



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN**

**REDISEÑO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN DE LA  
CADENA DE SUMINISTRO EN UNA EMPRESA LÍDER  
DE BOTANAS SALADAS. IMPLEMENTACIÓN DEL  
MODELO DE REPOSICIÓN CONTINUA (MRC).**

**TRABAJO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO EN ALIMENTOS**

**P R E S E N T A:**

**ARMANDO NAJERA GARCÍA**

**ASESOR: I. A. ALFREDO ALVAREZ CARDENAS**

**CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO A 5 DE DICIEMBRE DEL 2006.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: EVALUACION DEL INFORME  
 DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL

DRA. SUEMI RODRIGUEZ ROMO  
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
 P R E S E N T E

ATN: L. A. ARACELI HERRERA HERNANDEZ  
 Jefe del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 26 del Reglamento General de Exámenes y el art. 66 del Reglamento de Exámenes Profesionales de FESC, nos permitimos comunicar a usted que revisamos EL TRABAJO PROFESIONAL:

"Rediseño del Proceso de Planeación de la Cadena de Suministro en una Empresa Líder de Botanas Saladas. Implementación del Modelo de Reposición Continua (MRC)".

que presenta El pasante: Armando Nájera García  
 con número de cuenta: 8857460-2 para obtener el título de :  
Ingeniero en Alimentos

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios, otorgamos nuestra ACEPTACION

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 6 de Noviembre de 2006.

PRESIDENTE	<u>I.B.Q. Fernando Beristain</u>	
VOCAL	<u>I.B.Q. José Jaime Flores Minutti</u>	
SECRETARIO	<u>I.A. Alfredo Alvarez Cárdenas</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>M.en C. Rosalía Meléndez Pérez</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>M.en C. Marta Elvia Rosas Mendoza</u>	

## DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

DEDICO EL PRESENTE TRABAJO  
Y TODO LO QUE ÉL SIGNIFICA  
A LA MEMORIA DE MI PADRE:

**LUIS NAJERA BAILON**

EL MAS AMADO DE TODOS MIS  
MUERTOS.

LO DEDICO TAMBIÉN A MI MADRE:

**EUFRACIA GARCIA CUADRA**

QUIEN DESDE QUE ME TUVO EN SU  
VIENTRE HA SIDO MI FUENTE  
DE INSPIRACION PARA LOGRAR  
TODOS MIS TRIUNFOS.

A MIS HERMANOS:

**ANGELES, CATALINA, ALFREDO,  
BENITO Y MARINA, GRACIAS POR  
SER MI EJEMPLO PARA SEGUIR  
BUSCANDO EL SER MEJOR CADA  
DIA.**

**GÜICHO, JAVIER Y MARTHA, NO  
SERÍA QUIEN SOY SIN LA PROTEC-  
CION QUE SIEMPRE ME BRINDARON.**

**BETY, LAURA E HILDA, LES AGRA-  
DEZCO EL COMPARTIR SU NIÑEZ  
CONMIGO. ESPERO HABER SIDO  
UN BUEN EJEMPLO PARA USTEDES.**

**JAVIER, ESPERO QUE EL TIEMPO ME  
ALCANCE PARA VOLVERTE A VER  
ALGÚN DIA.**

**A TODOS, LOS QUIERO MUCHO.**

A **JAZMIN** MI ESPOSA,

GRACIAS POR MANTENERTE  
A MI LADO SIN CONDICIONES.  
ADMIRO TU CAPACIDAD PARA  
ENFRENTAR LA ADVERSIDAD, QUE  
EN TU CASO NUNCA TE  
DEBILITA, AL CONTRARIO,  
TE DA MAS FORTALEZA PARA  
LUCHAR POR LO QUE QUIERES.  
DESDE DONDE ME TOQUE ESTAR,  
SIEMPRE ESTARE CONTIGO.

AMIS HIJOS:

**LAURA** (MI LADY), **NAOMI**  
(MONI) E **IVAN** (PAPI CHULO) USTEDES  
REPRESENTAN MI RAZON DE VIVIR Y  
SEGUIR SIENDO MEJOR CADA DIA.  
LES PROMETO QUE LES RECUPERARE  
CON CRECES TODO ESTE TIEMPO  
QUE HAN TENIDO QUE SACRIFICAR  
POR MÍ.

A TODAS Y CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE A LO LARGO DE MI VIDA ME HAN BRINDADO SU AYUDA Y HAN SIDO DE GRAN APOYO PARA CONSEGUIR MIS OBJETIVOS:

A MI TIA MARIA, POR SU HOSPITALIDAD Y ACOGIMIENTO, GRACIAS POR PREOCUPARSE POR MI.

A MIS PRIMAS, ELIDA , ARTEMISA Y MAY POR PERMITIRME SER PARTE DE SU FAMILIA Y POR SU GRAN AMISTAD. EN ESPECIAL A ELIDA POR PERMITIRME SEGUIR SU EJEMPLO DE LUCHA Y TENACIDAD PARA CONSEGUIR LOS SUEÑOS Y ALENTARME EN TODO MOMENTO A LOGRAR MIS IDEALES. MUCHISIMAS GRACIAS.

A MIS AMIGOS DE ESA ETAPA ENTRAÑABLE EN MI VIDA QUE FUE EL CBTIS 14: CAMACHO, CONCHA, MARISOL, CLAUDIA, GLADYS, JUANI, EMIR, OSCAR, SAID, FERNANDO Y LOS 20 RESTANTES QUE CONFORMARON EL “b”, NUNCA LOS VOY A OLVIDAR.

A LOS GRANDES AMIGOS TAMBIEN QUE HICE EN LA UNIVERSIDAD: YAZMIN, MARU, ALEJANDRO, YESICA, GIL, CLAUDIA, FERNANDO, ETC, ETC. GRACIAS POR LA AMISTAD.

Y UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL A EL PROFESOR **ALFREDO ALVAREZ CARDENAS**, PRIMERO POR SUS GRANDES ENSEÑANZAS QUE RECIBÍ DE ÉL DENTRO DE LAS AULAS, DESPUÉS POR ACEPTAR SER MI ASESOR EN ESTE TRABAJO TAN IMPORTANTE PARA MI VIDA Y POR ULTIMO, POR PERMITIRME SER SU AMIGO. UNA VEZ MÁS, MUCHAS GRACIAS.

# CONTENIDO

	PAGINA
INTRODUCCION	1
1.- DESCRIPCION DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL.	11
1.1. Conceptos Teóricos de la Logística y Cadena de Suministro.	11
1.2. Descripción de antecedentes.	18
1.3. Descripción del Nuevo Modelo Propuesto (MRC)	30
1.4. Descripción de Roles de áreas que Intervienen en el proceso.	38
1.5. Definición de Actividades Críticas.	46
1.6. Descripción de Reportes para el seguimiento operativo.	58
2.- ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.	67
RECOMENDACIONES.	72
CONCLUSIONES.	75
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	77
GLOSARIO DE TERMINOS.	80

## INTRODUCCION.

La dinámica competitiva que el actual entorno económico, industrial y comercial ha establecido a las diversas naciones, industrias y compañías que en él participan, ha conllevado a la búsqueda de nuevos modelos de gestión empresarial y prácticas de mejora continua, optimización y sincronización constante de procesos productivos, eficiencia y calidad en el servicio.

Una de las áreas que juega un papel preponderante dentro de una organización y que requiere de apoyarse en un excelente modelo de gestión y planificación es la **Cadena de Suministro** o **Cadena de Abasto**, ya que representa una estrategia empresarial imprescindible que ha demostrado altos beneficios económicos, financieros y operativos a quienes la establecen como prioritaria para la gestión de sus negocios. En un mundo globalizado que impone grandes exigencias de exactitud, prontitud, calidad, disponibilidad y productividad en el movimiento de los productos y mercancías, y en la prestación de servicios a través de

mercados mundiales diversificados y también con altos requerimientos, es importante que dicha Cadena de Suministro esté apoyada en un modelo de gestión y planeación simple y que priorice lo importante (8,9).

Las mayores exigencias de un mercado ávido de rentabilidad e indicadores de competitividad, entregas justo a tiempo y planeación exacta para el recibo de insumos para la línea de producción en el momento en que se requiere, han sido factores de empuje, desarrollo y evolución de cada uno de los procesos que conforman la Cadena de Suministro, y esto no tiene otro objetivo más que el de lograr que se provea un adecuado **servicio** al consumidor final, se realice la entrega de productos en forma **confiable** y **oportuna** (tiempo, lugar y calidad), la capacidad de entrega de la **variedad de productos** necesaria y con un **Balance** adecuado (1).

Es precisamente estos temas los que motivan el desarrollo del presente trabajo, el cual describe como en una compañía de botanas saladas líder del mercado se tuvo que rediseñar el proceso de planeación de la Cadena

de Suministro, con el fin de hacerla más competitiva, rápida, eficiente y flexible, y con esto reaccionar con mayor oportunidad a las necesidades de los clientes. El proceso original presentaba varias desventajas:

- Tiempo de ciclo largo (15 días). Un tiempo excesivamente largo de acuerdo a los tiempos que manejan las compañías de clase mundial y sobre todo para el tiempo que un cliente está dispuesto a esperar por su producto.
- Representaba un proceso único para el manejo de productos de Línea y Productos de Innovación. Desde el punto de vista Producción–Distribución–Mercadeo, deben existir formas diferentes de ejecutar ambos, ya que en el caso de productos de Innovación los tiempos de respuesta al mercado deben ser muy rápidos para asegurar la disponibilidad del producto todo el tiempo y con ello asegurar su éxito, entendiéndose este tiempo de respuesta como el tiempo que transcurre entre que el producto es fabricado y puesto en el mercado a disposición de los consumidores. En una compañía

como la que nos compete, el tiempo estándar de acuerdo a indicadores mundiales, debería de ser por debajo de los 5 días.

- Ajustes manuales a los planes durante todo el proceso del ciclo.

Por tratarse de un ciclo largo y en el que el tiempo de respuesta también lo es (15 días), permitía que los planes de ejecución a través de la Cadena pudiesen ser modificados, originándose un constante des balanceo en todo el proceso.

Todo lo anterior originaba una serie de situaciones que impedían que la Cadena de Suministro fuera lo suficientemente eficiente como para responder a las exigencias del mercado, estas situaciones eran:

1. Agotamientos en el punto de venta con un impacto directo en las ventas, situación que se veía reflejado en los indicadores de eficiencia e impidiendo alcanzar de manera satisfactoria los objetivos financieros.

2. Desbalances de Inventarios a lo largo de la cadena. En algunos puntos del ciclo se tenían excesos de inventarios lo que provocaba altos gastos de capital de trabajo, y por el contrario, en otros puntos del mismo, faltantes de inventarios con lo que el tema de agotamientos se veía recrudecido.

3. Lentitud en el manejo de estrategias y lanzamientos. Por tratarse de un ciclo largo, las iniciativas llegaban muy tarde al mercado, en algunos casos inclusive cuando la euforia de las campañas del mercadeo (Comerciales de TV, Muestras, etc.) habían pasado. Esto representó en algunas ocasiones que el ciclo de vida de algunos productos fuera muy corto, generando su salida del mercado antes de lo esperado.

No obstante que el proceso anterior tenía todas estas oportunidades, se pueden reconocer en él algunas ventajas:

1.- Permitía un mayor tiempo para el proceso de la planeación, lo que ayudaba a que la asertividad fuera mayor.

2.- Mayor flexibilidad para realizar ajustes a los inventarios.

A pesar de ello, fue necesario hacer un alto en el camino y analizar con detalle las causas que estaban originando esta situación. Después de dicho análisis se concluyó que la razón era una cadena de suministro lenta y poco productiva, es decir, con grandes dificultades para alcanzar el punto final y con altos costos, por lo que surgió la necesidad de rediseñar el modelo de *Planeación de la Cadena de Suministro* que en este momento estaba siendo utilizado. Durante el rediseño se definió como visión el **llegar a los puntos de demanda con un modelo eficiente y dinámico que respondiera al volumen y al producto requerido por los clientes con la oportunidad, mezcla y calidad requerida**, naciendo así un nuevo concepto al que se denominó **MRC (Modelo de Reposición Continua)**, del cual se platicará ampliamente durante el desarrollo de este trabajo.

Es importante resaltar que la presente memoria de trabajo profesional mostrará la situación de un problema real presentado durante mi desempeño laboral así como la manera en que fue resuelto. Es de relevancia comentar que durante este proceso fungí como el líder del proyecto, y en mis manos estuvo el dirigir al equipo extendido que participó en dicha iniciativa, equipo que estuvo conformado por personal con reporte directo a mi persona, así como miembros de otras áreas. En términos generales la tarea consistió en varios pasos fundamentales:

1.- Analizar de manera detallada y profunda la situación actual del problema.

2.- Definir los posibles escenarios y alternativas de solución, y elegir el (la) mejor, así como el alcance de los mismos.

3.- Desarrollar todo el marco teórico de la solución elegida (MRC) y que incluyó la conceptualización y descripción del modelo, la descripción de

los indicadores para medir su desempeño, así como los procedimientos y metodologías de los nuevos roles del personal para poder trasladarlo al proceso operativo.

4.- Desarrollar el plan de comunicación a las áreas involucradas para el conocimiento del modelo, así como el plan de entrenamiento.

5.- Informar mediante reuniones y sesiones de trabajo al comité Directivo de los avances y logros durante la implementación del proyecto.

Mucha de esta información es revisada y descrita en el contenido del presente trabajo.

Cabe señalar que para el desarrollo del presente proyecto fue necesario conformar un grupo multidisciplinario con expertos de las diferentes áreas que dentro de la compañía conforman la cadena de suministro, así como otras que le dan el soporte financiero y el soporte de tecnológico, de tal forma que un equipo de 15 personas de las áreas de Ventas,

Planeación de la demanda, Almacenes, Producción, Transporte, Planeación Financiera y Sistemas Tecnológicos conformaron el grupo completo que bajo mi liderazgo trabajó en el desarrollo de la iniciativa. La mayor parte de la información que se obtuvo quedó plasmada en manuales de procedimientos, manuales de capacitación, manuales de indicadores, manuales de operación y manuales de roles del personal. Mismos que en varios casos aparecen en este trabajo profesional.

El reto asumido en esta iniciativa me ha permitido ver que el Ingeniero en Alimentos no limita sus fronteras a los temas en los que tradicionalmente se le encasilla, como podrían ser los procesos de producción, el diseño de plantas y equipos, el desarrollo de nuevos productos, el control de calidad, etc., sino que su alcance va más allá como en este caso, en el que se involucra a la Cadena de Suministro, un área que comúnmente no es asociada al perfil de desempeño profesional de la carrera del Ingeniero en Alimentos, pero que sin embargo, en varias materias de su currícula se enseñan y se revisan conceptos inherentes a ella. Materias como Economía, Ingeniería de Costos, Ingeniería de la Refrigeración y

Congelación, Ingeniería Sanitaria, entre otras, sirven de base para entender los fundamentos de la Logística y la Cadena de Suministro.

De igual forma comentar que este trabajo pretende ser un estudio de referencia para las nuevas generaciones de Ingenieros en Alimentos que dentro de su nuevo plan de estudio, tendrán la oportunidad de cursar la materia de Logística y aprender de una manera más directa el estudio de la cadena de suministro. Pretende también ser un soporte para que los conceptos que en ella se analizan puedan ser comprendidos con mayor facilidad y con ello mejoren sus competencias para el momento en que tengan que enfrentar el mercado laboral.

## 1.- DESCRIPCION DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL.

### 1.1. Marco Teórico.

El entorno competitivo en el que se desarrollan las empresas las ha obligado a poner especial atención a una serie de factores que toman gran relevancia hoy en día (2,5):

- Ciclo de vida del producto.
- Tamaño óptimo de producción.
- Tamaño del mercado.
- Patrones y poder de compra de los consumidores.
- Homogeneidad de consumo.
- Mezcla competitiva nacional vs. internacional.
- Habilidades y estrategias de los competidores.
- Costos de logística y distribución.
- Estrategias de logística por industria.

Y en lo que se refiere a estos dos últimos puntos, existe una tendencia de las compañías a invertir en distribución y a mejorar sus programas de

logística. Esto sucede debido a la férrea competencia global que existe (11,13).

La distribución ya no consiste exclusivamente en mover bienes de un lugar a otro, sino que ya es considerado un elemento crítico de la competitividad. La logística se ha convertido en una herramienta competitiva y estratégica de las compañías para diferenciarse en costo y/o servicio (2). El sistema logístico de una empresa debe encargarse de (7,12):

- Proveer el producto correcto.
- En el lugar correcto.
- En el tiempo correcto.
- En la condición correcta y
- En el costo correcto.

Pero, ¿Que es la **Logística**?

El *Council of Supply Chain Management Professionals* lo define de la siguiente forma (3):

“Es la parte de la Cadena de Suministro que **planea, implementa y controla** el eficiente y efectivo **flujo y almacenamiento** hacia adelante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo en búsqueda de satisfacer los requerimientos de los clientes”

La representación gráfica la podemos apreciar en la Fig. 1 en donde podemos ver que la Logística tiene factores de entrada y que básicamente lo componen todos los recursos (infraestructura, Humanos, Financieros y de Información) que a su vez son aportados por los jugadores que interaccionan en el proceso logístico (proveedores, vendedores y clientes). Estos factores a través de las acciones y las actividades logísticas generan factores de salidas que están orientados a

la satisfacción de los clientes y a la eficacia de nuestros recursos y procesos ( 2,13):



Fig 1. Flujo de la Logística (Del Moral, 2006)

Y que es la Cadena de Suministro ?

El *Council of Logistics Management* la describe de la siguiente manera (3):

“La cadena de Suministro cubre la planeación y la gestión de todas las actividades involucradas en el abastecimiento y procuración, transformación y todas las demás actividades de la gestión logística. Es importante mencionar que también incluye la coordinación y colaboración con los diversos socios del canal, que pueden ser los proveedores, intermediarios, proveedores de servicios logísticos y clientes. En esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la gestión de la oferta y la demanda dentro de las diferentes compañías participantes”.

