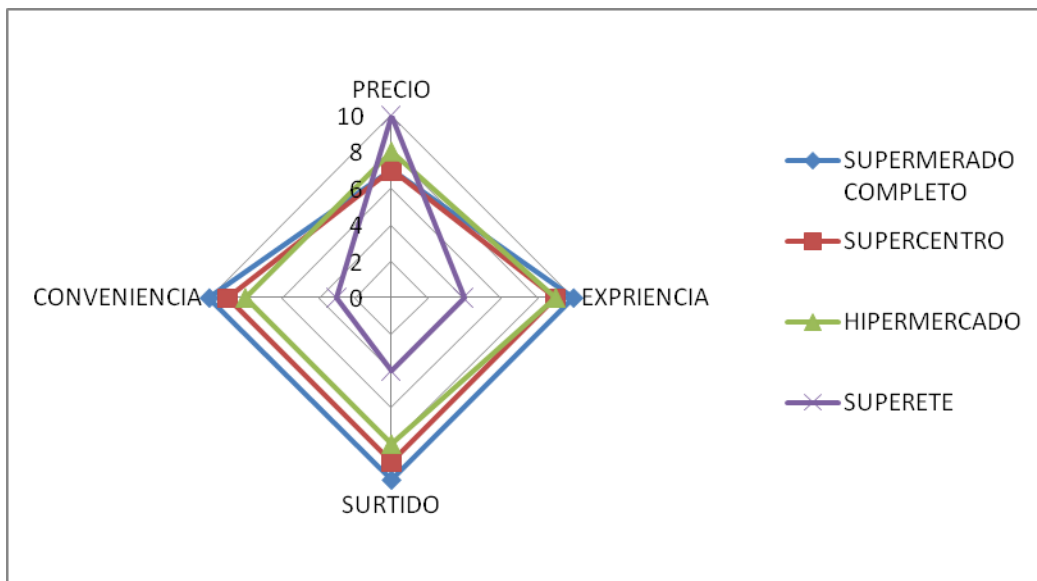


Figura 4. POSICION ESTRATEGICA DEL SUPERETE

2.1.10 Posicionamiento estratégico en el mercado

La anterior figura 4 muestra comparativamente algunas características de los superetes en relación con los supermercados completos, hipermercados y super centros⁹.

En este sentido es claro que la fortaleza de los superetes es el precio debido a que ofrece los más bajos del mercado, sin embargo se observan bajos niveles de desarrollo en relación con el surtido, la experiencia y el ofrecimiento de productos de conveniencia. Estos resultados hacen evidente la necesidad de trabajar en el fortalecimiento de la experiencia pues los otros dos criterios no son fundamentales para el desarrollo de los superetes teniendo en cuenta su filosofía y las necesidades del mercado que atienden. Es los clientes que frecuentan los superetes lo hace en busca de productos de la canasta familiar y no de productos de conveniencia lo más importante para ellos es encontrar buenos productos a un bajo precio.

⁹ Fuente: CARULLA-VIVERO

2.2 MARCO CONCEPTUAL

ALBARÁN: Documento que acredita la entrega de un pedido.

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS: Consiste en identificar las características de los procesos en una organización, y está orientada a ser el primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos, en el ámbito de un sistema de gestión de la calidad, reflexionando sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

DESPERDICIO: Edward J. Hay¹⁰ define Desperdicio como:

“Todo lo que sea distinto de los recursos mínimos absolutos de materiales, máquinas y mano de obra necesarios para agregar valor al producto”

¿Qué quiere decir la expresión recursos mínimos absolutos? Algunos ejemplos serían los siguientes:

- Un solo proveedor, si éste tiene capacidad suficiente.
- Nada de personas, equipos ni espacios dedicados a rehacer piezas defectuosas.
- Nada de existencias de seguridad.
- Ningún tiempo de producción en exceso.
- Nadie dedicado a cumplir tareas que no agregan valor.

La segunda parte de la definición, quizá más importante que la primera, es el valor agregado. *“Las únicas actividades que agregan valor son las que producen una transformación física del producto”*.

DIAGNÓSTICO: Es una herramienta sencilla y de gran utilidad a los fines de conocer la situación actual de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, sobrevivencia o desarrollo. Se pueden detectar las causas principales de los problemas "raíces", de manera de poder enfocar los esfuerzos futuros en buscar las medidas más efectivas y evitar el desperdicio de energías.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE INSTALACIONES: La disposición de las máquinas, equipos, los departamentos, las estaciones de trabajo, las áreas de almacenamiento, los pasillos y los espacios comunes dentro de una instalación propuesta o ya existente . La finalidad fundamental de la distribución de instalaciones consiste en organizar estos elementos de manera que se asegure el flujo de trabajo, materiales, personas e información a través de la empresa.

¹⁰ HAY, Edward J. Justo a Tiempo. Grupo editorial Norma. Impreso en Colombia, Mayo 1997. Páginas 18, 19 y 20

ESTRATEGIA: Por estrategia para la administración básicamente se entiende la adaptación de los recursos y habilidades de la organización al entorno cambiante, aprovechando las oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas. Se tiende a recurrir a la estrategia en situaciones inciertas, no estructuradas, no controlables, es decir en aquellas situaciones donde hay otro bando cuyo comportamiento no se puede pronosticar.

INVENTARIO: Un inventario representa la existencia de bienes muebles e inmuebles que tiene la empresa para comerciar con ellos, comprándolos y vendiéndolos tal cual o procesándolos primero antes de venderlos, en un período económico determinado. Deben aparecer en el grupo de Activo Circulante.

JUSTO A TIEMPO: Filosofía industrial de eliminación de todo lo que implique desperdicio en los procesos, desde las compras hasta la distribución; sus componentes básicos son: equilibrio, sincronización y flujo, calidad (hacerlo bien desde la primera vez) y participación de los empleados.

LAYOUT: Disposición de elementos en un espacio físico para garantizar el flujo, orden y mejor utilización de los recursos disponibles (no generar desperdicio).

NIVEL DE INVENTARIO: Representa los límites predeterminados de las cantidades por almacenar. Estas cantidades varían entre un nivel máximo y un nivel mínimo. La determinación de estos dos niveles depende del consumo anual de la taza de agotamiento, del costo unitario de producto, de las demoras de entrega etc.

SIMULACIÓN: Es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término de experiencias con él, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias, dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o un conjunto de ellos para el funcionamiento del sistema.

SUPERETE: Es un supermercado de autoservicio que se encuentra entre los supermercados y las tiendas de barrio, cuya área de ventas oscila entre 50 y 400 m². Tiene góndolas como las de los supermercados para exhibir los productos y canastillas o carritos, de acuerdo con el área, para que los clientes tomen los productos.

.PROCESO: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

VARIABLES OPERACIONALES: Son los elementos o indicadores que permiten dar una base para su medición y de donde el investigador derivará los ítems o preguntas para el instrumento con que recolectará la información.

VENSIM: Simulador para dinámica de sistemas.

3 PLAN OPERATIVO

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SUPERETE

A continuación se presenta el mapa de procesos típicos de un superete (figura 5), en los Anexos A (guía de la entrevista), B (encuesta) y K (caracterización de los procesos)

Ver Anexos E (Áreas y funciones del superete); Anexo F (Diagrama de Flujo)

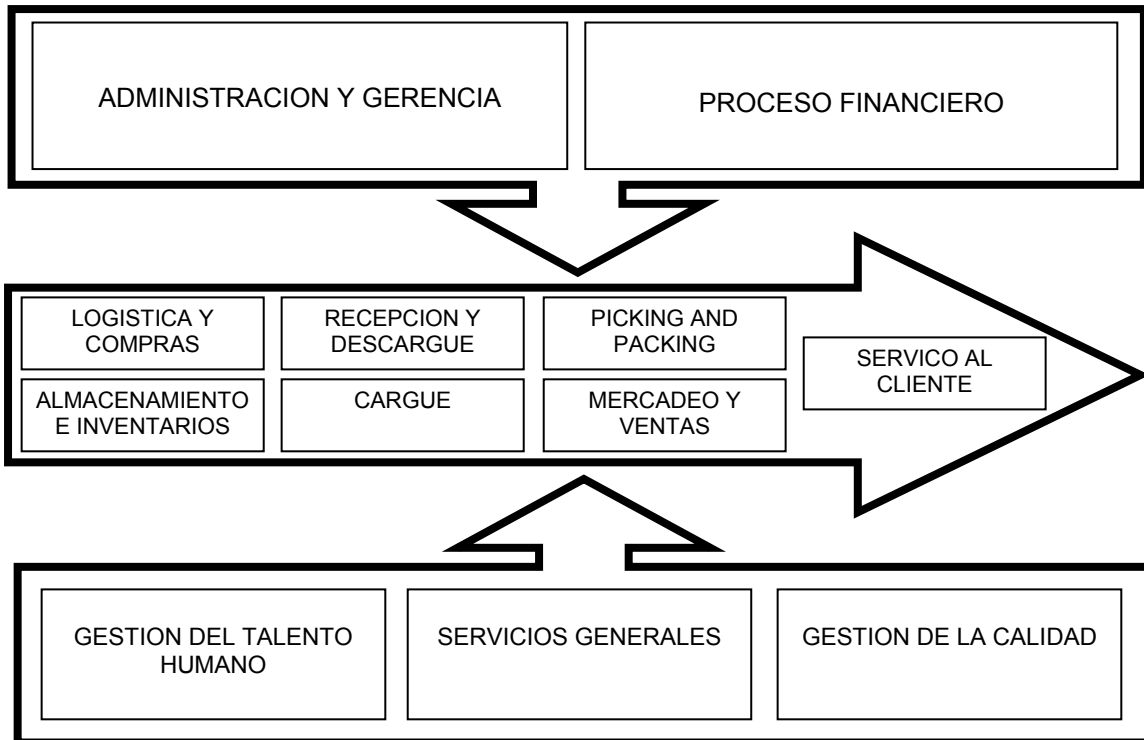


Figura 5. MAPA DE PROCESOS TÍPICOS DE UN SUPERETE

3.1.1 Mercadeo

En relación a las *categorías de productos* más representativas encontradas en los Superetes son: líneas de aseo, confitería, grano y obviamente productos de la canasta familiar (alimentos y bebidas).

En cuanto a los *precios* la gran mayoría de los Superetes, las personas encargados del negocio asignan con cierta libertad los márgenes de rentabilidad a los productos.

En términos generales y de acuerdo a los canales de distribución, los distribuidores trabajan unos márgenes para los Superetes, similares a los utilizados con los mayoristas, que por lo general fluctúan entre el 8% y el 25%, y algunos productos como los pañales y medicamentos el 50%.

En los Superetes de pequeñas dimensiones no es frecuente encontrarse con promociones permanentes para que el cliente encuentre siempre precios especiales en diferentes productos.

La *rotación* de los productos en el Superete, es un factor muy importante a tener en cuenta a la hora de la fijación de los márgenes. Lo más común es que los productos de la canasta familiar tengan una mayor rotación y por ende, que su margen sea mucho más bajo. Por su parte, la línea de aseo tiende a ser de menor rotación, motivo por el cual, mantiene márgenes superiores, que van del 50% al 60%.

En este sentido *las marcas* son un elemento importante a tener en cuenta, porque si son muy reconocidas, generalmente el margen es más elevado, ya que según los expertos, el nivel de recordación y fidelidad del cliente es más notorio. En

cambio, si las marcas no tienen un posicionamiento significativo en el mercado, su margen normalmente será menor.

Una de las características más representativas del Superete tiene que ver con la posibilidad de *fidelización* de clientes, la cual parte de algunas estrategias relacionadas con la atención personalizada, una gran variedad de categorías, productos y marcas, calidad de los productos y servicio a domicilio.

Particularidades como:

- **Atención personalizada:** las pequeñas dimensiones de este tipo de negocio, posibilitan un trato más cercano y en tono de confianza con el cliente, y que normalmente, son factores que motivan su retorno. De acuerdo con algunos estudios publicados por FENALCO, el 73% de la población que ingresa a un establecimiento de este tipo es reconocida por su nombre por el dueño o encargado del negocio.
- **Calidad de los productos:** este factor es fundamental a la hora de fidelizar los clientes, porque permite garantizar retorno y frecuencia de compra.
- **Variedad de categorías, productos y marcas:** la posibilidad de que los clientes puedan escoger sus productos representa otro factor decisivo para que los clientes prefieran esta modalidad de negocio.
- **Servicio a Domicilio:** este tipo de servicio, normalmente, está condicionado al valor de la compra que realice el cliente, pero en cualquier caso, el valor de la compra mínima para este servicio lo establece cada Superete, aunque los valores que se manejan van de \$5.000 a \$10.000.

Entre los Superetes no es frecuente que se realicen grandes gastos en actividades de *promoción*, aunque si es verdad que en los últimos años empiezan a surgir iniciativas de este tipo que se apoyan en métodos tan simples como: repartir volantes en las zonas residenciales aledañas, empacar los productos en bolsas con el logotipo impreso, contratar publicidad en los medios de comunicación barriales, etc. Pero en cualquier caso, no es necesario que invierta grandes

cantidades de dinero para promocionar su establecimiento, ya que la mejor estrategia para la captación de clientes es el “boca a boca”.¹¹

El comercio minorista de alimentos, y en este caso concreto que nos ocupa, el Superete dispone de una serie de herramientas que le pueden ayudar a promocionar el negocio y la venta de los productos.

Como ya se ha ido mencionando, existen una serie de factores que ejercen un gran poder de atracción sobre el consumidor y que le pueden ayudar a posicionar la imagen de su negocio: la proximidad (ubicación física), variedad de productos, buena interrelaciones del personal en el punto de venta, bajos precios, el ambiente y limpieza, servicios (domicilio y promociones), etc.

3.1.2 Logística y Compras

En relación a los aspectos de distribución del espacio de los Superete se encuentran varios aspectos que caracterizan este tipo de mercados, tales como la localización,

La Localización del establecimiento es un factor primario a tener en cuenta. Si el establecimiento se encuentra sobre una vía principal con gran afluencia de público y vehículos, las ventajas que se derivan son obvias, pero si por el contrario, está ubicado en una zona de baja circulación y de escaso tránsito de personas, será necesario realizar mayores esfuerzos para darse a conocer.

Las Características del equipamiento de un Superete de pequeñas dimensiones suele tener los equipos básicos para el ejercicio de la actividad. Aunque los equipamientos no son estándar, y están condicionados por factores como el precio, y el tamaño del negocio, es común entre los Superete encontrar los

¹¹ Fuente: elaboración propia a partir de AC Nielsen.

siguientes equipos: Al menos 2 refrigeradores vitrina, Estanterías para la ubicación de los productos (ver figura 6)



Figura 6. EQUIPOS CARACTERÍSTICOS EN UN SUPERETE

Existen tres clases de muebles en piso de venta:

- Góndolas Es el tipo de mueble tradicional que se encuentra dentro de los pasillos divididos en anaqueles, módulos y divisiones, tienen como máximo 4 niveles de separadores.
- La cabecera.- Es el extremo de un mueble tradicional, el cual puede ser otorgado por un gerente al departamento que tiene ese mismo mueble o a un departamento alternativo (ventas cruzadas o crosselling).
- La isla. Es el tipo de mueble que se encuentra exhibido en medio de los pasillos principales donde la gente transita con sus carros de autoservicio.

En piso de venta también existen otras formas de exhibir la mercancía, por ejemplo con exhibidores fijos o en tiras. Es común que tras algún tiempo de funcionamiento estos establecimientos requieran algunas *reformas o adecuaciones*, por ejemplo, ampliaciones o mantenimiento de las instalaciones. Del mismo modo, a medida que el negocio se va fortaleciendo es común encontrar que se piensa en adquirir nuevos equipos o en la reposición de los existentes (refrigeradores, estanterías, computadores, entre otros).

3.1.3 Gestión del Talento Humano

Por su parte, la importancia del *personal* es un factor que debe tener presente, ya que el clima y el buen servicio que se proporcione al cliente ayudan a potenciar la promoción del establecimiento comercial. Además de resultar fundamentales en este sentido, ellos son quienes motivan la adquisición de algunos productos y el retorno de los clientes, por eso constituye un factor muy importante la elección del personal en el negocio.

Dentro de los resultados que arroja el estudio contratado por Fenalco a Cico y presentado en el marco de la Convención de Superetes 2007, se encontró que hay varios problemas por resolver para obtener los resultados esperados, frente a la competencia que se tiene. Uno de ellos es la necesidad de formación para su propietario y su personal, la falta de actividades de mercadeo que le permitan traer hacia el local un mayor número de clientes y las necesidades financieras para emprender nuevos proyectos de modernización.

3.1.4 Administración y Gerencia

El *perfil profesional* del personal que labora en los Superetes, se compone generalmente de un Administrador del negocio, labor que normalmente es desempeñada por el dueño y algunos dependientes. La gestión no se realiza con el nivel adecuado a las características de complejidad y los niveles importantes de

dinero que se mueven en este tipo de negocios. En términos generales el manejo del negocio lo hacen a partir de su experiencia y conocimiento más bien empírico del mismo.

El propietario acostumbra desempeñar funciones de administración, compra de mercancías y atención al cliente. Los empleados desempeña funciones como: la venta, atención a los consumidores, almacenamiento y acondicionamiento del negocio (limpieza, colocación de surtido, etc.). En este sentido, y como ya se ha ido mencionando, una forma de diferenciarse de la competencia es mediante la calidad del servicio, por lo que la capacitación en esta área resulta fundamental. Así, en el proceso de selección de personal que realice, esta es una de las razones que debe valorar en su decisión de contratar a uno u otro candidato.

3.1.5 Gestión Financiera

Para el adecuado funcionamiento del Superete es importante hacer un adecuado manejo del aspecto financiero, tener en cuenta aspectos relacionados con: los *gastos de funcionamiento*, mobiliario, tecnología, acondicionamiento del local, surtido. También tener en cuenta los *gastos variables* que dependen del nivel de ventas, así como los gastos fijos, identificar el *punto de equilibrio* del negocio.

Recordar que la financiación para la constitución del negocio, se apoya principalmente en *fuentes de capital propia* y en la *financiación* con entidades de crédito.

Como bien se ha anticipado, además del capital propio mínimo necesario para iniciar la actividad, hay que considerar una mayor dotación de capital para realizar una provisión que le permita, en el supuesto de que los primeros meses de funcionamiento del negocio el volumen de ventas no fuese el esperado, hacer frente a los pagos, debe recordarse, que a partir del segundo año de funcionamiento si su negocio pasa a ser régimen común tendrá algunas obligaciones tributarias adicionales que le reducirán esta rentabilidad.

Evidentemente la rentabilidad del negocio depende de los productos que se vendan y el poder adquisitivo del público objetivo. Además debe tener en cuenta que la caducidad de algunos productos perecederos pueden reducir la rentabilidad anual.

En el balance propuesto como ejemplo, los fondos propios mínimos necesarios para arrancar la actividad, representan aproximadamente el 25% del valor de la inversión inicial, mientras que la financiación ajena, ya sea a largo o a corto plazo, representa el 75% restante. Debe recordarse que cuanto mayor sea el capital inicial que se aporte (fondos propios), mayores facilidades tendrá para hacer frente a los pagos de los intereses derivados del préstamo. En la Colombia las fuentes de financiamiento para la creación de empresas están enfocadas a montos bajos, por lo tanto, debe tener presente que una gran parte de la inversión inicial deberá realizarse con recursos propios. En el caso de que decida acercarse a las entidades financieras para que le faciliten *financiación mediante líneas de microcrédito*, dado que este tipo de montos son bastantes significativos, le exigirían requisitos como tener dos fiadores con ingresos y propiedad raíz. Por su parte, *las entidades bancarias tradicionales* también ofrecen líneas de crédito de libre inversión, donde los montos son más altos, y además de exigirle los requisitos ya mencionados en las líneas de microcrédito, las fluctuaciones de la tasa de interés suelen ser más altas.

A través de la investigación realizada por Fenalco a Cico con 104 empresarios de este sector, se pudo detectar que el 74 por ciento de los empresarios está en busca de créditos para aumentar sus inventarios, el 13 por ciento ha pensado en la apertura de nuevos locales a través de financiación, el 11 por ciento en la ampliación de infraestructura y el 9 por ciento en la reposición de las estanterías.

3.1.6 Inventarios

El control de inventarios es el proceso fundamental en donde reside en el objetivo primordial de toda empresa: obtener utilidades. La obtención de utilidades obviamente reside en gran parte de ventas, ya que éste es el motor de la empresa, sin embargo, si la función del inventario no opera con efectividad, el Superete no tendrá material suficiente para poder trabajar, el cliente estará inconforme y la oportunidad de tener utilidades se disuelve. Los Problemas más frecuentes en el control de inventarios se presentan a continuación.

El *exceso de inventario* debido a que la mayoría de propietarios de Superetes se centran en tener altos niveles de inventario para asegurar su venta, muchas veces se incurre en exceso de materiales para la venta. La consecuencia principal de eso es el aumento de la merma y la disminución de la calidad en perecederos, lo que lleva una menor calidad de los productos que se ofrecen. También, con el tener exceso de inventarios, la empresa debe contratar créditos con proveedores y la recuperación del efectivo va sirviendo para pagar dichos créditos y gastos fijos de la empresa con dificultad.

De otro lado la *Insuficiencia de inventario*, esto implica que sin el inventario suficiente para vender, no sólo se pierde la venta sino que también puede perderse al cliente. No tener productos afecta la concepción que el cliente tiene del negocio. El no contar con cierto producto provoca que el consumidor asista a otro negocio.

La *Baja calidad de la materia prima dada su caducidad*, el cliente siempre se dará cuenta cuando un producto excede sus expectativas por ser un producto del día y por lo tanto fresco, este factor es vital para el desarrollo, permanencia y éxito del negocio.

Desafortunadamente es usual que sean los mismos empleados (o aún los clientes) quienes lleven a cabo el *robo hormiga*, otro factor que lleva al aumento de costos por falta de control del inventario.

Estos hurtos, llamados también robo hormiga, el año pasado sumaron \$166.160 millones en pérdidas, según un estudio realizado por Fenalco y el Centro de Investigación del Consumidor (CICO)¹², en las cuatro principales ciudades del país. El séptimo Censo Nacional de Mermas, muestran que los robos (internos y externos) son los principales causantes de estas cifras en rojo para las empresas, hipermercados, cadenas de tiendas y hasta Superetes y autoservicios de barrio, representando un 42% de la merma total. También hay registradas otras causas menores como vencimientos (5%), desperdicios (12%) y averías (25%). La *merma* de materiales constituye otro factor que aumenta considerablemente los costos de ventas. Existen autores que consideran que una merma aceptable sería desde el 2% hasta el 3% del valor del inventario. La realidad es que la única merma aceptable es del 0%: aunque se trate de una utopía el conseguirlo, se debe trabajar siempre hacia el estándar más alto. Sumando todos estos factores del llamado “fenómeno de la merma”, las pérdidas totales de las compañías durante 2008 fueron de \$395.621 millones. “Con ese dinero se podrían crear 32.197 puestos de trabajo (con un salario mínimo y todas las prestaciones durante un año), y se construirían 15.923 viviendas”, aseguró Guillermo Botero Nieto, presidente de Fenalco. En comparación con el 2007, en 2008 las pérdidas aumentaron \$108 mil millones. Leonardo López Herrera, director comercial de CICO, explica cuál es el efecto que tiene este fenómeno en las empresas. “Se podría decir que por cada \$100 de utilidades en el balance final, las compañías están dejando de recibir \$78 por la merma. Y de esos \$78, \$34 se los están robando clientes y trabajadores”. Asegura además que esta problemática también afecta a los usuarios. “Las cadenas tienen que vivir con estos fenómenos y para eso deben regular los precios”, dice López. El encargado de la caja en el supermercado pasa por la registradora un elemento de bajo valor, pero anota en la

¹² <http://www.latiendaganadora.com/tg/noticia.php?id=377>

colilla de pago un objeto costoso, como un televisor plasma o un DVD. Esta es una de las metodologías de robo en complicidad con los cajeros. Del 42% de hurtos que se produjeron en 2008, el 20% fueron cometidos por funcionarios o empleados de los establecimientos (\$79.124 millones) y el 22% por los clientes o visitantes a las tiendas (\$87.036 millones). Precisamente los usuarios son quienes usan los métodos más “creativos” para ejecutar los robos: barrigas falsas, ganchos dentro de amplias faldas para sujetar los productos, cambio de códigos de las mercancías, salir de los vestieres con la ropa nueva puesta. Según López, “cada día los clientes improvisan metodologías nuevas. Somos muy creativos los colombianos, pero hay que ser creativo también en la seguridad. Por ejemplo, hay que tener presente que usar tecnología disuade: las cámaras, las antenas, esconder muy bien los tiquetes de seguridad en cada producto”. De las estrategias de seguridad que usan hoy los almacenes y supermercados, las que más surten efecto con los hurtos internos y externos son la vigilancia humana (44%), seguida de las cámaras de seguridad (29%) y las antenas instaladas en las entradas de los almacenes (27%). Según este estudio, Colombia es el segundo país, si se consideran América y Europa, donde más se practican estos hurtos. El primero es Brasil, luego están México, Argentina y Francia. Los meses más críticos del año son diciembre y mayo. “Sólo tenemos tres meses de buen comportamiento: enero, marzo y agosto”, concluye el presidente de Fenalco.¹³

El *desorden* en bodega o en el área de venta provoca graves pérdidas al Superete. Esta situación muchas veces acarrea que como se desconoce que se tiene existencias en almacén se compre más mercancía, o simplemente no se encuentren los productos que buscan y/o que por lo tanto este pierda su vida útil.

¹³ *Ibídem.*

3.1.7 Tecnología

Diferentes empresas que poseen tecnología de punta y que son líderes en los sectores de informática y telecomunicaciones están desarrollando un producto especial, un aparato de fácil manejo, barato y diferente, con el cual los tenderos pueden hacer sus pedidos en línea a través de la página Web. El mayor obstáculo probablemente no será el presupuesto o el apoyo, sino el de transformar la cultura del pequeño comerciante, capacitarle e incorporarlo a la red.

Aunque los superetes son un sistema de aprovisionamiento de muchísima importancia, su cadena de abastecimiento no está integrada ni sincronizada a partir de la demanda de los consumidores finales que acceden a estas unidades comerciales. Los proveedores no conocen la dinámica de la demanda y de las preferencias de los consumidores y no manejan promociones y ofertas específicas y mucho menos el esfuerzo de ventas se orienta a la capacitación en el manejo de los productos.

Los superetes compran por impulso, oportunidad y no por un criterio técnico de rotación real de los productos y existen muchos intermediarios que no generan valor a la cadena. Todo esto se traduce en altos costos de operación, lo cual incide directamente en los costos de los productos.

3.1.8 Almacenamiento: (recepción y descargue, picking and packing,cargue)

El sector al que pertenecen los Superetes depende mucho de la intermediación, debido que una gran mayoría de productos son comercializados por distribuidores y no por los productores directamente, esto conduce lógicamente a precios que en la mayoría de los casos pueden ser más competitivos.

