



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES
Y ADMINISTRATIVAS**

**“ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS
EN EL ALMACÉN DE OPERACIONES DE LA
EMPRESA PROPIMEX S.A. DE C.V.”**

**INFORME DE MEMORIA
DE EXPERIENCIA PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN TRANSPORTE

P R E S E N T A
ARACELI HERNÁNDEZ MONDRAGÓN

INDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.	
A. Historia cronológica de Coca Cola Company	12
B. Historia de Coca Cola – FEMSA	14
C. Historia de Planta Cuautitlán (PROPIMEX, S.A. DE C.V.)	17
D. Cultura Organizacional de Coca Cola FEMSA	19
1. Cultura organizacional	19
2. Valores	19
3. Misión	20
4. Visión	20
5. Política de seguridad	20
CAPITULO II. ORGANIGRAMA.	
A. Organigrama general de la empresa	21
1. Gerente de Planta	21
2. Gerente de Producción	21
3. Gerente de Mantenimiento e Ingeniería	22
4. Gerente de Operaciones	22
5. Jefe de Recursos Humanos	22
6. Jefe de Aseguramiento de Calidad	22
7. Jefe de Administración	22
8. Analista de Planta	22
9. Coordinador de Calidad Integral de Procesos	22
B. Organigrama del área de operaciones	23
1. Coordinador de Materia Prima	23
2. Coordinador de Operaciones	23
3. Coordinador de Fleteo	23
4. Facilitador de Servicio a Clientes	24
5. Facilitadores de Operaciones	24

6.	Facilitadores de Fleteo	24
7.	Auxiliares de Almacén de Materia Prima	24
C.	Puestos operativos	24
1.	Maniobras Generales	24
2.	Operador de Montacargas de Operaciones (Equipos de trabajo)	25
3.	Operador de Montacargas de Materias Primas	25
4.	Operador de Montacargas Azúcar	25
5.	Personal externo	25

CAPITULO III. CONCEPTOS TEÓRICOS DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN LOS ALMACENES APLICADOS A LA PLANTA DE CUAUTITLÁN.

A.	Aspectos básicos	26
1.	Almacenes	26
2.	Política de inventarios	27
3.	Instalaciones adecuadas	28
4.	Registros adecuados de entradas y salidas	29
5.	Función de los almacenes	29
6.	Función de las existencias	30
7.	Equipos de almacén	31
8.	Función de la recepción	31
9.	Importancia de una adecuada recepción	32
10.	Proceso de recepción	32
B.	Costos de almacenamiento	33
C.	Técnicas de almacenamiento de materiales	34
D.	Inventario físico	37
E.	Codificación de materiales	38
1.	Clasificación y codificación de los materiales	39

CAPITULO IV. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN LA PLANTA CUAUTITLÁN.

A.	Almacén de materias primas	41
B.	Almacén de producto terminado	41
C.	Antecedentes del sistema de control de inventarios	44

CAPITULO V. REESTRUCTURACIÓN DEL AREA DE OPERACIONES.

A.	Contratación de un coordinador de operaciones para el almacén de producto terminado	48
B.	Contratación de tres facilitadoras de operaciones para el almacén de producto terminado	48
C.	Diseño de los equipos de trabajo	49

CAPITULO VI. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE PRODUCTO TERMINADO EN PLANTA CUAUTITLÁN.

A.	Establecimiento de un almacén virtual para las devoluciones	50
B.	Realización de pre-inventarios	54
C.	Conciliaciones con el departamento de producción turno a turno	56
D.	Realización de conciliaciones con otras plantas y distribuidoras	58
E.	Eliminación de ajustes con distribuidoras y otras plantas	60
F.	Cobro a transportistas por mermas y diferencias generadas y/o aceptadas	64
G.	Seguimiento a las redistribuciones	69
H.	Seguimiento en los productos retenidos por el departamento de calidad	71
I.	Seguimiento a las devoluciones procedentes y no procedentes a la planta	71
J.	Seguimiento a las destrucciones fiscales mensuales	73
K.	Fleteo de producto terminado a las diferentes distribuidoras	75
1.	Programa de fleteo	77
L.	Realización de notas de fleteo y cuadre de salidas documentadas	81
1.	Patrones de carga	85
M.	Departamento de vigilancia y revisión del diagrama de la unidad	87
N.	Seguimiento al programa de producción	88
O.	Trabajo en conjunto con producción para préstamos de tarimas de prueba	90