Es común que en ocasiones se generen confusiones con respecto a la definición de los términos de la Logística y Cadena de Suministro ya que pareciera que ambas representan lo mismo, sin embargo, existe una diferencia de frontera en cuanto a ambas. La Logística mantiene una visión central o interna dentro del negocio de lo que son las operaciones de Almacenamiento, Transportación y el flujo de la información; mientras que la cadena de suministro centra su visión con un alcance mayor, es

decir, abarca más allá de las fronteras internas e involucra a clientes y proveedores. En la siguiente figura podemos apreciar de una mejor manera tal separación (2,13):

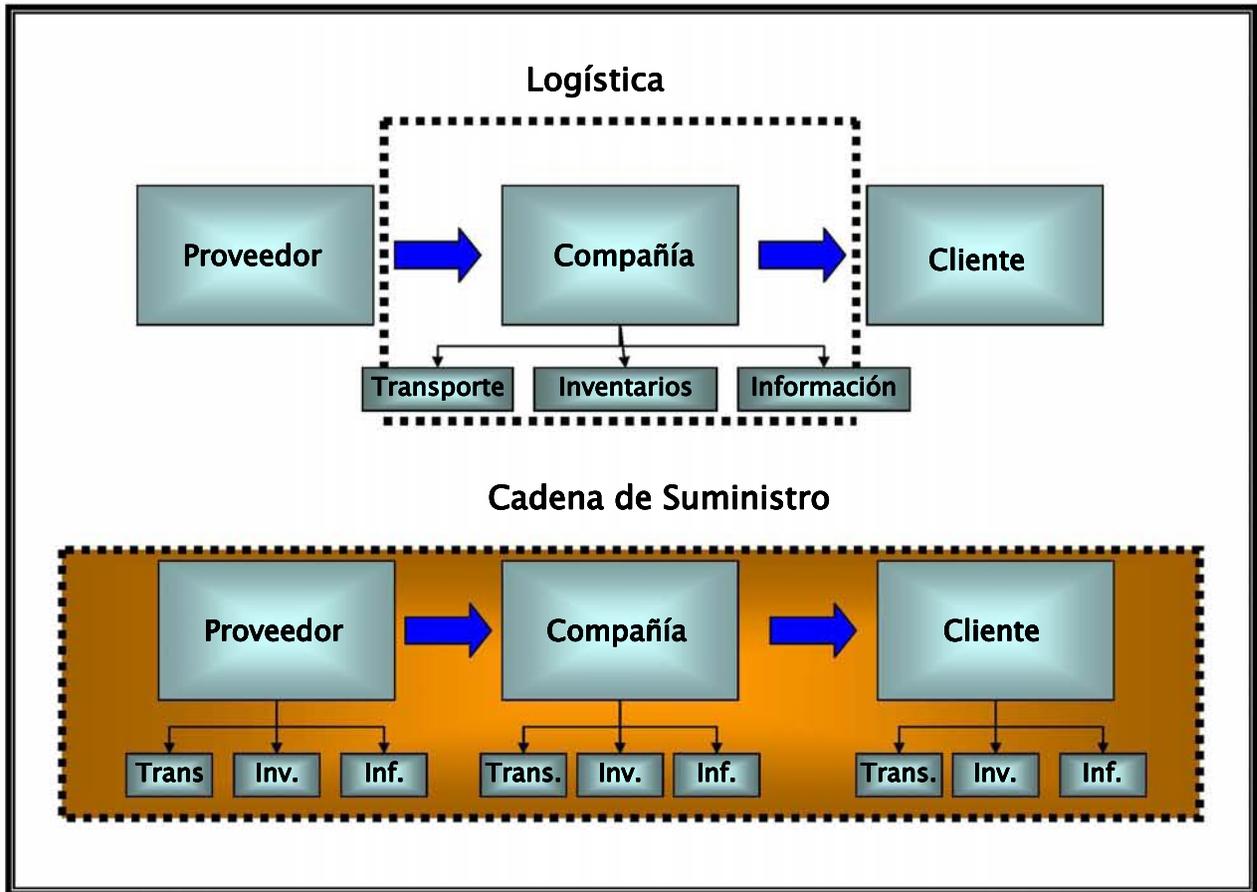


Fig 2. Diferencia entre la Logística y la Cadena de Suministro (*Del Moral, 2006*)

La cobertura de la cadena de suministro abarca (4,5):

- ♦ La estrategia y procesos del negocio.

- ♦ El desarrollo del concepto.
- ♦ El manejo del cliente.
- ♦ El procesamiento de la información.
- ♦ La transformación de materiales.
- ♦ El manejo de contratos.
- ♦ La logística.
- ♦ Una visión global y manejo del cambio.

Así mismo, los objetivos que persigue la Cadena de Suministro son (6):

- ♦ Proveer un adecuado servicio al consumidor final.
- ♦ La entrega de productos en forma confiable y oportuna (tiempo, lugar y calidad).
- ♦ Capacidad de entrega de la variedad de productos necesaria (diferente gestión cada producto).
- ♦ Balance adecuado.

## 1.2. Antecedentes. Descripción del Modelo de Planeación Original

### de la Cadena de Suministro.

El proceso de planeación y ejecución de la Cadena de Suministro que originalmente se tenía dentro de la organización que está siendo revisada, se puede describir de manera conceptual en la siguiente forma:

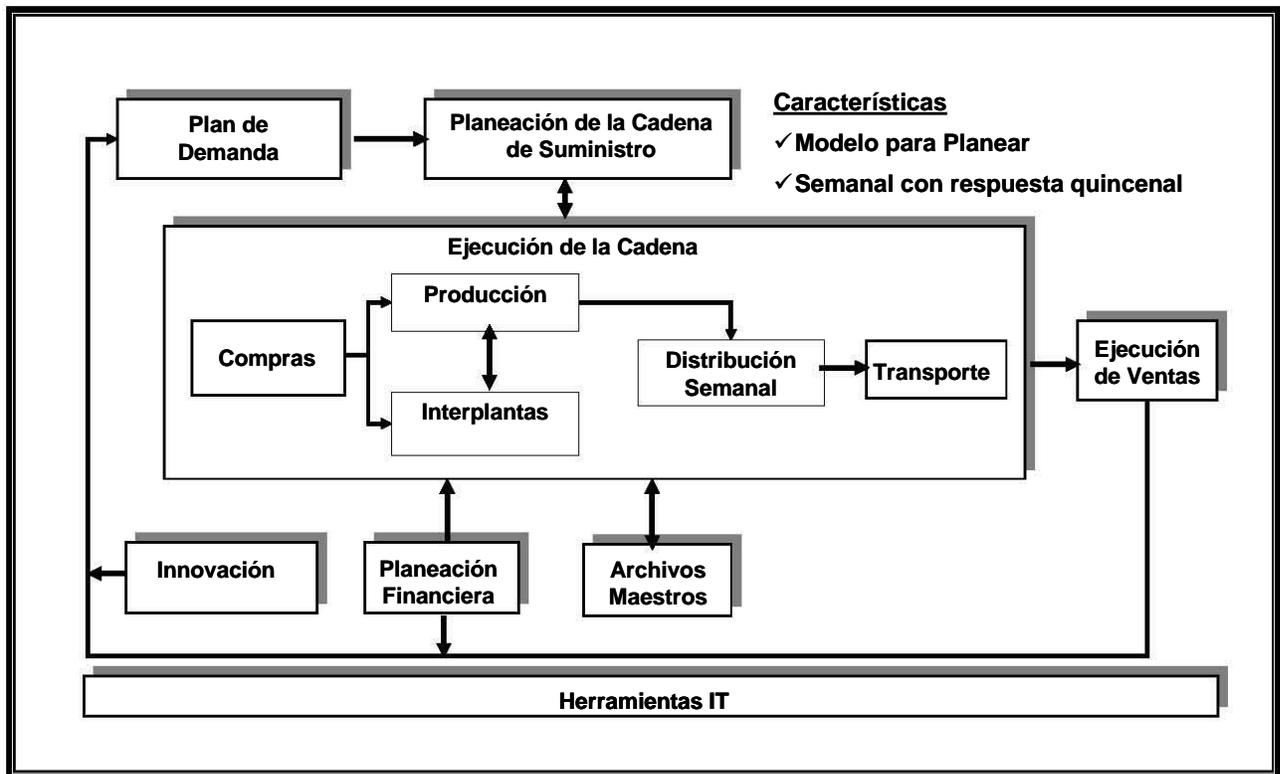


Fig 3. Esquema general del proceso de planeación y ejecución de la Cadena de Suministro en Empresa Líder de Botanas.

La planeación de la Cadena de Suministro está basada en un proceso que representa el génesis de todo el ciclo y es el **plan de demanda**, dicho plan constituye la base de toda la ejecución de las ventas y representa un ejercicio más complejo de lo que se ve, ya que debe considerar en la mayor proporción posible el impacto de todas las variables que mueven la demanda del mercado, variables que de acuerdo a los expertos son muy difíciles de controlar y predecir. Estos planes también son ajustados con la retroalimentación de los indicadores financieros alineados a los objetivos de la compañía, las iniciativas de innovación y los resultados de las ventas como tal. El responsable de accionar este proceso es un departamento llamado Desarrollo de Ventas que pertenece al área de Ventas.

De acuerdo al mismo diagrama, la Planeación de la Cadena de Suministro se rige de manera directa por el plan de demanda comentado y este punto es uno de los procesos críticos dentro de todo el proceso de la ejecución de la Cadena, esto se debido a que es aquí donde se planean los recursos materiales y humanos que tendrán que ser desplegados

para cubrir con los planes de venta emitidos en los planes de demanda. Cualquier desviación que se tenga contra los planes, puede redundar en sobre utilización de los recursos, sin que ello sea necesario e incurrir en gastos innecesarios; por el contrario una subutilización de los mismos con respecto a los requerimientos puede redundar en pérdida de venta y escasez en los puntos de atención a los consumidores. Los planes emitidos en este punto son los que alimentan otros procesos propios de la ejecución de la cadena como son las compras de los materiales y la materia prima, la transformación de los productos, el almacenamiento, los movimientos de producto entre plantas, la distribución y el transporte, todo ello con el fin de hacer llegar los productos transformados al área que los lleva a los puntos de consumo y que es el área de Ventas. Cuando el proceso de la venta es completado existen otras áreas que complementan o ajustan la información recibida del mercado y ellas son las áreas de archivos maestros, Planeación Financiera y el área de innovación. Este ajuste o complemento busca mejorar los datos obtenidos del mercado con el fin de utilizar datos más confiables

para la elaboración de los Planes de Demanda y es en este punto donde de nueva cuenta inicia el proceso.

El tema de estudio del presente trabajo tiene como alcance los planes emitidos por el área de Planeación de la Cadena de Suministro, que como ya se ha visto rigen el proceso de ejecución de la misma. En el esquema original estos planes tenían un tiempo de respuesta quincenal, es decir, 2 semanas desde el momento de su elaboración hasta el momento en que el área de ventas recibía el primer embarque, un tiempo excesivamente largo para los estándares del mercado que hoy exigen menos de 5 días.

El punto medular de la mejora consistió precisamente en plantear alternativas para reducir dicho ciclo de 15 a 7 días. El primer paso fue analizar con detalle todo el flujo operativo de la cadena y empezar a detectar los puntos medulares que tenían que ser agilizados y aquellos que sin agregar valor tenían que desaparecer.

El proceso descriptivo que acabamos de ver de la fig. 3, sigue un modelo operativo el cual es resumido en la siguiente figura 4:

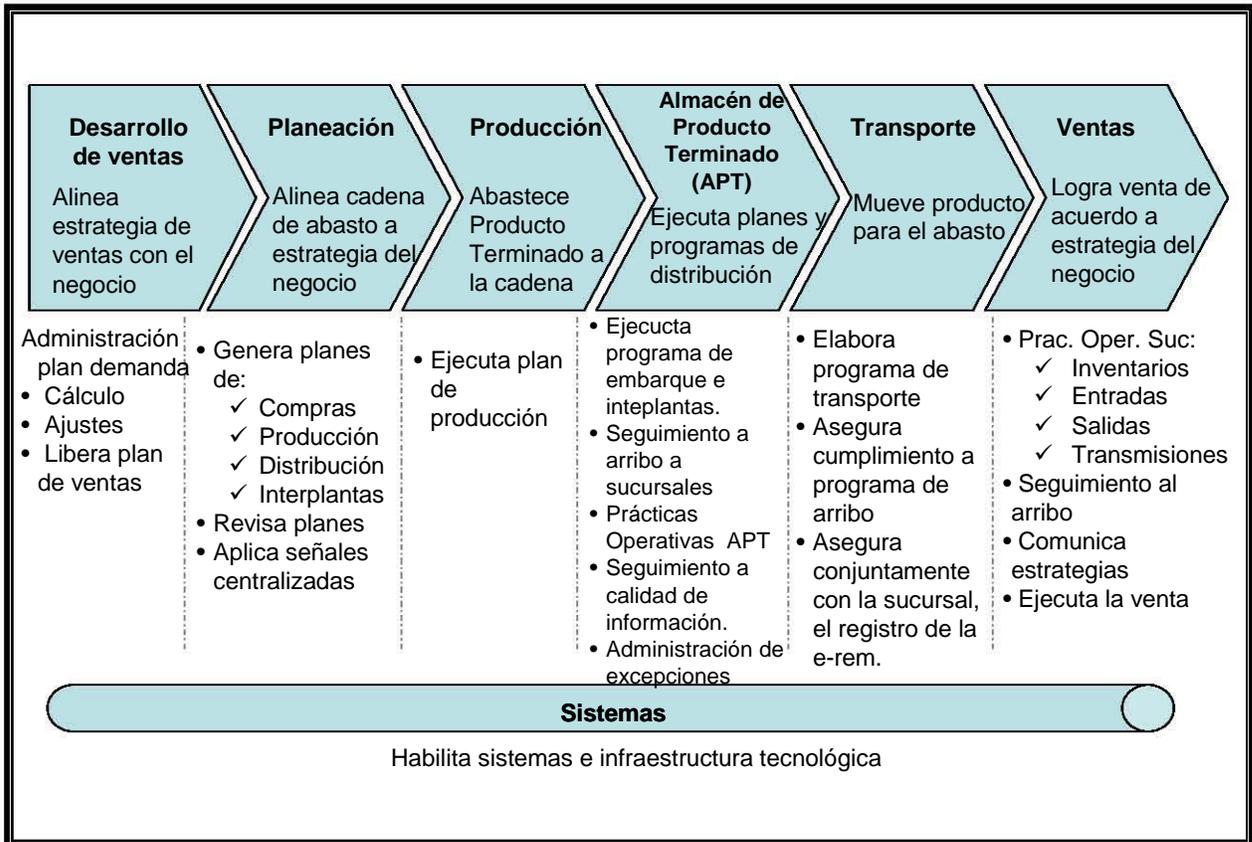


Fig 4. Modelo operativo de la ejecución de la Cadena de Suministro en empresa líder de botanas.

Como se puede observar de la fig. 4, el proceso operativo de la Cadena de Suministro está conformado por 6 áreas básicas que tienen funciones y roles muy específicos que contribuyen a que dicho proceso se realice de una manera continua. Estas áreas son:

- a) *Desarrollo de Ventas* cuya función es la de alinear las estrategias de las ventas con el negocio a través de la administración de los planes de demanda (cálculo, ajustes y liberación).
- b) *Planeación de Cadena de Suministro* cuya principal función es alinear la cadena de abasto a la estrategia del negocio mediante la generación, revisión y aplicación de los planes de compras, producción, distribución y movimientos de productos entre otras plantas del sistema.
- c) *Producción* cuya principal función es la de transformar en producto terminado las materias primas y se basa en los planes emitidos por el área de Planeación de la Cadena.
- d) *Almacén de Producto Terminado* quien se encarga de la distribución del producto terminado a través de la ejecución de los planes de distribución. Asegura también mediante el seguimiento

que dichos productos lleguen con la oportunidad requeridas a las sucursales de ventas o al consumidor final.

e) *Transportes* quien tiene como principal responsabilidad el movimiento físico de los productos desde los almacenes de producto terminado (APT) a las sucursales de ventas y en ocasiones hasta el consumidor final.

f) *Ventas* quien realiza la venta comercial de los productos, basado en los planes de venta y que a su vez están en línea con los objetivos y estrategias del negocio. Desde el punto de vista operativo y como integrante del proceso de la cadena, esta área debe asegurar que sus prácticas de manejo de inventarios, registros de entradas y salidas de producto terminado, transmisiones de información, etc., se cumplan de acuerdo a los procedimientos establecidos, ya que esta información es de gran relevancia para ser utilizada en la generación de los planes de demanda.

Cada una de estas áreas trabaja bajo la ejecución de planes que permiten darle al proceso un sentido de orden y control. Estos planes como hemos explicado brevemente, contienen la información específica para la venta comercial de los productos, así como para todo el proceso que tiene que ver con la transformación y distribución de los mismos. Dichos procesos, por su naturaleza, requieren de establecer planes con un alcance de tiempo diferente y se tienen de dos tipos:

1.- Los que se realizan una vez al período y que son utilizados para realizar procuración de materiales, materias primas, planear recursos, etc. Para los procesos internos de esta compañía el “periodo” es una medida de tiempo que dura 28 días. Dentro del calendario contable de la empresa el año está conformado por 13 periodos.

2.- Los que se realizan por semana y que son elaborados para establecer los volúmenes de producción y distribución de los productos. Es decir, la producción y distribución tienen un alcance de planeación más corto, lo que permite hacer ajustes de una manera más oportuna en relación a los

planes que se elaboran para la procuración de materiales y materias primas y de recursos materiales, vistos en el inciso anterior.