En los Superetes no se evidencia un control de los niveles de inventarios, ni mucho menos un modelo especial de la gestión de sus inventarios, es

sorprendente que no se tenga una política clara del manejo de perecederos y un control del desecho de productos dañados, descompuestos o en estado notorio de falta de madurez.

La manipulación y condiciones sanitarias de los productos en algunos casos no es la mejor, perdiendo ventas en los productos en góndola por su estado poco atractivo para los intereses de sus clientes. A lo anterior; se suma la identificación precaria o no existente de los productos en bodega, tales como: fechas de vencimiento, cantidad de unidades por estiba o caja, fecha de llegada, procedencia del tipo de proveedor y altura adecuada de apilamiento de las cajas.

La inspección de llegada es por observación superficial de los productos y no obedece a un análisis más detallado de aquellos productos que así lo requieren, tales como frutas, verduras, carnes, pescados, panadería, lácteos, etc.

De otro lado la mayoría de las plantas de producción están ubicadas en lugares lejanos y se requiere un conjunto de actividades para trasladar los bienes de las manos del productor a las del consumidor, lo cual origina gastos como transporte, acopio, selección y clasificación de productos, almacenamiento, transformación y distribución al detal.

3.1.9 Gestión de la calidad

Este aspecto hace referencia a lo que permite *optimizar la* eficiencia de todos los procesos que se desarrollen dentro del Superete y la calidad de los productos que se ofrecen a los diferentes tipos de clientes, buscando la esperada satisfacción de los mismos.

Es importante anotar que la única y escasa inspección de los productos en su recepción o llegada, es la observación y el buen juicio que pueda dar el operario que recibe la mercancía.

La mejora continua, se ha convertido en una variable de gran peso en todo mercado, debido a que el consumidor está en la expectativa de cosas nuevas, que satisfaga las necesidades siempre cambiantes y que se puedan adquirir a precios razonables. El paso inicial sería el mantener una calidad aceptable de los productos y procesos, para luego pensar en mejoras que puedan reflejarse en un valor agregado a los exigentes e inquietos clientes potenciales.

Es primordial que los Superetes estén dispuestos a tener una filosofía de calidad, que les permita mayores utilidades, competitividad y facilidad de las diferentes operaciones que se realizan al interior y de aquellas de su entorno que de una u otra forma pueden afectar su gestión.

3.1.10 Servicio al cliente

Como fortaleza importante de este proceso de servicio al cliente, es el interés y disposición notoria del administrador o dueño del Superete a una actitud de servicio bastante importante hacia el cliente, dando una atención personalizada y agradable a los anteriores.

Es importante contar con una capacitación en este proceso buscando la satisfacción de los empleados, lealtad, productividad, valor del servicio y la satisfacción del cliente que es uno de los principales objetivos que debe perseguir el Superete. Para el desarrollo de un servicio al cliente dinámico y eficiente se debe resaltar en los empleados que se relacionan directamente con el cliente con los siguientes elementos: contacto cara a cara, relación con el cliente, correspondencia de mutuo beneficio, reclamos resueltos, excelentes instalaciones y equipos que se relacionen directamente con el cliente.

Aunque el proceso de *atención de quejas, sugerencias y reclamos*, es fundamental para el excelente servicio a los clientes, en su gran mayoría los

Superetes no lo han implementado aún. Es importante tenerlo en cuenta para convertirlo en una oportunidad y una fortaleza para el mejoramiento de la empresa.

3.1.11 Cadena de valor típica de los superetes

La cadena de valor es un modelo teórico e implica el análisis de la totalidad de las actividades de la empresa desde un punto de vista competitivo. Es un modelo creado por Michael Porter para el logro de ventajas competitivas. La cadena de valor ordena las actividades en busca de una generación de valor secuencial en una organización¹⁴.

A continuación (ver figura 7) se presenta la propuesta para una cadena de valor típica para un Superete, este es el resultado de la información recolectada en la caracterización, el diagnóstico y la consulta bibliográfica para este fin¹⁵.

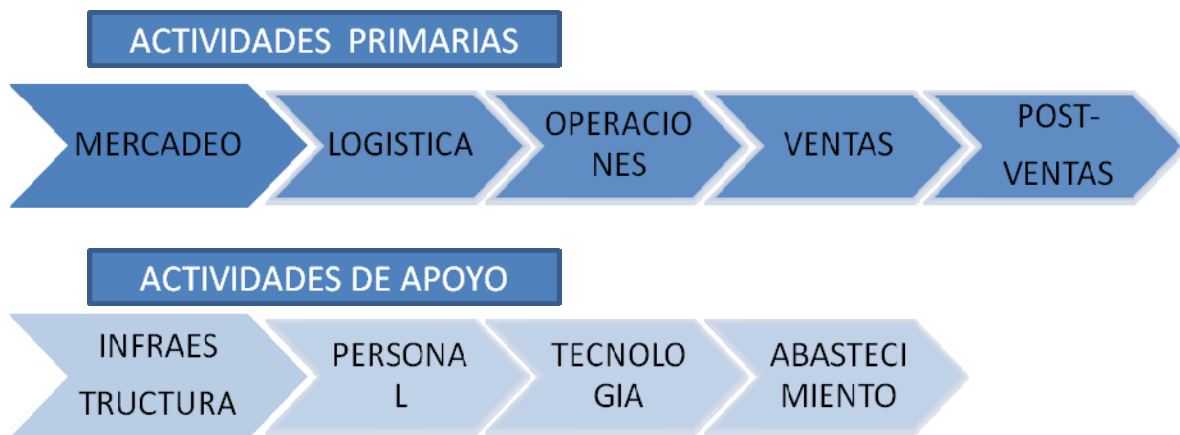


Figura 7. CADENA DE VALOR TÍPICA PARA UN SUPERETE

La calidad como componente esencial en las organizaciones y factor clave en la satisfacción del cliente, debe estar acompañada de una propuesta de valor que

¹⁴ Definición formulada por el autor de este proyecto de investigación.

¹⁵ <http://www.uss.edu.pe/Tzhoecoen/datos/Christian%20A.%20Dios%20Castillo.pdf>

contribuya con la invitación a disminuir el desperdicio en aquellas actividades que no agreguen valor. Los clientes definen las características de valor de los productos que demanden, esto lo hacen exigiendo que estos productos cumplan con sus exigencias y expectativas y es responsabilidad de los gerentes o administradores que esta generación de valor se cumpla.

El caso de los Superetes la gestión se realiza muy informalmente y la propuesta de valor no se analiza con la profundidad requerida, en la figura 7 se presenta una propuesta de la cadena de valor típica de este tipo de negocio.

ACTIVIDADES PRIMARIAS:

MERCADEO:

La cadena de valor para los Superetes se inicia con las actividades de mercadeo, puesto que es primordial el conocimiento de las exigencias y expectativas de los clientes y las estrategias que presentan los competidores. Aquí se genera valor en los empaques, etiquetas, precios, publicidad, entrega de productos, etc.

LOGISTICA:

La cadena continúa con las actividades de logísticas, que se dividen en logística de entrada o interna y logística de salida o de distribución. En la logística de entrada incluye el abastecimiento (compras, recepción y descargue, almacenamiento e inventarios, Picking and packing) y en la logística de salida incluye la distribución (acondicionamiento del layout, cargue y transporte), que este caso la distribución se realiza en el mismo local pero se utiliza el cargue y transporte en productos sobrantes como: empaques, embalajes, productos dañados, guacales, basura, devoluciones, etc. Se genera valor en insumos de calidad, re empacado de productos, buena exhibición de productos, buen aspecto y orden en área de ventas y góndolas, aseo, servicio a domicilio, etc.

OPERACIONES:

En tercer grado de importancia están las operaciones, aunque no existe fabricación de productos, si se lleva a cabo una actividad de acondicionamiento y en algunos casos de re empacado de productos (incluye actividades de Picking). Además, se realiza la disposición física de las instalaciones para garantizar el flujo y optimización del espacio disponible. Su generación de valor se determina en productos bien presentados, en las cantidades y características que el cliente exige, productos e instalaciones aseadas, capacitación al personal en las actividades operativas, etc.

VENTAS:

En cuarto grado de importancia están las actividades de Ventas. La fidelización y la mejor forma de perpetuar las relaciones con los clientes son a través de un valor adecuado en estas actividades de ventas. Generan valor la capacitación del personal, dotación de uniformes y elementos para prestar el servicio, colaboración al cliente en su proceso de compra (orientación, empacado de productos comprados, cargar la compra al vehículo, etc.), etc.

POST-VENTA:

En quinto término de la cadena se encuentra las actividades de post-venta, que contribuye directamente en la fidelización de los clientes y da respuesta a las inquietudes y quejas de los mismos. Su generación de valor se da en la capacitación en este tema, ofrecimiento de ofertas especiales, ajustes a los productos y procesos de servicio, etc.

ACTIVIDADES DE APOYO:

Brindan apoyo oportuno a las actividades primarias en cuanto a: Instalaciones o infraestructura, personal o talento humano, desarrollo de tecnología y abastecimiento. La infraestructura incluye actividades como la gestión de calidad, finanzas, contabilidad, asuntos legales y administración general. Su apoyo es para toda la cadena y no para actividades particulares. Las actividades de personal

incluye la gestión del talento humano, reclutamiento, selección, contratación, inducción, desarrollo de personal y relaciones laborales, su generación de valor esta en su constante apoyo en personal bien seleccionado, capacitado y motivado. El desarrollo en tecnología busca mejorar las condiciones de servicio, productos y procesos del Superete, su generación de valor y apoyo está encaminada a mejor rapidez de respuesta, facilidad de las operaciones, mejor control, agilidad, mejor calidad, etc. El abastecimiento contribuye a la generación de valor en compras de materiales, materias primas, insumos, suministros, etc., su función de apoyo está encaminada a abastecer oportunamente, con calidad, cantidad y a buscar la fiabilidad de los productos del superete.

Cuadro 4. GENERACIÓN DE VALOR A LO LARGO DE LA CADENA

PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR	GENERACION DE VALOR A LO LARGO DE LA CADENA	POR QUE SE AGREGA VALOR
MERCADEO	Identificar los mercados o segmentos potenciales para los productos de la empresa.	Se logra un conocimiento más preciso del cliente y se determina sus principales necesidades y expectativas.
	Medir y optimizar el desempeño de los productos y servicios que la empresa ofrece.	Se logra la satisfacción del cliente en cuanto a los productos y servicios.
	Desarrollar propuestas de valor para estos productos o servicios.	Impacta directamente en las necesidades y expectativas de los clientes. Se mejora lo existente.
	Comunicar esas propuestas de valor a través de los diferentes canales de comunicación.	Todos los empleados del Superete conocen los principales componentes de generación de valor de los productos y servicios, esto impacta directamente en la satisfacción del cliente.
	Medir la satisfacción de los consumidores.	Se tiene en cuenta sus sugerencias, quejas o reclamos. Se determina los principales componentes de insatisfacción del cliente.
	Atender los requerimientos de los clientes.	Se entiende la percepción de valor del cliente con respecto a los productos y servicios, se trata de satisfacer sus necesidades lo más cercano posible.
	Promoción de ventas: marcas, etiquetas, empaques, etc.	El cliente conoce los productos y lo solicita por su nombre, la información en las etiquetas es

		clave para el cliente, la protección y buen aspecto de los empaques son generadores de valor para el cliente.
	Fijación de precios.	Porque ofrece el precio más económico del mercado o hace un balance entre la generación de valor y su precio de venta.
LOGISTICA	Compras (Abastecimiento de pedidos).	Se cuenta con un surtido permanente y diverso de productos, esto satisface al cliente y le brinda una gran posibilidad de compra.
	Inspección de productos en la entrada (control de calidad).	Se selecciona productos de alta calidad para la plena satisfacción del cliente.
	Identificación y verificación cantidades y referencias en la recepción de pedidos.	Se tiene existencias y surtido permanente para la satisfacción del cliente.
	Identificación de unidades en góndola.	Esto permite una ágil búsqueda de los productos por parte del cliente.
	Almacenamiento de productos que requieran refrigeración.	Se obtienen productos frescos que mantienen su buena calidad.
	Manejo del inventario.	Se tienen la cantidad y variedad de productos adecuados y esto redundará en una buena satisfacción del cliente.
	Generación de pronósticos de la demanda.	Permite estar en concordancia con el hábito de compra de los clientes y sus volúmenes de compra.
	Optimizar el equipo para el manejo del material.	Se logra un buen manejo y manipulación de los productos en el superete.
	Identificación de artículos almacenados.	Se lleva un mejor control de los productos y agiliza su colocación en góndola.
Actualizar el sistema de inventarios.	Se conoce con exactitud los productos existentes y se prevé los futuros pedidos al proveedor, para evitar el desabasto.	
OPERACIONES	Reagrupar y empacar en unidades de empaques más pequeñas.	Esto permite generar unidades de productos más económicas y se logra cumplir con las necesidades específicas de un grupo de consumidores.
	Acondicionamiento de productos para exhibición en góndola.	La buena presentación y exhibición de productos contribuye a mayores ventas y una buena satisfacción del cliente.
	La disposición física de las instalaciones.	Contribuye a un mejor flujo, optimización del espacio físico disponible y comodidad del cliente.
	Saludo de bienvenida al cliente.	La calidez y buenos modales de los empleados del superete son

VENTAS		primordiales en la satisfacción del cliente.
	Orientación al cliente de los productos que solicite.	Para algunos clientes la compra en el superete debe ser rápida y concreta.
	Asesoría en algunos productos que el cliente desconoce.	Porque el cliente desea adquirir productos que satisfaga sus necesidades.
	Recambio de algunos productos en punto de pago que el cliente desea por su cambio de opinión repentino.	Esto contribuye a la satisfacción del cliente y es un referente importante en la búsqueda de referidos.
	Atención en cajas registradoras de forma ágil y amable.	Esto contribuye en la satisfacción del cliente.
POSTVENTAS	Empacado de productos en las cajas registradoras.	Esto impacta en percepción del cliente del servicio.
	Agradecimiento cordial por realizar la compra.	La actitud cordial de los empleados del superete impacta en el retorno futuro del cliente.
	Llevar productos comprados al vehículo de transporte del cliente.	Esta actitud gusta al cliente y es primordial en la búsqueda de referidos.
	Evaluación de la calidad del servicio.	Se escucha al cliente en sus quejas y reclamos.
	Búsqueda de relaciones de largo plazo con los clientes.	Esto permite la fidelización de los clientes y fortalece los lazos de confianza.
INFRAESTRUCTURA	Revisión del estado de las instalaciones (pintura, cubiertas, ventanas, pisos, tuberías, baños, bodegas, etc.).	El buen estado de las instalaciones contribuye directamente en la satisfacción del cliente.
	Revisión de los equipos y mobiliario del superete (mantenimiento y aseo).	Mantiene los productos con las características apropiadas para el cliente.
PERSONAL	Reclutamiento y selección del personal.	La calidad en el talento humano contribuye a la satisfacción del cliente.
	Capacitación y desarrollo del personal.	Permite la realización de actividades con mayor eficiencia.
	Relaciones laborales, higiene, seguridad, calidad de vida.	La satisfacción de los empleados se manifestará en valor para el cliente.
TECNOLOGIA	Apoyo a todas las actividades desarrolladas en el superete.	La agilidad en las actividades permite rapidez de respuesta al cliente.
	Facilitar las diferentes actividades en el superete.	Optimiza los tiempos en las operaciones y se realiza un control más preciso.
ABASTECIMIENTO	Apoyar la labor logística de entrada.	Se obtiene productos de calidad y mejor manipulación de los mismos.
	Relaciones de largo plazo con los proveedores.	Contribuye con la calidad y entrega oportuna de los productos al superete.

3.2 DIAGNÓSTICO DE LOS SUPERETES

A continuación se presentan los resultados tabulados e interpretados de las encuestas realizadas (Ver ANEXOS A y B) a los administradores de un grupo de Superetes ubicados en la ciudad de Bogotá.

3.2.1 Tendencia de ventas diarias

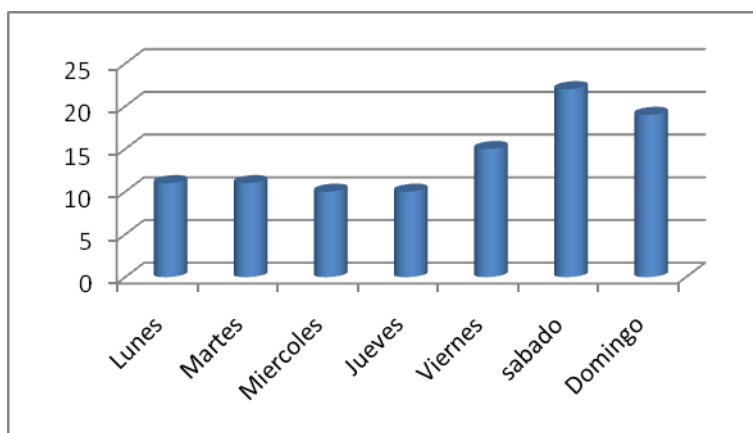


Figura 8. VENTAS DIARIAS EN PORCENTAJE

Se encontró que el día de mayor venta es el sábado, seguido por el domingo y por viernes y lunes respectivamente. Los días de venta más baja son los miércoles y jueves (ver figura 8).

3.2.2 Horas de mayor venta

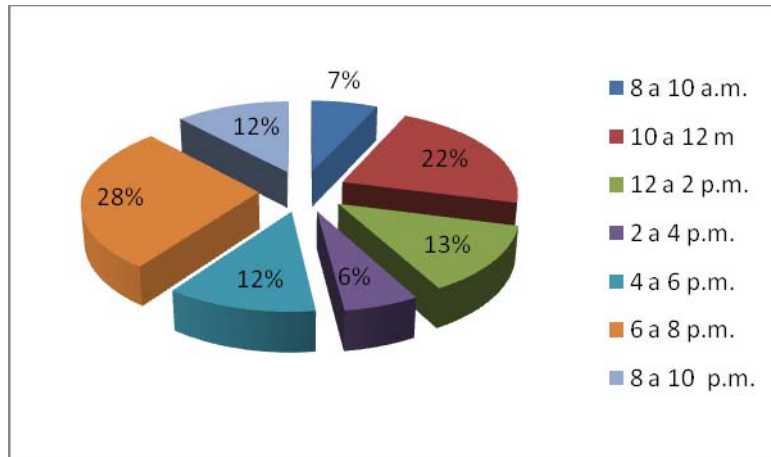


Figura 9. HORAS DE MAYOR VENTA

De acuerdo a la investigación realizada se encontró que las franjas de horas que durante el día tienen mayores visitas de clientes son las correspondientes a de 10 a 12 m y 6 a 8 p.m. mientras que las horas en que el Superete se encuentra más vacío es de 2 a 4 p.m. (ver figura 9)

3.2.3 Proveedores

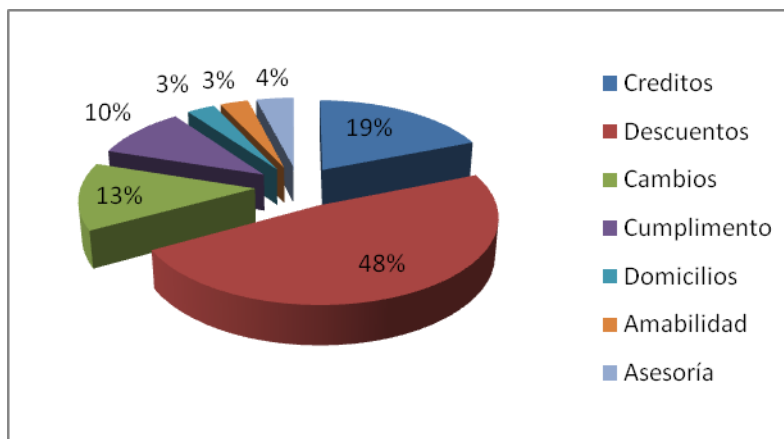


Figura 10. RAZONES DE ELECCIÓN DE PROVEEDORES

Para la toma de decisión de elección de los proveedores los propietarios de los Superetes, prefieren a los proveedores que ofrecen mayores descuentos seguidos por aquellos que le ofrecen créditos. En menor grado los administradores o

propietarios prefieren a los proveedores que les ofrecen la posibilidad de hacer cambios de mercancía averiada o vencida (ver figura 10)

3.2.4 Productos más solicitados por los clientes

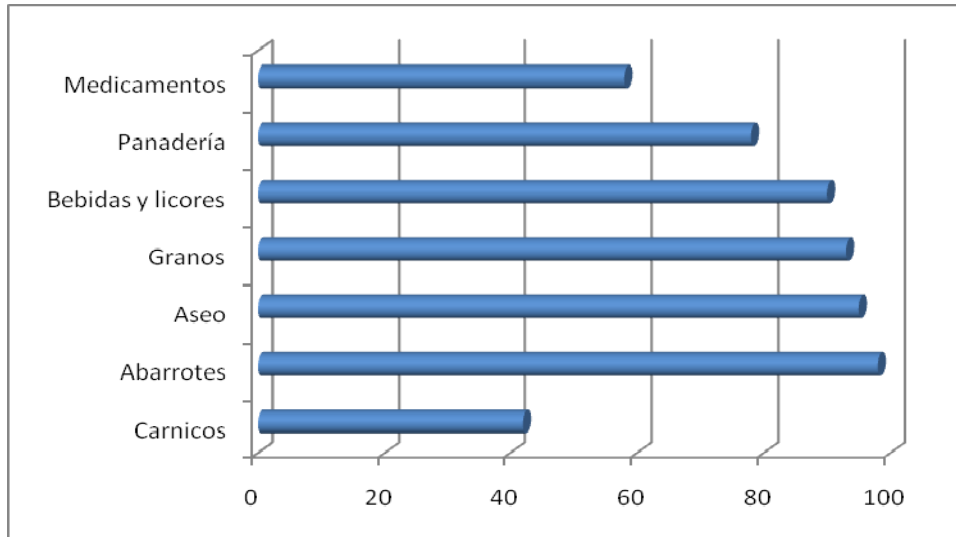


Figura 11. CATEGORIA DE PRODUCTOS MÁS VENDIDOS EN PORCETANJE

Al indagar por los productos más solicitados (ver figura 11) se encontró que en primera instancia están los abarrotes, seguidos por los requerimientos de productos de aseo, granos y bebidas y licores, en menor grado los clientes buscan productos cárnicos.

3.2.5 Productos ofrecidos por los Superetes

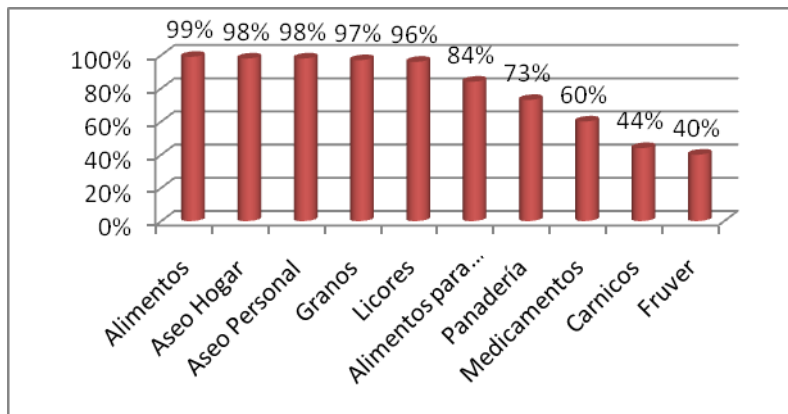


Figura 12. CATEGORIAS DE PRODUCTOS OFRECIDOS POR LOS SUPERETES

En la figura 12 se presentan los grupos de categorías de productos de la canasta familiar que se ofrecen en los Superetes. Es importante aclarar que cada categoría de las mencionadas contiene una serie de productos y marcas diversas e incluso algunas de estos productos son marcas propias.

3.2.6 Problemas frecuentes de los Superetes

En cuanto al tema de los problemas de los Superetes se evidencia que después de la competencia como factor externo al negocio, se encuentra un 22% correspondiente a las pérdidas que se tienen por robo. En relación al tema de falta de espacio es evidente que también impacta como problema para el desarrollo de los Superete reflejándose esto en un 16% de los problemas identificado por los administradores entrevistados, en la misma línea aunque en menor porcentaje se reporta el retraso tecnológico (ver figura 13).

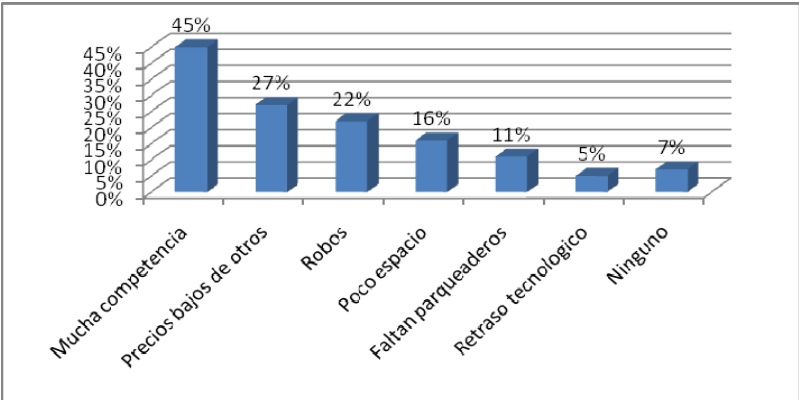


Figura 13. PROBLEMAS MÁS FRECUENTES DE LOS SUPERETES

3.2.7 Determinación de precios

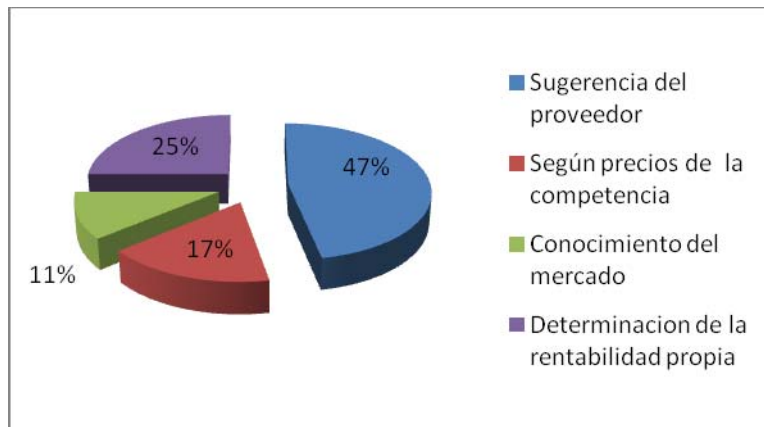


Figura 14. ASIGNACION DE PRECIOS

El proceso de determinación de precios a los múltiples productos ofrecidos por los Superetes se da como resultado de varios factores que tienen en cuenta los administradores tal como lo muestra la figura 14. De los factores que intervienen en la toma de decisión de precio que tiene más peso son las recomendaciones que hace el proveedor en términos de precio sugerido.