Los ciclos de ambos procesos pueden ser visualizados de una manera esquemática en la siguiente fig. 5:

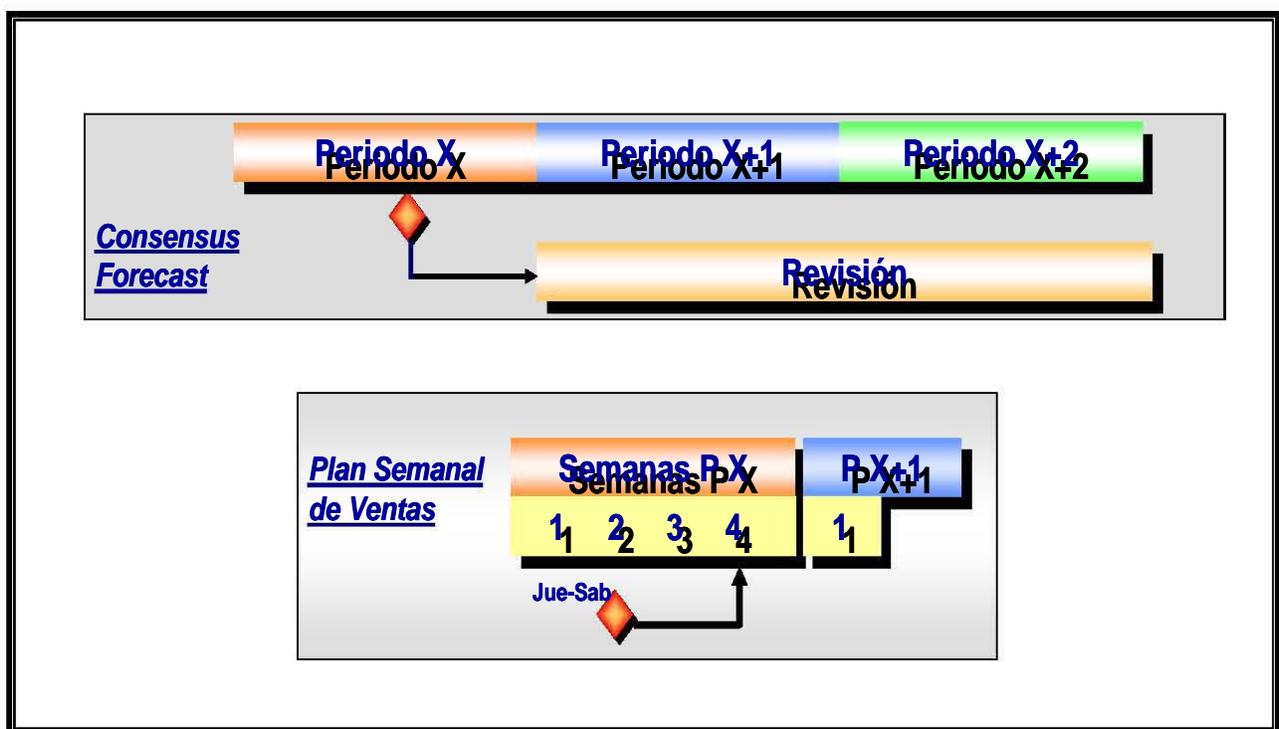


Fig 5. Períodos de tiempo en que se definen y ejecutan Planes de la Cadena de Suministro.

De acuerdo a lo que se describe en la fig. 5 los planes que se realizan con un alcance de tiempo largo (Periodo) son establecidos y revisados en un sesión conocida dentro de la empresa como *Consensus Forecast* o Junta

de Consenso, que es el foro en el que participan áreas que tienen que ver directamente con elaboración del Plan de Demanda que es el punto de partida para todos los planes de la Cadena de Suministro así como los planes de Ventas. Dada la importancia de esta actividad, se involucran las principales áreas de la compañía que tienen que ver con todo el proceso comercial y operativo. Es por eso que áreas como Ventas, Mercadotecnia, Cadena de Suministro, Ingeniería y Planeación Financiera participan en dicha reunión. Por su parte la revisión de los planes semanales se realiza con esta periodicidad y solo se involucran las áreas que tienen que ver con el tipo de plan que se va a analizar, y en este caso pueden ser los planes específicos de compras, producción, distribución, etc.

La elaboración de ambos planes tiene una interrelación directa, es decir, de los planes periódicos (Plan de Demanda) se derivan los planes semanales (Planes individuales de las áreas). El Plan de Demanda representa el pronóstico de ventas y considera variables importantes del mercado como son tendencias históricas, promociones, eventos futuros, ajustes y estrategias de ventas. En la reunión del *Consensus Forecast* se

definen las proyecciones para los siguientes dos periodos posteriores (Fig. 5). Una vez que es definido y consensuado el volumen del período, se define la planeación semanal, cuyo ciclo inicia en la semana X para ser ejecutada en la semana X+2, es decir, 15 días después.

Para entender más de este proceso, la fig. 6 muestra un ejemplo de la manera en que es definido el plan de embarque de un cierto producto y el cual sigue el proceso quincenal que se ha venido platicando. Cabe señalar que esta es la forma en la que el proceso de planeación original consideraba la reposición de los inventarios y que era reflejado en un plan de embarques.

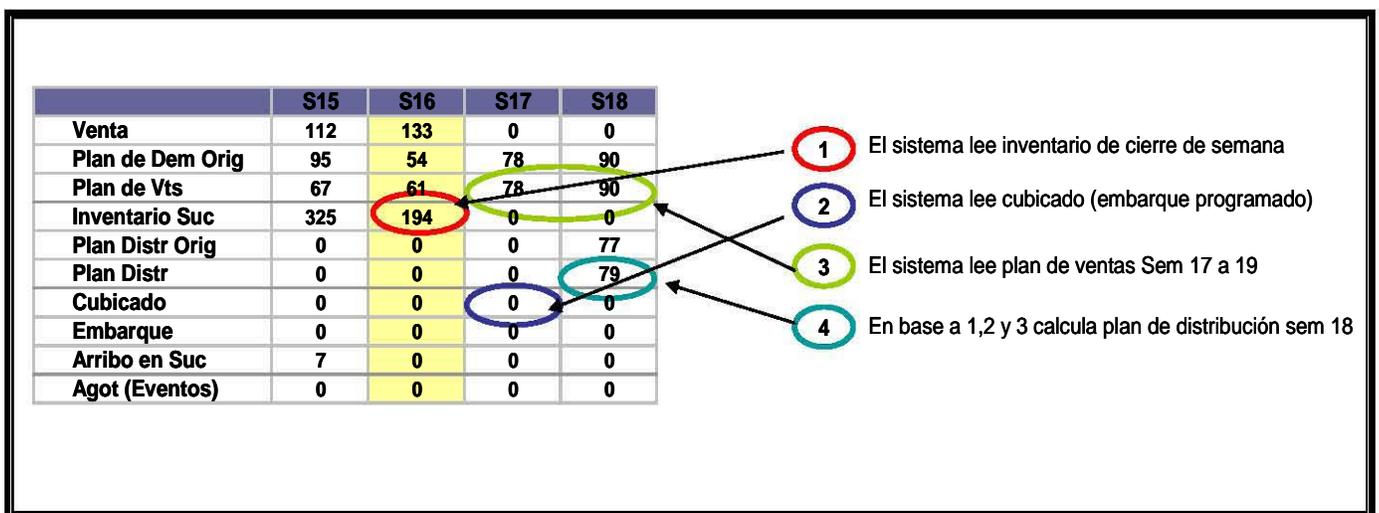


Fig 6. Ejemplo del tiempo de ciclo transcurrido para el plan de embarque

El ciclo inicia en el punto 1 en el cual el sistema lee los inventarios de producto terminado con la que una sucursal o cliente está terminando la semana, que para este caso se refiere al cierre de la semana 16. El paso 2 se refiere a que el mismo sistema lee el cubicado o volumen de producto que para la semana en referencia será enviado a la sucursal o cliente y que en este caso se refiere a la cantidad de producto que se embarcará en la semana 17. El paso 3 contempla que una vez más el sistema de planeación considera los requerimientos o pronósticos de venta establecidos para las dos semanas posteriores, que en este caso se refiere a las semanas 17 y 18. Con todas las consideraciones anteriores se llega al paso 4 en donde a través de un algoritmo que será explicado con mayor detalle en puntos posteriores, se determina el plan de distribución de la semana 18, es decir, 2 semanas posteriores a la semana 16, que es en la que se realiza el cálculo.

Todo lo anterior ha tratado de describir el modelo original bajo el cual era llevado a cabo la planeación de la Cadena de Suministro, modelo que como se ha comentado, adolecía de una serie de factores que permitían

tener un proceso de Planeación de la Cadena de Suministro con algunas oportunidades, mismas que tenían relación directa con la satisfacción de los consumidores y que eran tiempos de respuesta al mercado muy lentos. Esto dio la pauta para establecer un replanteamiento del modelo utilizado hasta el momento a uno más “ad hoc” a las necesidades del mercado, dando origen a algo mucho más eficiente y acorde con las necesidades y estrategias del negocio, dicho modelo fue denominado **Modelo de Reposición Continua**, mismo que será descrito con mayor detalle en el punto siguiente y que representa la estructura medular del presente trabajo.

### **1.3. DESCRIPCION DEL NUEVO MODELO PROPUESTO. MODELO DE REPOSICIÓN CONTINUA (MRC).**

Una vez que se ha comentado ampliamente como funcionaba el esquema anterior y las desventajas que representaba, se procedió a analizar los puntos que representaban oportunidades y a cambiar aquellos que estaban siendo el cuello de botella. El rediseño del proceso tenía como visión llegar a los puntos de demanda con un modelo veloz que

respondiera al volumen y producto requerido. Operativamente fue definido como se observa en la siguiente figura:

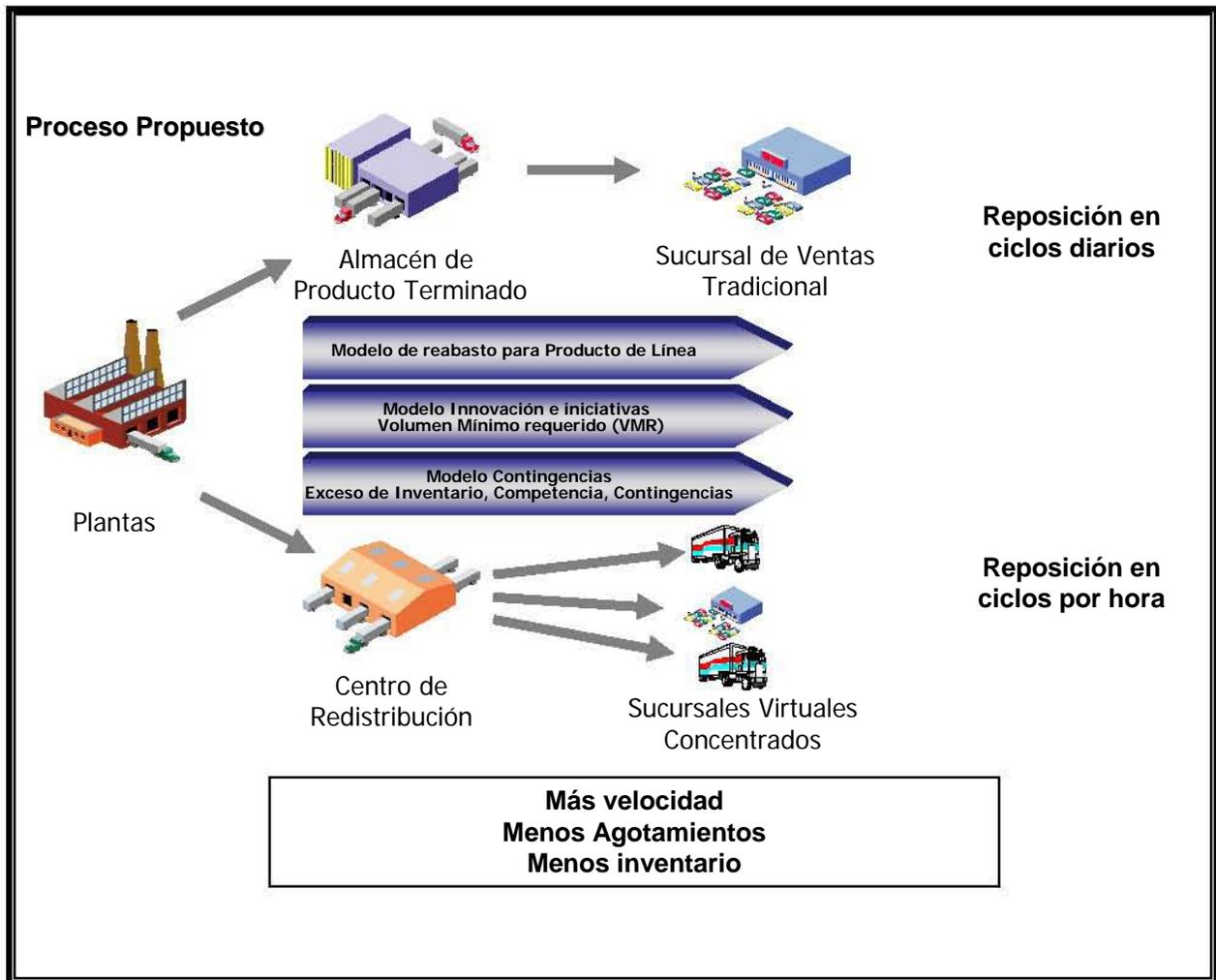


Fig 7. Modelo esquematizado del nuevo proceso (MRC) de la Planeación de la Cadena de Suministro.

En dicho proceso se definieron tres grandes estrategias con el fin de dar solución a los problemas que se describieron ampliamente en el punto 1.

Estas estrategias fueron:

- a) Rediseñar el modelo de abasto para los productos de línea, el cual llamamos MRC (Modelo de Reposición Diaria).
  
- b) Definir un modelo de abasto exclusivo para los productos de Innovación, el cual llamamos VMR (Volumen Mínimo Requerido).
  
- c) Y por último, un modelo de contingencias, el cual nos ayude a administrar el exceso de inventarios y los faltantes.

De allí se generó un nuevo concepto al que se llamó **Modelo de Reposición Continua (MRC)**, mismo que ayudó a hacer la cadena de suministro más rápida y flexible, y al mismo tiempo a mejorar de manera significativa los indicadores de negocio. Este proceso tuvo un tiempo de diseño de 6 meses, un tiempo de implementación también de 6 meses y a la fecha lleva 8 meses en ejecución. Hoy las 198 sucursales de Ventas (DC's) que conforman la red de distribución trabajan bajo este modelo de reposición de inventarios.

El **Modelo de Reposición Continua (MRC)** es un mecanismo que recalcula **DIARIAMENTE** el plan de embarques a las sucursales, preparándolo para su ejecución y reduciendo el tiempo de respuesta. Su objetivo es asegurar la disponibilidad de producto en las sucursales para soportar la venta , mantener los inventarios dentro de políticas y reducir el tiempo de respuesta ( de 2 semanas a 2 días), conservando la frecuencia de entrega actual, esquemáticamente lo podemos representar de la siguiente forma:

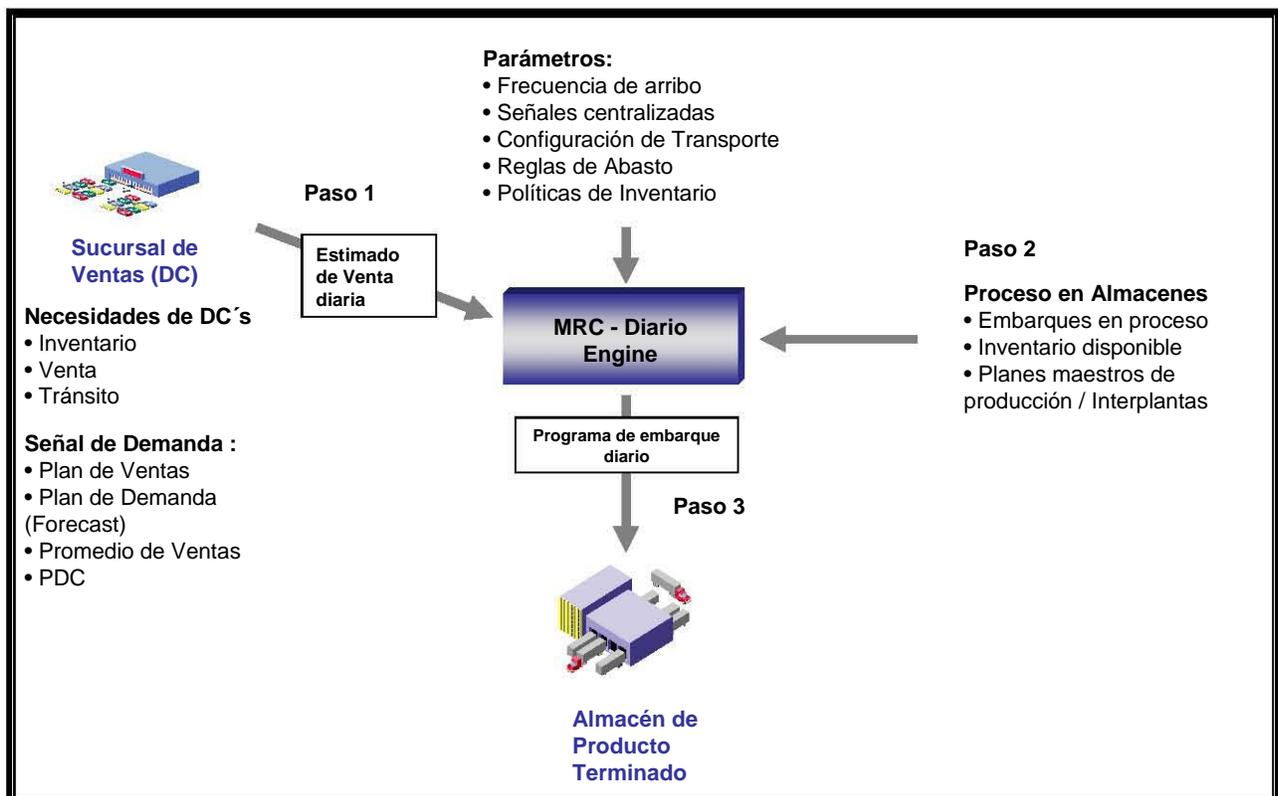


Fig 8. Esquema de los pasos que sigue el Modelo de Reposición Continua.

Como se puede apreciar son tres pasos básicos los que se tienen en el proceso:

1o.- El estimado de la venta diaria.

2o.- El proceso de la procuración del producto en los almacenes de producto terminado y,

3o.- El programa de embarques diarios.

El primer paso consiste en determinar la venta diaria por sucursal-producto y la cobertura deseada y se realiza siguiendo el proceso siguiente:

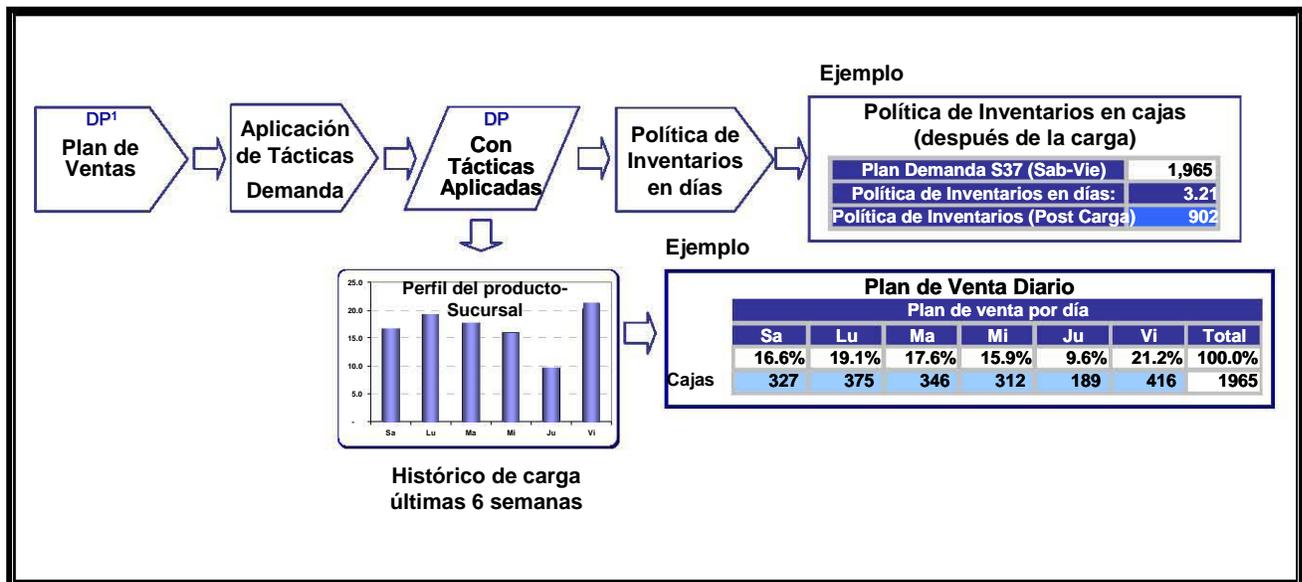


Fig 9. Paso 1. Determinación de la venta diaria por sucursal y cobertura deseada<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> DP: Demand Plan o Plan de Demanda

La base de cálculo es el plan de ventas de la semana X-1 (semana previa a la que se ejecuta) y el inventario objetivo después de la carga. De acuerdo a los datos del promedio de venta por día por sucursal es como se determina la demanda diaria. Estos dos parámetros sirven como base para definir las cantidades de producto que requiere la sucursal de ventas y que posteriormente serán la base del plan de embarques.

El segundo paso incorpora parámetros y posiciones de inventario en la cadena para determinar a su vez el inventario estimado del día a calcular:

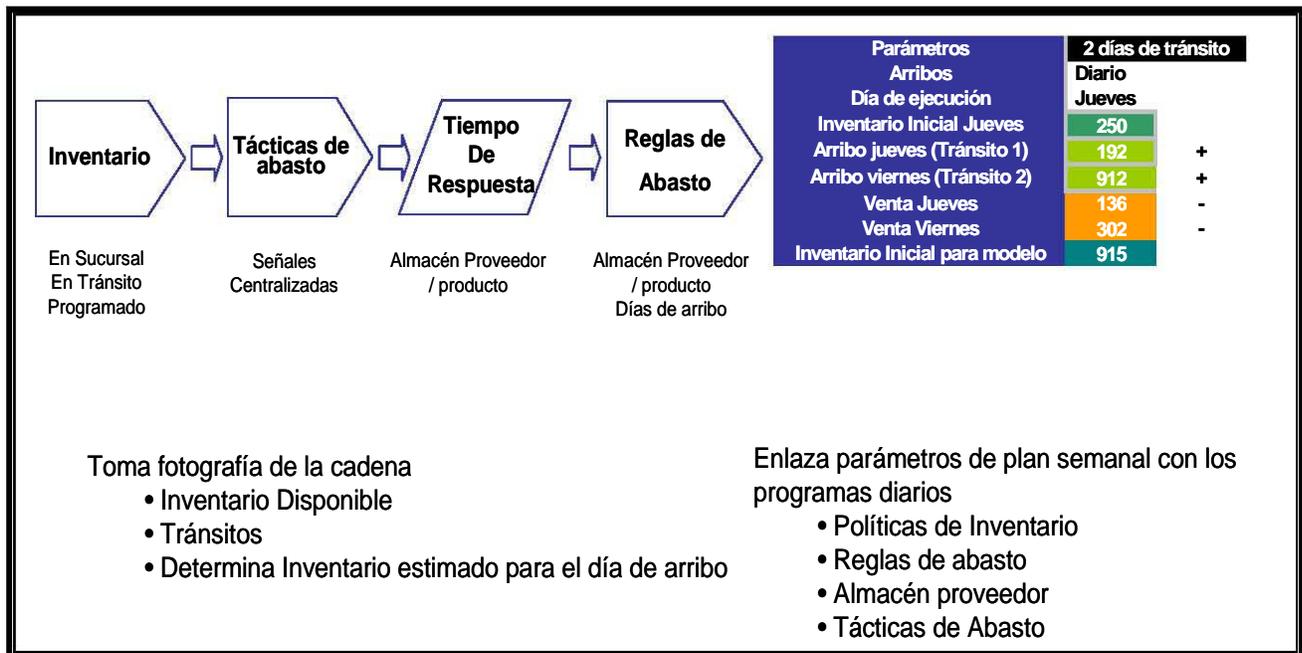


Fig 10. Paso 2. Determinación del inventario estimado del día para calcular el plan de embarque.

En este paso lo que se determina es la cantidad de producto final con el que se requiere terminar al cierre del día y toma en cuenta los inventarios que existen a lo largo de la cadena, es decir, tanto en los Almacenes de Producto Terminado como en las sucursales de ventas.

En el paso tres se realiza el cálculo del algoritmo que define la cantidad a embarcar a la sucursal y en el que se aplican los cálculos del paso 1 y del paso 2 :

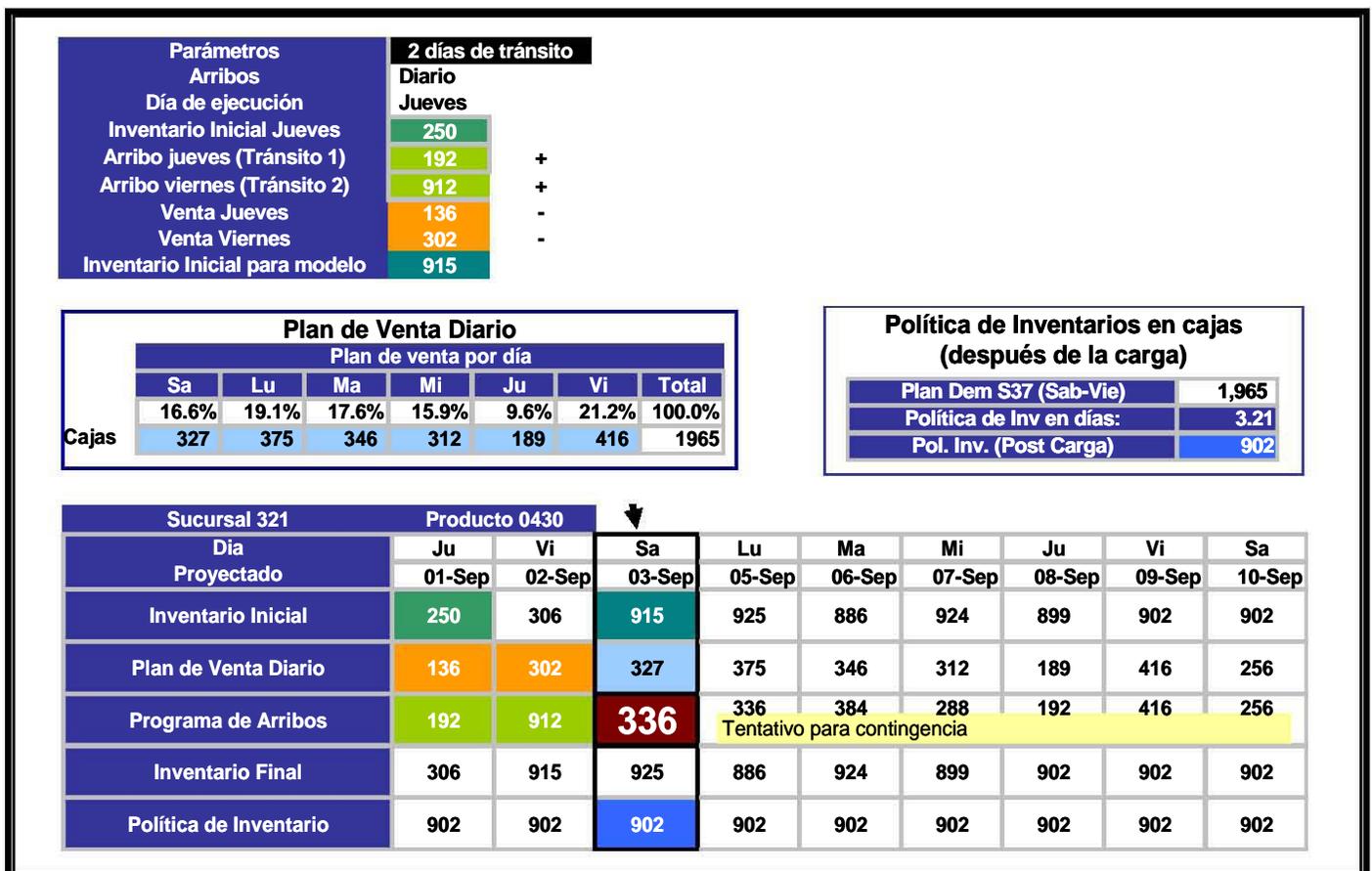


Fig. 11. Paso 3. Cálculo del programa de embarques

Los algoritmos para llegar a los resultados descritos en la fig 11, son los siguientes:

$$\text{Inventario Final} = \text{Inventario Inicial} + \text{Plan de Embarque} - \text{Plan de Venta}$$

$$\text{Plan de Embarque} = \text{Inventario Final} + \text{Plan de Venta} - \text{Inventario Inicial}$$

Para el ejemplo que se presenta, la memoria de cálculo sería:

$$\text{Plan de Embarque} = 925 + 327 - 915 = 336$$

En esencia, en estos tres pasos se resume el concepto de lo que es el MRC, concepto que fue rediseñado y que a saber implicó realizar un análisis detallado de los algoritmos y métodos con el cual el sistema anterior realizaba el mismo proceso. El proceso que se describe ya incluye todas las modificaciones que durante el desarrollo del proyecto fuimos generando con el fin de tener un modelo con un tiempo de respuesta con más agilidad. Como hemos mencionado, con estas modificaciones los tiempos de respuesta fueron reducidos de 15 a 2 días.

#### **1.4. Descripción de los roles de áreas que intervienen en el nuevo proceso.**

El punto medular de este proyecto fue rediseñar un modelo ya establecido para convertirlo en uno de mayor impacto para los objetivos de la empresa. Bajo esta premisa, algunos roles de varias de las áreas involucradas también fueron modificados. El alcance de este proyecto, no solo contempló el realizar el rediseño del modelo a nivel conceptual, sino que abarcó también la descripción del cambio de roles y actividades de cada uno de los puestos involucrados en la nueva definición. Esta actividad adquirió gran importancia debido al hecho de que con la reingeniería, cada persona tenía que saber exactamente cuales eran sus nuevas asignaciones y evitar en cualquier momento duplicidades e inclusive omisiones de las mismas, tarea que implicó también un fuerte reto para el desarrollo del proyecto, ya que de origen se tuvo que realizar un estudio detallado de los flujos de actividades de cada una de las áreas.

Después se realizó el rediseño de las actividades de tal forma que se adecuaron a los nuevos procesos del MRC. A continuación se presentarán los cuadros de flujo con las actividades una vez rediseñadas.

- a) Desarrollo de Ventas quien tiene la responsabilidad de generar, validar y liberar los planes de demanda, que son la base y el iniciador del proceso. Es importante comentar que en esta parte del proceso fue donde mayores cambios se generaron con respecto a las actividades originales. La gran mayoría de dichas actividades eran duplicidades con otras que se llevaban a cabo dentro de la parte de Ventas y dentro de la parte de Distribución. Las nuevas actividades y roles quedaron establecidas de acuerdo al diagrama de flujo que se presenta a continuación:

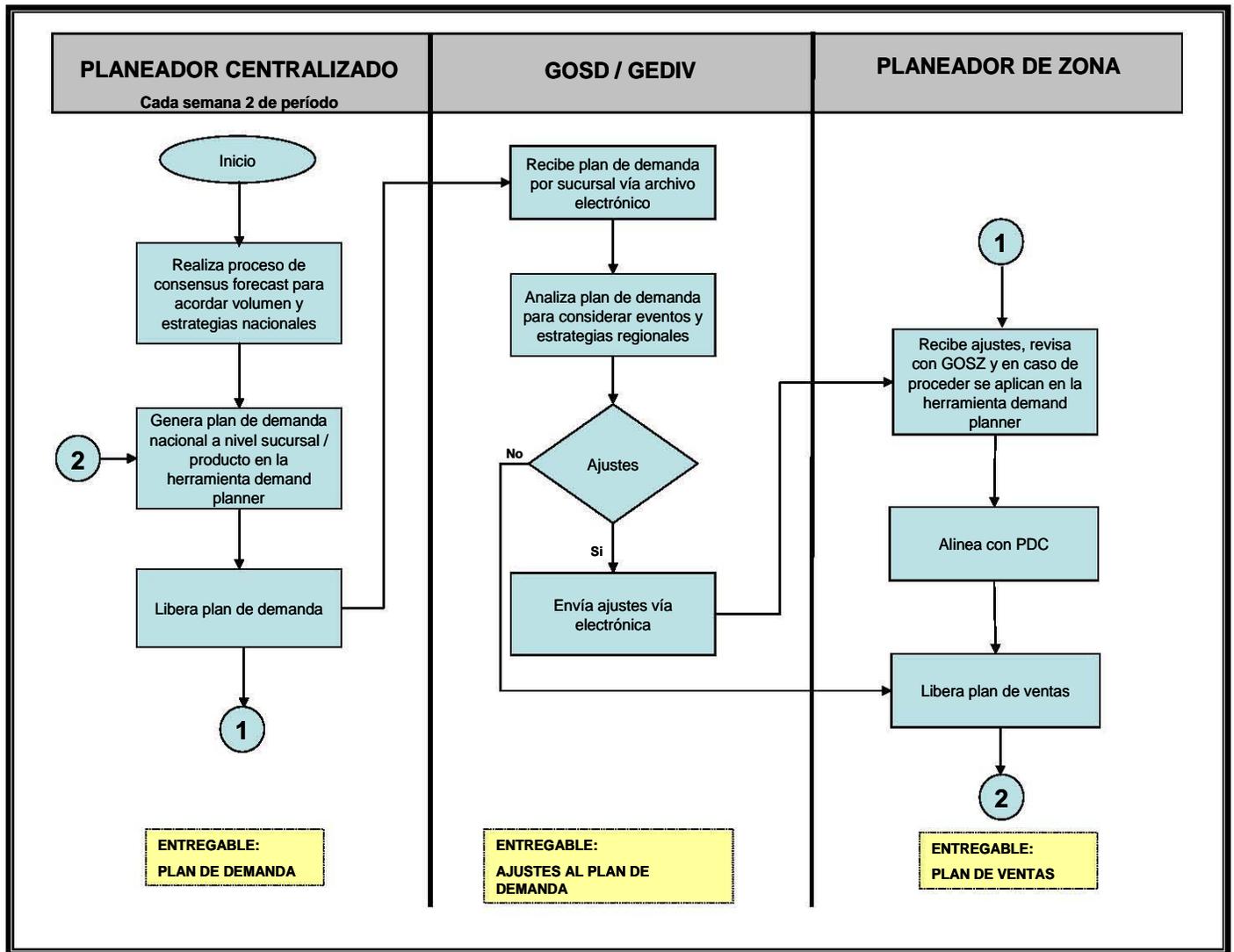


Diagrama de Flujo 1. Funciones y Roles del área de Desarrollo de Ventas.

El *Planeador Centralizado* es la persona que consolida la información de planes de demanda o venta a nivel nacional.

El *GOSD/GEDIV* son el Gerente Operativo de Sucursal y el Gerente Divisional, respectivamente, quienes se encargan de validar que la información reflejada en los planes de demanda esté acorde con las estrategias de venta.

El *planeador de zona* quien es el que consolida la información de los planes a nivel zona de venta.

b) Planeación de la Cadena de Suministro quien es el área que se encarga de alinear la cadena de abasto con las estrategias e iniciativas del negocio. Los puestos claves que actúan en ella son, el *Planeador de la Plataforma* quien es la persona que realiza la planeación del producto terminado. Existen varias plataformas de producto terminado (Papa, Tortilla, Maíz y Extruídos). El *Administrador de SCP (Supply Chain Planning)* quien es la persona que administra el modulo de planeación llamado de esta manera. El *Administrador de MRC* quien es la persona que da mantenimiento y corre el proceso del Modelo de Reposición Diaria. Finalmente el *Líder de Abasto y Servicio* quien es la posición que funge como el

enlace entre la sucursal de ventas y el almacén de producto terminado.