3.2.8 Frecuencia de visita de clientes al Superete

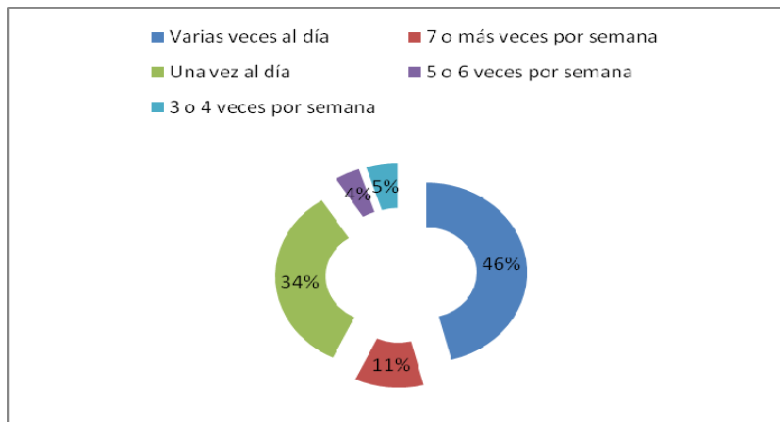


Figura 15. FRECUENCIA DE VISITAS DE CLIENTES

La figura 15 da cuenta de la frecuencia con que los clientes visitan las instalaciones del Superete evidenciando que existe una frecuencia alta en este sentido, el 46% de los clientes van al Superete varias veces al día y el 34% lo hace por lo menos una vez al día.

3.2.9 Análisis DOFA

Cuadro 5. ANALISIS DOFA	
OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Venta de contado • Estos autoservicios, por sus reducidos costos de operación y los bajos márgenes que manejan, les ofrecen a los consumidores una disminución del 35% en el valor de los productos básicos, lo que no pueden hacer las grandes cadenas • Alta rotación de productos. • Cercanía con los sectores residenciales. • Atención personalizada a los clientes, ya que es común que éste conozca el nombre del dependiente y el dependiente el de sus vecinos y, lo más importante, conocen sus gustos y preferencias. • Los superetes ejercen una influencia positiva en los barrios donde se ubican, generando focos de atracción comercial y favoreciendo la aparición de nuevas y diversas actividades empresariales. • Los superetes dinamizan la economía de la zona y mejoran la calidad de vida de los habitantes del entorno. • Dada su proximidad y cercanía al consumidor suple necesidades inmediatas de compra de productos de primera necesidad de manera fraccionada (aceite, sal, chocolate, detergente), favoreciendo el retorno frecuente del consumidor al establecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada gestión interna. • Inadecuado manejo de existencia en sus bodegas. • Condiciones limitadas de pago para el cliente. • Deficiencias en la redistribución de sus instalaciones. • Tiempos empleados en el alistamiento de pedidos. • Falta optimizar las relaciones de mutuo beneficio con sus proveedores. • Servicio a domicilio • Tiempo de atención • Falta calidad de sus procesos, tales como: el reabastecimiento de góndolas; la sincronización, flujo y equilibrio de sus operaciones. • No existen estrategias de fidelización con el cliente. • Su cadena de abastecimiento no está integrada ni sincronizada a partir de la demanda de los consumidores finales que acceden a estas unidades comerciales. • Agilidad en el servicio • Proceso de compras por impulso y no por un criterio técnico de rotación real de los productos. • La baja mentalidad que posee el empresario hacia el trabajo asociativo. A pesar de su gran importancia para reforzar la competitividad sectorial y con ello hacer frente a las grandes

<ul style="list-style-type: none"> • Precios competitivos. • Interesados por un mejoramiento continuo. • Capacitación con el SENA • Apoyo del gobierno. 	<p>superficies, la gran mayoría de los propietarios de estos establecimientos no pertenecen a ninguna asociación de las que actualmente están operando, de tal forma que su capacidad de negociación y representatividad, se ve seriamente limitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El bajo conocimiento de las nuevas tecnologías como herramienta de trabajo también es un factor de debilidad. Las nuevas tecnologías aplicadas al entorno de trabajo pueden mejorar el funcionamiento operativo del negocio, dando resultados más óptimos en el control de los ingresos, gastos y en el manejo de los inventarios. • Así mismo, la baja formación en temas básicos de gestión empresarial limita la capacidad de toma de decisiones acertadas para la mejora del funcionamiento del negocio, tanto en áreas contables y administrativas, como en el manejo de personal. • Carencia de información de algunos productos. • Falta de variedad y carencia de algunos productos. • Solución oportuna a reclamos del cliente.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Venta de productos a muy bajos precios. • Interés y disposición notoria del administrador o dueño del 	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores no conocen la dinámica de la demanda y de las preferencias de los consumidores.

<p>Superete a una actitud de servicio bastante importante hacia el cliente, dando una atención personalizada y agradable a los anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecen gran cantidad de marcas propias o blancas lo cual les permite hacer un control sistemático de los costos. En su versión más extrema, se le conoce como <i>súper descuento o hard discount</i>. • En estos establecimientos, se reducen al mínimo los costos relacionados con el almacenamiento y la manipulación de mercancía exponiendo el producto directamente dentro de su embalaje. • Autoservicio con muy pocos empleados que desempeñan funciones polivalentes. • Reduce gastos generales controlando costos relacionados con la decoración y mobiliario. • La atención personalizada que reciben los clientes, el trato directo y amistoso basado en la confianza y cercanía, aumenta las posibilidades de fidelización. • A diferencia de lo que sucede en las tiendas tradicionales, en el Superete, la modalidad de autoservicio, junto con un aumento en la variedad de categorías y productos, permite al cliente escoger los productos por marcas y precios que más se acomoden a sus necesidades. • El factor precio también es un elemento competitivo con el que cuentan estos negocios. • A diferencia de las tradicionales tiendas de barrio, los pedidos que los superetes realizan son 	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores no manejan promociones y ofertas específicas y mucho menos el esfuerzo de ventas se orienta a la capacitación en el manejo de los productos. • Existen muchos intermediarios que no generan valor a la cadena. Todo esto se traduce en altos costos de operación, lo cual incide directamente en los costos de los productos. • Entorno económico regional y nacional. Esto determinará el ambiente en el cual se desarrolle la actividad, afectando en consecuencia, a la estabilidad de los precios en la canasta familiar, al promedio de ingresos de las familias y a su capacidad adquisitiva. • Orden público, especialmente en las zonas más vulnerables de la ciudad, pues si se presentara un recrudecimiento de la violencia se generarían entornos de incertidumbre y alto riesgo para la inversión. • La estrategia de las grandes superficies consiste en ubicarse en los barrios para así poder abrir más posibilidades de mercado. Algo parecido sucede con los supermercados barriales, cada vez diversifican más su oferta de categorías de productos, y lugares cercanos a sus clientes en formatos pequeños. • Las grandes superficies manejan mayor cantidad de marcas y productos, al igual
---	---

<p>de mayor cuantía, y en consecuencia los proveedores les aplican mejores precios en la compra de surtido o promociones especiales, logrando con ello mejores márgenes precio-costo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de ubicarse geográficamente donde los grandes no pueden llegar. • Horarios de atención. • Papel dinamizador de este sector en los barrios atrayendo más actividad comercial. • Mayor proximidad al consumidor. 	<p>que los servicios complementarios (cafeterías, heladerías, papelerías, etc.). Es por ello que deben ser un punto a tener en cuenta a la hora de decidir la ubicación del Superete y las consiguientes estrategias para la fidelización de los clientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muchos proveedores con poca diversificación de sus líneas de productos. • Falta interés de agremiación. • Resistencia al cambio. • Apertura de nuevos mercados multiformato. • Inversión extranjera.
---	---

El canal de los pequeños y medianos autoservicios o Superetes están llenos de oportunidades, en especial para aquellos productos que naturalmente no han estado en el canal tradicional, como pañales, antigripales, cereales, vitaminas, productos pre-cocidos y congelados, compotas, salsas, carnes frías y postres en polvo, así como servicios adicionales, como las apuestas electrónicas, entre otros. El gran reto que tienen por delante es desarrollar estas categorías y contribuir así a la consolidación de un sector que ha logrado competir con éxito frente a las grandes superficies, y que contrario a lo que se piensa tiene mucho más espacio para que crecer que los propios hipermercados.

3.3 METODOLOGIA PARA ENCONTRAR LAS ESTRATEGIAS JAT

Para encontrar estas estrategias debemos proceder de la siguiente forma:

- Conceptualizar la filosofía JAT, sus elementos más importantes y su principal aplicación en una industria japonesa.
- Mencionar cada uno de sus elementos, su concepto y su aplicación a este proyecto.

- Determinar los principales objetivos (orientados al desperdicio) derivados de la caracterización de los procesos, del diagnóstico de los Superetes y la conceptualización y aplicación de la filosofía JAT en el proyecto.
- Finalmente la formulación de las estrategias JAT para el control del desperdicio en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico disponible.

3.3.1 El JAT como herramienta para la eliminación del desperdicio (conceptualización)

Justo a tiempo nació como respuesta a una necesidad clara de construir una economía basada en la exportación de productos de buena calidad y bajo costo, y de buscar un empleo total por medio de la industrialización.

La estrategia utilizada fue la de seleccionar aquellos mercados donde pudieran ejercer dominio, y pudieran concentrarse en ello sin diluir esfuerzos, superando así las desventajas naturales, como la falta de recurso, la carencia de fuentes de energía y de espacio, y desde luego, la antigua tecnología heredada de los norteamericanos al culminar la segunda guerra.

El JAT gira alrededor de 7 elementos (figura 16) que son la base fundamental para presentar equilibrio, flujo y sincronización en los procesos que generan bienes o servicios. Estos elementos son:

1. Filosofía Justo a Tiempo
2. Calidad en la fuente
3. Carga fabril uniforme
4. Operaciones coincidentes
5. Alistamiento reducido de las máquinas
6. Los sistemas de halar (Kankan)
7. Las compras Justo a Tiempo

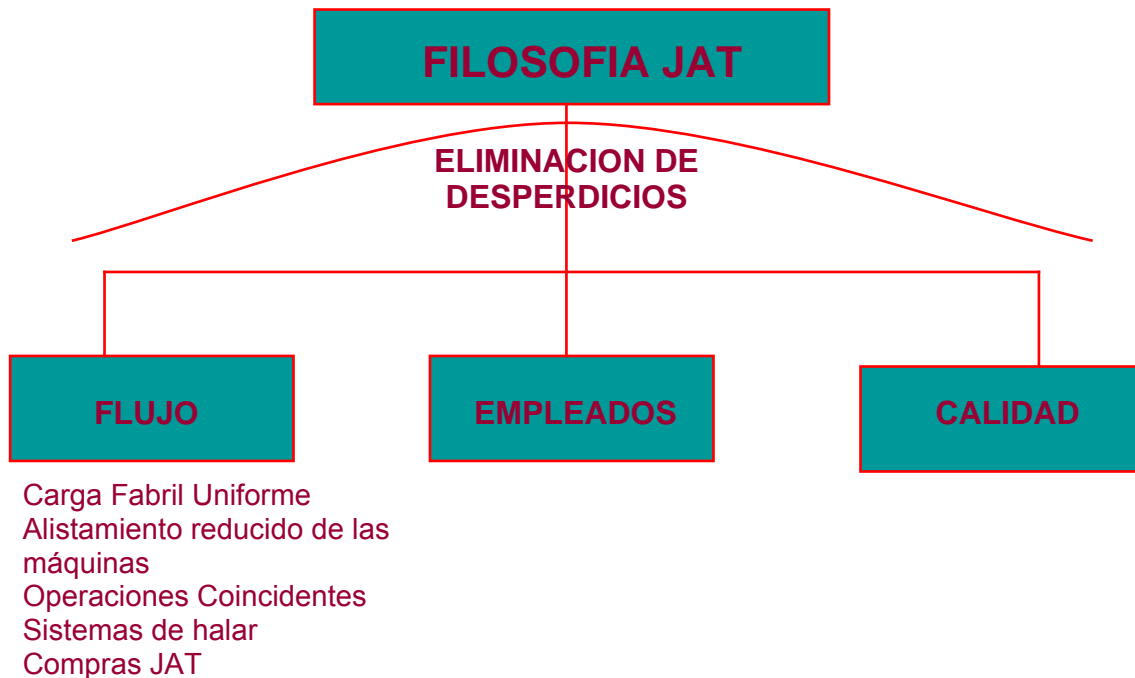


Figura 16. ESTRUCTURA DEL JAT

La filosofía Justo a tiempo y la eliminación del desperdicio son los puntos claves de todo el fenómeno JAT, se sitúa en la cima como una sombrilla que comprende a todos los demás. El segundo elemento “calidad en la fuente” es un tema principal, sin embargo por el ser un tema que requiere de una formación específica no se tomará por sus partes constitutivas sino como un todo. Ahora bien, aunque el JAT no es absolutamente necesario para la calidad, ésta ciertamente lo es para el JAT. Los cinco temas restantes (carga fabril uniforme, alistamiento reducido de las máquinas, operaciones coincidentes, sistemas de halar y compras JAT) se pueden clasificar como técnicas de flujo; es decir, la manera que el proceso fabril avanza de una operación a la siguiente.

En cada elemento del JAT no debe faltar un ingrediente fundamental que tiene que ver con el recurso humano: la intervención de los empleados. Los verdaderos expertos en las actividades operativas deben estar involucrados con una cultura clara de intervención y de trabajo en equipo.

Es importante anotar que después del análisis y desarrollo de cada uno de estos elementos, se hace necesario su implantación, la organización de la empresa a la filosofía JAT y la puesta en marcha del plan.

Para desarrollar la filosofía JAT, es necesario formular las siguientes preguntas:

- Que desperdicios actuales se van a eliminar?
- Como fluirá el producto?
- Cuántos proveedores clave habrá?
- Cuán rápido se atenderán los pedidos de los clientes?

Los beneficios de esta filosofía está evidenciada en entregas más frecuentes y oportunas, mejor servicio al cliente, mayor variedad de productos, mejores niveles de productividad y mejor calidad, entre otros.

Entremos a analizar cada uno de los elementos de esta filosofía y su relación y aplicación con los Superetes de la ciudad de Bogotá.

3.3.2 Filosofía Justo a Tiempo

El Justo a tiempo se debe ver como una filosofía y no como un simple cumplimiento de requisitos, la participación de los directivos o dueños de la empresa es de vital importancia para el éxito del JAT.

El JAT significa una filosofía que elimina o reduce buena parte del desperdicio en las actividades de compras, fabricación, distribución y apoyo a la fabricación (actividades de oficina) en un negocio de fabricación o que realice actividades logísticas. Esto se logra utilizando los tres componentes básicos: flujo, calidad e intervención de los empleados.

El entendido el desperdicio como: “todo lo que sea distinto de la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas y tiempo laboral absolutamente esenciales para la producción”.¹⁶

3.3.3 Calidad en la fuente

El primer componente básico de la eliminación del desperdicio es imponer el equilibrio, sincronización y flujo en los procesos. El segundo es la actitud de la empresa a la calidad “hacer las cosas bien desde la primera vez”. El tercer componente es la participación de los empleados, este debe ser un requisito previo para la eliminación del desperdicio.

El desperdicio no se debe tomar solamente como los sobrantes físicos del proceso sino también como aquellas actividades que no generen valor directo al producto o servicio, tales como transporte, almacenamiento, inspeccionar, esperas, archivos, filas de espera, documentación excesiva, etc.

La mejora del desperdicio en los Superetes es vital para un desempeño competitivo y hacen parte integrante de las políticas para disminuir costos operativos y lograr mejores índices de la satisfacción del cliente.

3.3.4 Carga fabril uniforme

El JAT plantea que se necesita equilibrio para que exista flujo en las operaciones y esto lo evidencia en el análisis e implementación de la carga fabril uniforme, este tema introduce dos ideas: una es el “tiempo de ciclo”, que se refiere al ritmo de producción. La otra es la “carga nivelada”, que se refiere a la frecuencia de producción.

¹⁶ Información suministrada por la empresa Toyota.

El tiempo de ciclo en el JAT es una medida del índice de la demanda, que muchas veces se mide por el índice de las ventas. El tiempo de ciclo dice que el ritmo de producción debe ser igual al índice de la demanda y *no producir al ritmo máximo de las máquinas*.

La carga nivelada hace referencia a la implementación gradual de una programación de producción diaria, de cada una de las referencias o familia de productos que este fabricando la empresa.

Hoy día, están produciendo en base a una programación diaria, terminando cada subensamble solo unas horas o minutos antes de que el subensamble se deba entregar al ensamble mayor. Otros problemas se resolvieron al mismo tiempo: espacio para almacenamiento, transportación, eventualidades tales como raspones y toda clase de daños, además del dinero invertido en materiales y mano de obra que no se estaban capitalizando por su tardanza al entrar al producto final.

3.3.5 Operaciones coincidentes

Las operaciones coincidentes o la “tecnología de grupos” emplea en la relación con el ordenamiento físico, la disposición y la localización de las maquinas en una instalación fabril. En la filosofía JAT se emplean las palabras operaciones coincidentes, celdas de trabajo o celdas de maquinaria. La forma tradicional de distribución de instalaciones fabriles es por la agrupación por departamentos especializados generando lotes de producción. El JAT organiza físicamente la planta no por funciones sino por productos, la maquinaria se debe dedicar total o parcialmente a una familia de productos y se debe disponer en el orden en que van a cumplirse las operaciones para esa familia de productos; es decir producción de uno a la vez encontrando múltiples máquinas y un solo operario. La distribución más utilizada en el JAT es en forma de “U”.

Ejemplo de lo anterior se observa en el caso de un fabricante de productos médicos en California tenía un área de recibo con una bodega tradicional ocupando más de 2,000 metros cuadrados, la distancia promedio a las líneas de producción era de más de 400 metros. Hoy, operan en base a cinco mini-áreas de recibo de unos 40 metros cuadrados cada una y están ubicadas en el mismo piso a sólo unos metros de las líneas de producción. El tiempo promedio de almacenamiento de materia prima se ha reducido de más de 48 días a poco menos de dos días, y aún están pensando en reducirlo. Simplemente se trata de desarrollar una buena relación y asegurar la confiabilidad de los proveedores y programar las entregas de una manera precisa. Esto se facilita con los sistemas de cómputo tan accesibles que existen ahora. Ver Anexo I. Distribución Típica del Superete.

3.3.6 Alistamiento reducido de las máquinas

Un requisito básico del JAT es agilizar considerablemente el alistamiento de las máquinas, esto prepara el camino para los otros elementos del JAT. Es necesario conformar un grupo de personas para agilizar el alistamiento. Este grupo está conformado por un jefe de grupo facilitador, un supervisor y operarios expertos.

Lo más importante para reducir los tiempos de alistamiento es la grabación en video cinta y el posterior análisis y mejora de los problemas detectados en esta.

Para una adecuada reducción de los tiempos del alistamiento se requiere de los siguientes análisis: ajustes, sujeción y solución de problemas.

3.3.7 Los sistemas de Halar (Kanban)

El Kankan significa tarjeta o señal y los japoneses lo describieron como un sistema de halar. Estas señales pueden ser avisos luminosos, bayetillas ubicadas en un punto superior de las máquinas, espacios vacíos o sistemas sofisticados

computacionales. Un JAT perfecto no necesita señales Kanban, esto quiere decir que el ordenamiento y disciplina de las operaciones se deben dar por sí solas con la implantación de los demás elementos del JAT.

Dos consecuencias importantes de la utilización del Kanban son, primero, descentralizar al menos una parte de las tareas de planificación, tareas hasta entonces efectuadas por un departamento especializado y confiar la responsabilidad de ellas a los jefes de equipo, y segundo además permite integrar las tareas de control de calidad de los productos a las tareas de fabricación, cuando aquellas aún estaban centralizadas en un departamento particular llamado en Toyota "Departamento Central de Control de Calidad".

El "sistema de supermercado" - modelo inspirador y arquetipo del método Kanban - se instauró verdaderamente en una de las fábricas de las que Ohno era director. El principio fue aplicado así: el trabajador del puesto de trabajo corriente abajo (tomado aquí como el "cliente") se alimenta con unidades ("los productos comprados") en el puesto de trabajo corriente arriba (el "estante") cuando lo necesita. En lo sucesivo solo se pone en marcha la producción cuando hay que reponer las unidades vendidas. De esta manera había nacido el Kanban, que en materia de administración de producción es la mayor innovación en la organización de la segunda mitad de siglo.¹⁷

3.3.8 Las compras Justo a Tiempo

Existen tres categorías de desperdicios en las cuales deberá ocuparse una empresa que desee aplicar debidamente el JAT.

¹⁷ <http://www.rebelion.org/sociales/albarello070203.htm>

Primero, hay desperdicio en el proceso fabril de la misma empresa. Segundo, hay desperdicio en el proceso de compras. Tercero, hay desperdicio en el proceso fabril de los proveedores de la empresa. Estos tres desperdicios deben ser analizados para su posterior eliminación o disminución.

Las relaciones con los proveedores deben ser a largo plazo, de mutuo beneficio, con menos y mejores proveedores.

A menos que se esté en el negocio del almacenamiento y las ventas al mayoreo, la compra de grandes volúmenes de materia prima puede no ser la mejor forma de invertir el dinero. Los proveedores se pueden volver más eficientes y darle los mismos buenos precios si llegan a un convenio de comprarles todos o una gran parte de sus requerimientos. Esto permite que la operación se pueda hacer en superficies más pequeñas reduciendo los tiempos y movimientos en el proceso.

3.3.9 La Experiencia TOYOTA¹⁸

El sistema Toyota tuvo su origen en la necesidad particular en que se encontró Japón de producir pequeñas cantidades de muchos modelos de productos; más tarde aquel evolucionó para convertirse en un verdadero sistema de producción. A causa de su origen, este sistema es fundamentalmente competitivo en la diversificación. El sistema Toyota es muy elástico; se adapta bien a las condiciones de diversificación más difíciles.

El objetivo es: "producir a bajos costos pequeñas cantidades de productos variados". El espíritu Toyota es pensar en la diferencia, en la variedad, no en la estandarización y la uniformidad.

Ohno¹⁹ sostiene que el método Toyota es la combinación de dos principios o pilares. Estos son: La producción en el momento preciso y la autoactivación de la

¹⁸ Ibídem.

¹⁹ Ohno ingeniero investigador japonés, experto en la filosofía Just in Time.

producción. El resto es cuestión de técnicas y de procedimientos de instauración.

3.3.10 El justo a tiempo y el método Kanban en TOYOTA

Ohno indica que el "justo a tiempo" es el segundo gran pilar del espíritu Toyota. El "justo a tiempo" es la producción justa en el momento preciso.

Siempre en el contexto de los años cincuenta - marcado, por el doble hecho del despido masivo y el incremento de los pedidos de guerra a Toyota- es cuando nace verdaderamente el sistema Kanban.

Toyota decidió hacer frente a este crecimiento de la demanda sin aumentar el personal. La única vía abierta era una racionalización del trabajo basada en el mayor rendimiento.

El "*sistema de supermercado*" - modelo inspirador y arquetipo del método Kanban - se instauró verdaderamente en una de las fábricas de las que Ohno era director. El principio fue aplicado así: el trabajador del puesto de trabajo corriente abajo (tomado aquí como el "cliente") se alimenta con unidades ("los productos comprados") en el puesto de trabajo corriente arriba (el "estante") cuando lo necesita. En lo sucesivo solo se pone en marcha la producción cuando hay que reponer las unidades vendidas. De esta manera había nacido el Kanban, que en materia de administración de producción es la mayor innovación en la organización de la segunda mitad de siglo.

Dos consecuencias de la utilización del Kanban:

1. El método Kanban permitió descentralizar al menos una parte de las tareas de planificación, tareas hasta entonces efectuadas por un departamento especializado y confiar la responsabilidad de ellas a los jefes de equipo.

2. Además permitió integrar las tareas de control de calidad de los productos a las tareas de fabricación, cuando aquellas aún estaban centralizadas en un departamento particular llamado en Toyota "Departamento Central de Control de Calidad".

Ya hemos hablado de los pilares básicos que Ohno postula, ahora veremos otras cuestiones como:

La "fábrica mínima". Dentro de este primer descubrimiento lo que se puede observar es que si hay existencias permanentes detrás de estas hay un sobreequipo. Partiendo de las existencias y de los insumos generados por la producción, indica y localiza las vías y los puntos de aplicación en los que se puede obtener ganancias de productividad. Eliminando las existencias se elimina también el exceso de personal y de equipo.

Esta fábrica mínima deberá ser una fábrica flexible, capaz de absorber con un efectivo reducido las fluctuaciones de la demanda. Ohno ya no va a buscar la gran productividad en gran serie, sino en la flexibilidad de trabajo, en la asignación de las operaciones de fabricación, oponiéndose así a las facilidades de la producción en serie con existencias en cada intervalo.

El segundo descubrimiento de Ohno está directamente relacionado con el anterior y se obtiene por generalización del método de "gestión por las existencias": se trata del método de administración "a ojo".

"La dirección a ojo". Dirigir con los Ojos, dice Ohno, es uno de los fundamentos del método Toyota. El ingeniero japonés reanuda así una antiquísima y tradicional preocupación de los amos de las fábricas: poder ejercer en todo momento y de manera visual un control directo sobre los empleados subordinados; no hay nada más rápido y directo que la mirada.

En suma, mediante la combinación del método de "gestión por las existencias" y del de la "dirección por los ojos", termina por formarse una fábrica "delgada", transparente y flexible, en la que la delgadez está garantizada y mantenida por la

transparencia, y la flexibilidad garantiza el mantenimiento de la delgadez. Aquí se abre una vía particular de racionalización: las economías y las ganancias de productividad se buscan constantemente en el interior más que en extensión.

3.3.11 Las cuatro fases del sistema Toyota²⁰

Fase I (1947-1950): Importación a la Industria Automotriz de las innovaciones técnico- organizativas heredadas de la experiencia textil. En este período se realizan las primeras innovaciones que tienen por objeto introducir la "autonomización" en la industria automotriz; la casa Toyota no hace más que aprovechar el capital de conocimiento práctico adquirido en la rama textil, esfera inicial de actividad de la sociedad. Estas innovaciones requieren de una organización y una adaptación de las plantas, así como otro modo de consumo de la fuerza de trabajo. Estas innovaciones, como ya hemos dicho, suscitan una intensa actividad de resistencia por parte de los obreros calificados japoneses.

Fase II: El impacto de los años 1949-1950 y su significación: aumentar la producción sin aumentar los efectivos. En el transcurso de este breve período se dan tres acontecimientos importantes.

1949: Se da una crisis financiera muy grave que lleva a la sociedad al borde de la quiebra.

Se da una huelga de enorme importancia que termina con despido de 1600 empleados.

En 1950 se desencadena la guerra de Corea; la casa Toyota se encontraba restringiendo la producción debido a que había despedido a gran parte de su personal.

Esta situación de gran demanda de productos por la guerra de Corea es lo que hace que se den grandes innovaciones, ya que la empresa se ve forzada a buscar

²⁰<http://www.rebelion.org/hemeroteca/sociales/albarello070203.htm>

los medios para realizar la producción sin tener que recurrir a la contratación de personal.