Los roles y actividades de todas estas posiciones se resumen en el siguiente diagrama de flujo:

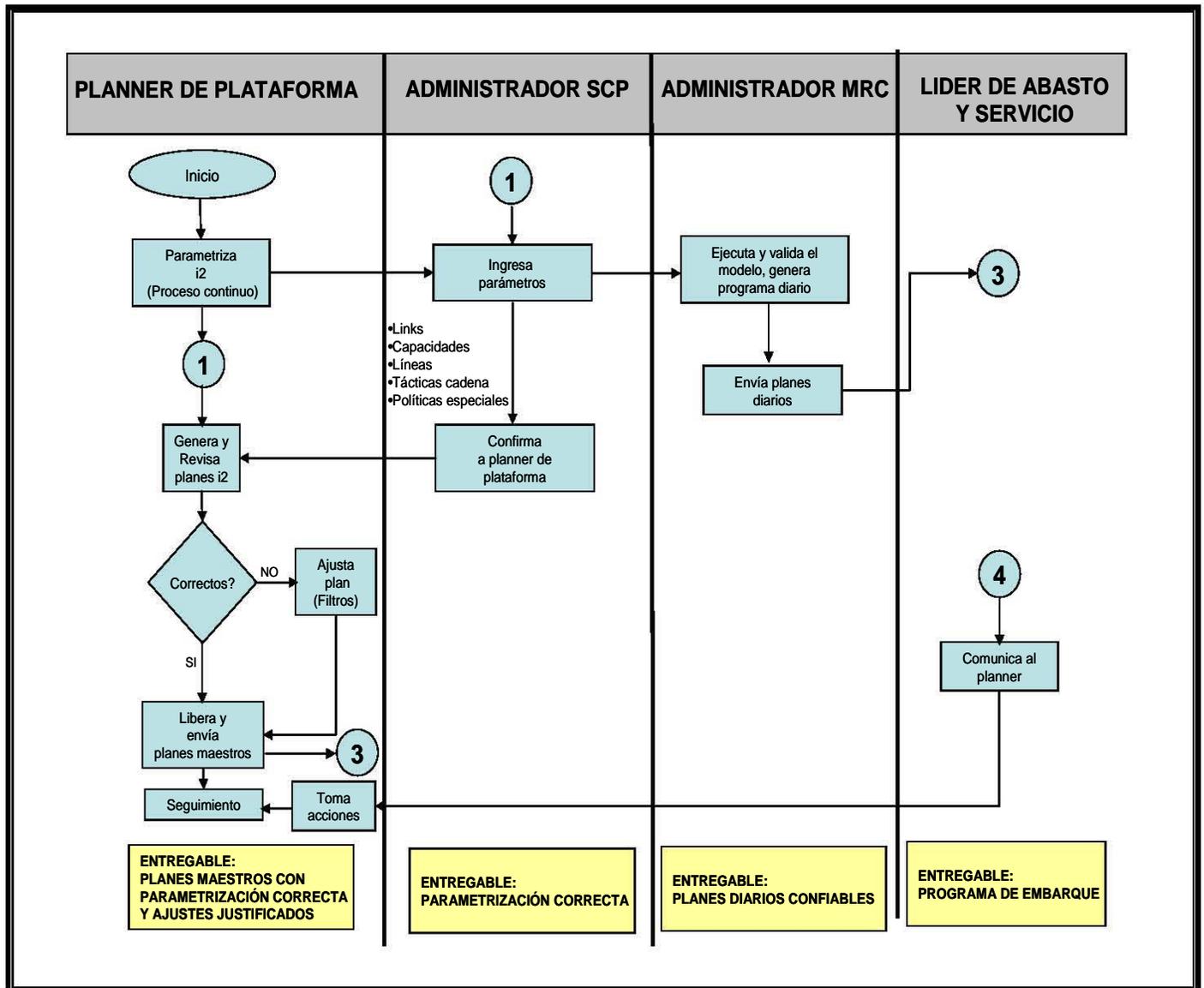


Diagrama de Flujo 2. Funciones y roles del área de planeación de cadena de suministro<sup>2</sup>

<sup>2</sup> SCP: Supply Chain Planning ó Planeador de la Cadena de Suministro

c) Almacén de Producto Terminado, en esta área que tiene como objetivo el de ejecutar los planes y programas de producción, tenemos dos roles claves que son el *Líder de Abasto y Servicio* cuya función fue definida con detalle en el punto anterior y el *Planeador del Transporte* quien procura las unidades de transporte necesarias para poder llevar el producto del almacén de producto terminado a las sucursales de ventas. En esta etapa de la cadena fue necesario agregar algunas actividades que originalmente no estaban contempladas dentro del modelo anterior, sin embargo, con el cambio a MRC estas actividades se volvían indispensables. Dichas actividades competen básicamente a actividades de revisión y control de los programas de embarque a ejecutarse, mismos que dentro del nuevo modelo, como ya lo hemos descrito, resultan de gran importancia el estarlos monitoreando de manera sistemática.

El diagrama de flujo siguiente resume tales actividades:

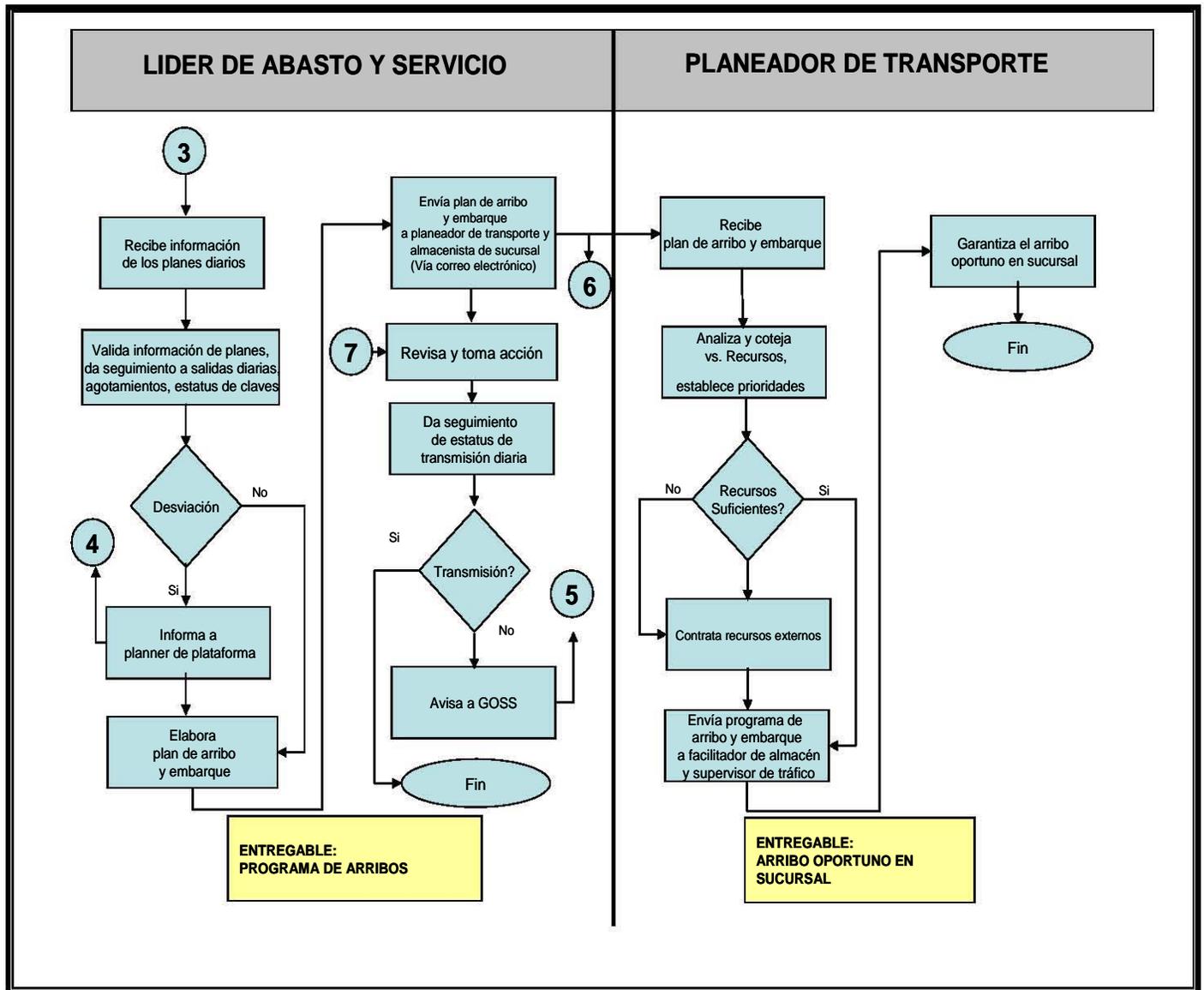


Diagrama de flujo 3. Funciones y Roles del Almacén de Producto Terminado

d) Ventas, los roles más importantes son el del *Almacenista de la Sucursal*, quien es el que se encarga de hacer la recepción y lleva el registro de los embarques día a día, así mismo, es quien da entrada al producto y monitorea los inventarios en la sucursal. Y por último el *GOSS*

(Gerente Operativo y de Servicio de la Sucursal) quien se encarga de realizar toda la transmisión de los datos vía electrónica y con la cual se realizan los cálculos del Modelo de Reposición Diaria. Las actividades se describen a continuación:

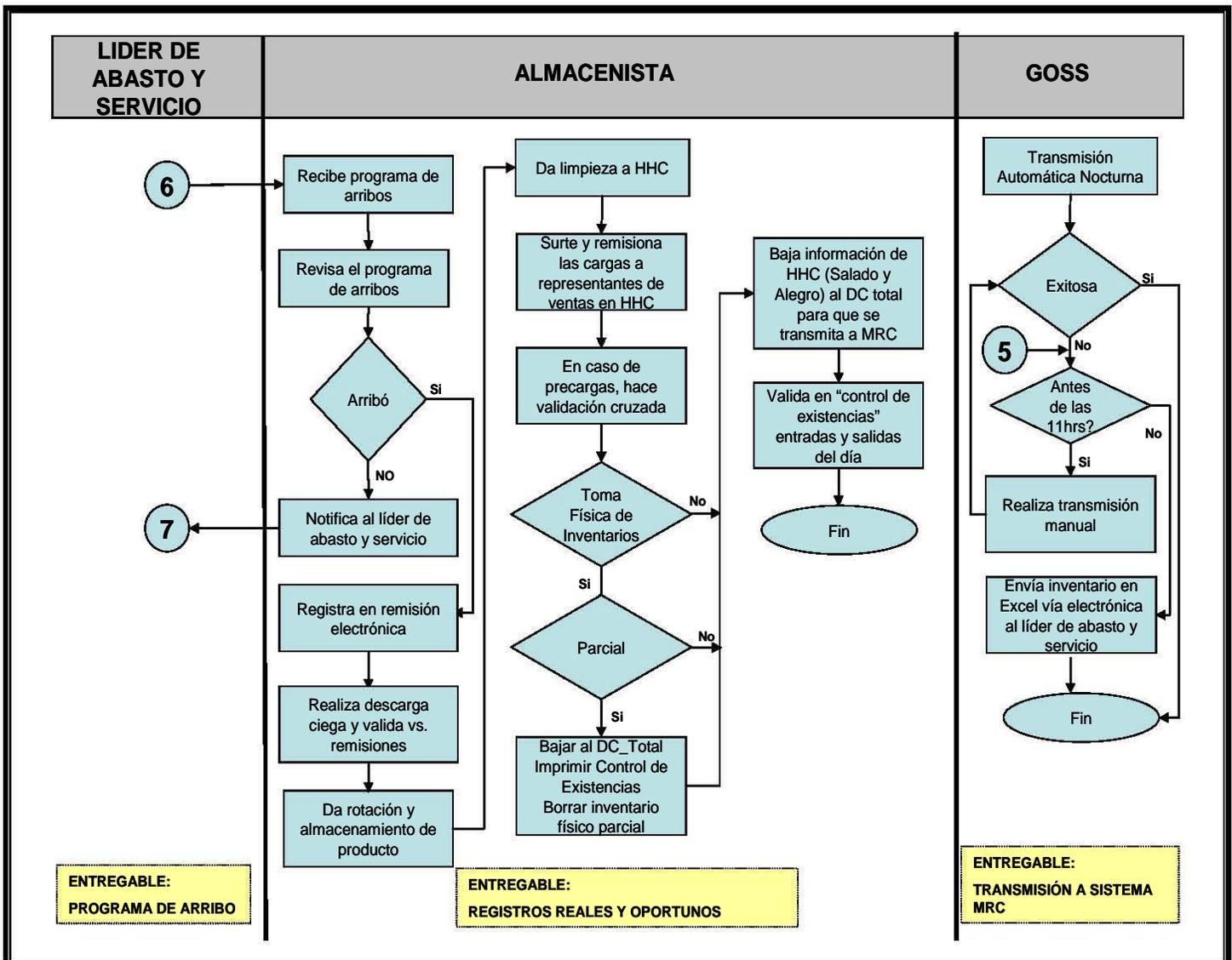


Diagrama de Flujo 4. Funciones y roles del área de Venta

## 1.5 Descripción de Actividades Críticas.

Debido a que este modelo basa su éxito en la velocidad con que se actúa y reacciona, fue importante identificar aquellas actividades que dentro del proceso representaban relevancia importante para evitar cualquier contratiempo en el desarrollo del mismo. Las actividades fueron identificadas y descritas para cada una de las áreas y los puestos que intervienen en el Modelo de Reposición Diaria. Los puntos que consideramos importante definir fueron:

- El puesto
- La actividad crítica dentro del Modelo de Reposición Diaria (MRC)
- El beneficio o ventaja de llevar a cabo dicha actividad dentro del proceso,
- La consecuencia de no ejecutarla de acuerdo al plan.

A continuación y en forma de tablas, mostraremos para cada una de las áreas la información o los puntos referidos.

Cabe señalar que dentro de cada departamento existen muchos más roles o funciones, sin embargo, solamente están tomadas en cuenta aquellas que son clave para el desarrollo y ejecución del modelo que se ha descrito.

- i) Desarrollo de Ventas. Sus actividades críticas están definidas en función a la preparación y liberación del plan de demanda, que como se ha dicho, es el disparador para la ejecución del modelo. En esta parte de proceso se puso primordial atención en no omitir ninguna de las actividades críticas, esto debido a que es el punto en donde inicia el proceso y cualquier falta de información o información parcial puede provocar que el resto de los planes y las actividades que le suceden puedan estar sesgados, generando fuertes errores en la ejecución. Las actividades identificadas están descritas en la siguiente tabla:

## DESARROLLO DE VENTAS

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

**ALINEAR LAS ESTRATEGIAS DE VENTAS CON LAS DEL NEGOCIO**

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>GERENTE DE PLANEACIÓN</b>	ASEGURAR QUE SE INCORPOREN LAS DISTRIBUCIONES INICIALES EN EL PLAN DE DEMANDA.	PREPARAR LA CADENA PARA EL LANZAMIENTO	PERDER VENTA POR DISPONIBILIDAD Y DESFASE EN EL LANZAMIENTO.
<b>PLANEADOR DE ZONA</b>	REGISTRAR LAS ESTRATEGIAS LOCALES EN EL PLAN DE DEMANDA	PREPARAR LA CADENA PARA LA ESTRATEGIA	AFECTAR LA VENTA POR DESABASTO DE PRODUCTO PARA EJECUTAR LA ESTRATEGIA.
<b>PLANEADOR CENTRALIZADO</b>	GENERAR EL PLAN DE DEMANDA	PREPARAR LA CADENA PARA LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA OPERACIÓN.	PONER EN RIESGO EL ABASTO Y LA VENTA.

Tabla 1. Descripción de actividades críticas Desarrollo de Ventas.

ii) Planeación de la Cadena de Suministro. Como se ha comentado este departamento tiene como función el alinear las estrategias de abasto con las estrategias de venta por lo que sus actividades críticas están orientadas precisamente a garantizar que todo aquello que asegure que el área de ventas cuente con el producto en cantidad, oportunidad, mezcla y calidad. Dichas actividades se pueden identificar en las siguientes tablas:

## PLANEACIÓN

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

**ALINEAR LA CADENA DE ABASTO A LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO**

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>GERENTE DE PLANEACIÓN</b>	ASEGURAR LA CORRECTA EMISIÓN DE LOS PLANES MAESTROS SEMANALES Y PROGRAMAS DE EMBARQUE DIARIO.	ALINEAR LA OPERACIÓN CON LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO	AFECTAR UTILIDADES
<b>PLANEADOR DE PLATAFORMA</b>	DEFINIR Y COMUNICAR OPORTUNAMENTE LOS CAMBIOS EN LOS PARAMETROS A LOS ADMINISTRADORES DE LOS SISTEMAS I2 / OMS.	CONTAR CON PLANES MAESTROS Y PROGRAMAS DE EMBARQUE ALINEADOS A LOS REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO.	PERDER VENTA POR DISPONIBILIDAD COSTOS INNECESARIOS AJUSTES POR ADICIONALES Y CANCELACIONES
<b>ADMINISTRADOR MODULO DE PLANEACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APLICAR LOS CAMBIOS A LOS PARÁMETROS DEL SISTEMA I2</li> <li>• ASEGURAR LA EJECUCIÓN DE LOS MODELOS DE PLANEACIÓN</li> </ul>	GARANTIZAR PLANES MAESTROS ALINEADOS A LOS REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO	PERDER VENTA POR DISPONIBILIDAD COSTOS INNECESARIOS AJUSTES POR ADICIONALES Y CANCELACIONES.

## PLANEACIÓN

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

**ALINEAR LA CADENA DE ABASTO A LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO**

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>ADMINISTRADOR MRC</b>	• ASEGURAR LA EJECUCIÓN DEL MODELO DIARIO	• CONTAR CON EL PROGRAMA DE EMBARQUE DIARIO ALINEADO A LOS REQUERIMIENTOS DE LAS SUCURSALES	• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y SOBREENVENTARIOS
<b>ADMINISTRADOR OMS (ORDER MANAGEMENT SYSTEM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APLICAR LOS CAMBIOS A LOS PARÁMETROS DEL SISTEMA OMS</li> <li>• REVISAR LA CARGA DE INFORMACIÓN Y EL CÁLCULO DE AGOTAMIENTOS DIARIOS</li> </ul>	• CONTAR CON EL PROGRAMA DE EMBARQUE DIARIO ALINEADO A LOS REQUERIMIENTOS DE LAS SUCURSALES	• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS

Tabla 2 y 3. Descripción de actividades críticas Planeación de Cadena de Suministro

iii) Almacén Producto Terminado. Este departamento tiene como responsabilidad el procurar y resguardar los inventarios de producto terminado que posteriormente serán enviados al área de ventas. Otra de sus principales funciones es la de ejecutar los planes y programas de embarque. Las actividades críticas pueden observarse en las siguientes tablas:

<b>ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO - APT</b>			
ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:			
<b>EJECUCION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DISTRIBUCION EN TIEMPO</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC</b>	<b>BENEFICIO DE HACERLO</b>	<b>CONSECUENCIA DE NO HACERLO</b>
<b>GERENTE REGIONAL SERVICIO A VENTAS (GRSV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEGURAR EL PROGRAMA EMBARQUE Y LA OPORTUNIDAD DE ARRIBO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA SUCURSAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>
<b>PLANEADOR LOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFINAR DIARIAMENTE EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN CON EL PROGRAMA DE EMBARQUE DIARIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GARANTIZAR EL ABASTO DE PRODUCTO AL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INCUMPLIR EL PROGRAMA DE EMBARQUE</li> <li>• SOBREENVENTARIO E APT</li> </ul>
<b>CAPTURISTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GENERAR Y ENTREGAR OPORTUNAMENTE LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL VIAJE</li> <li>• RECIBIR, VALIDAR Y REGISTRAR LA DOCUMENTACIÓN PARA EL CIERRE DE VIAJE: TICKET, DEVOLUCION, BITACORA, GUÍA DE REPARTO CUANDO APLIQUE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUMPLIR CON EL PROGRAMA DE EMBARQUE Y ARRIBO</li> <li>• ASEGURA LA CALIDAD DE INFORMACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INCUMPLIR EL PROGRAMA DE ARRIBO</li> <li>• GENERAR FALTA DE VISIBILIDAD</li> </ul>

Tabla 4. Descripción de actividades críticas Almacén de Producto Terminado

## ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO - APT

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

EJECUCION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DISTRIBUCION EN TIEMPO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>LIDER ABASTO Y SERVICIOS (LAS)</b>	<p><u>DAR SEGUIMIENTO DIARIO :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AL ENVÍO A SUCURSALES DEL PROGRAMA DE ARRIBO</li> <li>• A LAS TRANSMISIONES DE SUCURSALES</li> <li>• A LA CARGA DE INVENTARIO EN EL SISTEMA</li> <li>• A LOS AGOTAMIENTOS</li> <li>• A DESCARGAS Y/O ENTRADAS OPORTUNAS EN LA SUCURSAL</li> <li>• A PRODUCTOS ACTIVOS SIN PLAN DE DEMANDA</li> <li>• A PRODUCTOS INACTIVOS CON PLAN DE DEMANDA</li> </ul> <p><u>DAR MANTENIMIENTO A PARAMETRIZACIÓN OMS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRODUCTOS, DÍAS FESTIVOS, TRANSPORTES POR LOCALIDAD, FRECUENCIA DE ARRIBOS Y CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS</li> <li>• ENVIAR SEMANALMENTE EL CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE ARRIBO (Fill Rate).</li> <li>• REGISTRAR EL PEDIDO DE SUCURSAL VIRTUAL (SI APLICA) ANTES DEL CÁLCULO DIARIO PARA QUE SEA CONSIDERADO COMO TRÁNSITO DE LA SUCURSAL BASE.</li> </ul>	<p>EJECUTAR MRC PARA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•REDUCIR AGOTAMIENTOS</li> <li>•ACELERAR LA CADENA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•PERDER VENTA</li> <li>•GENERAR DESCONFIANZA EN EL PROCESO</li> <li>•GENERAR ADICIONALES O CANCELADOS.</li> <li>•GENERAR SOBREENVENTARIOS</li> <li>•MATAR PRODUCTOS</li> </ul>

## ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO - APT

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

EJECUCION DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DISTRIBUCION EN TIEMPO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>JEFE DE ALMACÉN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COORDINAR Y ASEGURAR LA DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS (GENTE, HERRAMIENTAS DE OPERACIÓN Y PRODUCTO) PARA LA CARGA OPORTUNA DE LOS EMBARQUES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUMPLIR OPORTUNAMENTE CON LOS PROGRAMAS DE EMBARQUE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATRASAR EL PROGRAMA DE ARRIBO.</li> <li>• SUBUTILIZAR EL TRANSPORTE.</li> </ul>
<b>FACILITADOR DE ALMACÉN Y/O COORDINADOR DE ALMACÉN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EJECUTAR Y ASEGURAR LA CARGA OPORTUNA DE EMBARQUES PARA CUMPLIR LA FECHA DE ARRIBO A SUCURSAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUMPLIR OPORTUNAMENTE EL PROGRAMA DE EMBARQUE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>
<b>AUXILIAR DE ALMACÉN</b>	<p>SURTIR LA ORDEN ASEGURANDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAS CLAVES DE PRODUCTO CORRECTAS</li> <li>• LAS CANTIDADES EXACTAS</li> <li>• LA CARGA OPORTUNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUMPLIR CON CALIDAD Y OPORTUNIDAD EL EMBARQUE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROVOCAR DIFERENCIAS EN:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMBARQUES</li> <li>- INVENTARIOS EN SUCURSAL Y APT</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 5 y 6. Descripción de actividades criticas Almacén de Producto Terminado.

iv) Transportes. Este departamento debe asegurarse del movimiento físico de las mercancías del almacén de producto terminado a las sucursales de ventas. Sus actividades críticas se basan principalmente en esta función las cuales se pueden identificar en los cuadros posteriores:

<b>TRANSPORTE</b>			
ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:			
<b>MOVER PRODUCTO PARA EL ABASTO</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC</b>	<b>BENEFICIO DE HACERLO</b>	<b>CONSECUENCIA DE NO HACERLO</b>
<b>GERENTE DE TRÁFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEGURAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE EMBARQUE Y ARRIBO DIARIO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA SUCURSAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>
<b>PLANEADOR DE TRANSPORTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELABORAR EL PROGRAMA DE EMBARQUE A PARTIR DEL PROGRAMA DE ARRIBO, CUIDANDO CUMPLIR CON LAS FECHAS Y HORARIOS ESPECIFICADAS PARA CADA SUCURSAL</li> <li>• PLANEAR LOS REMOLQUES ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PEDIDO, CARACTERÍSTICAS DE LAS SUCURSALES Y DE VOLUMEN</li> <li>• DEFINIR Y COMUNICAR AL LÍDER DE ABASTECIMIENTO (LAS) LA CONFIGURACIÓN DEL TRANSPORTE PARA CADA SUCURSAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA SUCURSAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATRASAR EL PROGRAMA DE EMBARQUE Y ARRIBO.</li> <li>• SUBUTILIZAR EL TRANSPORTE</li> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>

Tabla 7. Descripción de actividades críticas del área de Transportes.

## TRANSPORTE

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

**MOVER PRODUCTO PARA EL ABASTO**

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>JEFE DE TRÁFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEGURAR LOS RECURSOS SUFICIENTES EN TERMINOS DE TRANSPORTE Y OPERADORES PARA CUMPLIR EL PROGRAMA DE EMBARQUE Y ARRIBO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUMPLIR CON EL PLAN DE EMBARQUE Y PROGRAMA DE ARRIBO EN TIEMPO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>
<b>SUPERVISOR DE TRÁFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EJECUTAR EL PROGRAMA DE EMBARQUE, GARANTIZANDO LA CORRECTA ASIGNACIÓN DEL TRANSPORTE CON LA CAPACIDAD PROGRAMADA</li> <li>• ASIGNAR TRACTOR Y OPERADOR A TIEMPO PARA SALIDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARRIBAR EN TIEMPO PARA OPORTUNIDAD EN VENTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATRASAR EL PROGRAMA DE ARRIBO.</li> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>

## TRANSPORTE

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

**MOVER PRODUCTO PARA EL ABASTO**

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>OPERADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARRIBAR A TIEMPO</li> <li>• ENTREGAR DOCUMENTACIÓN AL GOSS</li> <li>• SOLICITAR TICKET DE LA REMISIÓN ELECTRÓNICA Y BITÁCORA DE VIAJE DEBIDAMENTE LLENADOS (FECHAS, HORARIOS, FIRMAS Y SELLOS)</li> <li>• VALIDAR LAS DEVOLUCIONES (PRODUCTO, CARTÓN Y TARIMAS) FÍSICAMENTE, CUANDO APLIQUE, CONTRA LOS DOCUMENTOS QUE AMPAREN LAS CANTIDADES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENTREGAR EL PRODUCTO EN DÍA Y HORA ESTABLECIDO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>

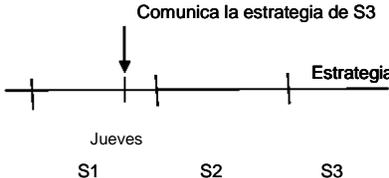
Tablas 8 y 9. Descripción de actividades críticas del área de Transportes.

v) Ventas. Sin lugar a dudas uno de los departamentos claves para la ejecución del modelo que estamos describiendo es este, no solo por el hecho de que es quien realiza la venta final del producto, sino que es la que a través de su desempeño marca la pauta para generar los ajustes del plan de demanda elaborado por el área de Desarrollo de Ventas. Además de que es el responsable de transmitir toda la información (vía electrónica) de todos los datos que dan soporte a la ejecución del modelo. La calidad de la información con la que se definen los inventarios, programas de embarque, etc., dependen en gran medida de sus actividades:

# VENTAS

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

LOGRAR LA VENTA DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>GERENTE DIVISIONAL DE VENTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMUNICAR AL GOSD (LOS JUEVES) LAS ESTRATEGIAS QUE REALIZARA EN LA SEMANA ACTUAL + 2 Y QUE AFECTARAN LA VENTA EN + 20%</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• EJECUTAR LA ESTRATEGIA DE VENTAS DE ACUERDO A ESTA PLANEACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTAR CON EL PRODUCTO PARA LAS ESTRATEGIAS DE VENTAS</li> <li>• VENTA INCREMENTAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INCUMPLIR LA ESTRATEGIA</li> <li>• RIESGO DE SOBREENVENTARIO PERDER FRESCURA</li> </ul>

# VENTAS

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

LOGRAR LA VENTA DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>GERENTE OPERATIVO DE SUCURSAL DE LA ZONA (GOS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEGURAR LA EJECUCION CORRECTA DE PRÁCTICAS OPERATIVAS EN SUCURSAL</li> <li>• MANTENER ACTUALIZADO AL PERSONAL SOBRE EL PROCESO MRC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESTABILIDAD Y CONTINUIDAD OPERATIVA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> </ul>
<b>GERENTE OPERATIVO DE SUCURSAL DE LA DIVISIÓN</b>	<p>ASEGURAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA EJECUCIÓN CORRECTA DE LAS PRACTICAS OPERATIVAS</li> <li>• LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE NUEVO INGRESO</li> <li>• COMUNICAR LAS INICIATIVAS REGIONALES AL PLANEADOR DE DEMANDA DE ZONA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GARANTIZAR LA CONTINUIDAD OPERATIVA DEL PROCESO MRC.</li> <li>• CONTAR CON EL PRODUCTO PARA LAS ESTRATEGIAS DE VENTAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA SUCURSAL CON AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIOS</li> <li>• INCUMPLIR LAS ESTRATEGIAS DE VENTA</li> </ul>

Tabla 10 y 11. Descripción de actividades críticas del área de ventas.

## VENTAS

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

LOGRAR LA VENTA DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>GERENTE OPERATIVO SUCURSAL</b>	<p><u>ASEGURAR DIARIAMENTE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL REGISTRO DE LA INFORMACIÓN</li> <li>• LA TRANSMISIÓN NOCTURNA DE INFORMACIÓN. TRANSMITIR MANUALMENTE, SI ES NECESARIO, ANTES DE LAS 11:00 A.M. EN CASO DE CONTINGENCIA ENVIAR EL INVENTARIO EN EXCEL AL LIDER DE ABASTO Y SERVICIO.</li> <li>• QUE NO HAYA INVENTARIOS PARCIALES ANTES DE LA TRANSMISIÓN NOCTURNA Y QUE EL INVENTARIO FÍSICO DE TODA LA SUCURSAL SE REGISTRE EL MISMO DÍA.</li> <li>• REPORTAR A MESA DE AYUDA CUALQUIER ANOMALÍA DEL SISTEMA Y SOLICITAR NUMERO DE REPORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCULAR CORRECTAMENTE EL REABASTECIMIENTO DE PRODUCTO A LA SUCURSAL</li> <li>• CONTAR CON PRODUCTO SUFICIENTE PARA LA VENTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GENERAR AGOTAMIENTOS Y/O SOBREENVENTARIO</li> </ul>

## VENTAS

ACTIVIDAD CRITICA DE DIRECCION:

LOGRAR LA VENTA DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO

PUESTO	ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC	BENEFICIO DE HACERLO	CONSECUENCIA DE NO HACERLO
<b>ALMACENISTA DE SUCURSALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MANTENER EL INVENTARIO ACTUALIZADO DIARIAMENTE ANTES DE LAS 23:00 HORAS</li> <li>• BAJAR DIARIAMENTE LAS HHC DE ALMACÉN (SALADO Y ALEGRO)</li> <li>• REVISAR QUE EN EL REPORTE DE CONTROL DE EXISTENCIAS ESTÉN REGISTRADAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS DEL DÍA</li> <li>• VALIDAR DIARIAMENTE EL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE ARRIBOS</li> <li>• REGISTRAR POR EVENTO LA REMISIÓN ELECTRÓNICA GARANTIZANDO:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- HORARIO REAL DE LLEGADA.</li> <li>- HORARIO REAL DE SALIDA DEL TRANSPORTE</li> <li>- DEVOLUCIÓN DE CARTÓN Y TARIMA</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCULAR CORRECTAMENTE EL REABASTECIMIENTO DIARIO</li> <li>• CONTAR CON EL PRODUCTO SUFICIENTE PARA LA VENTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GENERAR SOBREENVENTARIO Y/O AGOTAMIENTOS</li> </ul>
<b>AUXILIARES ALMACÉN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASEGURAR QUE SE REGISTRA LA CLAVE DE PRODUCTO ACORDE A LO ENTREGADO O RECIBIDO FISICAMENTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MANTENER ALMACEN CON INVENTARIOS SANOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GENERAR SOBREENVENTARIO Y/O AGOTAMIENTOS</li> </ul>

Tabla 12 y 13. Descripción de actividades críticas área de Ventas

vi) Tecnologías de Información (TI). Este departamento tiene como función el de proporcionar soporte tecnológico y de información para todos los departamentos que interactúan dentro de la cadena. Es también la que da mantenimiento a todas las herramientas tecnológicas y bases de datos que sirven para que el modelo funcione de manera adecuada. Son también los encargados de los encargados de actualizar las versiones y de apoyar en el desarrollo de reportes que sirvan para dar seguimiento al desempeño de todo el proceso.

Sus actividades críticas se encuentran resumidas y explicadas en el cuadro que se presenta a continuación:

<b>TECNOLOGIAS DE INFORMACION</b>			
ACTIVIDAD CRÍTICA DE DIRECCIÓN: <b>HABILITADOR DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>ACTIVIDADES CRÍTICAS PARA EL MRC</b>	<b>BENEFICIO DE HACERLO</b>	<b>CONSECUENCIA DE NO HACERLO</b>
<b>TECNOLOGIAS DE INFORMACION</b>	ASEGURAR: •DISPONIBILIDAD DE LAS HERRAMIENTAS •INTEGRACION CON LOS DEMAS SISTEMAS •APOYO EN LAS NECESIDADES OPERATIVAS	• MANTENER LA CONTINUIDAD OPERATIVA • TOMAR DECISIONES BASADAS EN INFORMACION	• PERDER VENTA PERDER UTILIDADES

Tabla 14. Descripción de actividades críticas área de Tecnologías de Información.

## 1.6. Descripción de Reportes para el seguimiento operativo.

La parte que concluyó el desarrollo del presente proyecto fue la definición de reportes con los cuales se pudo dar el monitoreo diario del desempeño operativo y la efectividad de las actividades diarias de cada uno de los departamentos involucrados. Se definieron 4 reportes básicos:

- 1) Visualización del programa de arribos.
- 2) Seguimiento a la oportunidad de arribos.
- 3) Seguimiento a la transmisión electrónica de datos.
- 4) Seguimiento al cumplimiento de los programas de arribo.

1) Reporte de Visualización del programa de arribos. Con este reporte se pretende tener una proyección de las cantidades de producto que a lo largo de la semana recibirán las sucursales, esto con el objetivo de que la sucursal de ventas visualice las cantidades que por semana estará recibiendo. Con esto, la sucursal puede predecir si estos envíos serán suficientes para su venta de la semana y tienen la oportunidad de poder

realizar los ajustes necesarios. En la figura 12 podemos observar un ejemplo de este reporte:

**Visualización del programa de arribos**

<b>Programa de arribos (Brw)</b>									
<i>Sucursal</i>	<i>Nombre</i>	<i>Clave</i>	<i>Descripción</i>	<i>Día Proyectado</i>	<i>Inv. Inicial</i>	<i>Plan Venta Día</i>	<i>Entradas</i>	<i>Inv. Final Día</i>	<i>Pol. Inv. Día</i>
423	ATLACOMULCO	0203	SABRITAS SAL 117/1/19 DTS BL	22-MAR-06	182	26	0	156	154
				23-MAR-06	156	5	0	150	154
				24-MAR-06	150	45	48	153	154
				25-MAR-06	153	16	48	185	154
				26-MAR-06	185	0	0	185	154
				27-MAR-06	185	25	0	160	154
				28-MAR-06	160	19	0	140	154

Fig. 12. Reporte de Visualización del programa de arribos

La descripción de cada una de las columnas es la siguiente:

- **Día Proyectado** es la fecha, partiendo del día actual, de los días proyectados.
- **Inventario inicial** es la posición de inventarios al inicio del día, el que corresponde al primer día es el inventario que se recibió vía transmisión.
- **Plan de venta del día** es la partición del plan de ventas semanal a nivel diario en función del perfil de la venta, es lo que se planea vender.

- **Entradas** refleja el tránsito programado / planeado a recibirse en la sucursal, los 2 primeros días (en función del tiempo de tránsito) son en firme, leídos del sistema que maneja la planta.
- **Inventario final** es el inventario esperado al cierre del día si las entradas y la venta del día se cumplen de acuerdo a lo planeado.
- **Política de Inventarios** es la política de inventario en cajas que el modelo buscará mantener a lo largo de toda la semana, esta en función del plan de ventas semanal y en función de la política de inventario en días que maneja el modelo semanal de i2.

El reporte incluye el domingo, pero como no tenemos movimientos, refleja el mismo inventario inicial y final.