Fase III (Los años cincuenta): La importación a la fabricación automotriz de las técnicas de gestión de existencias en los supermercados estadounidenses: nacimiento del Kanban. El fundador de la casa Toyota confió a Ohno la siguiente reflexión: "lo ideal sería producir justo lo necesario y hacerlo justo a tiempo", Ohno encontrará una especie de primera realización en la observación del sistema de reabastecimiento de los supermercados, técnica que hasta el momento era de gran importancia para el sector comercial. La inteligencia de Ohno consistió en imaginar que podía trasplantar esta innovación a la producción. Podemos decir que en 1962 la mayoría de los establecimientos Toyota se encontraban funcionando bajo el método de Kanban.

Fase IV: Extensión del método Kanban a los subcontratistas. De 1962 a después de 1973 el esfuerzo se dirige a los subcontratistas y abastecedores, al tiempo que el sistema sufre numerosos desarrollos y perfeccionamientos intermitentes. Hay que recordar que tras el impacto petrolero de 1973, Japón enfrenta un período de crecimiento lento. Situación en la que el método Ohno realiza maravillas ya que desde su origen se concibió para enfrentar situaciones difíciles.

Algunas reflexiones finales de la experiencia Toyota son:

A partir de 1970 Europa y Estados Unidos comienzan a utilizar un modelo de organización que se ha denominado "Modelo de Producción Flexible o Toyotismo". Este nuevo modelo es implementado porque se estaba dando un fuerte declive en la tasa de ganancia del capital; tenemos que reconocer que en Japón comprendieron 20 años antes que la producción debía ser más flexible.

En este momento es que se da la introducción de la robótica en la producción. Las máquinas reemplazan no solo las capacidades físicas de los obreros, sino también las intelectuales: las máquinas más tradicionales empezaron a ser comandadas

por otras más complejas, las computadoras. Una de las ventajas de estas máquinas es que pueden ser reprogramadas y adaptadas a la fabricación de nuevos productos o variaciones de los mismos. Los costos de producción son cada vez menores y su vida útil también.

En el toyotismo el operario ya no está aislado en su puesto de trabajo sino que forma parte de un grupo cuyos miembros trabajan en perfecta coordinación, entre sí y con los demás equipos, pues la labor de cada uno depende de la de los demás. Si el trabajo no está hecho a tiempo y correctamente, se perjudica el trabajo de los compañeros y el del equipo que continúa en el proceso de fabricación. Si falta un obrero, sus compañeros de grupo o "celda flexible" se dividen las tareas del ausente para cumplir con la meta de producción y no perjudicar a los otros equipos. El trabajador de antes era responsable ante su supervisor, ahora lo es ante el grupo. Ahora debe estar en condiciones de hacer las diferentes tareas que corresponden a su celda. Debe también ser capaz de asimilar innovaciones tecnológicas e integrar "Círculos de Calidad" en los que se realizan reuniones periódicas para recoger opiniones sobre cómo hacer ahorros y mejorar el trabajo.

En síntesis, mediante la nueva organización industrial se intensifica el ritmo de trabajo y aumenta la productividad. Se reduce el stock de piezas y de partes en espera a ser ensambladas, ya que ahora se fabrica "justo a tiempo", es decir la empresa compra lo justo y produce lo que se le demanda. Se eliminan las interrupciones y se controla la calidad, evitando desperdicios.

La implementación en nuestro país hace que las relaciones laborales se vuelvan más precarias, se firman contratos temporarios, de renovación condicional. En algunos casos, los trabajadores contratados no pueden acceder a los beneficios sociales; se rompe con la jornada de 8 horas y con el descanso semanal; la empresa puede otorgar las vacaciones en cualquier época del año y aún fragmentarlas. O sea que el trabajador ha dejado de ser esclavo de la máquina

para pasar a ser esclavo de la empresa. Se ve compelido a aceptarlo porque ha vuelto la desocupación, ya que el progreso técnico y la nueva organización han multiplicado su productividad. Estos dos factores (dejamos de lado la transformación financiera que se ha dado en este período y que tiene una importancia también decisiva) han colaborado para que los grupos económicos crezcan desmesuradamente y se expandan por todo el planeta.

3.3.12 El JAT y su aplicación a este proyecto

En la siguiente tabla se podrá observar la aplicación de la filosofía JAT al proyecto de investigación propuesto en este documento:

Cuadro 6. EL JAT Y LA APLICACION A ESTE PROYECTO

ELEMENTOS DEL JAT	CONCEPTO	APLICACIÓN AL PROYECTO
1. Filosofía JAT (manejo del desperdicio)	<ul style="list-style-type: none"> Participación de los dueños y directivos. Actividades que no agreguen valor y su participación en toda la gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar a los directivos y mostrarles los beneficios del JAT, especialmente beneficios económicos. Cadena de valor típica de los superetes y caracterización de los procesos que se están efectuando y su generación de valor.
2. Calidad en la fuente	<ul style="list-style-type: none"> “Hacer las cosas bien desde la primera vez” Prevención a priori no a posteriori. Mantenimiento de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar elementos básicos de calidad Participación de los empleados. Autoprotección (sistemas Poka Yoke) Mantenimiento de equipos e instalaciones
3. Carga fabril uniforme	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio. Ritmo de las operaciones. Carga nivelada. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar los tiempos de las operaciones Programación diaria de pedidos
4. Operaciones coincidentes	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamiento físico, la deposición y la localización de las máquinas. Celdas de manufactura. Flexibilidad de la 	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de planta de bodegas y áreas de piso de venta (góndolas, anaqueles, etc) Celdas de trabajo (clasificación en familia de productos)

	<p>distribución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento en forma de "U" 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en góndolas y bodegas. • Distribución del Superete en una disposición en forma de "U"
5. Alistamiento reducido de las máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptar la dirección las reglas básicas. • Se elige un alistamiento. • Grupo para optimizar el alistamiento. • Capacitación del grupo. • Se documenta en videocinta y se analiza. • Se pone en práctica las mejoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada disposición de los equipos para el manejo de materiales • Adecuada disposición de herramientas y materiales para la operación • Selección adecuada de productos con destino a las góndolas • Ajustes y sujeción de elementos (basculas y góndolas)
6. Los sistemas de halar (Kanban)	<ul style="list-style-type: none"> • Si no se pueden implementar las operaciones coincidentes, se debe trabajar los sistemas Kanban • Tarjetas de identificación • El cliente va halando el sistema. • Compartir máquinas entre celdas de manufactura. • Problemas de calidad o de capacidad. • Cuellos de botella. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar punto de reposición y cantidad de unidades en góndolas y canastillas. • Determinar capacidades de almacenamiento. • Tarjetas de identificación de productos. • Equipos para scaneo de materiales.
7. Las compras JIT	<ul style="list-style-type: none"> • Hay desperdicio en: <ul style="list-style-type: none"> -El proceso de la empresa -En el proceso de compras -En el proceso del proveedor. • Relaciones de mutuo beneficio con el proveedor • Único proveedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de desperdicios: <ul style="list-style-type: none"> -En el proceso de la empresa -En el proceso de compras • Relaciones de mutuo beneficio con el proveedor. • Pocos proveedores.
8. Implantación del JIT	<ul style="list-style-type: none"> • Primera fase: Definir el por qué. • Segunda fase: Creación de la estructura. • Tercera fase: Puesta en marcha del plan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primera fase: Definir el porqué. • Segunda fase: Creación de la estructura. • Tercera fase: Puesta en marcha del plan.

3.3.13 Objetivos orientados al desperdicio en los Superetes

A continuación encontramos los objetivos orientados al desperdicio, derivados de la caracterización de los procesos, del diagnóstico de los Superetes y la conceptualización y aplicación de la filosofía JAT en el proyecto. Nos ayudaremos con un diagrama causa-efecto (ver Anexo H), en cual relacionamos las diferentes causas encontradas en el estudio (caracterización, diagnóstico y conceptualización JAT) que afectan directa o indirectamente el desperdicio en los Superetes, con estas causas encontramos los objetivos que para efecto del alcance del proyecto se enmarcan en inventario, tiempos de operación y espacio físico disponible:

- Obtener bajos niveles de inventarios
- Optimizar el espacio disponible del Superete
- Optimizar los tiempos de operación

3.3.14 Estrategias para el manejo del desperdicio en los superetes

Tomando los objetivos mencionados anteriormente se formulan las estrategias que contribuirán al cumplimiento de los mismos. Estas estrategias se fundamentan en los principios de la filosofía JAT, expuestos y justificados previamente:

OBJETIVO 1: Obtener bajos niveles de inventarios:

ESTRATEGIA 1: ABASTECIMIENTO DIARIO DE PEDIDOS

ESTRATEGIA 2: RELACIONES DE MUTUO BENEFICIO CON LOS PROVEEDORES

OBJETIVO 2: Optimizar el espacio disponible del Superete:

ESTRATEGIA 3: FACILITAR EL FLUJO DE PRODUCTOS Y PERSONAS

ESTRATEGIA 4: ACTUALIZACIÓN PERMANENTE DEL LAYOUT

OBJETIVO 3. Optimizar los tiempos de operación:

ESTRATEGIA 5: DISMINUIR ACTIVIDADES QUE NO AGREGUEN VALOR

ESTRATEGIA 6: ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA

El siguiente cuadro muestra los objetivos, *LAS ESTRATEGIAS*, las acciones, costos, responsables, los recursos y el tiempo de ejecución:

Objetivo 1: Obtener bajos niveles de inventarios.

Cuadro 7. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 1

ESTRATEGIAS	ACCIONES (recurso a costear)	COSTO ANUAL DE LAS ACCIONES	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
ABASTECIMIENTO DIARIO DE PEDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los hábitos de compra de los clientes (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000	Proceso: Almacenamiento e inventarios	Computador, impresora, papel, tinta, teléfono, celular, internet, dedicación parcial de una persona, etc.	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los productos más vendidos (dedicación parcial de una persona) 	\$ 250.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer relaciones exactas entre las necesidades probables y los abastecimientos de los diferentes productos (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Generar pronósticos y tener un registro de ventas (capacitación y dedicación parcial de una persona) 	\$ 2.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar guías e instructivos de esta operación (capacitación y dedicación parcial de una persona) 	\$ 2.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Definir categorías para el inventario y clasificar cada mercancía en la categoría adecuada (clasificación ABC) (capacitación y dedicación parcial de una persona) 	\$ 2.500.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar adecuadamente los productos en bodega (capacitación y dedicación parcial de una persona) 	\$ 800.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar artículos en góndola diariamente de acuerdo a las ventas realizadas el día anterior (dedicación parcial de una persona) 	\$ 5.400.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer descuentos por cantidad o descuentos por temporadas 	\$ 4.800.000			
	SUBTOTAL	\$ 18.794.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Pagar oportunamente a proveedores Fidelización con los proveedores 	\$ 0 \$ 0	Logística y Compras	Liquidez, teléfono, celular,	9 meses

RELACIONES DE MUTUO BENEFICIO CON LOS PROVEEDORES	• Negociación de créditos	\$ 0	computador, internet, dedicación parcial de una persona, etc.
	• Solicitar descuentos por pronto pago	\$ 0	
	• Convenir la entrega de productos de primera calidad (dedicación parcial de una persona para inspección)	\$ 1.000.000	
	• Acordar rápida entrega de pedidos	\$ 0	
	• Solicitar al proveedor que surta directamente en góndola o bodega	\$ 0	
	• Realizar promociones de productos de menos rotación	\$ 4.000.000	
	• Implementar modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) (capacitación y dedicación parcial de una persona)	\$ 2.000.000	
	• Capacitación de los proveedores en los productos	\$ 2.200.000	
	• Prever con anticipación (Ej. 2 meses) las épocas estacionales	\$ 0	
	• Asignar presupuesto a obsequios, descuentos, promociones, etc. (costeado anteriormente)	\$ 0	
• Optimización del ruteo (horas de salida y entrega) de los proveedores (capacitación y dedicación parcial de una persona)	\$ 1.500.000		
SUBTOTAL	\$ 10.700.000		

Objetivo 2. Optimizar el espacio disponible del Superete

Cuadro 8. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 2

ESTRATEGIAS	ACCIONES (recurso a costear)	COSTO ANUAL DE LAS ACCIONES	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
FACILITAR EL FLUJO DE PRODUCTOS Y PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar estratégicamente los productos en las góndolas 	\$ 0	Proceso: Logística y Compras Proceso: Mercadeo-Ventas	Computador, impresora, papel, tinta, teléfono, celular, internet, Carteles, avisos, afiches, poster, marcadores, cartulina de colores, pendones, colores, dedicación parcial de una persona, etc.	12 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la rotación de productos (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Ordenar correctamente el área de góndolas (dedicación parcial de una persona) 	\$ 261.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Despejar las aéreas de circulación (dedicación parcial de una persona) 	\$ 261.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Ordenar en bodega los productos con un Sistema PEPS (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar los productos en góndolas visibles y claramente diferenciados 	\$ 1.044.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar el acceso a productos en góndola 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar adecuadamente los productos en bodega: vencimiento, tipo de producto, cantidad y unidad agregada (cartulinas, marcadores, rótulos, dedicación parcial de una persona) 	\$ 2.600.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Contar con carritos de mercado adecuados a los espacios de circulación 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar el fácil acceso y salida de los clientes 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Señalar la ubicación de productos por categorías en el área de góndolas 	\$ 1.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar afiches o poster llamativos en las promociones (costeado anteriormente) 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Revisión periódica de precios en góndolas: existencia de precio y que corresponda al producto (dedicación parcial de una 	\$ 522.000			

	persona) <ul style="list-style-type: none"> Incluir entregas a domicilio Asignar un domiciliario (dedicación parcial de una persona) Operación de alistamiento y cargue nocturno (dedicación parcial de una persona) 	\$ 0 \$ 3.650.000 \$ 1.044.000 \$ 11.426.000			
ACTUALIZACIÓN PERMANENTE DEL LAYOUT	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la existencia o el estado actual del layout (dedicación parcial de una persona) Elaborar layout del Superete en caso de no tenerlo (contratar elaboración) Revisar el flujo de clientes, empleados, productos e información (dedicación parcial de una persona) Diseñar pasillos amplios y libre de tránsito (costeado anteriormente) Ajustar y revisar constantemente el layout y llevarlo a la práctica (dedicación parcial de una persona) Revisar en el layout la ventilación y luz natural (costeado anteriormente) Ubicar en el layout elementos de seguridad industrial (costeado anteriormente) Demarcación del flujo en el descargue y reabastecimiento de góndolas (costeado anteriormente) Indicar en el layout los diferentes distractores en sitios estratégicos (costeado anteriormente) 	\$ 261.000 \$ 2.500.000 \$ 261.000 \$ 0 \$ 522.000 \$ 0 \$ 0 \$ 0 \$ 0 \$ 3.544.000	Proceso: Logística y Compras Proceso: Mercadeo-Ventas	Computador, impresora, papel, tinta, teléfono, celular, internet, dedicación parcial de una persona, etc.	8 meses
	SUBTOTAL				

Objetivo 3. Optimizar los tiempos de operación

Cuadro 9. ESTRATEGIAS PARA EL OBJETIVO 3

ESTRATEGIAS	ACCIONES (recurso a costear)	COSTO ANUAL DE LAS ACCIONES	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
DISMINUIR ACTIVIDADES QUE NO AGREGUEN VALOR	<ul style="list-style-type: none"> Determinar en cada uno de los procesos las actividades que no agregan valor (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000	Todos los procesos	Computador, impresora, papel, tinta, teléfono, celular, internet, dedicación parcial de una persona, contratación tercero, etc.	8 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Contratar especialista externo en tiempos y movimientos (contratación tercero) 	\$ 2.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar los procesos del Superete: caracterización completa y actualizada de los procesos (contratación tercero) 	\$ 2.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Minimizar los tiempos de operación: estudio de tiempos y movimientos (costeado anteriormente) 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la cadena de valor (costeado anteriormente) 	\$ 0			
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de guías, instructivos, manual de procedimientos (contratación tercero) 	\$ 800.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal en temas acordes a su cargo (capacitación externa) 	\$ 10.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar formato sencillo y ágil para recolectar información de las quejas de los clientes (dedicación parcial de una persona) <p style="text-align: right;">SUBTOTAL</p>	\$ 522.000 \$ 15.844.000			
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con scanner para identificación de productos (compra de scanner) Contar con datafonos (compra de datafonos) Tener un Software básico para el manejo contable y de inventarios (compra software inventarios) 	\$ 1.600.000 \$ 600.000 \$ 1.400.000	Todos los procesos	Computador, impresora, papel, tinta, teléfono, celular, internet, Autocad,	8 meses

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en nuevas tecnologías de gestión de Superetes (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000		dedicación parcial de una persona, etc.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el costo-beneficio de la inversión en tecnología (dedicación parcial de una persona) 	\$ 522.000			
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un servicio a través de una plataforma tecnológica y red de datos para hacer pedidos en línea a los proveedores 	\$ 1.500.000			
	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir todas las tarjetas débito y crédito del mercado, recibir pago de servicios públicos y recargar celulares 	\$ 600.000			
	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la tecnología adecuada (compra de cámaras y monitores, detectores de mercancía, etc.) 	\$ 6.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y acceder a capacitación en el SENA 	\$ 0			
	SUBTOTAL	\$ 12.744.000			
	COSTO ANUAL TOTAL ESTRATEGIAS	\$ 73.052.000			

En los cuadros 7, 8 y 9 se presenta el costeo anual de cada una de las acciones, el subtotal de cada estrategia y el costo de la inversión total anual de las seis estrategias con un valor de \$ 73.052.000, equivalente aproximadamente al 11,6 % de la utilidad anual (ventas diarias de \$ 7.000.000, utilidad promedio del 25% y 360 días por año) del Superete

3.4 EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

A continuación se evaluará el impacto del resultado de la aplicación de las estrategias JAT por medio de simulación, utilizando el programa Vensim y una evaluación de los tiempos de operación de las diferentes actividades que se desarrollan en los procesos operativos del superete.

Para la realización de la simulación se utilizó la siguiente información de soporte: El Anexo H. Diagrama Causa-Efecto con el cual se estructuró el sistema para crear el modelo, se identificaron niveles, tasas y variables auxiliares que se observan en el Anexo N. Simulación “Vensim” y el Anexo L. Entrada, salida y precios de productos en el Superete, que determinó la alimentación del modelo y su experimentación que se desarrolla y analiza a continuación.

En el siguiente Cuadro 10, encontramos la relación entre las estrategias planteadas y los elementos del Justo a Tiempo:

Cuadro 10. RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS PROPUESTAS Y LOS ELEMENTOS DEL JAT

ESTRATEGIAS	ELEMENTOS DEL JAT						
	FILOSOFIA JAT	CALIDAD EN LA FUENTE	CARGA FABRIL UNIFORME	OPERACIONES COINCIDENTES	ALISTAMIENTO REDUCIDO DE LAS MAQUINAS	SISTEMAS DE HALAR	COMPRAS JAT
Abastecimiento diario de pedidos	XXX	XX	XXX	XX	XX	X	XX
Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores	XX	XX	X	X			XXX
Actualización permanente del Layout	X	XX	X	XXX	X	X	X
Facilitar el flujo de productos y personas	X	XX	X	XXX	X	X	X
Disminuir actividades que no agreguen valor	XXX	X	XX	X	XXX	X	
Actualización tecnológica	XX	XXX	XX	X	XX	X	XX

X = poca relación; XX = media relación; XXX = alta relación

3.4.1 Análisis de la relación entre estrategias propuestas y los elementos del JAT

Abastecimiento diario de pedidos:

El elemento “Carga fabril uniforme” de la filosofía JAT enuncia que la producción no debe ser equivalente a la capacidad de producir sino a la cantidad que determine la demanda, plantea dos ideas para que se cumpla con este elemento: tiempo de ciclo (ritmo de producción) y carga nivelada (frecuencia de la producción), este último habla de una programación diaria de pedidos lo cual conlleva a: *abastecimiento diario de pedidos*, programación diaria de producción, cero almacenamiento, ningún tipo de empaque, no a la inspección de llegada, utilización de materiales y materia prima directamente en la línea de producción, etc. Lo anterior estimula el concepto de disminuir el desperdicio, puesto que el inventario es la manifestación de problemas existentes y el principal generador del despilfarro en las organizaciones, esto conlleva al elemento “filosofía JAT”. En un menor grado esta estrategia se relaciona con la calidad en la fuente (inspección de llegada), compras, alistamiento reducido o preparación de pedidos, por lo mencionado anteriormente.

Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores:

El elemento “Compras JAT” manifiesta el seguimiento, control y disminución del desperdicio en el fabricante, en el proveedor y en el proceso de compras para ello se requiere de las buenas *relaciones de mutuo beneficio con los proveedores*. Edward J. Hay²¹ menciona en su libro Justo a Tiempo: “La nueva relación que buscamos debe ser duradera y mutuamente benéfica con proveedores mejores pero en menor número”²². Esta relación lleva consigo cuatro elementos:

- Largo plazo
- *Mutuo Beneficio*
- Menos proveedores

²¹ Experto consultor norteamericano en la filosofía justo a tiempo.

²² Justo a Tiempo. HAY Edward J. Ed. Norma. página 135.

- Mejores proveedores

Esta estrategia se relaciona en menor grado con la “filosofía JAT” y “Calidad en la fuente”, lo cual se evidencia en la búsqueda de la disminución del desperdicio y las relaciones con mejores proveedores.

Actualización permanente del Layout y Facilitar el flujo de productos y personas:

Estas estrategias tienen una alta relación con las “operaciones coincidentes” puesto que tienen que ver con la disposición física de las instalaciones por productos y no por procesos, la única forma de garantizar una óptima distribución es con el seguimiento, control y actualización del plano o layout del Superete, como se plantea en estas estrategias. En un menor grado de relación estas estrategias se relacionan con “calidad en la fuente”, por el efecto de buscar el control de los procesos en su flujo y equilibrio y mantener una calidad satisfactoria en cada uno de ellos.

Disminuir actividades que no agreguen valor:

Esta estrategia tiene una alta relación con la “filosofía JAT” y “alísteramiento reducido de las máquinas”. Edward J. Hay menciona en su libro de justo a tiempo la definición norteamericana de valor agregado: “Todo lo que sea distinto de los recursos mínimos absolutos de materiales, máquinas y mano de obra necesarios para agregar valor al producto”²³. Estos recursos mínimos son: cero existencias de seguridad, *no realizar tareas que no agreguen valor*, no a la producción en exceso, no rehacer piezas defectuosas, etc. El valor agregado se interpreta como aquellas actividades que no agreguen valor al producto, por ejemplo: contar unidades, almacenar, cambiar de un recipiente a otro, transportar, tiempo improductivo, etc. El “alísteramiento reducido de las máquinas”, se asocia en el Superete como la

²³ Ibídem. Página 18

preparación reducida de pedidos que se encuentra en los procesos de Picking and packing, en este proceso en particular se deben analizar las actividades para lograr la mejor agilidad posible y buscar el valor agregado que postula la filosofía JAT.

Esta estrategia tiene una relación media con la “carga fabril uniforme”, en su idea de tiempo de ciclo, puesto que se deben determinar los tiempos asociados a las actividades y lograr su optimización para la generación de valor que es lo que se pretende con esta estrategia.

Actualización tecnológica:

La actualización tecnológica tiene una alta relación con “calidad en la fuente” y en menor grado, es decir una relación media con: “la filosofía JAT”, “carga fabril uniforme”, “alísteramiento reducido de las máquinas” y “compras JAT”. La tecnología en cierta forma nos facilita y nos permite realizar las actividades con menor probabilidad de error y por consecuencia lógica la buena calidad de los procesos y productos. El JAT plantea tres pasos para realizar una calidad a priori: Definir los requisitos, controlar el proceso y mantener el control de los procesos, la actualización tecnológica contribuye a estas etapas, ayudando a controlar y mantener los procesos, por ejemplo con un scanner o un software de inventarios, con los datafonos que permite la satisfacción del cliente, con cámaras que monitorean la seguridad y cumplimiento de los procesos, la capacitación en tecnología facilitaría la obtención de productos y procesos de alta calidad. Las estrategias con relación media de una u otra forma dependen de esta actualización tecnológica, por ejemplo en el control del tiempo de ciclo, en la preparación de pedidos, en la fácil y rápida recepción de productos provenientes del proveedor, etc.

Con el Cuadro 10 y análisis de cada una de las estrategias propuestas se concluye que las estrategias planteadas son estrategias JAT y dan respuesta a los

objetivos y principales problemas de las variables operacionales (inventario, espacio disponible y tiempos de operación) en el grupo de Superetes escogidos para la presente investigación.

3.4.2 Estrategias ligadas a la selección de proveedores y su relación con las estrategias propuestas

Como se mostró en el diagnóstico (ver figura 8) las razones de elección de los proveedores en los Superetes se determina por: mayores descuentos (48%) seguidos por aquellos que les ofrecen créditos (19%), en menor grado prefieren a los proveedores que les ofrecen la posibilidad de hacer cambios (13%) de mercancía averiada o vencida. Pero esta selección se determina informalmente y no se realiza con el análisis y rigurosidad que se requiere para determinar las estrategias de selección de proveedores como arma competitiva.

La selección de proveedores hace parte esencial del enfoque competitivo empresarial que persiguen actualmente las organizaciones y también hace parte de la gestión de proveedores en la cadena de abastecimiento. Esta competencia ya no es entre empresas sino entre cadenas de suministro.

La selección de proveedores debe tomar en consideración tres aspectos fundamentales: (1) análisis de las particularidades y contexto de la cadena de abastecimiento, (2) las estrategias y criterios de decisión, (3) métodos de selección para apoyar el proceso de decisión final. Para efectos del alcance de este proyecto comentaremos la 1 y la 3 y entraremos en más detalle en la 2.

En el análisis de las particularidades y contexto de la cadena de abastecimiento exige una identificación clara de los posibles proveedores, estudio de las relaciones comerciales, servicios ofrecidos por estos posibles proveedores, sus posibilidades de abastecimiento de acuerdo a sus características particulares, la cantidad de proveedores adecuados, etc.

Los métodos de selección para apoyar el proceso de decisión final generalmente se inician con un método de *aproximación* (precalificación) y luego se complementa con un método de *optimización* (selección final). En el método de aproximación se realiza el primer filtro de estos proveedores y corresponde a un método cualitativo y el método de optimización corresponde a un procedimiento cuantitativo y la formulación matemática de una función objetiva y sus respectivas restricciones. Para ampliar los conceptos de estos dos métodos, invitamos al lector a consultar otras fuentes que para efectos de consulta existe mucha literatura en el tema.

Las estrategias y criterios de decisión deben estar alineados con la estrategia empresarial y los objetivos generales de competitividad. Estas estrategias deben ser específicas para cada tipo de organización o unidad de negocio y los criterios deben ser precisos, medibles, consistentes con las metas de la organización y ponderados de acuerdo a su importancia relativa dentro las políticas de la organización.

Las estrategias propuestas, ligadas a la selección de proveedores para el caso particular de los Superetes estudiados en este proyecto son las siguientes:

Estrategia 1: Pocos proveedores con un amplio portafolio de productos.

Estrategia 2: Programación flexible de pedidos con el proveedor.

Estrategia 3: Periodo de prueba para juzgar la calidad de productos y procesos del proveedor.

Estrategia 4: Bajos costos en las operaciones logísticas de abastecimiento.