2) El segundo reporte es el seguimiento a la oportunidad de arribos en sucursales, con el que se puede saber sí los arribos están llegando dentro de los días y horarios establecidos de tal forma que se puedan asegurar los inventarios correctos. En la figura siguiente podemos ver un ejemplo:

# Seguimiento a la oportunidad de los arribos en sucursales

## Recepción de Pedidos en Sucursal (OMS)

Fecha Comprometida de Arribo		Clave Sucursal		Pedido	Remisión	Almacén Proveedor	Cajas Naturales	Cajas Recibidas	Diferencia	Fecha de Carga	Fecha de Recepción	Estatus
10-FEB-06		0611 VERACRUZ		06561135	30174406	VS1	21	21	0	09-FEB-06	10-FEB-06	Ok
				07661101	30174407	VS1	1,883	1,883	0	09-FEB-06	10-FEB-06	Ok
				07661133	30174417	VS1	1,558	1,558	0	09-FEB-06	10-FEB-06	Ok
				<b>Total:</b>			<b>3,462</b>	<b>3,462</b>	<b>0</b>			
				<b>Total por día:</b>			<b>3,462</b>	<b>3,462</b>	<b>0</b>			
11-FEB-06		0611 VERACRUZ		07161101	02166965	AM1	683	0	-683	10-FEB-06		No Recibido
				07161102	19151537	MS2	1,932	0	-1,932	10-FEB-06		No Recibido
				07161103	19151586	MS2	1,200	1,200	0		13-FEB-06	Fuera de Tiempo
				07161104	30174461	VS1	1,914	0	-1,914	10-FEB-06		No Recibido
				07161105	39102047	AMM	22	0	-22	10-FEB-06		No Recibido
				<b>Total:</b>			<b>5,751</b>	<b>1,200</b>	<b>-4,551</b>			
				<b>Total por día:</b>			<b>5,751</b>	<b>1,200</b>	<b>-4,551</b>			

Fig. 13. Reporte de Seguimiento a la oportunidad de arribos en sucursales.

El punto importante a revisar en este reporte es el estatus que guarda cada uno de los pedidos, ya que de ello depende el asegurar los inventarios, cada uno de los estados significa lo siguiente:

- **OK** significa que el embarque fue recibido en la fecha correcta de acuerdo al reabastecimiento calculado por MRC.
- **No Recibido** significa que el embarque no fue entregado o no fue ingresado en la fecha comprometida de arribo. Esto tiene un fuerte impacto al no verse reflejado en el inventario transmitido las entradas reales, asumiendo el modelo que no tiene suficiente producto, volviendo a recalcular al día siguiente un reabastecimiento, con riesgo de sobre inventario.

- **Fuera de Tiempo** significa que el embarque fue ingresado o fue entregado en una fecha diferente a la comprometida, pudiendo causar excesos o agotamientos de producto.

3) El siguiente reporte tiene que ver con el seguimiento a las transmisiones por excepción. Las transmisiones se refieren al envío de datos electrónicos de la sucursal a la base de datos de donde se extraen los números para realizar los cálculos requeridos del Modelo, podemos ver un ejemplo en la siguiente figura:

## Seguimiento transmisiones por excepción

Estatus de Transmisiones de Sucursales					
Zone	Sucursal	Producto	Estatus Transmisión	Fecha Recepción	
CENTRO	513	SALAMANCA	p5130232	No Transmitió	2/14/2006
	304	TECATE	p3040232	Transmitió Tarde	2/14/2006 11:57:40 AM
NOROESTE	312	MEXICALI	p3120232	Transmitió Tarde	2/14/2006 9:05:35 AM
	332	LA PAZ	p3320232	No Transmitió	2/14/2006
OCCIDENTE	334	LOS MOCHIS	p3340232	Transmitió Tarde	2/14/2006 12:41:00 PM
	718	FRESNILLO	p7180232	No Transmitió	2/14/2006
ORIENTE	936	COZUMEL	p9360232	No Transmitió	2/14/2006
SUR	644	HUAJAPÁN DE LEÓN	p6440232	No Transmitió	2/14/2006
	214	AG IZTAPALAPA	p2140232	Transmitió Incompleto	2/14/2006 12:31:24 AM
VALLES	416	VENTAS ESPECIALES	p4160232	No Transmitió	2/14/2006
	419	CUAUTITLÁN	p4190232	No Transmitió	2/14/2006
	432	VENDING MACHINE	p4320232	No Transmitió	2/14/2006

Copyright © 1996-2004 MicroStrategy Incorporated. Todos los derechos reservados. Confidencial.

Figura 14. Reporte de Seguimiento a Transmisiones.

El dato importante a revisar en este reporte es el estatus que guarda la transmisión ya que la veracidad de los planes de embarque dependen en su totalidad de la información transmitida por las sucursales de ventas. El estatus que pueden guardar las transmisiones son:

- **No transmitió** significa que la sucursal no envió la transmisión diaria y se corre el riesgo de tener problemas con el cálculo de los planes.
- **Transmitió Tarde** significa que la sucursal envió la información diaria después de las 08:30 A.M. y no alcanzo a cargarse al sistema, puede afectar el cálculo del algoritmo.
- **Transmitió Incompleto** se refiere a que el paquete recibido no contiene información de venta y no fue cargado al sistema., lo que equivale a no haber transmitido. Se corre el riesgo de afectar el cálculo del algoritmo.

Para garantizar un correcto reabastecimiento es necesario asegurar que la transmisión de Abasto y servicio sea enviada antes de las 08:30 A.M.

4) El último reporte es el cumplimiento de los programas de arribo, aunque a un nivel mucho más detallado. En este reporte se puede dar seguimiento a nivel producto-sucursal el cumplimiento de la entrega. Este reporte presenta una fotografía más fina de sí un producto específico fue recibido o no. Un ejemplo de dicho reporte lo podemos apreciar en la figura siguiente:

<b>Seguimiento al cumplimiento al programa de arribo</b>								
<b>Fill Rate</b>								
Sucursal	423-ATLACOMULC							
Producto	Fecha				Total Prog_Arribo	Total Real_Arribo	Total Neg	Total FRate
	10/Mar/06	Real_Arribo	Neg	FRate				
Producto	Prog_Arribo	Real_Arribo	Neg	FRate	Total Prog_Arribo	Total Real_Arribo	Total Neg	Total FRate
0203-SABRITAS SAL 117/1/19 DTS BL	48	48	0	100.0	144	144	0	100.0
0297-RUFFLES SAL 45/1/60 DTS BL	48	48	0	100.0	336	336	0	100.0
0311-SABRITAS ADOBADAS 350/1/4 CO BL				0.0	5	4	1	80.0
0313-SABRITAS ADOBADAS 90/1/20 DCO BL				0.0	10	4	6	40.0
0315-SABRITAS ADOBADAS 40/1/50 DCO BL	96	96	0	100.0	384	384	0	100.0
0341-RUFFLES QUESO 45/1/60 DTS BL				0.0	288	240	48	83.3
0356-SABRITAS LIMON 180/1/10 CO BL				0.0	5	5	0	100.0
0357-SABRITAS LIMON 90/1/20 DCO BL				0.0	3	2	1	66.7
0430-SABRITAS SAL 40/1/50 DCO BL	144	144	0	100.0	1,056	672	384	63.6
0434-RUFFLES CREMA Y ESPECIAS 45/1				0.0	176	88	88	50.0
0438-RUFFLES SAL 95/1/24 DCO BL				0.0	9	4	5	44.4
0439-SABRITAS QUESO JALAPEÑO 40/1/24	88	86	2	97.7	259	257	2	99.2
0454-RUFFLES QUESO 95/1/24 CO BL				0.0	2	2	0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>3,504</b>	<b>3,502</b>	<b>2</b>	<b>99.9</b>	<b>21,269</b>	<b>18,104</b>	<b>4,366</b>	<b>79.5</b>

Fig. 15. Reporte de Seguimiento al programa de arribos

La columna de **Programa de Arribo** se refiere al cálculo diario original generado por MRC, excluye los pedidos adicionales y cancelados. El **Arribo Real** son las entradas de los inventarios que llegan de la planta a

la sucursal, leídas del paquete semanal que se transmite los fines de semana, es independiente de las transmisiones diarias. La columna de **Negado** es la cantidad negada por producto respecto al plan de arribo. Finalmente el **Fill Rate** mide el cumplimiento al plan de arribo diario y se calcula de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\text{Fill Rate} = (1 - \text{Negado}/\text{Programa}) * 100$$

Dado que este modelo corre y se ejecuta de manera diaria, es importante que los tiempos que debe durar cada uno de los procesos en las diferentes áreas se cumplan con la mayor precisión, de tal forma que el proceso se lleve a cabo sin contratiempos.

Al igual que como se hizo con los roles y actividades críticas, los tiempos y horarios de ejecución se definieron de manera precisa y están descritos en la siguiente figura:

## Tiempos y horarios de ejecución

Entregable	Responsable	Fecha /Tiempos
Plan de Demanda	Planeador de Demanda	Miércoles de S2 de cada periodo a las 20 hrs.
Ajustes al Plan de Demanda	GOSD	Jueves de S2 de cada periodo (Excepciones: Jueves de S1, S3, S4)
Plan de Ventas	Planeador de Demanda Zona	Sábado de S2 de cada periodo a las 13 hrs.
Planes Maestros	Planner de plataforma	Cada lunes a las 17:30 hrs.
Parametrización Correcta	Administrador SCP	Cada viernes a las 15:00 hrs.
Planes Diarios Confiables	Administrador MRC	Diario a las 14:00 hrs
Programa de Arribos	Líder de Abasto y Servicio (LAS)	Diario antes de las 16:00 hrs.
Arribo oportuno en sucursal	Transporte	Diario, de acuerdo a configuración de días y ventanas de arribo
Registro de entradas Reales y Oportunas	Almacenista de Sucursal / GOSS	Diario antes de las 22:00 hrs.
Asegurarse que se llevó a cabo la Transmisión a Sistema MRC	Gerente de Operaciones y Servicios de Sucursal (GOSS)	Diario antes de las 08:30 hrs.
Bajar HHC	Almacenista de Sucursal / GOSS	Diario antes de las 22:00 hrs.

Fig. 16. Tabla de tiempos y horarios de ejecución dentro del MRC

## 2.- ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL MRC.

Con el fin de medir el desempeño y la efectividad de este proyecto, se analizaron varios indicadores de negocio que tienen relación directa con la disponibilidad de producto, la Venta y el Capital de Trabajo. Estos indicadores son los que se describen a continuación:

- Agotamientos
- Días de inventario
- Nivel de Servicio
- Costo por Caja Movida
- %IRA (Índice de Rutas de Venta Activas)
- Devolución/Venta

El desempeño de los Agotamientos y el Nivel de Servicio se puede ver en la siguiente figura:

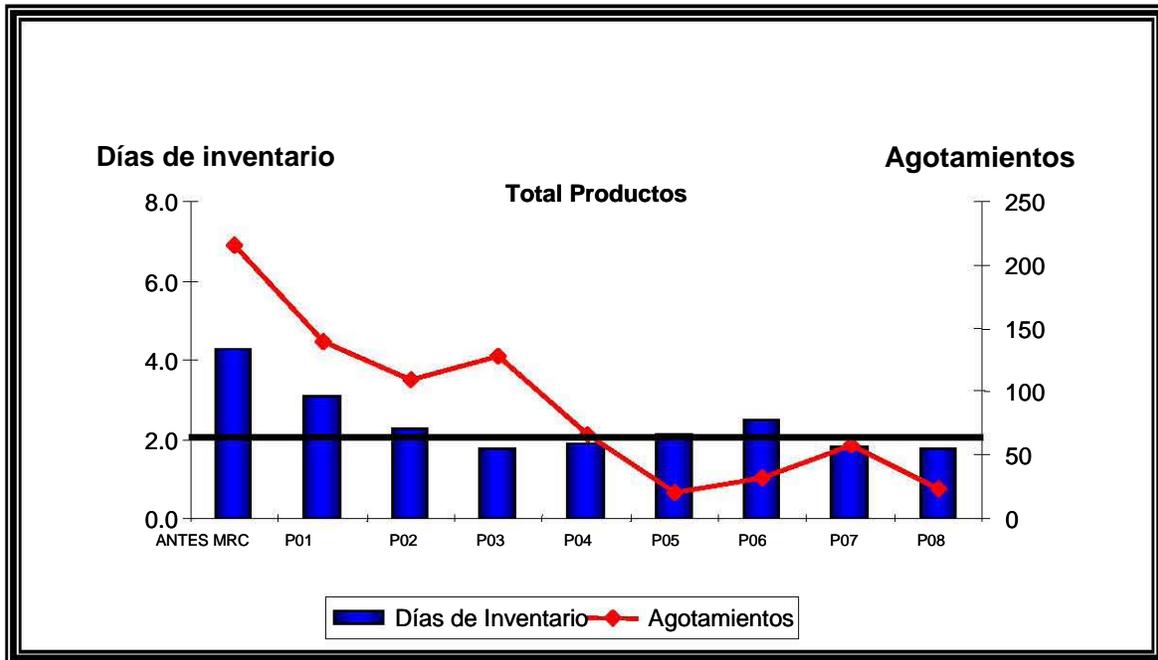


Fig. 17. Gráfico del comportamiento de los días de inventario y Agotamientos antes y después de la implementación del MRC

En lo que respecta a los inventarios, una vez que el MRC comenzó a funcionar fue posible reducirlos de niveles de 7.0 días promedio por semana a 2.0 días, lo que representó una disminución en el capital de trabajo del 70%. Si consideramos que para esta empresa un día de inventario equivale aproximadamente a 4 MM USD, originalmente se mantenían niveles de inventarios de 28 MM USD, con el MRD este capital de trabajo logró disminuirse a sólo 8 MM USD. En términos financieros esta reducción representó un fuerte impacto positivo para los resultados de la organización.

En tema de agotamientos, éstos se redujeron de niveles de 225 por día a 25 solamente. Un estudio realizado de manera interna dentro de la organización, arrojó que por cada 25 agotamientos que se reducen la venta se incrementa en un 1%. Con la reducción obtenida al implementar el MRC podríamos estar esperando un incremento directo en la ventas de aproximadamente 8%.

En el resto de los indicadores también se lograron resultados favorables.

La tabla siguiente muestra el resultado de ellos:

Indicador	Antes del MRC	Después del MRC	Mejora
Nivel de Servicio (%)	95.6	97.6	<b>2 p.p.</b>
Costo por Caja Movida (\$/caja)	1.7	0.89	<b>-48%</b>
Días de Inventario en Sucursales	7.0	2.0	<b>-70%</b>
Agotamientos	225	25	<b>-90%</b>
Devolución/Venta (%)	0.97	0.68	<b>0.11 p.p.</b>
IRA (%)	53.40%	68.8	<b>15.4 p.p.</b>

p.p.= Puntos porcentuales

Tabla 15. Indicadores de Negocio antes y después de la implementación del MRC

El Nivel de Servicio mejoró en dos puntos porcentuales lo que indica que se logró mejorar el tiempo de respuesta a los clientes. En términos numéricos 2 puntos porcentuales pudieran sonar a nada, sin embargo, traducido a satisfacción del consumidor representa mucho ya que indica que mejoró la disponibilidad del producto y esto se puede representar un incremento en las ventas.

El costo por caja movida que es un indicador financiero disminuyó un 48%, lo que indica que aparte de haber mejorado la velocidad de la cadena también la hicimos más productiva, es decir, logramos reducir los costos de operar. Este punto es importante ya que una Cadena de Suministro eficiente es aquella que logra maximizar los beneficios para el consumidor pero al menor costo.

Las devoluciones son también un tema importante ya que representa un fuerte indicador financiero y en este caso también se puede apreciar una mejora importante con una reducción de 11 puntos porcentuales,

generado principalmente al mejorar la mezcla de producto requerido por la sucursal.

Por último, en el tema del IRA (Índice de Rutas de Venta Activas) creció a un 68.8%, es decir, el número de rutas de ventas que distribuyen con una mezcla de producto del 100% (todos los SKU's) crece 15.4 puntos porcentuales, lo cual significa una mayor oportunidad de venta para la compañía y una mejor disponibilidad de productos para el consumidor.

De este punto podemos concluir que en todos los indicadores se tuvieron importantes mejoras que en gran medida fue parte del objetivo de este proyecto. Estos beneficios han contribuido para que los resultados financieros del negocio estén siendo alcanzados y en algunos casos están siendo superados.

Esto nos llevan a aseverar que en la medida en que hacemos una Cadena de Suministro más rápida y productiva nos ayuda a ser más competitivos.

## RECOMENDACIONES.

El rediseño de la Cadena de Suministro en esta compañía representó un gran reto para todos los que trabajamos en este proyecto y en lo particular como líder del mismo, también me dio la oportunidad de aplicar diversos conocimientos aprendidos durante mi formación profesional y en mi experiencia laboral. Uno de los aprendizajes fuertes de este gran reto fue poder identificar o reconocer las áreas de oportunidad del trabajo que día a día realizamos. Cuando se pertenece a una compañía que es considerada líder, se llega a pensar que no existe nada distinto que pueda mejorar sus prácticas, sin embargo, este trabajo es ejemplo claro de no necesariamente es cierto. Al principio de la definición costo mucho trabajo encontrar las causas por las cuales nuestros indicadores de satisfacción del cliente no estaban alineados a los objetivos organizacionales ni a lo que el mercado requería, esto en parte por dicha dificultad para reconocer las oportunidades y también porque el equipo original encargado del desarrollo del proyecto no estaba al 100% familiarizado con los detalles de servicio al cliente. De

enfrentar un problema familiar y en base a lo aprendido en este trabajo se recomiendan las siguientes acciones:

1.- Crear desde la concepción del proyecto un grupo multidisciplinario que pueda identificar y reconocer de manera más rápida las oportunidades que se tienen en cada una de sus áreas y que tienen que ver directamente con los indicadores de Servicio al Cliente.

2.- Se debe asegurar que las herramientas tecnológicas con la que se cuenta y en las que están apoyados nuestros procesos, tengan la flexibilidad de poder adecuarse, ya que en nuestro caso, un cuello de botella fue el hecho de que ciertos módulos de los sistemas que ejecutaban el proceso de planeación no podían ser de ninguna manera modificados, por lo que se tuvo que invertir en un nuevo desarrollo.

3.- Es importante acompañar cualquier cambio o desarrollo de un proyecto con una buena estrategia de comunicación y entrenamiento al personal. Uno de los errores que cometimos fue no involucrar desde el

principio a la gente que realizaba el trabajo operativo, lo que ocasionó al inicio errores y desconfianza en el nuevo esquema de trabajo. Durante el desarrollo se tuvo que definir e implementar una estrategia de comunicación y entrenamiento para que la gente pudiese de primer instancia aceptar el cambio, después adaptarse y por último adoptarlo como su nuevo modo de operar.

4.- También es importante tener muy claro los indicadores de desempeño que serán los que midan la efectividad del proyecto, es importante que se contemplen indicadores de tipo operativos, financieros y de satisfacción al cliente, ya que en este caso, en un principio no se consideraron indicadores financieros, lo cual causó confusión en la alta dirección y el proyecto tuvo que ser replanteado en su alcance varias veces por este motivo. Finalmente y de acuerdo al consenso con la alta dirección definimos que cualquier mejora que arrojara este proyecto debía reflejarse en un estado financiero.