Estrategia 5: Tecnología adecuada para las condiciones de abastecimiento.

Estrategia 6: Tiempo rápido de respuesta de los proveedores.

Estrategia 7: Negociaciones con proveedores que ofrezcan descuentos por volúmenes y pronto pago.

Según los resultados obtenidos en la caracterización y diagnóstico de los Superetes estudiados en el presente proyecto, los criterios de decisión propuestos para la selección de proveedores son los siguientes:

1. Calidad 32%
2. Entregas 26%
3. Costo 18%: transporte, inspección, ordenes de pedido y costos de almacenaje, más que los precios del proveedor.
4. Servicio 14%
5. Tecnología 4,5%
6. Otros 5,5%: innovación, solución a problemas, personal capacitado, buen nivel de comunicación, documentación adecuada.

Los criterios más importantes en la selección de proveedores son la calidad, las entregas y los costos con el 76% de ponderación y el servicio, tecnología y otros el 24% de ponderación.

Cuadro 11. RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS PROPUESTAS Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES

<p align="center">ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES</p> <p align="center">ESTRATEGIAS JAT PROPUESTAS</p>	1: Pocos proveedores con un amplio portafolio de productos.	2: Programación flexible de pedidos con el proveedor.	3: Periodo de prueba para juzgar la calidad de productos y procesos del proveedor.	4: Bajos costos en las operaciones logísticas de abastecimiento.	5: Tecnología adecuada para las condiciones de abastecimiento.	6: Tiempo rápido de respuesta de los proveedores.	7: Negociaciones con proveedores que ofrezcan descuentos por volúmenes y pronto pago.
Abastecimiento diario de pedidos	XX	XXX	X	XX	XX	XXX	X
Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores	XXX	XXX	XX	X	XX	XXX	XXX
Actualización permanente del Layout		XX		X	XX	X	
Facilitar el flujo de productos y personas	X	XX		X	XX	X	X
Disminuir actividades que no agreguen valor	XXX	X	X	XXX	XX	XXX	X
Actualización tecnológica	XX	XX	X	XX	XXX	XXX	X

X = poca relación; XX = media relación; XXX = alta relación

3.4.2.1 Análisis de la relación entre estrategias JAT propuestas y las estrategias para la selección de proveedores

La estrategia “abastecimiento diario de pedidos” tiene una alta relación con estrategia 2 y 6, porque el abastecimiento de pedidos debe ser flexible, ágil en sus entregas, con tiempo rápido de respuesta de los proveedores. Con una relación media se da con las estrategias 1, 4 y 5, por que el abastecimiento se facilita con proveedores que presenten una gran variedad de productos, bajos costos en las operaciones logísticas y una tecnología adecuada para gestionar estas entregas diarias.

La estrategia de “relaciones de mutuo beneficio con los proveedores” es la de más alta relación con las estrategias de selección de proveedores, puesto que esta contribuye directamente a tomar una decisión acertada y duradera con los nuevos proveedores. Además; la estrategia de pocos proveedores contribuye a una relación más beneficiosa para las partes, generando procesos más flexibles, tiempos rápidos de respuesta y posibles negociaciones de descuento con los proveedores.

“Actualización permanente del layout” no es una estrategia que tenga que ver directamente con las estrategias de selección de proveedores, sin embargo esta actualización me permitiría programación flexible de pedidos, la tecnología adecuada en las instalaciones (por ejemplo cámaras de seguridad) y facilitar el recambio de mercancías, en un menor grado de relación: obtener bajos costos logísticos y facilita la respuesta rápida del proveedor.

La estrategia “facilitar el flujo de productos y personas”, tiene una relación media con las estrategias 2 y 5, puesto que una tecnología adecuada (por ejemplo scanner lector de código de barras) agilizaría el flujo de productos y los procesos flexibles contribuyen directamente con esta estrategia. En una relación baja con pocos proveedores, bajos costos logísticos, tiempos rápidos de respuesta y posibles negociaciones de descuentos con los proveedores.

“Disminuir actividades que no agreguen valor” presenta una relación alta con la mayoría de las estrategias de selección de proveedores, puesto que contribuye a: una estrategia de pocos proveedores con un buen portafolio de productos, bajos costos logísticos, tiempos rápidos de respuesta del proveedor, en menor grado la tecnología adecuada para el abastecimiento y una relación baja con programación flexible de pedidos, periodo de prueba para juzgar la calidad de los productos y posibles negociaciones de descuento con los proveedores.

“La actualización tecnológica” se relaciona fuertemente con las estrategias 5 y 6, por garantizar una tecnología adecuada del abastecimiento y contribuir a un tiempo rápido de respuesta de los proveedores, en menor importancia facilita la gestión con pocos proveedores, la programación flexible de pedidos y los costos bajos de las operaciones logísticas. Con poca relación facilita la contribución de calidad que debe dar el proveedor y puede ayudar a las negociaciones de descuentos con estos proveedores.

3.4.3 Evaluación del inventario y espacio disponible

Esta evaluación se realizó con el concepto de dinámica de sistemas con el simulador Vensim (ver Anexo N) herramienta que permitió evaluar las estrategias de: “abastecimiento diario de pedidos”, “Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores”, “Facilitar el flujo de productos y personas” y “Actualización permanente del layout”.

La dinámica de sistemas está basada en el concepto del pensamiento sistémico, desarrollado por Peter Senge en su libro de la “Quinta Disciplina”, este concepto determina que los procesos se deben analizar en su totalidad y no en resultados individuales o locales, en términos prácticos “el todo es mayor que la suma de sus partes individuales”.

Un elemento importante en este enfoque está en que los procesos deben ser realimentados. La dinámica de sistemas está ligada al área del conocimiento a la que pertenecen la teoría general de sistemas, la teoría de la automática y la cibernética, constituye el estudio de como la estructura de realimentación de un sistema produce su comportamiento dinámico. Jay Forrester es llamado el padre de la dinámica de sistemas y la define: “La dinámica de sistemas trata de cómo las cosas cambian con el tiempo, incluye la mayor parte de lo que mucha gente considera importante. Utiliza simulación por ordenador para tener los conocimientos que ya tenemos acerca de los detalles en el mundo que nos rodea

y para mostrar por qué nuestros sistemas sociales y físicos se comportan de la manera que lo hacen. ... demostrando cómo la mayoría de nuestras políticas y propias decisiones son causa de los problemas que solemos culpar a los demás, y cómo identificar las políticas que debemos seguir para mejorar nuestra situación”²⁴.

3.4.3.1 Cálculo del número de réplicas para la simulación

La cantidad de réplicas para esta simulación se consiguió con la siguiente fórmula matemática:

$$n = (t_{\alpha/2} * S/h)^2$$

donde:

n = Número de réplicas

$t_{\alpha/2}$ = Valor en la tabla t student con un nivel de confianza dado

S = Desviación estándar de la muestra piloto

h = error entre el valor de la media estimada y la media verdadera ($x - \mu$)

Tomando como ejemplo la simulación para la categoría Frutas y el caso específico de la papaya se encontró para una muestra piloto o pre muestreo de $n = 10$, con un nivel de confianza de 95% y 9 grados de libertad, la tabla de distribución t student nos muestra un valor de $t_{\alpha/2} = 2,262$, la desviación estándar $S = \$ 38.688$ y el error $h = \$ 34.196$ (ver cálculos en Cuadro 12)

²⁴ Forrester, Jay. Introducción al pensamiento sistémico. Lecturas introductorias.

Cuadro 12. CÁLCULO DE LOS INTERVALOS DE CONFIANZA Y NÚMERO DE RÉPLICAS n PARA LA VARIABLE VENTAS MENSUALES GENERADA EN UN ABASTECIMIENTO DIARIO (EJEMPLO CASO PAPAYA)

n	Corridas (\$)
1	1.134.000
2	1.143.000
3	1.184.099
4	1.138.789
5	1.148.489
6	1.127.654
7	1.131.678
8	1.202.439
9	1.054.875
10	1.133.568
x=	1.139.859
desv =	38.688
error	34.196
n =	7
intervalo +	1.167.533
intervalo -	1.112.185

$$n = (2,262 * 38.688 / 34.196)^2$$

n = 6,55 o 7 réplicas

Estas réplicas corresponden a las variables de resultado: Inventario y Espacio físico disponible. Para el cálculo del error h, se tomó como cálculo práctico el 3 % de la media muestral. El mismo procedimiento se realizó para encontrar el número de réplicas en todas las categorías y productos resumidas en el Anexo M.

Cálculo del Intervalo de confianza:

$x \pm t * (S/\text{raíz } n)$ donde,

x = media de la muestra

t = Valor en las tablas t student con nivel de confianza de 95%

Para el caso de la papaya: valores en \$

\$ 1.139.859 ± 2,262 * (\$ 38.688 / raíz 10)

\$ 1.139.859 ± \$ 27.674

El intervalo de confianza es: \$ 1.112.185 y \$ 1.167.533 para la papaya, que corresponde a la variable ventas mensuales de la simulación de las estrategias inventario y espacio físico. La variación con respecto a la media sería de 2,4 % por encima o por debajo. El intervalo de confianza para los demás productos se encuentra en el Anexo M.

3.4.3.2 Resultados de la Simulación para los diferentes productos

Partiendo de la información encontrada en la caracterización, diagnóstico, conceptualización JAT y los resultados de la simulación Vensim se obtiene la siguiente información:

Cuadro 13. RESULTADOS SIMULACIÓN: FRUTAS

PRODUCTO (frutas)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTA MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTA ANUAL (\$)	UTILIDAD (16%) (\$)
Papaya	\$ 996.000,00	\$ 1.134.000,00	\$ 138.000,00	\$ 1.656.000,00	\$ 264.960,00
Mandarina	\$ 1.603.500,00	\$ 1.726.500,00	\$ 123.000,00	\$ 1.476.000,00	\$ 236.160,00
Mango	\$ 735.600,00	\$ 1.225.800,00	\$ 490.200,00	\$ 5.882.400,00	\$ 941.184,00
Pera	\$ 890.000,00	\$ 1.376.500,00	\$ 486.500,00	\$ 5.838.000,00	\$ 934.080,00
Naranja	\$ 450.100,00	\$ 783.300,00	\$ 333.200,00	\$ 3.998.400,00	\$ 639.744,00
Manzana	\$ 536.250,00	\$ 974.050,00	\$ 437.800,00	\$ 5.253.600,00	\$ 840.576,00
Guayaba	\$ 654.000,00	\$ 986.600,00	\$ 332.600,00	\$ 3.991.200,00	\$ 638.592,00
Granadilla	\$ 808.200,00	\$ 1.162.600,00	\$ 354.400,00	\$ 4.252.800,00	\$ 680.448,00
		TOTAL	\$ 2.695.700,00	\$ 32.348.400,00	\$ 5.175.744,00

Cuadro 14. RESULTADOS SIMULACIÓN: ABARROTES

PRODUCTO (abarrotes)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTA MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTA ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (18%)
Chocolate	\$ 848.820,00	\$ 1.033.060,00	\$ 184.240,00	\$ 2.210.880,00	\$ 397.958,40
Azúcar	\$ 788.500,00	\$ 988.000,00	\$ 199.500,00	\$ 2.394.000,00	\$ 430.920,00
Sal	\$ 204.000,00	\$ 327.600,00	\$ 123.600,00	\$ 1.483.200,00	\$ 266.976,00
Café	\$ 1.394.380,00	\$ 1.595.880,00	\$ 201.500,00	\$ 2.418.000,00	\$ 435.240,00
Panela	\$ 287.420,00	\$ 306.421,00	\$ 19.001,00	\$ 228.012,00	\$ 41.042,16
Huevos	\$ 578.435,00	\$ 587.431,00	\$ 8.996,00	\$ 107.952,00	\$ 19.431,36
Pastas	\$ 824.564,00	\$ 925.630,00	\$ 101.066,00	\$ 1.212.792,00	\$ 218.302,56
Aceite	\$ 1.026.600,00	\$ 1.036.400,00	\$ 9.800,00	\$ 117.600,00	\$ 21.168,00
		TOTAL	\$ 847.703,00	\$ 10.172.436,00	\$ 1.831.038,48

Cuadro 15. RESULTADOS SIMULACIÓN: GRANOS

PRODUCTO (granos)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (25%)
Arroz	\$ 3.327.750,00	\$ 4.095.300,00	\$ 767.550,00	\$ 9.210.600,00	\$ 2.302.650,00
Lenteja	\$ 2.845.312,00	\$ 4.010.767,00	\$ 1.165.455,00	\$ 13.985.460,00	\$ 3.496.365,00
Frijol	\$ 3.823.530,00	\$ 4.837.080,00	\$ 1.013.550,00	\$ 12.162.600,00	\$ 3.040.650,00
Garbanzo	\$ 2.536.700,00	\$ 2.987.645,00	\$ 450.945,00	\$ 5.411.340,00	\$ 1.352.835,00
Arveja	\$ 2.438.765,00	\$ 2.874.635,00	\$ 435.870,00	\$ 5.230.440,00	\$ 1.307.610,00
		TOTAL	\$ 3.833.370,00	\$ 46.000.440,00	\$ 11.500.110,00

Cuadro 16. RESULTADOS SIMULACIÓN: BEBIDAS

PRODUCTO (bebidas)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (25%)
Gaseosas	\$ 3.081.600,00	\$ 4.313.425,00	\$ 1.231.825,00	\$ 14.781.900,00	\$ 3.695.475,00
Jugos	\$ 2.856.439,00	\$ 3.572.549,00	\$ 716.110,00	\$ 8.593.320,00	\$ 2.148.330,00
Agua	\$ 4.987.324,00	\$ 6.657.438,00	\$ 1.670.114,00	\$ 20.041.368,00	\$ 5.010.342,00
Aguardiente	\$ 4.620.350,00	\$ 6.812.330,00	\$ 2.191.980,00	\$ 26.303.760,00	\$ 6.575.940,00
		TOTAL	\$ 5.810.029,00	\$ 69.720.348,00	\$ 17.430.087,00

Cuadro 17. RESULTADOS SIMULACIÓN: LACTEOS

PRODUCTO (Lácteos)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (16%-25%)
Leche	\$ 2.896.200,00	\$ 2.896.200,00	\$ -	\$ -	\$ -
Yogurt	\$ 2.281.600,00	\$ 3.329.600,00	\$ 1.048.000,00	\$ 12.576.000,00	\$ 2.012.160,00
Kumis	\$ 2.056.700,00	\$ 2.876.534,00	\$ 819.834,00	\$ 9.838.008,00	\$ 1.574.081,28
Queso	\$ 2.978.655,00	\$ 3.756.437,00	\$ 777.782,00	\$ 9.333.384,00	\$ 1.493.341,44
		TOTAL	\$ 2.645.616,00	\$ 31.747.392,00	\$ 5.079.582,72

Cuadro 18. RESULTADOS SIMULACIÓN: CÁRNICOS

PRODUCTO (Cárnicos)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 1 y 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (16%-25%)
Pollo	\$ 11.220.000,00	\$ 11.220.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Salchichas	\$ 3.455.600,00	\$ 3.906.712,00	\$ 451.112,00	\$ 5.413.344,00	\$ 1.353.336,00
Jamón	\$ 2.986.764,00	\$ 3.648.392,00	\$ 661.628,00	\$ 7.939.536,00	\$ 1.984.884,00
Carne	\$ 9.543.745,00	\$ 9.543.745,00	\$ -	\$ -	\$ -
		TOTAL	\$ 1.112.740,00	\$ 13.352.880,00	\$ 3.338.220,00

Cuadro 19. RESULTADOS SIMULACIÓN: ASEO-HOGAR

PRODUCTO (Aseo-Hogar)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 15 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (40%)
Detergente	\$ 4.654.389,00	\$ 6.124.678,00	\$ 1.470.289,00	\$ 17.643.468,00	\$ 7.057.387,20
Papel Hig.	\$ 2.976.534,00	\$ 3.567.389,00	\$ 590.855,00	\$ 7.090.260,00	\$ 2.836.104,00
Escobas	\$ 978.457,00	\$ 1.102.378,00	\$ 123.921,00	\$ 1.487.052,00	\$ 594.820,80
Jabón-barra	\$ 1.546.098,00	\$ 1.678.904,00	\$ 132.806,00	\$ 1.593.672,00	\$ 637.468,80
		TOTAL	\$ 2.317.871,00	\$ 27.814.452,00	\$ 11.125.780,80

Cuadro 20. RESULTADOS SIMULACIÓN: ASEO-PERSONAL

PRODUCTO (Aseo-Personal)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 15 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (30%-40%)
Crema dental	\$ 3.986.543,00	\$ 4.569.327,00	\$ 582.784,00	\$ 6.993.408,00	\$ 2.098.022,40
Jabón	\$ 4.798.571,00	\$ 5.897.367,00	\$ 1.098.796,00	\$ 13.185.552,00	\$ 3.955.665,60
Toallas Hig.	\$ 5.378.498,00	\$ 6.985.349,00	\$ 1.606.851,00	\$ 19.282.212,00	\$ 5.784.663,60
Champú	\$ 3.267.439,00	\$ 3.869.054,00	\$ 601.615,00	\$ 7.219.380,00	\$ 2.165.814,00
Pañales	\$ 5.349.573,00	\$ 7.069.874,00	\$ 1.720.301,00	\$ 20.643.612,00	\$ 8.257.444,80
		TOTAL	\$ 5.610.347,00	\$ 67.324.164,00	\$ 20.197.249,20

Cuadro 21. RESULTADOS SIMULACIÓN: SNACKS

PRODUCTO (Snacks)	VENTAS MENSUALES ACTUALES (abastecimiento 7 días) (\$)	VENTAS MENSUALES PROPUESTA (abastecimiento diario)(\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO MENSUAL (\$)	DIFERENCIA ACTUAL Vs PROPUESTO ANUAL (\$)	UTILIDAD (\$) (25%)
Galletas	\$ 2.123.478,00	\$ 2.576.895,00	\$ 453.417,00	\$ 5.441.004,00	\$ 1.360.251,00
Ponqués	\$ 1.945.702,00	\$ 2.654.964,00	\$ 709.262,00	\$ 8.511.144,00	\$ 2.127.786,00
Paquetes	\$ 2.376.589,00	\$ 2.798.503,00	\$ 421.914,00	\$ 5.062.968,00	\$ 1.265.742,00
Confitería	\$ 1.896.739,00	\$ 2.477.895,00	\$ 581.156,00	\$ 6.973.872,00	\$ 1.743.468,00
		TOTAL	\$ 2.165.749,00	\$ 25.988.988,00	\$ 6.497.247,00

Cuadro 22. RESULTADOS SIMULACION: RESUMEN

CATEGORIA	GANANCIA ANUAL
Frutas	\$ 5.175.744,00
Abarrotes	\$ 1.831.038,48
Granos	\$ 11.500.110,00
Bebidas	\$ 17.430.087,00
Lácteos	\$ 5.079.582,72
Cárnicos	\$ 3.338.220,00
Aseo-Hogar	\$ 11.125.780,80
Aseo-Personal	\$ 20.197.249,20
Snacks	\$ 6.497.247,00
TOTAL	\$ 82.175.059,20

El problema principal de estos superetes está en el desabasto de algunas mercancías, lo cual genera inconformidad del cliente, pérdida de imagen, menores ventas y menores utilidades.

Los resultados muestran que es beneficiosa la estrategia de “Abastecimiento diario de pedidos”, debido a que su impacto económico se evidencia en los resultados presentados en el cuadro 19 permitiendo obtener al superete una ganancia anual equivalente a \$ 82.175.059,20 para lo cual es importante contar con el apoyo de la estrategia de “Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores”, puesto que estas generarían el impacto económico mostrado anteriormente. Estas relaciones con los proveedores estarían resumidas en:

- Pago oportuno
- Créditos
- Descuentos con pago anticipado
- Gestión de la calidad
- Entrega rápida y eficiente de pedidos
- El proveedor surta algunos pedidos directamente en góndola
- Implementar un modelo sencillo de inventarios (Ej. EOQ)
- Capacitación conjunta con proveedores
- Prever grandes pedidos con anticipación
- Lograr fidelización de los proveedores

La estrategia “Facilitar el flujo de productos y personas” se propuso optimizando el espacio disponible en góndola y bodega lo cual se realizó con el simulador Vensim, esto contribuye al abastecimiento diario de pedidos, puesto que el proveedor surte, pero al mismo tiempo recoge artículos ya vencidos, dañados, de poca rotación, averiados en la manipulación, etc.; además, el proveedor se pone al tanto de las inquietudes y quejas de los clientes diariamente.

La estrategia de “Actualización permanente del layout” busca optimizar la distribución y movilidad de los clientes, productos y proveedores de una manera dinámica y segura, ayudada con los siguientes aspectos:

- Garantizar el flujo de personas, clientes y proveedores planeando las entregas diarias
- Demarcación del flujo en el descargue y reabastecimiento de góndolas.
- Tecnología adecuada en la distribución física
- Buenas condiciones de operación (luz, ventilación, contaminación, etc.)
- Pasillos amplios y libres de tránsito.
- Elementos de seguridad industrial.

3.4.4 Evaluación tiempos de operación

Partiendo de la caracterización de los procesos típicos de un superete (ver Anexo K) en donde se contemplan los procesos de: Logística y compras, Almacenamiento e inventarios, Recepción y descargue, Cargue y Picking and packing, a continuación se evaluará el efecto de las estrategias: “Disminuir actividades que no agregan valor” y “Actualización tecnológica” como factores primordiales de la filosofía JAT. Para lo anterior se tomaron las actividades encontradas en la caracterización de procesos y se observaron los tiempos actuales de ejecución, estos datos se compararon con los tiempos propuestos.

En pruebas de campo efectuadas en el grupo de superetes se encontraron los tiempos propuestos y los resultados se presentan en los cuadros 22, 23, 24, 25, 26 y 27 que aparecen a continuación, los cálculos se realizaron de acuerdo al salario promedio de un trabajador del superete incluyendo las prestaciones, lo cual equivale a \$1.278.000 mensuales correspondiente a \$3.106 por hora, esto teniendo en cuenta que la jornada laboral es de lunes a sábado de 14 horas por día y el día domingo de 12 horas, es decir 96 horas semanales.

Cuadro 23. EVALUACION DEL PROCESO: LOGISTICA Y COMPRAS

PROCESO	ACTIVIDAD	Tiempo actual (Horas)	Tiempo Propuesto (Horas)	
LOGISTICA Y COMPRAS	Identificación requerimiento	2	1	
	Verificar y colocar orden de compra	1	1	
	Recepción e inspección de llegada	3	1	
	Recibir los artículos	4,25	1	
	Recibir la factura	1	1	
	Entregar los artículos al solicitante	2	1,5	
	Enviar factura	1	1	
	Total tiempo actual	14,25		
	Total tiempo estrategia			7,5
	Tiempo mejorado			6,75
	Porcentaje de la mejora (%)			47,4
	Costo Actual (\$)			\$ 44.260,5
	Costo Mejora (\$)			\$ 23.295,0
Ganancia (\$)			\$ 20.965,5	
Ahorro mensual			\$ 314.482,5	
Ahorro anual			\$ 3.773.790,0	

La mejora más significativa para este proceso de acuerdo a la propuesta hecha se observa en las actividades de recepción e inspección y recibo de artículos, las cuales se lograrán incorporando la utilización de un scanner de código de barras.

Cuadro 24. EVALUACION DEL PROCESO: ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS

PROCESO	ACTIVIDAD	Tiempo actual (Horas)	Tiempo Propuesto (Horas)	
ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS	Recibir los artículos	1	0,5	
	Conteo de artículos	1,5	0,25	
	Apilar cajas	2	1	
	Identificación de artículos almacenados	1	0,25	
	Actualizar sistema de inventarios	1,75	0,25	
	Total tiempo actual	7,25		
	Total tiempo estrategia			2,25
	Tiempo mejorado			5
	Porcentaje de la mejora (%)			69,0
	Costo Actual (\$)			\$ 22.518,5
	Costo Mejora (\$)			\$ 6.988,5
	Ganancia (\$)			\$ 15.530
	Ahorro mensual			\$ 232.950,0
Ahorro anual			\$ 2.795.400,0	

Para este proceso se encontró que la mejora más significativa está en las actividades de recepción, conteo e identificación de artículos y en actualizar sistema de inventarios, resultado que puede lograrse con la implementación de un software de inventarios.

Cuadro 25. EVALUACION DEL PROCESO: RECEPCION Y DESCARGUE

PROCESO	ACTIVIDAD	Tiempo actual (Horas)	Tiempo Propuesto (Horas)	
RECEPCION Y DESCARGUE	Identificación y verificación cantidades y referencias (albarán)	1	0,25	
	Pre-inspección y descargar artículos en estibas	1	0,25	
	Inspección de productos (control de calidad)	2	0,5	
	Verificación del pedido (retrasados y mermas)	1,5	0,5	
	Actualización del sistema	1,5	0,25	
	Entrega al proceso de Picking	0,25	0,25	
	Total tiempo actual	7,25		
	Total tiempo estrategia			2
	Tiempo mejorado			5,25
	Porcentaje de la mejora (%)			72,4
	Costo Actual (\$)			\$ 22.518,5
	Costo Mejora (\$)			\$ 6.212,0
	Ganancia (\$)			\$ 16.306,5
Ahorro mensual			\$ 244.597,5	
Ahorro anual			\$ 2.935.170,0	

La mejora más significativa para el proceso de Recepción y Descargue teniendo en cuenta la propuesta hecha, es evidente que se encuentra en las actividades de Inspección de productos y Actualización del sistema, la cual se logrará mediante la optimización de los métodos de las operaciones.

Cuadro 26. EVALUACION DEL PROCESO: CARGUE

PROCESO	ACTIVIDAD	Tiempo actual (Horas)	Tiempo Propuesto (Horas)	
CARGUE	Colocar artículos en estibas	2	1	
	Desplazamiento de artículos a zona de cargue	0,5	0,5	
	Verificación de artículos de salida	0,25	0	
	Cargue en medio de transporte	2	1	
	Colocar estibas en su lugar	0,5	0,25	
	Total tiempo actual	5,25		
	Total tiempo estrategia			2,75
	Tiempo mejorado			2,5
	Porcentaje de la mejora (%)			47,6
	Costo Actual (\$)			\$ 16.306,5
	Costo Mejora (\$)			\$ 8.541,5
	Ganancia (\$)			\$ 7.765,0
	Ahorro mensual			\$ 116.475,0
Ahorro anual			\$ 1.397.700,0	

Teniendo en cuenta la propuesta hecha se observa en las actividades Colocar artículos en estibas y Cargue en medio de transporte, con el mayor impacto en beneficio de este proceso, el cual se logrará modificando los métodos de sus operaciones.

Cuadro 27. EVALUACION DEL PROCESO: PICKING AND PACKING

PROCESO	ACTIVIDAD	Tiempo actual (Horas)	Tiempo Propuesto (Horas)	
PICKING AND PACKING	Recibo y verificación de pedidos	0,5	0,17	
	Incluir en el sistema	1	0,17	
	Indicar los pasos a seguir para la optimización del picking	1,25	0,25	
	Determinar zonas para realizar el picking	0,75	0	
	Desagregar el packing en unidades	1.75	0,5	
	Reagrupar y empacar según el pedido	1,75	0,75	
	Adjuntar albarán y se identifica la caja con destino	0,75	0,25	
	Todos los pedidos son pesados y queda registrado el peso en el sistema y el alabarán	0,5	0,5	
	Se organizan los pedidos en pallets, teniendo en cuenta sus diferentes destinos	1,75	1	
	Total tiempo actual	6,75		
	Total tiempo estrategia			3,25
	Tiempo mejorado			3,5
	Porcentaje de la mejora (%)			51,9
Costo Actual (\$)			\$ 20.965,5	
Costo Mejora (\$)			\$ 10.094,5	
Ganancia (\$)			\$ 1.0871,0	
Ahorro mensual			\$ 163.065,00	
Ahorro anual			\$ 1.956.780,00	

Para este proceso se encontró que la mejora más significativa está en las actividades de Desagregar el packing en unidades y Reagrupar y empacar según el pedido resultado que puede lograrse con la optimización del método de los procesos.

Cuadro 28. RESUMEN AHORRO DE LA PROPUESTA

PROCESO	AHORRO MENSUAL	AHORRO ANUAL
LOGISTICA Y COMPRAS	\$ 314.482,50	\$ 3.773.790,00
ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS	\$ 232.950,00	\$ 2.795.400,00
RECEPCION Y DESCARGUE	\$ 244.597,50	\$ 2.935.170,00
CARGUE	\$ 116.475,00	\$ 1.397.700,00
PICKING AND PACKING	\$ 163.065,00	\$ 1.956.780,00
TOTAL AHORRO	\$ 1.071.570,00	\$ 12.858.840,00

La implementación de esta propuesta genera un ahorro al superete equivalente a \$ 12.858.840 anuales, este ahorro equivale al 84% del costo anual de un trabajador, que justificaría la optimización de otros procesos para tener un ahorro del 100% de este costo operacional; es decir, prescindir de un trabajador. Para lograr este resultado se debe invertir en la compra de un scanner lector de código de barras cuyo valor es de \$ 1.600.000 y en un software de inventarios que cuesta \$ 1.400.000. Por lo tanto el valor total de la inversión requerida es de \$3.000.000. Es importante señalar que el superete debe hacer esta inversión solo una vez, generando un resultado en el primer año de un ahorro de \$ 9.858.840 y para los años siguientes un mayor valor.

3.4.5 Evaluación Financiera del Proyecto (Cálculo del V.P.N. y la T.I.R.)

Para evaluar financieramente el proyecto se compara la inversión realizada en las estrategias propuestas y los ingresos percibidos por la implementación de las mencionadas estrategias en horizonte de 5 años (ver figura 17). Los valores se trabajarán en términos constantes y para la evaluación se calcula a continuación el V.P.N. (Valor Presente Neto) y la T.I.R. (Tasa Interna de Retorno).

Se toma un egreso inicial de \$ 73.052.000 que corresponde a la inversión en la implementación de las seis estrategias propuestas anteriormente (ver cuadros 7,8 y 9) y un ingreso de \$ 95.052.000 por el beneficio que representa la implementación de estas estrategias en un horizonte de 5 años futuros. Este beneficio se encontró en los resultados que arrojó la evaluación de las mencionadas estrategias (ver cuadros 21 a 27). El cálculo del V.P.N. y la T.I.R. se determina de la siguiente manera:

$$F = P * (1 + i)^n \quad \text{donde,}$$

$$P = F / (1 + i)^n \quad \text{donde,}$$

P = Valor presente

F = Valor futuro

i = Tasa de interés de Oportunidad del 10%

n = número de periodos.

Los cálculos en Excel nos determinan los siguientes resultados:

VPN = \$ 287.269.864

TIR = 128%

Estos cálculos nos muestran la factibilidad del proyecto con un beneficio de \$287.269.864 descontada la inversión inicial de \$73.052.000.

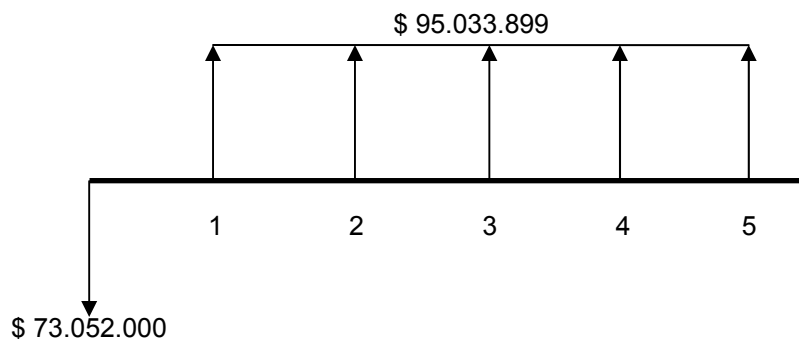


Figura 17. FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presenta el análisis de los resultados de la evaluación del efecto de las estrategias JAT propuestas para la eliminación del desperdicio, en las variables de resultado: inventarios, espacio físico disponible y tiempos de operación del grupo de superetes tomados como base de estudio para la realización de este proyecto:

1. La inversión total anual de las seis estrategias propuestas tiene un valor de \$ 73.052.000 (ver cuadros 7,8 y 9), equivalente aproximadamente al 11,6 % de la utilidad anual (ventas diarias en promedio de \$ 7.000.000, utilidad promedio del 25% y 360 días por año) del Superete. Esta inversión se pagará con recursos propios de los dueños del Superete, de acuerdo al desarrollo de las diferentes acciones para cumplir con estas seis estrategias. La mayor parte de la inversión, aproximadamente el 78% se utilizará en capacitación y dedicación parcial de un empleado del Superete, el 22% restante en compra de equipos, materiales o contratación de un tercero.
2. En la evaluación de las estrategias mediante el simulador Vensim se encontró que la estrategia de “Abastecimiento diario de pedidos”, apoyada por “Relaciones de mutuo beneficio con los proveedores”, “Facilitar el flujo de productos y personas”, “Actualización permanente del layout”, tienen un considerable efecto económico (ver Cuadro 21), permitiendo obtener una ganancia anual equivalente a \$ 82.175.059,20.
3. En la evaluación de las estrategias se encontró que las estrategias: “Disminuir actividades que no agregan valor” y “Actualización tecnológica” generan un ahorro (ver Cuadro 27) al superete equivalente a \$ 12.858.840 anuales, este

ahorro equivale al 84% del costo anual de un trabajador, que justificaría la optimización de otros procesos para tener un ahorro del 100% de este costo.

4. En la evaluación de las seis estrategias JAT propuestas se encontró un efecto económico con una mejora total de \$ 95.033.899 anuales (ver cuadros 21 y 27), suma que no es nada despreciable para la gestión de los supermercados bogotanos.
5. Los intervalos de confianza encontrados en el anexo M, muestran que ninguno de ellos se acerca a cero, lo que concluye que las estrategias planteadas para las variables inventario y espacio disponible generan los beneficios esperados en un impacto económico de aumento de ventas.
6. La evaluación financiera del proyecto nos muestra un VPN = \$ 287.269.864 y una TIR = 128%. Esto muestra la viabilidad financiera del proyecto con una inversión inicial de \$ 73.052.000.
7. El valor de la inversión para implementar la estrategia “abastecimiento diario de pedidos” es de \$ 18.794.000 que corresponde al 25,7 % de la inversión total de las seis estrategias propuestas, siendo la estrategia que requiere la más alta inversión permitiendo obtener una ganancia anual equivalente a \$82.175.059,20.
8. El valor de la inversión para implementar la estrategia “relaciones de mutuo beneficio con los proveedores” es de \$ 10.700.000 que corresponde al 14,6 % de la inversión total de las seis estrategias propuestas, los resultados de esta estrategia estarían dados en los beneficios de los siguientes aspectos: créditos, descuentos por pronto pago, calidad de los productos, rapidez de entrega, capacitación conjunta con los proveedores, entre otras.
9. El valor de la inversión para implementar la estrategia “facilitar el flujo de productos y personas” es de \$ 11.426.000 que corresponde al 15,6 % de la

inversión total de las seis estrategias propuestas, esta estrategia contribuye directamente con el abastecimiento diario.

- 10.**El valor de la inversión para implementar la estrategia “actualización permanente del layout” es de \$ 3.544.000 que corresponde al 5,0 % de la inversión total de las seis estrategias propuestas, a pesar de ser la estrategia que requiere la más baja inversión, genera un impacto en los resultados relacionados con: una mejor movilidad de los clientes, productos y proveedores de una manera dinámica y segura, pasillos amplios y libres de tránsito, buenas condiciones de operación (luz, ventilación, contaminación, etc), ubicación estratégica de equipos de seguridad (extintores, camillas, sistema contraincendios entre otros.

- 11.**El valor de la inversión para implementar la estrategia “disminuir actividades que no agregan valor” es de \$ 15.844.000 que corresponde al 21,7 % de la inversión total de las seis estrategias propuestas, generando un ahorro en los tiempos de operación de \$ 12.858.840 anuales.

- 12.**El valor de la inversión para implementar la estrategia “actualización tecnológica” es de \$ 12.744.000 que corresponde al 17,4 % de la inversión total de las seis estrategias propuestas, esta estrategia facilitaría la ejecución de las operaciones, agilizaría los tiempos de operación y la gestión de los inventarios entre otras.

5. CONCLUSIONES

Es importante resaltar que el desarrollo del proyecto se centró fundamentalmente en dar respuesta a los objetivos planteados en el diseño de la investigación: evaluación de estrategias, estrategias propuestas, diagnóstico del superete y caracterización. Las conclusiones del proyecto están asociadas a las variables de respuesta: inventario, espacio disponible y tiempos de operación y a la justificación del proyecto.

En relación al objetivo Evaluación del efecto de las estrategias JAT se concluye:

1. Se encontró un efecto positivo de las estrategias Justo a Tiempo en las variables operacionales inventario, espacio físico y tiempos de operación. Este efecto se reflejará en una mejor rentabilidad y mayor competitividad de este tipo de negocios por el aumento de sus ventas (Cuadro 21), el ahorro en sus tiempos de operación (Cuadro 27) y el desarrollo de sus procesos logísticos.
2. La inversión para la implementación de las estrategias JAT propuestas se justifica por el gran impacto económico que estas generan en los Superetes, permitiendo obtener una ganancia de \$ 95.033.899 anuales.
3. La simulación con el programa Vensim generó resultados positivos en relación a la evaluación del efecto de las estrategias propuestas en este proyecto, evidenciados en los resultados económicos obtenidos y el posible logro de la satisfacción del cliente.
4. Los cuadros 13 a 22 de los resultados de la evaluación de las estrategias, en cuanto a las variables inventario y espacio disponible, muestran las utilidades

adicionales para el Superete con la implementación de las mencionadas estrategias.

5. En el Anexo M podemos observar que los productos que generan más ventas mensuales son el pollo y la carne con un intervalo de confianza superior de \$ 11.298.572 y \$ 10.133.233 respectivamente. Los productos que generan menos ventas mensuales son panela y sal con un intervalo de confianza inferior de \$ 300.814 y \$ 308.295 respectivamente.
6. El valor requerido para la implementación de las estrategias JAT propuestas, puede ser autofinanciado por los Superetes, lo cual disminuye los altos gastos de financiación que conlleva un préstamo en una entidad financiera. Además la capacitación que se lleva a cabo con esta inversión contribuirá al desarrollo del personal en otras actividades.
7. La estrategia más importante para la gestión de los Superetes es “Abastecimiento diario de pedidos” por su impacto económico y su gran aporte en la disminución del desperdicio, esto es evidenciado en el análisis de los resultados y el desarrollo de proyecto.
8. La implementación de las estrategias “Disminuir actividades que no agregan valor” y “Actualización tecnológica” implica una reducción de costos evidenciados en el valor de la nómina, lo cual es favorable para las finanzas de los superetes.

En relación al objetivo Determinación de estrategias se resalta:

9. Para la estrategia “abastecimiento diario de pedidos” se debe realizar cambios en la frecuencia de abastecimiento de algunos productos, puesto que varios tienen un abastecimiento de cada 7 días, para ello contribuiría la estrategia de “relaciones de mutuo beneficio con los proveedores” y la estrategia para la selección de proveedores “pocos proveedores con un amplio portafolio de

productos”, puesto que esto optimizaría la entrega diaria de pedidos, al ofrecer el proveedor una buena cantidad de productos de diferentes categorías o referencias, generando una buena rotación de productos.

10.La estrategia “abastecimiento diario de pedidos”, el proveedor surte, pero al mismo tiempo recoge artículos ya vencidos, dañados, de poca rotación, averiados en la manipulación, etc.; además, el proveedor se pone al tanto de las inquietudes y quejas de los clientes diariamente. Esta estrategia reduce considerablemente el inventario en el Superete.

11.La estrategia “relaciones de mutuo beneficio con los proveedores” logra relaciones de largo plazo con los proveedores y facilita la gestión de compras en los Superetes, lo cual redundará en una mejor satisfacción del cliente.

12.La estrategia “facilitar el flujo de productos y personas” permitirá agilidad y rapidez de respuesta al cliente y ofrece una mejor comodidad del mismo.

13.La estrategia de “actualización permanente del layout” permitirá optimizar la distribución, utilización de espacio disponible y la movilidad de los clientes, productos y proveedores de una manera dinámica y segura. Esta estrategia logra dar un buen manejo del desperdicio físico (basura, empaques, embalajes, estibas, productos dañados, etc), adicional se logra mejorar el flujo de productos y de empleados en el Superete, lo cual lleva a mejorar el clima laboral de estos últimos.

14.Con la estrategia “disminuir actividades que no agreguen valor” se logrará mejoras significativas en ahorro de tiempo y de dinero en los procesos de picking (preparación de pedidos), logística y compras, almacenamiento y recepción, entre otras. Esta estrategia logra mejorar la carga laboral de los empleados del superete.

15. La estrategia “actualización tecnológica” permitirá alcanzar un clima organizacional benéfico por las condiciones de facilidad y rapidez para realizar las actividades, además se nivelarán las cargas de trabajo de los empleados del Superete.
16. La selección de proveedores en los Superetes se realiza informalmente y no con el análisis y rigurosidad que se requiere para hacer de esta una herramienta competitiva de gestión.
17. La estrategia para la selección de proveedores “Tiempo rápido de respuesta de los proveedores” es la que mayor relación tiene con las estrategias JAT propuestas en este proyecto, puesto que esta entrega rápida de pedidos contribuiría con entregas diarias, relaciones de mutuo beneficio entre el Superete y el proveedor. Disminuir los tiempos de operación y una buena actualización tecnológica ayudaría a un tiempo de respuesta más rápido de los proveedores.
18. De acuerdo al análisis realizado se encontró que los criterios de decisión propuestos para la selección de proveedores son: Calidad 32%, Entregas 26%, Costo 18% (transporte, inspección, ordenes de pedido y costos de almacenaje), Servicio 14%, Tecnología 4,5%, Otros 5,5% (innovación, solución a problemas, personal capacitado, buen nivel de comunicación, documentación adecuada).
19. Las estrategias propuestas tienen una interrelación bastante estrecha con los elementos conceptuales del Justo a Tiempo, lo cual garantiza que dichas estrategias se enmarcan dentro de la filosofía JAT.

En relación con el objetivo Elaboración de diagnostico se concluye:

20. Los superetes comparados con los supermercados cautivan más fácilmente a sus clientes por sus precios bajos, la cercanía a los clientes y su atención personalizada.

21. El desabasto es un problema evidente en la gestión de los supermercados, lo cual genera inconformidad del cliente, pérdida de imagen, menores ventas y menores utilidades.
22. Solamente el 20% de los Superretes cuenta con la tecnología adecuada, lo cual hace necesario la implementación de herramientas tecnológicas, tales como: scanner, cámaras de seguridad, software contable entre otros.
23. Los principales problemas en el superrete están relacionados con el poco espacio para exhibir sus productos, el manejo de inventario y el robo.
24. En general los supermercados estudiados no cuentan con unas políticas adecuadas de gestión humana ni de servicio al cliente, lo cual conlleva generalmente a la insatisfacción del cliente.
25. No existe en este tipo de negocios un óptimo equilibrio, ni sincronización entre oferta y demanda de productos.

En relación al objetivo de Caracterización de los supermercados se puede concluir que:

26. Los procesos no cuentan con una calidad apropiada para garantizar el buen desempeño productivo y competitivo.
27. A pesar que la atención personalizada, la variedad de categorías de productos y el servicio a domicilio, se desarrollan de manera informal son aspectos competitivos de este tipo de negocios.
28. En la evaluación de las estrategias se encontró una mejora total anual equivalente a \$ 95.033.899, esta se podría aumentar optimizando los tiempos de operación y actividades que no agreguen valor en otros procesos que no

están en el alcance de este proyecto, esto visualiza otras investigaciones futuras del tema.

El presente proyecto se justificó por:

29.La motivación principal para la elaboración del presente proyecto está en la percepción que tiene el autor de la competencia desigual de las grandes cadenas de supermercados y los Superetes en la ciudad de Bogotá. La mejor manera de combatir esta desigualdad esta en brindar un pequeño aporte en la gestión de estos mini-mercados.

30.Es satisfactorio para el autor haber propuesto algunas estrategias que contribuyan al mejoramiento de la gestión de los superetes y aportado en la justa competencia en el sector de los negocios de autoservicio.

31.La realización del proyecto se da por la constancia y fijación de compromiso por parte del autor del proyecto y la notable colaboración de personas que muy desinteresadamente aportaron para el logro del objetivo final.

32.Las variables escogidas para el estudio se tomaron de estudios preliminares realizados por el autor de este proyecto, la experiencia, el conocimiento y la labor docente fueron determinantes para enfocarse en variables representativas de este tipo de negocios.

Adicionalmente se adjuntan formatos que pueden ser utilizados en el Superete para su mejoramiento: matriz “Omax” (Anexo C), Casa de la Calidad (Anexo D), Organigrama (Anexo J).

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ACTIVIDAD 1: Determinar la cadena de valor y el diagrama de flujo de los superetes	X	X											
ACTIVIDAD 2: Identificar la finalidad, objetivos, alcance, componentes, controles, interacción, mediciones, documentación y registros de procesos del superete			X	X									
ACTIVIDAD 3: Identificar la situación actual de los superetes en relación al manejo del desperdicio				X	X								
ACTIVIDAD 4: Determinar matriz DOFA enfocada al desperdicio						X							
ACTIVIDAD 5: Formulación del problema relacionado con el manejo del desperdicio en los superetes utilizando la información de la matriz DOFA							X						
ACTIVIDAD 6: Conceptualizar los elementos del justo a tiempo	X	X	X										
ACTIVIDAD 7: Analizar los elementos del JAT que puedan ser aplicados en la eliminación del desperdicio de los superetes								X	X				
ACTIVIDAD 8: Formular las estrategias necesarias para la eliminación del desperdicio en los superetes.										X			
ACTIVIDAD 9: Estructura del sistema de simulación											X		
ACTIVIDAD 10: Identificación de niveles, tasas y variables auxiliares												X	
ACTIVIDAD 11: Construcción y validación del modelo												X	
ACTIVIDAD 12: Experimentación												X	X

BIBLIOGRAFÍA

BALLOU Ronald H. LOGÍSTICA. Administración de la cadena de suministro. Pearson. 2004.

CARRANZA Octavio. LOGÍSTICA. Mejores prácticas en Latinoamérica. Thomson. 2005.

CASANOVAS August. Logística Empresarial. Gestión 2000.

CARRANZA, Octavio. LOGÍSTICA. Mejores Prácticas en Latinoamérica. THOMSON.

JAMES Paul. Gestión de la Calidad Total. Prince Hall.

MARIÑO, Hernando. Gerencia de la Calidad Total. T M Editores.

ALBRECHT Kart. La revolución del servicio. 3 R Editores.

KUME Hitoshi. Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. Editorial Norma.

KONZ Sepan. Diseño de Instalaciones Industriales. Limusa.

MUTHER Richard. Distribución en Planta. Editorial Hispano Europea S.A.

HAY Edward J. Just in Time. Grupo Editorial Norma.

CHASE, Aquilano, Jacobs. Administración de la producción y operaciones. Mc Graw Hill.

RENDER, Heizer. Principios de Administración de Operaciones. Pearson.

HANDABAKA A. Gestión logística de la distribución física internacional.

Revista dinero.

Wal-Mart. Centroamérica.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

www.google.com logística de supermercados.

www.scirus.com logística de supermercados.

ANEXOS

ANEXO A. GUIA DE ENTREVISTA PARA DUEÑOS DE PROCESOS

NOMBRE DEL PROCESO: _____

DESCRIPCION DEL PROCESO: Mencione la secuencia de actividades que realiza:

PARAMETROS DE CONTROL:

De qué manera hace medición: _____

Con que procesos interactúa: _____

Alcance del proceso: _____

FINALIDAD DEL PROCESO

Para que hace este proceso: _____

A quien le entrega el resultado: _____

PROCESOS DE APOYO PARA SU PROCESO:

De quien recibe ayuda para desarrollar su proceso:

DOCUMENTACION DEL PROCESO:

Documentos del proceso: _____

Registros del proceso: _____

Que actividades son críticas: _____

Que obstáculos tiene para desarrollar su proceso:

ANEXO B. ENCUESTA

CARACTERIZACIÓN DE LOS SUPERETES

Estrato socio-económico donde está ubicado _____
Área del local _____
Tiempo de funcionamiento _____ Número de empleados _____

1. Día de mayor venta durante la semana: ___ lunes ___ martes ___ miércoles ___ jueves ___ viernes ___ sábado ___ domingo
--

2. Hora de mayor venta durante el día: ___ 6-8a.m ___ 10-12m ___ 2-4p.m ___ 6-8p.m ___ 8-10 a.m ___ 12- 2 p.m ___ 4- 6 p.m ___ 8-10 p.m
--

3. La determinación de los precios obedece a: ___ Sugerencias por el proveedor _____ El conocimiento del mercado ___ Los precios colocados por la competencia

4. Productos más solicitados por los clientes: ___ cárnicos ___ pan ___ aseo hogar ___ medicamentos ___ licores ___ granos ___ aseo personal ___ alimentos ___ alimentos para mascotas
--

5. Productos ofrecidos por los superetes: ___ cárnicos ___ pan ___ aseo hogar ___ medicamentos ___ licores ___ granos ___ aseo personal ___ alimentos ___ alimentos para mascotas

6. La frecuencia de visita de los clientes al Superete es: ___ 1 vez al día _____ 3 o 4 veces a la semana ___ 5 o 6 veces por semana ___ varias veces al día _____ 1 o 2 veces a la semana
--

7. Elige los proveedores principalmente por que le ofrecen: ___ crédito ___ descuentos ___ cambios ___ amabilidad ___ cumplimento ___ asesoría

8. Los problemas frecuentes de los superetes son: ___ mucha competencia _____ inseguridad y robôs _____ falta de parqueaderos ___ falta de liquidez _____ ventas malas _____ retraso tecnológico ___ poco espacio _____ precios bajos de la competencia _____ ninguno
--

ANEXO C

MATRIZ "OMAX"

Diseño:
#212
Depto:
Fecha:

	<u>1. Total de Horas Documentos equivalentes</u>	<u>2. Horas de rectificación horas totales</u>	<u>3. Costos indirectos Costos directos</u>	<u>4. Documentos Vencidos Total de Documentos</u>	<u>5. Horas de adiestramiento Horas totales</u>	<u>6. Horas pagadas Horas totales</u>	<u>7. Sugerencias aceptadas Empleados</u>	<u>Criterios de productividad</u>
								Desempeño
								10
								9
								8
								7
								6
								5
								4
								3
								2
								1
								0
								Puntuación
								Peso
								valor

Indicador de
Desempeño

Actual

Anterior

Indice

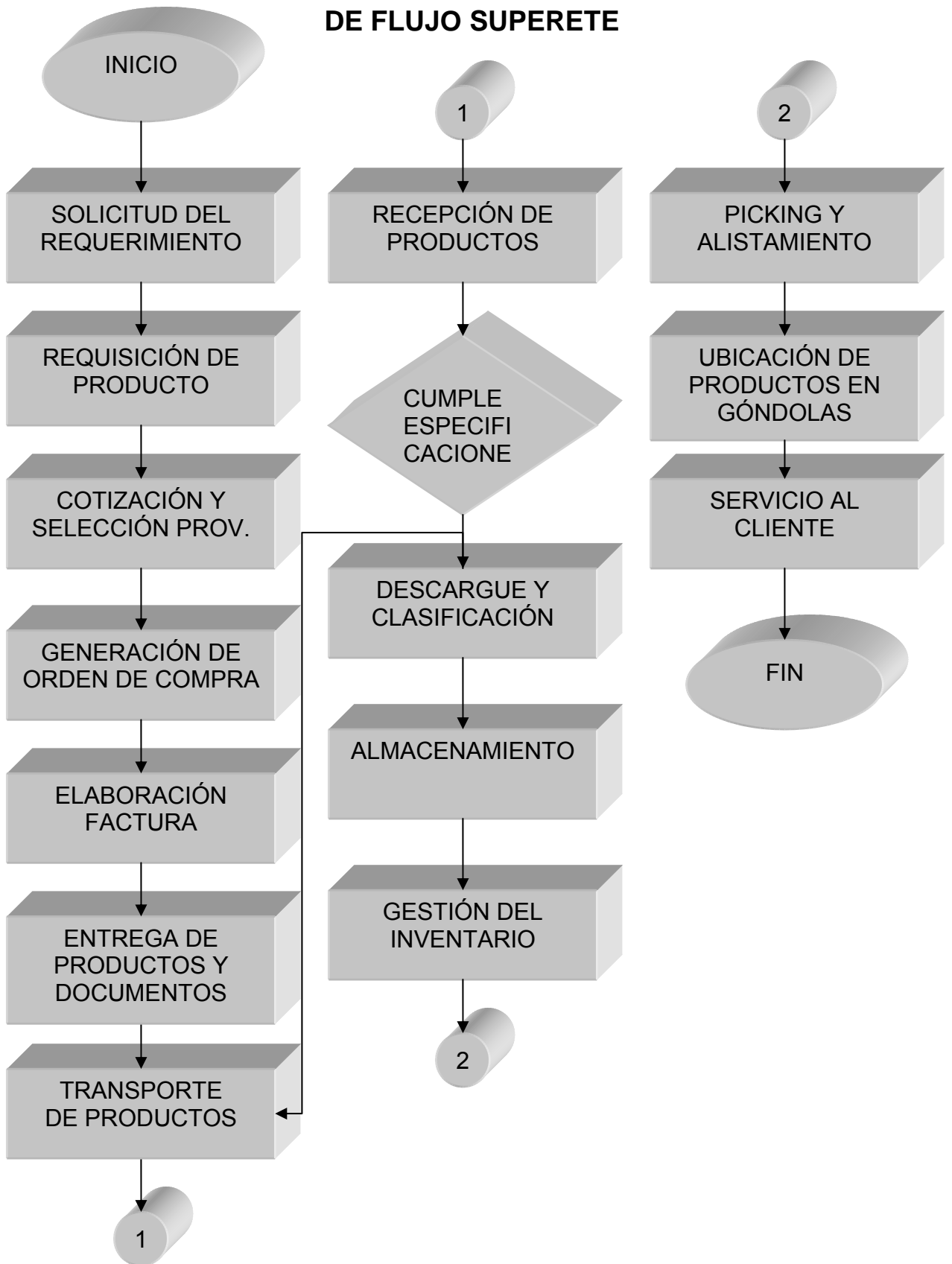
ANEXO D. CASA DE LA CALIDAD

								Company A	Company B
		Low electricity requirements	Aluminum components	Auto focus	Auto exposure	Auto film advance	Ergonomic design		
Lightweight	3	●	○				●	G	P
Easy to use	4	●		○	○	○	○	G	P
Reliable	5	○		○	○	○		F	G
Easy to hold steady	2						○	G	P
No double exposures	1					○		P	P
Our importance ratings		22	9	27	27	32	25		
Technical attributes		0.5A	75%	2'to ∞	2 circuits	Failure 1 per 10,000	Panel ranking		
Technical evaluation	Company A	0.7	60%	yes	1	ok	G		
	Company B	0.6	50%	yes	2	ok	F		
	Us	0.5	75%	yes	2	ok	G		