## CONCLUSIONES.

Al término del presente trabajo existe una serie de aprendizajes que nos llevan a concluir varias cosas:

- a) Es importante que cuando se quiere ser competitivo necesitamos ofrecer con una mayor Velocidad, Calidad y Oportunidad nuestros productos o Servicios, hoy aquella máxima de que el “El pez grande se come al chico” ha cambiado y ahora “El pez más rápido se come al lento”.
- b) El objetivo del proyecto fue alcanzado de manera satisfactoria, según lo hemos podido analizar con los resultados obtenidos, de tal forma que el modelo ha sido elegido para que sea el que rija en todos los sistemas de Planeación de la Cadena de Suministro de Compañías hermanas.
- c) El replanteamiento de este proyecto se hizo a nivel proceso y no a nivel de funciones, lo cual consideramos contribuyo en gran parte a su éxito, es decir rediseñamos el ciclo total y no solo aquellas actividades en donde se detectaron anomalías. Es importante señalar que resultado de gran relevancia profundizar en el detalle de

las funciones a tal grado que se definieron los roles y actividades críticas de cada una de las funciones.

- d) Mi participación como Líder de este proyecto ha sido de gran aportación a mi carrera profesional y el aprendizaje adquirido en las aulas durante mi formación como Ingeniero en Alimentos en materias como Economía, Ingeniería de Costos, Análisis Económico, Desarrollo I y II y el PT de Refrigeración y Congelación (en donde se toca de manera importante la parte de distribución) fueron determinantes para poder contribuir al éxito del mismo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

- 1.- Ballou R. (1991). **Logística Empresarial: Control y Planificación. (Business Logistics: Supply Chain Management).** Ed. Díaz de Santos. España.
- 2.- De Moral, Manuel (2005). **Memorias de estrategias de Logística y Cadena de Suministros.** Universidad Iberoamericana. México.
- 3.- Bowersox, D. & Cross, D. (1996). **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process.** Ed. McGraw-Hill. 1a Edición. USA.
- 4.- Bowersox, D., Closs, D. & Bixby Cooper, M. (2002). **Supply Chain Logistic Management.** Ed. McGraw-Hill. 1a Edición. Estados Unidos.
- 5.- Christopher, M (1988). **Logistics & Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service.** Financial Times Pitman Publishing. Reino Unido.
- 6.- Chopra, S & Meindl, P. (2003). **Supply Chain Management.** Prentice Hall. 2a Edición. Estados Unidos.

7.- Coyle, J., Bardi, E. & Langley, J. (1996). **The Management of Business Logistics**. West Publishing Company. Estados Unidos.

8.- Gattorna, J. (1998). **Strategic Supply Chain Alignment: Best Practice in Supply Chain Management**. Ed. Gower. 1a Edición. Reino Unido.

9.- Gattorna, J. (2003). **Gower Handbook of Supply Chain Management**. Ed. Coger. 1ª Edición. Reino Unido.

10.- Lambert, D. & Stock, J. (2000). **Strategic Logistics Management**. McGraw-Hill. Estados Unidos.

11.- Simchi-Levi, D. et al. (2002). **Designing and Managing the Supply Chain**. McGraw-Hill Irwin. Estados Unidos.

12.- Shapiro, J. (2000). **Modeling the Supply Chain**. Duxbury Press. 1ª Edición. Estados Unidos.

13.- Harvard Business Review. (2004). **Internacional Series in Operations Research & Management Science**.

- Quantitative Models for Supply Chain Management.
- Inventory and Supply Chain Management with Forecast Updates.

- The practice of Supply Chain Management: Where Theory and Application Converge.

## **ANEXO. GLOSARIO DE TERMINOS.**

**ABASTO Y SERVICIO:** SISTEMA QUE EJECUTA EL PLAN DE DISTRIBUCIÓN SEMANAL A NIVEL DIARIO.

**AGOTAMIENTO:** INVENTARIO IGUAL A CERO AL FINAL DE LAS CARGAS DE LOS REPRESENTANTES DE VENTAS EN SUCURSAL Y ES MEDIDO DIARIAMENTE.

**ARRIBO:** DÍA EN EL QUE DEBERÁ LLEGAR EL TRANSPORTE A LA SUCURSAL.

**BAJAR HHC (HAND HELD COMPUTER):** ACTO EN EL CUAL SE DESCARGA EN EL SERVIDOR O COMPUTADORA PRINCIPAL DE LA SUCURSAL TODA LA INFORMACIÓN RESPECTO A LAS TRANSACCIONES DE CARGA A RV´S.

**BITÁCORA DE VIAJE:** DOCUMENTO DONDE SE INDICA EL ORIGEN, DESTINO Y REMISIÓN QUE LLEVA LA UNIDAD DE TRANSPORTE.

**CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS:** ES EL REGISTRO DE DATOS EN LOS CATÁLOGOS PRINCIPALES DE LOS SISTEMAS EJ. DÍAS FESTIVOS, FECHAS DE ARRIBO, CAPACIDAD DE TRANSPORTE Y CLAVES ACTIVAS.

**CONFIGURACIÓN DEL TRANSPORTE:** ES EL TIPO DE TRANSPORTE HABILITADO PARA CADA ORIGEN DESTINO EL CUAL TIENE QUE VER CON RESTRICCIONES DE ACCESO PARA RECIBIR LOS

TRAILER. PUEDE SER MUDANZA, 40 PIES, 48 PIES, ETC.

**CONSENSUS FORECAST:** PROCESO QUE SE CORRE UNA VEZ AL PERIODO CON EL FIN DE LLEGAR A UN CONSENSO DE VOLUMEN DE VENTA PARA LOS DOS SIGUIENTES PERIODOS EN DONDE PARTICIPAN VENTAS DTS, COMERCIO ORGANIZADO, MARKETING, PLANEACIÓN Y FINANZAS.

**CONTROL DE EXISTENCIAS:** ES EL REPORTE EN EL SISTEMA DC TOTAL QUE NOS INDICA LAS ENTRADAS, SALIDAS Y EL INVENTARIO TEÓRICO POR DÍA.

**CUBICAJE:** CAPACIDAD MÁXIMA EXPRESADA EN CAJAS EQUIVALENTES A CAJA SENCILLA, QUE LE CABEN A UN TRANSPORTE SEGÚN SUS DIMENSIONES Y PESO.

**I2 DEMAND PLANNER:** MÓDULO DE I2 EN EL CUAL SE GENERA EL PLAN DE DEMANDA A PARTIR DEL CONSENSUS FORECAST (POR SÍ SÓLO NO GENERA EL PLAN DE DEMANDA, ES UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE NOS AYUDA A GENERAR EL PLAN.

**DESCARGA CIEGA:** ES LA OPERACIÓN DE DESCARGA QUE SE LLEVA ACABO EN LA SUCURSAL, EN LA CUAL EN UN FORMATO PREVIAMENTE ESTABLECIDO REGISTRAMOS LAS CLAVES Y LAS CANTIDADES DE PRODUCTO QUE SE RECIBIÓ. DICHO REGISTRO SE HACE SIN VER LA REMISIÓN FÍSICA QUE AMPARA EL PRODUCTO.

**DP DEMAND PLANNING:** SISTEMA DE I2 PARA PRONOSTICAR LA DEMANDA .

**DWH:** BASE DE DATOS DONDE SE GUARDA INFORMACIÓN HISTÓRICA DE VENTAS.

**ESTIBADO DE EMBARQUE:** FORMA EN LA CUAL SE ACOMODA A GRANEL EL PRODUCTO TERMINADO EN UN REMOLQUE PARA TRASLADARLO A LA SUCURSAL.

**ESTRATEGIAS CENTRALIZADAS:** REQUERIMIENTOS OPERATIVOS RESULTANTES DE LA JUNTA DE OPERACIONES, LOS CUALES SE APLICAN CENTRALMENTE EN LA HERRAMIENTA I2.

**ESTRATEGIAS LOCALES:** SON LAS INICIATIVAS DE VENTA QUE APLICAN SOLO A CIERTA (S) LOCALIDAD (ES).

**FILL RATE:** ES LA MEDICIÓN DEL CUMPLIMIENTO EN MEZCLA, CANTIDAD Y TIEMPO DE ENTREGA DEL PRODUCTO.

**FILTROS:** CAMBIOS JUSTIFICADOS A LOS PLANES DE DISTRIBUCIÓN A SUCURSALES, LOS CUALES SE APLICAN CENTRALMENTE POR EL ÁREA DE PLANEACIÓN.

**FRECUENCIA DE ARRIBO:** SON LOS DÍAS EN LOS CUALES SE TIENE ESTABLECIDA LA LLEGADA DE EMBARQUES A LA SUCURSAL.

**HHC:** HAND HELD COMPUTER. APARATO EN EL CUAL SE REALIZAN LAS OPERACIONES DE CARGA A RV´S EN LA SUCURSAL.

**INBOUND:** FLUJO DE LA CADENA DE ABASTO QUE VA DE LOS PROVEEDORES DE MATERIALES

Y PROVEEDORES DE PT, PASA POR LAS PLANTAS DE PRODUCCIÓN Y FINALIZA CON LA ENTREGA DE PRODUCTO EN LOS ALMACENES DE PRODUCTO TERMINADO.

**INTERPLANTAS:** SON MOVIMIENTOS DE PRODUCTO INTER-ALMACENES.

**INVENTARIO PARCIAL:** ES EL CONTEO FÍSICO DE ALGÚN PRODUCTO O NEGOCIO ESPECÍFICO DE LA COMPAÑÍA. EJ.: SOLO ALEGRO, SOLO SAL, SOLO BEBIDAS, SOLO UN PRODUCTO.

**LAS:** LÍDER DE ABASTO Y SERVICIO. ES EL ENLACE ENTRE LA SUCURSAL DE VENTAS, APT Y TRANSPORTE.

**LIMPIEZA DE HHC:** ACTO EN EL CUAL SE BORRA LA INFORMACIÓN REGISTRADA DEL DÍA Y QUE SE ENCUENTRA ALMACENADA EN LA HHC (HAND HELD COMPUTER).

**LINKS:** ES LA INDICACIÓN QUE SE LE DA A LOS SISTEMAS PARA ESPECIFICARLE QUIEN SURTE A QUIEN Y QUE PRODUCTOS.

**MAPE:** INDICADOR DE DESVIACIÓN ABSOLUTA ENTRE EL PLAN DE DEMANDA Y LA VENTA REAL (MEDICIÓN ABSOLUTA DE PORCENTAJE DE ERROR).

**MRC:** MODELO DE REPOSICIÓN CONTÍNUA.

**MRP:** MODELO DE MATERIALES.

**NIVEL DE SERVICIO:** ES LA MEDICIÓN DEL CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE EMBARQUE.

**OMS:** ORDER MANAGEMENT SYSTEM (SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES DE PRODUCTO TERMINADO). SISTEMA TRANSACCIONAL QUE ADMINISTRA LAS ORDENES DE EMBARQUE DENTRO DEL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO.

**OUTBOUND:** FLUJO DE LA CADENA DE ABASTO ABARCA DESDE EL EMBARQUE DE PRODUCTO EN LOS ALMACENES DE PRODUCTO TERMINADO HASTA LA RECEPCIÓN DE PRODUCTO EN LAS SUCURSALES DE VENTAS.

**PARÁMETROS I2:** LINEAMIENTOS VÍA SISTEMA A TRAVÉS DE LOS CUALES SE EJECUTARÁ EL MODELO SCP (SUPPLY CHAIN PLANNER) PARA LA GENERACIÓN DE PLANES MAESTROS (CAPACIDADES, LINKS, LÍNEAS, TÁCTICAS Y POLÍTICAS).

**PLAN DE DEMANDA:** PRONÓSTICO DE VENTAS GENERADO EN LA JUNTA DE CONSENSO, QUE CONSIDERA LA TENDENCIA HISTÓRICA, PROMOCIONES, EVENTOS FUTUROS, AJUSTES Y ESTRATEGIAS CENTRALIZADAS DE VENTAS. A NIVEL SEMANAL POR PERIODO.

**PLAN DE DISTRIBUCIÓN:** SOLUCIÓN QUE OFRECE LA HERRAMIENTA (SCP) PARA CUBRIR LA DEMANDA Y MANTENER UN INVENTARIO EN LA SUCURSAL DE ACUERDO A SU POLÍTICA DEFINIDA. ESTE PLAN ES A NIVEL SEMANAL, POR SUCURSAL/PRODUCTO.

**PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE INTERPLANTAS:** SOLUCIÓN QUE OFRECE LA HERRAMIENTA

(SCP) PARA MOVER PRODUCTO ENTRE ALMACENES (SEGÚN LAS REGLAS DE DISTRIBUCIÓN VIGENTES) CON EL OBJETIVO DE CUBRIR LOS PLANES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS SUCURSALES Y MANTENER UN INVENTARIO DE ACUERDO A SU POLÍTICA DEFINIDA. ESTE PLAN ES A NIVEL SEMANAL, POR ALMACÉN ORIGEN / ALMACÉN DESTINO / PRODUCTO.

**PLAN MAESTRO:** PLANES GENERADOS POR EL MODULO SCP (SUPPLY CHAIN PLANNING) DE I2; CONSIDERA PLANES INTEGRALES DE PRODUCCIÓN, INTERPLANTAS Y DE DISTRIBUCIÓN A SUCURSALES.

**PLAN DE PRODUCCIÓN:** SOLUCIÓN QUE OFRECE LA HERRAMIENTA (SCP) PARA DETERMINAR LA PRODUCCIÓN POR PRODUCTO Y POR LÍNEA DE PRODUCCIÓN EN CADA UNA DE LAS PLANTAS.

**PLAN SEMANAL DE VENTAS:** EL PLAN DE DEMANDA QUE CONTIENE AJUSTES Y ESTRATEGIAS LOCALES DE VENTAS. ES EL QUE INDICARÁ LA VENTA ESPERADA DENTRO DE DOS SEMANAS.

**POLÍTICA DE INVENTARIOS:** ES EL NIVEL DE INVENTARIO DEFINIDO EN DÍAS DE UN PRODUCTO EN ESPECÍFICO.

**POLÍTICAS DE INVENTARIOS ESPECIALES:** ES EL NIVEL DE INVENTARIO DEFINIDO POR EL PLANNER DE PLATAFORMA FUERA DE LA MATRIZ NORMALMENTE UTILIZADA.

**PRÁCTICAS OPERATIVAS:** CONJUNTO DE ACTIVIDADES A REALIZAR DE ACUERDO A LOS

PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA COMPAÑÍA.

**PRODUCTOS ACTIVOS:** CLAVES DE PRODUCTO QUE ESTÁN ACTIVAS EN EL CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA SUCURSAL ADMINISTRADO EN OMS POR EL LAS.

**PRODUCTOS INACTIVOS:** CLAVES DE PRODUCTO QUE NO ESTÁN ACTIVAS EN EL CATALOGO DE PRODUCTOS DE LA SUCURSAL ADMINISTRADO EN OMS POR EL LAS.

**PROGRAMA DE ARRIBOS:** ES EL PROGRAMA QUE INDICA LOS PRODUCTOS Y CANTIDADES QUE GENERÓ EL SISTEMA MRC Y ARRIBARÁN A LA SUCURSAL EN 24, 48, 72 Ó 96 HRS. SEGÚN SEA LA DISTANCIA ENTRE ALMACÉN Y SUCURSAL..

**PROGRAMA DE EMBARQUE:** PROGRAMA DE CARGA DIARIO DONDE SE INDICAN LAS PRIORIDADES DE EMBARQUE PARA ALMACÉN.

**REMISIÓN ELECTRÓNICA:** ES EL DOCUMENTO OFICIAL QUE AVALA EL PRODUCTO Y LAS CANTIDADES QUE ENVIÓ EL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO A LA SUCURSAL.

**RUTEO:** ENTREGA DE PRODUCTO EN MAS DE UNA LOCALIDAD CON UNA SOLA UNIDAD DE TRANSPORTE, PARA EFICIENTAR EL CUBICAJE. SE ESCOGEN DESTINOS CERCANOS ENTRE SI.

**SCP:** SUPPLY CHAIN PLANNER (PLANEADOR DE LA CADENA DE SUMINISTRO) SISTEMA DE I2 PARA GENERAR EL PLAN MAESTRO Y SINCRONIZAR LA CADENA DE ABASTO.

**SISTEMA I2:** SISTEMA DE CÓMPUTO QUE SIRVE PARA PLANEAR LAS VENTAS Y SINCRONIZAR LA CADENA DE ABASTO.

**SOBRE INVENTARIO:** EXCESO DE PRODUCTO EN ALMACÉN RESPECTO A SU POLÍTICA DE INVENTARIO ESTABLECIDA.

**SUCURSALES VIRTUALES O BINES:** SON AQUELLAS SUCURSALES QUE NO TIENEN INFRAESTRUCTURA Y DEPENDEN DE UNA SUCURSAL BASE.

**TÁCTICAS DE LA CADENA:** DEFINICIÓN DE LA BASE DE PLANEACIÓN DEL MODELO SCP, PUDIENDO SER POR PROMEDIO DE VENTAS, PLAN DE DEMANDA ORIGINAL O EL PLAN DE VENTAS SUGERIDO.

**TIEMPO DE CICLO:** ES EL TIEMPO EN EL CUAL TARDA EN ARRIBAR UN PRODUCTO DESDE QUE SE GENERA EL PEDIDO HASTA LA RECEPCIÓN EN SUCURSAL DE VENTAS.

**VENTANA DE ARRIBO:** ES LA HORA ACORDADA ENTRE TRANSPORTE Y LA SUCURSAL EN LA CUAL DEBERÁN ESTAR ARRIBANDO LOS TRANSPORTES CON PRODUCTO TERMINADO.

**VMR VOLUMEN MÍNIMO REQUERIDO:** SON LAS CANTIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS DE INVENTARIO EN SUCURSAL PARA AQUELLOS PRODUCTOS QUE PRESENTAN COMPLEJIDAD EN NICHO DE MERCADO, EXHIBICIÓN ESPECIAL Y REQUERIMIENTOS DE EJECUCIÓN.

**% CALIDAD DEL INVENTARIO:** PORCENTAJE DE CLAVES DE LA SUCURSAL CUYA DIFERENCIA

ENTRE EL INVENTARIO FÍSICO Y TEÓRICO ES IGUAL A CERO.