ANEXO E. AREAS Y FUNCIONES DEL SUPERETE	
AREAS	FUNCIONES
RECIBO	<p>Esta sección tiene principalmente dos funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores entregan la mercancía • Salen las mercancías que no se vendieron bien o que se descontinuaron y se mandaron a devolución <p>En este proceso, el personal de seguridad tiene un papel muy importante, pues tanto ellos como los auxiliares de recibo se encargan de realizar los diferentes y correctos conteos de entradas y salidas de dichas mercancías.</p>
BODEGAS	<p>Las bodegas en las cuales se depositan las mercancías que llegan de Recibo. La mercancía, es trasladada a dichas bodegas por medio de patines, y traspaleados en los diferentes racks, que son manejados por medio de montacargas.</p> <p>Una vez que la mercancía nueva ha ingresado a la tienda, se debe mandar, ya sea, a la bodega de abarrotes y a las cámaras de congelación de perecederos según corresponda.</p> <p>Hay un responsable especial de la bodega llamado bodeguero, éste se encarga del acomodar la mercancía, de su adecuada clasificación y distribución.</p>
BODEGA DE ABARROTES	<p>La bodega de abarrotes, es aquella donde se almacenan, principalmente productos alimenticios no perecederos</p>
BODEGA DE PERECEDEROS	<p>Como su nombre lo indica, es toda aquella mercancía que tiene una caducidad, que se echa a perder, y que se le debe dar la debida rotación antes de que se pudra y se haga no apta para la venta, o bien, que se convierta en merma.</p> <p>Los productos que se manejan en la zona de "Productos Frescos" son: Frutas y verduras, Pescados y mariscos, Carnes, Lácteos y congelados y Panadería.</p>
PISO DE VENTA	<p>Es el lugar donde se exhibe la mercancía y se produce la venta de las mercancías entre la tienda y su clientela. Piso de venta está manejado por jefes y auxiliares de piso de venta, por secciones y/o departamentos, y éste es el personal que se encarga de hacer de sacar el producto de las respectivas bodegas y colocarlas en los muebles y góndolas, de atender al cliente, al personal de cajas, o al personal de paquetería cuando éste necesita su apoyo.</p>
AREA DE CAJA	<p>Es el área donde los clientes que finalmente han escogido su mercancía, pueden pagarla.</p> <p>En esta área, los cajeros son los que se encargan de cobrárselas, y son ayudados por sus supervisores de cajas.</p>
EL CHECADO	<p>El checado es la mercancía no comprada. En el área de cajas, donde la clientela que ya no quiere comprar cierto producto, deposita ese producto que se regresa a cierta parte del área de cajas en forma de mercancía en tránsito temporal.</p>
PAQUETERÍA	<p><i>Es el área que se encarga de recoger los paquetes o las pertenencias de los clientes, que son ajenas a la mercancía de la tienda de autoservicio.</i></p>

GERENCIA	Este es el departamento líder de la tienda que se encarga de desarrollar las políticas de gestión del negocio.
CACHEO O REVISIÓN	Es la parte de la tienda en la cual, el personal de seguridad se encarga de evitar que los empleados, los promotores y las demostradoras se roben mercancía de la tienda, esto es por medio de una revisión corporal para asegurarse que no nadie lleve en sus bolsillos mercancía extraída ilegalmente.
MONITORES	Es la parte de la tienda que controla las cámaras de vigilancia, las cuales son utilizadas por personal de seguridad, para evitar algunas personas sustraigan ilegalmente mercancía de venta perteneciente a la tienda de autoservicio
DISPLAY	Display es la parte de la tienda de autoservicio que se encarga de rotular, o sea, de crear los cartelones y anuncios que indican las mercancías, los precios y las promociones actuales de la tienda.
CONSUMOS INTERNOS	Es el área o sección de la tienda de autoservicio que se encarga de proporcionar a los distintos departamentos las diferentes herramientas de trabajo que necesita utilizar para laborar y estas pueden ser, escobas, franelas, plumones o marcadores, etc.
LÍNEAS CRUZADAS	Exhibición de mercancías de dos o más departamentos, que aunque son áreas distintas, el concepto de las mercancías tienen cierta relación, como por ejemplo, es común ver en el área de abarrotes, un mueble de refrescos de cola junto a los vasos de cristal, en este ejemplo se está dando una fusión entre los departamentos de abarrotes y hogar.

ANEXO F. DIAGRAMA DE FLUJO SUPERETE



ANEXO G. METODOLOGIA DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACION

OBJETIVOS	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES	METODOS	RECURSOS			
				Físicos	Humanos	Tiempo	Económico
OBJETIVO 1: Caracterizar los procesos típicos de los superetes en los inventarios, tiempos de operación y espacio físico de la cadena de superetes.	Se pretende crear la cadena de valor, el diagrama de flujo de sus principales actividades y la caracterización de los procesos típicos de los superetes de inventarios, procesos logísticos y operativos de los superetes.	ACTIVIDAD 1: Determinar la cadena de valor y el diagrama de flujo de los superetes	Diseño de la guía de preguntas para recolectar la información. Entrevista al propietario del superete. Análisis de la información recolectada	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, computador personal y grabadora	Una persona (autor del proyecto)	2 meses	El costo de la actividad será de \$750.000
		ACTIVIDAD 2: Identificar la finalidad, objetivos, alcance, componentes, controles, interacción, mediciones, documentación y registros de los procesos del superete	Diseño de la herramienta: Cuadro de caracterización de procesos. Entrevistas a los dueños de los procesos. Diligenciar la información de cada uno de los procesos en la herramienta diseñada.	Papelería, tinta, esferos, computadora personal.	Una persona (autor del proyecto)	2 meses	El costo de la actividad será de \$1.500.000

OBJETIVO 2: Elaborar un diagnóstico de los superetes identificando el manejo del desperdicio en sus inventarios, tiempos de operación y espacio físico.	Resultados esperados: En esta etapa se evidenciará los problemas más relevantes del desperdicio en la gestión de los inventarios, los tiempos de operación y la utilización del espacio físico disponible.	ACTIVIDAD 1: Identificar la situación actual de los superetes en relación al manejo del desperdicio.	Diseño de la herramienta (encuesta) para recolectar la información. Aplicación de la encuesta a los dueños de los procesos. Tabulación, presentación de resultados (ver gráficos ...) y análisis de la información	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses	El costo de la actividad será de \$750.000
		ACTIVIDAD 2: Determinar matriz DOFA enfocada al desperdicio	Identificación de los factores internos. Identificación de los factores externos. Análisis y clasificación de la información	Papelería, tinta, esferos, tabla de anotaciones, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	El costo de la actividad será de \$500.000
		ACTIVIDAD 3: Formulación del problema relacionado con el manejo del desperdicio en los superetes utilizando la información de la matriz	Analizar la información suministrada por la matriz DOFA. Describir la situación	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	El costo de la actividad será de \$500.000

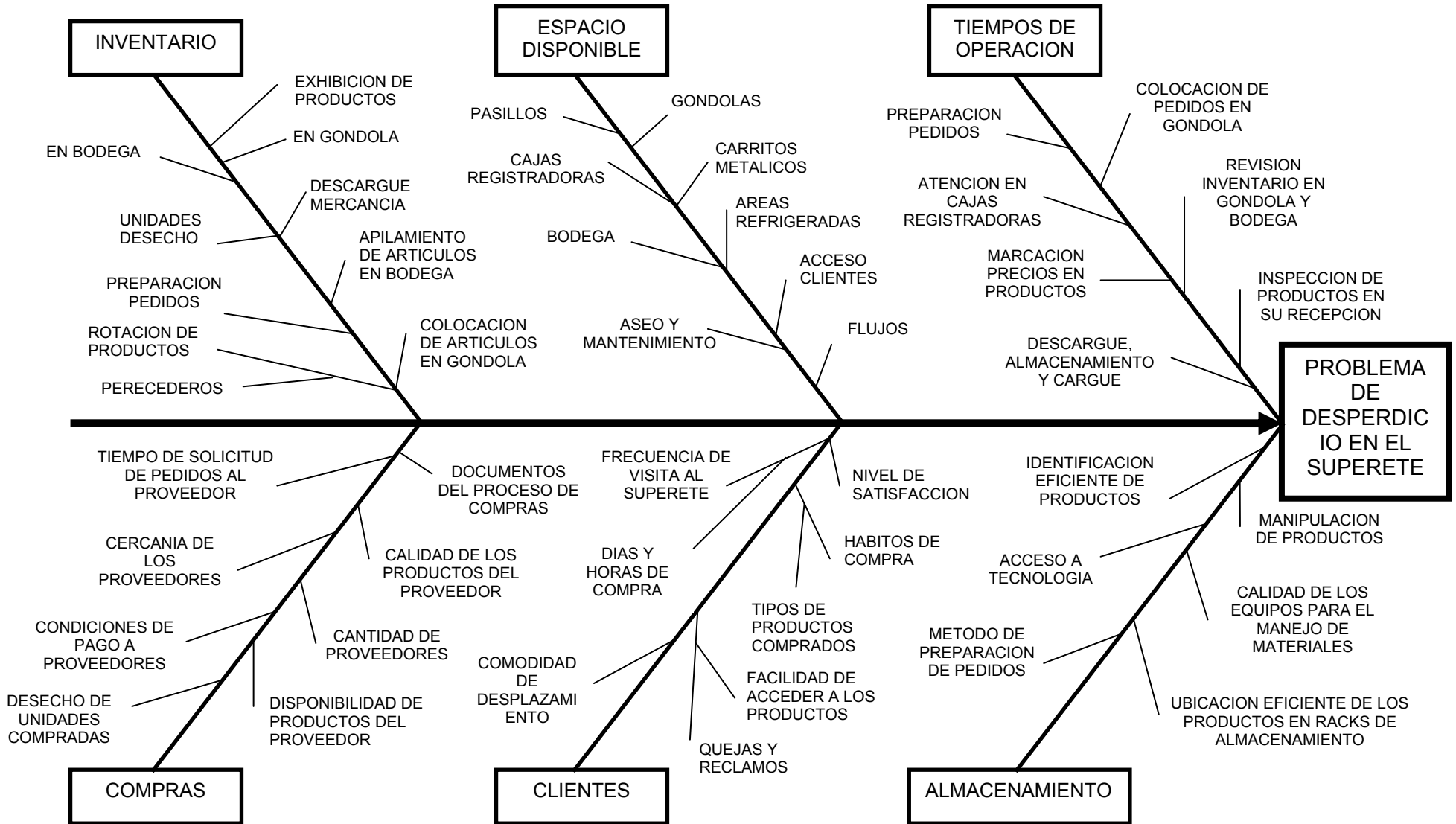
		DOFA	actual del superete con relación al desperdicio				
OBJETIVO 3: Determinar un conjunto de estrategias aplicables a los superetes del manejo de desperdicio a través del JAT.	En esta etapa se determinarán las estrategias JAT para eliminar el desperdicio en los superetes.	ACTIVIDAD 1: Conceptualizar los elementos del justo a tiempo.	Revisión teórica y conceptual de la filosofía JAT Conceptos de la filosofía JAT aplicados al proyecto	Papelería, tinta, esferos, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	3 meses	El costo de la actividad será de \$330.000
		ACTIVIDAD 2: Analizar los elementos del JAT que puedan ser aplicados en la eliminación del desperdicio de los superetes.	Cuadro comparativo de la filosofía JAT y la eliminación del desperdicio en los superetes. Selección de los elementos que puedan contribuir a la eliminación del desperdicio en los superetes	Papelería, tinta, esferos, calculadora, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses	El costo de la actividad será de \$120.000
		ACTIVIDAD 3: Formular las estrategias necesarias para la eliminación del desperdicio en los superetes.	Consolidar los resultados del diagnóstico, la caracterización	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	El costo de la actividad será de \$2.000.000

			de procesos y los elementos del JAT que pueden ser aplicados en la disminución del desperdicio Proponer acciones de mejora o estrategias, utilizando elementos del JAT.				
OBJETIVO 4: Evaluar el efecto de las estrategias en la cadena de superetes por medio de simulación.	En esta etapa se evaluarán las estrategias por medio de una simulación.	ACTIVIDAD 1: Estructura del sistema	Determinar el problema y fronteras, diagrama causa-efecto y componentes se encuentran interrelacionados	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	
		ACTIVIDAD 2: Identificación de niveles, tasas y variables auxiliares	Construcción del modelo (diagramas de Forrester). Determinar niveles (estado observado), flujos, tasas y variables auxiliares.	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	

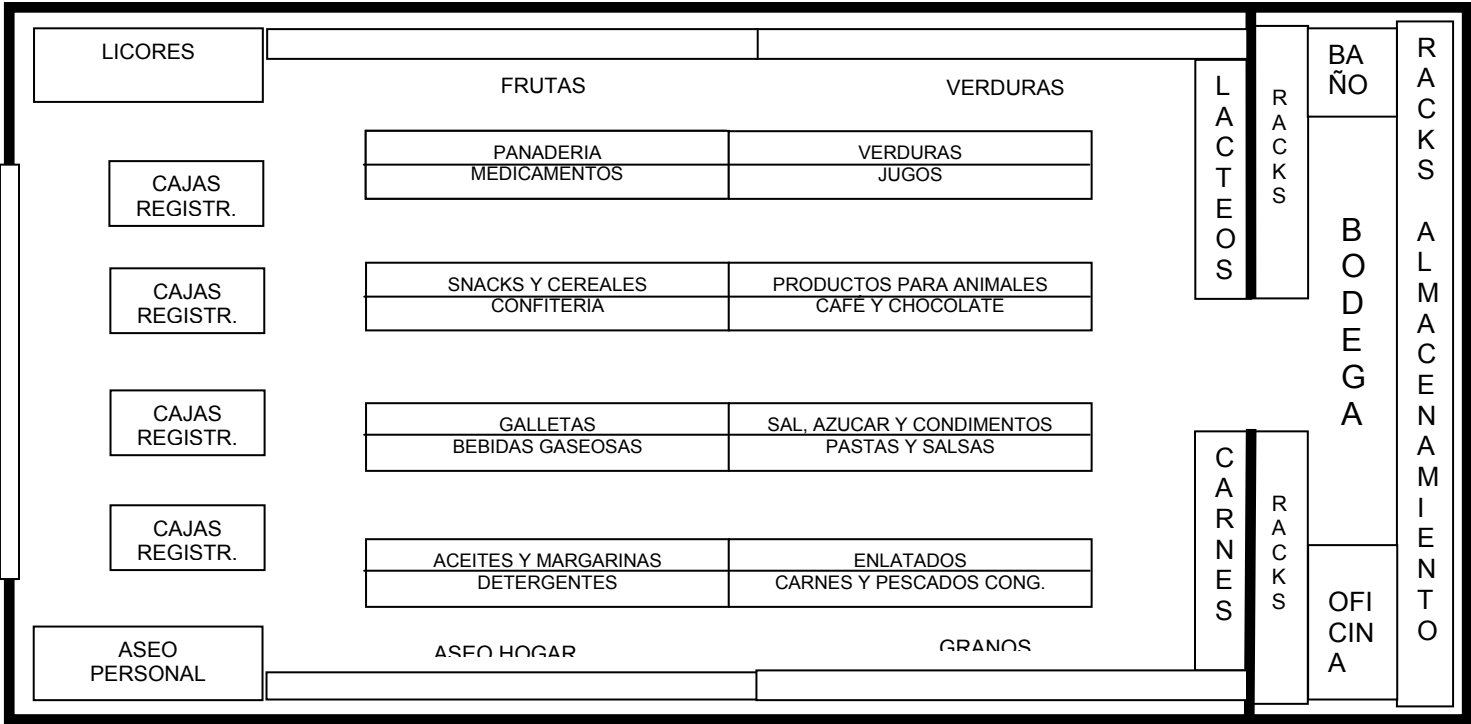
			Análisis de estrategias a través de escenarios				
		ACTIVIDAD 3: Construcción y validación del modelo	Relacionar y buscar enlaces entre los niveles, flujos, tasas y variables auxiliares	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	1 mes	
		ACTIVIDAD 4: Experimentación.	Corrida y ajustes del modelo	Papelería, tinta, esferos, computador personal	Una persona (autor del proyecto)	2 meses	

ANEXO H. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

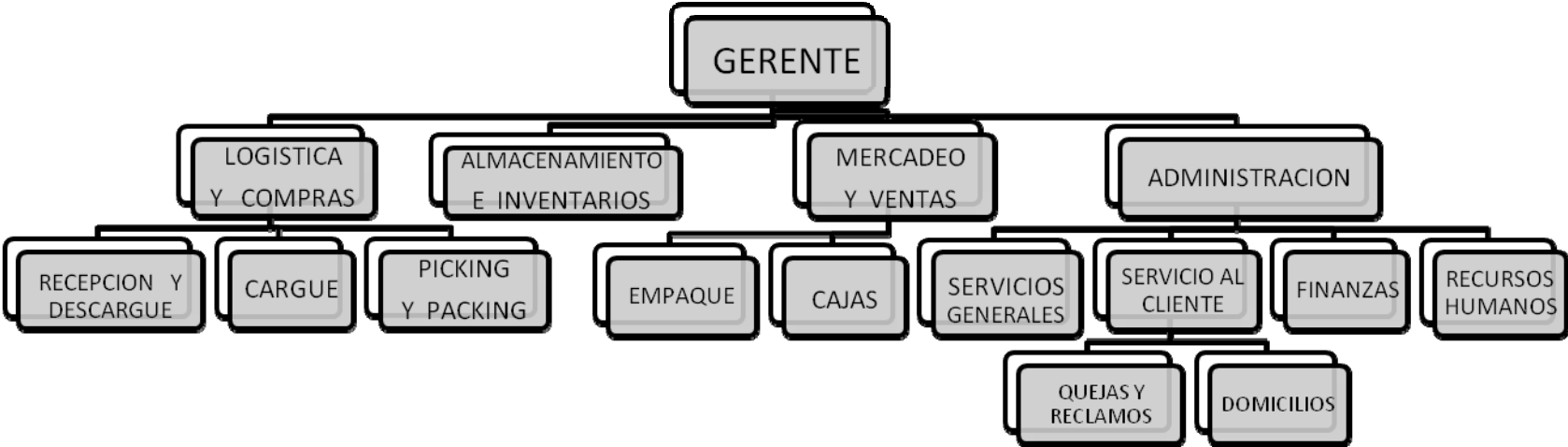
VARIABLES DURAS



ANEXO I. DISTRIBUCION TIPICA DEL SUPERETE



ANEXO J. ORGANIGRAMA



ANEXO K. CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS DEL SUPERETE

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE					
FECHA:		PROCESO DE ADMINISTRACION Y GERENCIA		VERSION:	
FINALIDAD: DIRIGIR LA EMPRESA, BUSCANDO SU MEJOR RENTABILIDAD Y OPTIMOS NIVELES DE COMPETITIVIDAD					
OBJETIVO: DIRIGIR Y CONTROLAR TODA LA ORGANIZACIÓN Y TOMAR LAS DECISIONES MAS APROPIADAS PARA LA MISMA					
ALCANCE: TODAS LAS ACTIVIDADES DE DIRECCION Y TOMA DE DECISIONES					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Todos los procesos	Problemas a decidir	Gestionar, planear, programar, dirigir, controlar y desarrollar. Tomar acciones, asignar y garantizar la calidad de productos y procesos			
		Definir las directrices y estrategias para el Actuar diario del superete. Fijación de metas y objetivos. Seguimiento y control a la gestión financiera y presupuestal.			
		Proveer y desarrollar el personal del superete. Desarrollar en el superete una vocación de servicio.			
		Mantener un ambiente laboral adecuado. Apoyar desarrollo de actividades, comunicar, divulgar información, difusión de actividades.			
		Seguimiento y medición de los procesos			
		Tomar acciones de mejora		Toma de decisiones	Todos los procesos
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Todos los procesos	Gestión Financiera	Cumplimiento de metas	Control presupuestal	Archivo del control presupuestal	Metas y objetivos cumplidos
	Mercadeo y ventas	Evaluación de acciones	Actas	Archivo de los indicadores de gestión. Archivo de actas	Efectos de las decisiones tomadas
	Servicio al cliente	Resultados del	Resultados de la	Archivo de la	Clientes satisfechos

		servicio al cliente	satisfacción del cliente	satisfacción del cliente	
	Talento Humano	Capacitación y desarrollo del personal	Capacitación del personal	Archivo de las capacitaciones	Cantidad y calidad de las capacitaciones
	Gestión de la calidad	Calidad de los procesos y productos	Informe de gestión de procesos y productos	Archivo de gestión de los procesos y productos	Cantidad de producto inconforme. Indicadores de gestión.
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS		VERSION:	
FINALIDAD: SUMINISTRAR OPORTUNAMENTE Y CONTROLAR TODOS LOS RECURSOS FISICOS DEL SUPERETE					
OBJETIVO: GESTIONAR EFICIENTEMENTE LOS RECURSOS FISICOS DEL SUPERETE					
ALCANCE: INCLUYE EL APILAMIENTO Y GESTION DE LOS RECUROS Y SU ENTREGA EN EL LUGAR PREVIAMENTE ESTABLECIDO					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Picking and packing	Artículos clasificados	Recibir los artículos			
		Conteo de artículos			
		Apilar cajas			
		Identificación de artículos almacenados			
		Actualizar sistema de inventarios		Artículos almacenados	Góndolas o Cargue
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Cargue	Contabilidad	Autorización jefe bodega	Solicitud de retiro	Archivo del sistema de inventarios	Días de almacenamiento
Descargue	Sistemas		Orden de retiro	Archivo de solicitudes de retiro	Entradas y salidas
Transporte				Archivo de ordenes de retiro	
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE CARGUE		VERSION:	
FINALIDAD: UBICAR LOS MATERIALES Y PRODUCTOS EN EL MEDIO DE TRANSPORTE DEL TRANSPORTADOR					
OBJETIVO: CARGAR LOS MATERIALES Y PRODUCTOS CON DESTINO AL EXTERIOR					
ALCANCE: INCLUYE LA SALIDA DEL ALMACENAMIENTO HASTA LA LIBERACION DEL TRANSPORTADOR					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Almacenamiento	Orden de cargue	Colocar artículos en estibas			
		Desplazamiento de artículos a zona de cargue			
		Verificación de artículos de salida		Orden de cargue aprobada	
		Cargue en medio de transporte		Artículos cargados	Transporte externo
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Almacenamiento	Contabilidad	Orden de cargue aprobada	Orden de cargue	Archivo de ordenes de cargue	Clase y cantidad o peso de artículos cargados
Transporte externo	Sistemas		Albarán de transporte		
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:	PROCESO GESTION DE LA CALIDAD	VERSION:			
FINALIDAD: GARANTIZAR LA SATISFACCION DEL CLIENTE					
OBJETIVO: CONTROLAR LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE LA COMPANIA Y GARANTIZAR UNA OPTIMA CALIDAD DE LOS MISMOS					
ALCANCE: CONTROLAR, ASEGURAR, MANTENER Y MEJORAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE	
Todos los procesos	Inspecciones y mediciones.	Definir, implementar y controlar acciones correctivas, preventivas y de mejora	Acciones correctivas, preventivas y de mejora	Administración y Gerencia	
Todos los procesos	Documentos y registros internos y externos	Definir necesidades de documentación. Desarrollar y actualizar documentación. Controlar los registros. Evaluación de los procesos de la empresa. Implementar y controlar sistemas de sugerencias.	Cumplimiento de los requisitos de control de documentos y registros. Disposición de los documentos en el sitio de uso. Documentos aprobados.	Todos los procesos	
Cliente externo	Detección de no conformidades reales o potenciales. Quejas, reclamos y sugerencias. Evaluación de satisfacción del cliente.	Revisar las causas de las NO conformidades actuales y de problemas potenciales. Medir y analizar los indicadores de gestión. Identificar sistemas de mejoramiento.	Políticas y objetivos de la calidad. Propuestas de mejoramiento.	Cliente externo	
Todos los procesos	Actividades de la empresa	Coordinar y aplicar todas las actividades que fortalezcan y sean necesarias para el proceso de Gestión de la Calidad	Cumplimiento de la Gestión de la Calidad	Administración y Gerencia	
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO

Todos los procesos	Administración y Gerencia	Control de cambios y distribución de documentos y formatos	Procedimiento de presentación y control de documentos y registros	<ul style="list-style-type: none"> • Control de cambios y distribución de documentos y/o formatos • Lista de Verificación • Itinerario de auditoría. 	Numero de documentos cambiados
	Gestión del talento humano	Listado general de documentos (listado maestro de documentos)	Procedimiento de control de producto No conforme	Listado general de documentos, Listado general de registros	Verificación del listado general de documentos
	Servicio al cliente	Listado general de registros	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	Solicitud de acciones correctivas y preventivas	Verificación del listado general de registros
		Programa de Auditorías Internas de la Calidad	Procedimiento de Auditorías internas de Calidad	Programa de Auditorías Internas de la Calidad	Cumplimiento del procedimiento de auditorias
		Plan e Informe de Auditorías Internas		Plan e Informe de Auditorías Internas	Cumplimiento del plan de auditorias
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE GESTION DEL TALENTO HUMANA		VERSION:	
FINALIDAD: GARANTIZAR LA MEJOR UTILIZACION DEL RECURSO HUMANO					
OBJETIVO: FORTALECER UN TALENTO HUMANO COMPETENTE, MOTIVADO Y COMPROMETIDO CON LA EMPRESA					
ALCANCE: INICIA CON LA IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE PERSONAL Y TERMINA CON EL RETIRO DEL EMPLEADO					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Identificación de necesidades de personal	Requerimiento de personal	Reclutamiento y selección del personal		Contratación de personal	
Administración y Gerencia	Datos del puesto	Inducción y orientación del personal (Manual de funciones)		Colocación del personal	Realizar actividades laborales
Jefes de área		Evaluación del desempeño		Efectividad del personal	
	Encuesta salarios	Remuneración, incentivos, prestaciones y servicios		Recompensar (software nómina)	Empleado
	Necesidades de capacitación	Capacitación y desarrollo del personal		Desarrollo del personal	Accionista
	Condiciones de trabajo	Relaciones laborales, higiene, seguridad, calidad de vida		Retener al personal	
	Información del personal	Base de datos y sistemas de información		Supervisar el personal	
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Todos los procesos de la empresa	Gestión Financiera	Manual de funciones modificado	Hoja de vida, código laboral, procedimientos, instructivos	Archivo de hojas de vida	Rotación de personal
	Sistemas	Identificar deficiencias en el puesto de trabajo y realizar cambios oportunamente	Pruebas psicotécnicas, Memorandos	Archivo de pruebas psicotécnicas	Accidentalidad y enfermedades laborales

	Presupuesto	Evaluación de desempeño	Evaluación de desempeño	Archivo de memorandos	Ausentismo
		Base de datos y sistemas de información	Incapacidades, ausentismo	Archivo de Incapacidades y ausentismo	Clima laboral
			Formas: EPS, pensiones, ARP, Contratación	Archivo formas: EPS, pensiones, ARP, Contratación	Numero de capacitaciones
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE GESTION FINANCIERA	VERSION:	
FINALIDAD: VELAR POR ESTABILIDAD ECONOMICA Y FINANCIERA DE LA EMPESA Y GARANTIZAR EL CORRECTO MANEJO DE LOS INGRESOS				
OBJETIVO: REALIZAR LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN FINANCIERA, RECIBIR, ANALIZAR Y PRESENTAR LA INFORMACIÓN FINANCIERA DE LA EMPRESA EN FORMA OPORTUNA A LA GERENCIA GENERAL Y A LOS DIFERENTES ENTES DE CONTROL Y OPTIMIZAR EL MANEJO DE LOS INGRESOS, GARANTIZANDO LA LIQUIDEZ PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL SUPERETE				
ALCANCE: TODOS LOS MOVIMIENTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DE LA EMRESA, ELABORAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO AL PLAN ANUALIZADO Y MENSUALIZADO, FLUJO DE CAJA, EFECTUAR PAGOS Y ADMINISTRAR INVERSIONES				
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Nómina, proveedores, bancos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta (Doc. Soporte) 	TESORERIA: <ul style="list-style-type: none"> • Organización de las cuentas para el pago de la semana • Traslado oportuno de fondos para cumplir los compromisos • Pago a Proveedores (Recibir la cuenta y revisar soportes requeridos, devolver cuentas con documentos incompletos, elaborar y tramitar orden de pago, previa revisión de la factura, elaboración y entrega del cheque) • Pago de Nomina (Recibir y procesar novedades de nomina, elaboración de orden de pago, realizar transferencia a las cuentas del personal) • Movimientos de bancos (Consulta de saldos, traslado de fondos, confirmación de cheques) • Revisar que las cuentas recibidas antes de la fecha de corte sean canceladas en la misma semana • Acciones cuando no se tenga la disponibilidad de fondos • Acciones cuando se haya incumplido un 	Informe tesorería	Gerencia General

		compromiso		
Presupuesto General	Recursos económicos	PRESUPUESTO: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del comportamiento histórico de los ingresos • Realizar distribución (Gastos de funcionamiento, deuda , inversión) • Ejecución presupuestal (Generar y registrar la disponibilidad presupuestal, generar y contabilizar el registro presupuestal, registrar los créditos Registrar las adiciones al presupuesto, elaborar informes de ejecución de ingresos y egresos) • Informes mensuales de ejecución de ingresos y egresos • Calcular y analizar los índices de gestión 	Informe presupuestal	Gerencia General
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos de estampillas • Ejercicio contable 	FINANCIERO – CONTABLE: <ul style="list-style-type: none"> • Fechas de entrega (Declaración de retención en la fuente, IVA, presentación de Informe para Contaduría • Determinación de fechas de conciliaciones bancarias y demás cuentas del balance • Fecha de presentación del balance • Elaborar asientos contables • Elaborar informes diarios de tesorería • Elaborar informes para los entes de control • Se analiza el registro contable con el código correspondiente • Soportes por cada asiento • Confrontar libro auxiliar de cuentas con el saldo del balance • Realiza ajustes a las respectivas conciliaciones bancarias y a las demás cuentas del balance • Crear códigos contables actualizados a los registros contables 	Informe financiero y contable	Tesorería y contable
Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación salarial 	NOMINA: <ul style="list-style-type: none"> • Fechas de recepción de novedades 	Informe nómina	Tesorería

	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión y retiro 	<ul style="list-style-type: none"> Fecha de inclusión de novedades y liquidación de nómina Fecha de Pago de nómina Fecha de pago de los aportes y parafiscales Registro de novedades en el módulo de nómina Proceso de liquidación de nómina Revisión de descuentos por los diferentes conceptos Impresión de la nómina definitiva Elaboración y revisión del archivo plano para pagos vía Internet Firma digital y ejecución del pago Elaborar archivo plano para pago de aportes y parafiscales a través de la planilla única Confrontación de los pagos efectuados a través de la firma digital con los informes suministrados por el banco Ajustes 			
Seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> Informes de gestión Políticas de crédito 	<p>CARTERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestionar la solicitud del crédito Verificar la información de los clientes con créditos Llamar a los clientes para el respectivo cobro del crédito Descargar los pagos previa consignación hecha por el cliente Abrir una carpeta de cada crédito y mantenerla actualizada. Realizar gestión de cobro telefónico para el recaudo de la cartera Verificación del pago efectuado por el cliente como abono o pago total del crédito 	Informe cartera	Tesorería y contable	
PROCESOS DE	PROCESOS DE	PARAMETROS DE	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y

INTERACCION	APOYO	CONTROL			SEGUIMIENTO
Gerencia General	Logística y compras	Revisión de los requisitos a través del proceso de Tesorería,	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Facturas • Procedimientos pagos en tesorería • Control presupuestal 	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo facturas • Archivo control presupuestal 	Cumplimiento del presupuesto
Gestión del talento humano	Mercadeo y ventas	Presupuesto y Contabilidad	Procedimiento para contabilización de egresos		Recaudo de Cartera
		Registros diarios de la ejecución presupuestal	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración nómina • Liquidación de aportes a la seguridad social y parafiscales 	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo nómina • Archivo aportes seguridad social 	Liquidez
			<ul style="list-style-type: none"> • Inventarios, activos fijos y de consumo • Conciliaciones bancarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo inventarios • Archivo conciliaciones bancarias 	Satisfacción de personal por pago de nómina
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO LOGISTICO Y COMPRAS		VERSION:	
FINALIDAD: MANTENER EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS FLUJOS DE MATERIALES E INFORMACION					
OBJETIVO: PROVEER Y GESTIONAR LOS MATERIALES NECESARIOS Y GARANTIZAR UN CORRECTO FLUJO DE LA INFORMACION					
ALCANCE: EL PROCESO INCLUYE DESDE LA SOLICITUD DE COMPRA HASTA LA ENTREGA DEL SOLICITANTE					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Inventarios	Orden de compra	Identificación requerimiento		Orden de compra aprobada	Proveedor
Selección de proveedores	Lista de proveedores aprobados	Verificar y colocar orden de compra			
		Recepción e inspección de llegada			
		Recibir los artículos		Artículos	Góndola o inventario
		Recibir la factura			
		Entregar los artículos al solicitante			
		Enviar factura		Factura	Cuentas por pagar
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Inventarios	Contabilidad	Hasta: \$1.000.000 aprueba jefe de Almacén	Orden de compra	Archivo del sistema de inventarios	Volúmenes de compra por producto
Selección de proveedores	Presupuesto	De: \$1.000.000 a \$5.000.000 requiere aprobación de Gerencia	Factura	Archivo de orden de compra, ordenadas por fecha y proveedor	Tiempo de entrega por proveedor
Cuentas por pagar	Flujo de caja	Mas de: \$5.000.000 requiere aprobación del Comité de Compras	Lista de proveedores	Archivo de facturas, ordenadas por fecha de pago	Comité semanal de compras
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:	PROCESO DE MERCADEO Y VENTAS	VERSION:		
FINALIDAD: POSICIONAR LOS PRODUCTOS ALTAMENTE COMPETITIVOS Y AL MENOR PRECIO POSIBLE. LOGRAR COLOCAR LOS PRODUCTOS EN MANOS DEL CLIENTE Y GARANTIZAR UNA CANTIDAD OPTIMO DE VENTAS				
OBJETIVO: DISEÑAR PROGRAMAS, PLANES, PROYECTOS Y ESTRATEGIAS DE MERCADEO Y VENTAS PARA LOGRAR POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO.				
ALCANCE: INCLUYE EL DISENO DE NUEVOS PRODUCTOS, EMPAQUES, ETIQUETEAS, IMAGEN, DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, INVESTIGACION DE MERCADOS, PENETRACION DE MERCADOS, LA PLANEACION, SELECCION DEL CLIENTE, PAGO DEL PEDIDIO, ENTREGA DEL PRODUCTO Y LA POSVENTA.				
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Tendencias del consumidor	Clientes potenciales	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los mercados o segmentos potenciales para los productos de la empresa Identificar los valores, necesidades y requerimientos de esos segmentos de mercado Medir y optimizar el desempeño de los productos o servicios que la empresa ofrece Desarrollar propuestas de valor para estos productos o servicios Comunicar esas propuestas de valor a través de los diferentes canales de comunicación 	Tipos de clientes y productos identificados	Servicio al cliente
Comunidad	Mercado para explorar	<ul style="list-style-type: none"> Medir la satisfacción de los consumidores Desarrollar Programas para lograr el liderazgo en el mercado Definir estrategias de publicidad 	Mercado explorado	Ventas
Proveedor	Productos dispuestos para la venta	<ul style="list-style-type: none"> Planificar la realización de la venta Establecer los planes y presupuestos de Ventas 		Administración y Gerencia

		<ul style="list-style-type: none"> Realizar el montaje logístico del punto de venta Desarrollo del plan de venta 		Productos vendidos	
Clientes	Ventas realizadas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar informes mensuales de ventas Atender los requerimientos de los clientes 		Informes mensuales de ventas	Administración y Gerencia
Personal de ventas	Resultado de los indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Analizar los indicadores del proceso de venta 		Revisión y toma de decisiones	Administración y Gerencia
Administración y Gerencia	Pronósticos de ventas	<ul style="list-style-type: none"> Plantear acciones correctivas y preventivas para el cumplimiento de los pronósticos de venta Plantear acciones de mejora 		Ejecución de las acciones tomadas	
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Administración y Gerencia	Servicio al cliente	Necesidades y expectativas clientes	Encuestas y entrevistas	Archivo de encuestas y entrevistas	Indicador de ventas
Servicios generales	Gestión de la calidad	Rango de desempeño del servicio	Indicadores de gestión	Archivo de indicadores	Nivel de desempeño del servicio
Gestión del talento humano	Servicios generales	Satisfacción del cliente	Precios	Archivo de precios	Número de quejas de los clientes
		Grado de cumplimiento del presupuesto	Presupuesto Pronóstico de ventas	Archivo de presupuesto y pronósticos de ventas	Cumplimiento del presupuesto de ventas
		Grado de cumplimiento pronóstico de ventas	Acciones preventivas y correctivas	Archivo de acciones preventivas y correctivas	Cumplimiento del pronóstico de ventas
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE PICKING AND PACKING		VERSION:	
FINALIDAD: FACILITAR LA BUSQUEDA Y SELECCIÓN DEL CLIENTE					
OBJETIVO: SELECCIONAR Y SEPARAR POR ALGUN TIPO DE CATEGORIA					
ALCANCE: INCLUYE LA SALIDA DEL ALMACENAMIENTO HASTA LA ENTREGA Y UBICACIÓN EN GONDOLA					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PROCESOS CLIENTE
Recepción y descargue	Pedidos	Recibo y verificación de pedidos		Pedidos en superete	Descargue
		Incluir en el sistema			
Administración y Gerencia	Plano de distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar los pasos a seguir para la optimización del picking • Determinar zonas para realizar el picking 		Recorrido	Jefe Bodega
	Packing (proveedor)	<ul style="list-style-type: none"> • Desagregar el packing en unidades • Reagrupar y empacar según el pedido 		Pedidos a entrega interna	
Gestión de la Calidad	Formato y etiquetas	Adjuntar albarán (documento que acredita la entrega del pedido) y se identifica la caja con una etiqueta indicando el destino final		Cajas identificadas	Bodega
Compras	Básculas y pallets	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pedidos son pesados y queda registrado el peso en el sistema y en todas las copias de los albaranes • Se organizan los pedidos en pallets, teniendo en cuenta sus diferentes destinos 		Pedidos consolidados	Almacenamiento o Góndolas
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Recepción	Sistemas	Entrega de pedidos completos	Listas de chequeo	Archivo de listas de chequeo	Verificación de pedidos
Descargue	Compras	Peso de pallets	Albarán	Archivo de albaranes	Entrega de pedidos
Almacenamiento		Tiempo de operación	Solicitud de pedido (interno)	Archivo de solicitudes de pedido	Guías y procedimientos
Gestión de la Calidad			Ordenes de pedido (interno)	Archivo de Ordenes de pedido	Peso de los pallets
					Manipulación de

					productos
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:	PROCESO DE RECEPCION Y DESCARGUE	VERSION:			
FINALIDAD: COMPARAR LO ENTRANTE CON LO SOLICITADO Y TOMAR UNA DECISION, LIBERAR EL TRANSPORTADOR Y ALMACENAR LO ENTREGADO					
OBJETIVO: REVISAR Y CONTROLAR LOS RECURSOS FISICOS ENTRANTES Y DESCARGAR LOS MATERIALES Y PRODUCTOS PROCEDENTES DE UN EXTERNO					
ALCANCE: INCLUYE EL DESCARGUE Y RECEPCION HASTA LA ENTREGA AL PROCESO DE PICKING AND PACKING					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE	
Proveedor	Pedido	Identificación y verificación cantidades y referencias (albarán)	Aceptación o rechazo		
		Pre-inspección y descargar artículos en estibas	Aceptación o rechazo		
		Inspección de productos (control de calidad)	Aceptación o rechazo		
		Verificación del pedido (retrasados y mermas)	Aceptación o rechazo		
		Actualización del sistema	Sistema actualizado		
		Entrega al proceso de Picking	Artículos descargados	Picking and packing	
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Picking and Packing	Gestión de la Calidad	Pedidos entregados a tiempo y facturación.	Control de entrega de pedidos y facturación	Archivo de entrega de pedidos y facturación	% pedidos entregados a tiempo y completos.
Almacenamiento e inventarios	Tecnología	Productos rechazados	Conformidad de productos entregados	Archivo de conformidad de productos entregados	% de productos rechazados
Transporte		Mermas			% de mermas
		Rotación del inventario	Albarán	Archivo de albaranes	% de errores en facturación
				Archivo copia factura	
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:		PROCESO DE SERVICIO AL CLIENTE		VERSION:	
FINALIDAD: GARANTIZAR FIDELIZACION DEL CLIENTE					
OBJETIVO: BRINDAR EL RESPALDO Y FACILIDAD DEL SERVICIO					
ALCANCE: TODAS LAS ACTIVIDADES DIRECTAS O INDIRECTAS RELACIONADAS CON EL CLIENTE					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE	
Mercadeo-ventas	Encuesta-cliente	Determinación de las necesidades del cliente (caracterización del cliente)	Necesidades-cliente	Mercadeo-ventas	
	Estándar de tiempos	Tiempos de servicio (organización hacia el servicio)	Cumplimiento-servicio		
	Diseño encuesta	Encuestas	Necesidades-cliente		
	Encuesta-cliente	Evaluación de la calidad del servicio (análisis de la demanda del servicio)	Calidad del servicio		
	Entrevista-cliente	Análisis de recompensas y motivación	Cliente motivado		
		Análisis de quejas y reclamos			
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Mercadeo y ventas	Tiempos y movimientos	Encuestas al cliente	Formatos de encuestas	Archivo de encuestas	Satisfacción del cliente
Competencia del mercado	Gerencia General	Buzones de sugerencias	Formatos de sugerencias	Archivo de sugerencias	Mejora del proceso
		Quejas y reclamos	Formato de quejas y reclamos	Archivo de quejas y reclamos	Nivel del servicio
		Satisfacción del empleado	Formato satisfacción del empleado	Archivo de la satisfacción del empleado	Satisfacción del empleado
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

CARACTERIZACION PROCESOS DEL SUPERETE

FECHA:	PROCESO DE SERVICIOS GENERALES	VERSION:			
FINALIDAD: GARANTIZAR EL APOYO A LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL SUPERETE Y MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA PLANTA FISICA					
OBJETIVO: PROPORCIONAR OPORTUNA Y EFICIENTEMENTE LOS SERVICIO QUE REQUIERA EL SUPERETE EN MATERIA DE COMUNICACIONES, TRANSPORTE, CORRESPONDENCIA, ARCHIVO, ASEO, VIGILANCIA, SUMINSITRO DE MANTENIMEINTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO					
ALCANCE: TODAS LAS ACTIVIDADES DE APOYO Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA FISICA					
PROCESOS PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	PROCESOS CLIENTE	
Todas las áreas	Solicitud de servicio	Mantenimiento industrial	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Aseo de las instalaciones	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Obras civiles	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Suministros (artículos de papelería y cafetería)	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Cafetería y alimentos	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Correspondencia y archivo	Servicio prestado		
	Solicitud de servicio	Transporte (equipos para el manejo de materiales)	Servicio prestado	Todas las áreas	
PROCESOS DE INTERACCION	PROCESOS DE APOYO	PARAMETROS DE CONTROL	DOCUMENTOS	REGISTROS	MEDICION Y SEGUIMIENTO
Todas las áreas	Logística y compras	Mantenimiento preventivo y correctivo	Procedimiento de mantenimiento		Lista de chequeo del mantenimiento
	Gestión talento humano	Revisión aseo	Plan de mantenimiento	Archivo plan mantenimiento	Cantidad de zonas sucias
		Estado de las instalaciones	Licencia salubridad Control de plagas	Archivo control de plagas y salubridad	Número de obras civiles realizadas
		Control de suministros	Hoja de vida equipos Solicitud de equipos	Registro de los equipos	Consumo total de suministros
		Entrega de correo	Inventario activos fijos	Archivo Inv. Activos fijos	# de equipos reparados
ELABORADO POR: Ing. Alejandro Hernández Cote					
APROBADO POR:					

ANEXO L: ENTRADA Y SALIDA DE PRODUCTOS EN EL SUPERETE

PRODUCTOS POR CATEGORIA	ENTRA	SALE	PRECIO unitario de VENTA \$
ABARROTOS:			
Chocolate (semana)	50 libras	40 libras	3.290
Azúcar (semana)	200 libras	172 libras	1.040
Sal (semana)	40 kg	22 kg	1.200
Café (semana)	80 libras	63 libras	4.030
Panela (semana)	80 unidades	65 unidades	1.530
Huevos (semana)	60 cubetas x 30 uds	58 cubetas	10.500
Pastas (semanal)	120 paquetes	79 paquetes	2.920
Aceite cocina (semana)	80 frascos	54 frascos	2.950
BEBIDAS:			
Bebidas gaseosas (semana)	840 unidades	750 uds	900
Agua (semana)	288 unidades	288 uds	1.500
Jugos (semana)	480 unidades	384 uds	880
Aguardiente botella (semana)	50 botellas	33 botellas	21.490
SNACKS:			
Paquetes (semanal)	1200 unidades	1050 uds	900
Galletas (semanal)	900 unidades	830 uds	500
Ponqués (semanal)	1000 unidades	850 uds	850
Confitería (semanal)	10000 unidades	6420 uds	200
VERDURAS: (cada 2 días)			
Tomate	75 libras	39 libras	990
Habichuela	60 libras	40 libras	3.50
Lechuga	80 unidades	53 uds	1.050
FRUTAS: (cada 2 días)			
Papaya	36 unidades	22 uds.	2000
Mandarina	250 unidades	122 uds.	500
Mango	200 unidades	155 uds.	300
Pera	150 unidades	105 uds	500
Naranjas	120 unidades	88 uds.	450
Manzana	200 unidades	147 uds	550
Guayaba	300 unidades	228 uds	200
Granadilla	200 unidades	189 uds	400
GRANOS:			
Arroz	250 libras	250 libras	2.550
Garbanzo	60 libras	50 libras	1.650
Lenteja (semana)	100 libras	68 libras	1.800
Frijol (semana)	150 libras	88 libras	6.990
Arveja (semana)	100 libras	81 libras	1.350
ASEO HOGAR:			
Detergente bolsa (bolsa)	100 bolsas	86 uds	2.700
Desinfectante (semana)	100 botellas	75 botellas	3.700
Jabón barra (mes)	60 barras	60 barras	1.070
Escobas (mes)	60 unidades	22 uds	12.300
Papel higiénico (semana)	480 unidades	432 uds	1.400
ASEO PERSONAL:			
Champo (semana)	160 uds	122 uds	700
Jabón (semana)	100 unidades	69 uds	2.300
Maquinas de afeitar (semana)	30 unidades	30 uds	3.230
Cepillo dental (semana)	24 unidades	11 uds	2.930

Gel afeitar (semana)	30 unidades	16 uds	2.590
Crema dental (semana)	72 unidades	54 uds	3.200
Toallas higiénicas (semana)	100 unidades	63 uds	500
Pañales (semana)	100 unidades	100 uds	700
GRANOS Y CEREALES:			
Arroz (semana)	300 (6 arrobas)	212 libras	2.550
Pasta (semana)	50 libras	39 libras	2.920
Harina (semana)	30 libras	30 libras	1.820
Sal (semana)	24 libras	24 libras	1.200
CARNICOS:			
Pollo (diario)	30 unidades	30 uds	15.000
Salchichas (semana)	60 paquetes x 10	48 paquetes	2.660
Jamón (semana)	60 paquetes	54 paquetes	6.290
Carne (diario)	100 libras	100 libras	7.200
LACTEOS:			
leche (diario)	80 litros	73 litros	1.800
Yogurt (semanal)	350 vasos	287 vasos	1.300
Queso (diario)	25 libras	20 libras	5.120
Kumis (semanal)	300 vasos	221 vasos	1.250
VARIOS			
Cigarrillos (semana)	12 cartones x 20 cajetillas	12 cartones	3.500
Panadería (tajado) (cada 2 días)	30 paquetes	26 paquetes	2.350
Concentrado animales (semana)	40 bolsas de 2 kg	23 bolsas	9.250

**ANEXO M. INTERVALOS DE CONFIANZA Y NÚMERO DE RÉPLICAS n
PARA LAS VENTAS MENSUALES EN DINERO IMPLEMENTANDO LAS
ESTRATEGIAS DEL JAT PARA LA DISMINUCIÓN DEL INVENTARIO Y
ESPACIO FÍSICO POR MEDIO DE SIMULACIÓN**

PRODUCTO	MEDIA MUESTRAL (\$)	ERROR (3% DE LA MEDIA MUESTRAL) (\$)	DESVIACIÓN ESTANDAR MUESTRAL (\$)	INTERVALO MENOR (\$)	INTERVALO MAYOR (\$)	n
FRUTAS						
Papaya	1.139.859	34.196	38.688	1.112.185	1.167.533	7
Mandarina	1.690.143	50.704	92.330	1.624.098	1.756.188	17
Mango	1.202.024	36.061	63.196	1.156.820	1.247.228	16
Pera	1.283.342	38.500	70.313	1.233.046	1.333.637	17
Naranja	722.811	21.684	33.766	698.658	746.964	12
Manzana	883.939	26.518	40.548	854.935	912.943	12
Guayaba	954.506	28.635	68.929	905.200	1.003.811	13
Granadilla	1.125.669	33.770	64.426	1.079.585	1.171.753	19
ABARROTES						
Chocolate	1.003.977	30.119	48.415	969.346	1.038.609	13
Azúcar	1.011.374	30.341	53.613	973.024	1.049.724	16
Sal	322.794	9.684	20.270	308.295	337.293	22
Café	1.544.098	46.323	84.967	1.483.320	1.604.875	17
Panela	313.344	9.400	17.516	300.814	325.873	18
Huevos	590.747	17.722	31.244	568.398	613.096	16
Pastas	941.318	28.240	31.133	919.049	963.588	6
Aceite	1.026.976	30.809	54.348	988.101	1.065.851	16
GRANOS						
Arroz	4.038.383	121.151	160.300	3.923.720	4.153.046	9
Lenteja	4.081.603	122.448	167.344	3.961.910	4.201.316	10
Frijol	4.891.867	146.756	283.100	4.689.364	5.094.370	19
Garbanzo	2.963.267	88.898	84.256	2.902.998	3.023.536	5
Arveja	2.904.127	87.124	102.122	2.831.079	2.977.176	7
BEBIDAS						

Gaseosas	4.315.009	129.450	123.250	4.226.847	4.403.170	5
Jugos	3.522.455	105.674	74.157	3.469.410	3.575.499	3
Agua	6.579.896	197.397	114.401	6.498.064	6.661.728	2
Aguardiente	6.736.278	202.088	132.028	6.641.837	6.830.719	2
PRODUCTO	MEDIA MUESTRAL	ERROR (3% DE LA MEDIA MUESTRAL)	DESVIACIÓN ESTANDAR MUESTRAL	INTERVALO MENOR	INTERVALO MAYOR	n
LACTEOS						
Leche	2.865.061	85.952	174.524	2.740.222	2.989.900	21
Yogurt	3.280.669	98.420	75.190	3.226.886	3.334.453	3
Kumis	2.857.726	85.732	156.183	2.746.007	2.969.445	17
Queso	3.760.741	112.822	95.787	3.692.224	3829.259	4
CARNICOS						
Pollo	10.973.834	329.215	453.984	10.649.096	11.298.572	10
Salchichas	3.970.277	119.108	175.667	3.844.621	4.095.932	11
Jamón	3.547.379	106.421	180.248	3.418.447	3.676.312	15
Carne	9.686.830	290.605	624.072	9.240.426	10.133.233	24
ASEO HOGAR						
Detergente	6.334.608	190.338	360.104	6.077.023	6.592.192	18
Papel Higiénico	3.630.022	108.901	127.187	3.539.044	3.721.00	7
Escobas	1.087.374	32.621	53.799	1.048.891	1.125.857	14
Jabón Barra	1.643.932	49.318	87.016	1.581.689	1.706.175	16
ASEO PERSONAL						
Crema dental	4.557.185	136.716	86.472	4.495.330	4.619.039	2
Jabón	5.814.898	174.447	125.463	5.725.153	5.904.643	3
Toallas Hig.	6.987.925	209.638	150.937	6.879.959	7.095.892	3
Champú	3.840.867	115.226	93.405	3.743.054	3.907.980	3
Pañales	7.059.799	211.794	86.172	6.998.160	7.121.438	1
SNACKS						
Galletas	2.553.643	76.609	85.432	2.492.533	2.614.753	6
Ponqués	2.654.823	79.645	119.109	2.569.624	2.740.023	11
Paquetes	2.788.173	83.645	110.390	2.709.211	2.867.135	9
Confitería	2.443.766	73.313	90.626	2.378.940	2.508.591	8

ANEXO N. SIMULADOR VENSIM