P.	Recuperación de producto en la línea de producción	91
Q.	Administración de los productos terminados que son solicitados para consumo por el área de Recursos Humanos	91

CAPITULO VII. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE MATERIALES DE ENVASADO.

A.	Realización de dos inventarios diarios de envase y caja plástica	94
B.	Creación de una tabla de datos para el análisis de envase y caja plástica	97
C.	Cuadre real de los MG's contra el sistema SAP de materiales de envasado y devoluciones	100
D.	Rechazo de envase en líneas 3 y 4 de producción Ref. Pet. para reciclado o compactado	105
E.	Trabajo en equipo con producción para contabilizar adecuadamente las tarimas del envase a destrucción	108
F.	Uso de una tabla de registro en excel para contabilizar las destrucciones diarias	112
G.	Trabajo en equipo con la empresa ALPLA para el reciclado de botella de Ref. Pet	114
H.	Envase entregado a PLARMEX para compactar y re-usar en productos no utilizados para comestibles	116
I.	Envase de lavado industrial	118
J.	Seguimiento a la detección de huecos en el envase y caja plástica provenientes las distribuidoras y otras plantas	119
K.	Eliminación de cierre de viajes sin antes ser validados conforme al procedimiento de descarga de las unidades	123
L.	Conciliaciones mensuales con el proveedor de caja plástica, nueva y rota	124
M.	Envío a planta Toluca de las tarimas en malas condiciones	126

CAPITULO VIII. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE MATERIALES DE EMBALAJES DE ENVASE NUEVO EN LA PLANTA DE CUAUTITLÁN.

A.	Recepción de envase nuevo y conciliaciones semanales y mensuales con el proveedor	129
B.	Traspaleos de envase nuevo	133
C.	Control de los materiales de embalaje regresados al proveedor	134

CAPITULO IX. PROYECTO DEL AREA DE OPERACIONES. UN NUEVO ACOMODO DE PRODUCTO TERMINADO SOBRE UNA TARIMA DE FEMSA.

A.	Antecedentes del proyecto de un nuevo acomodo para el producto terminado	139
1.	Objetivos	140
2.	Descripción del proyecto	140
3.	Beneficios económicos	143
4.	Capacidades de carga	145
5.	Aprobación del proyecto	147
6.	Nuevas propuestas	147

RECOMENDACIONES	148
------------------------	-----

CONCLUSIONES	152
---------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	154
---------------------	-----

GLOSARIO	155
-----------------	-----

ANEXOS	158
---------------	-----

RESUMEN

Hoy en día nos enfrentamos a grandes retos, ahora más que antes en las empresas escuchamos el tema de optimización de recursos, de administración de costos, de logística de materiales, de reducción de costos; en fin, todos esos términos tienen un objetivo común, que es eliminar los gastos que son innecesarios. Sin embargo, son muchas las áreas en las que se puede aplicar esta reducción de gastos y la pregunta sería a cuál de ellas nos enfocamos primero.

En mi opinión personal son los almacenes los que contienen una buena parte del dinero de una empresa y lo tienen de diferentes formas; en los productos terminados, en las materias primas, en la papelería, en las refacciones, en fin todo cuanto existe dentro del almacén tiene un valor y es propiedad de la compañía.

Sin embargo son pocos los que se dan cuenta de esto, puesto que para la mayoría los objetos están ahí como parte de lo necesario para trabajar o como resultado del trabajo realizado. Para poder ver realmente la importancia del costo que tienen los almacenes, es necesario entrar en el tema de diferencias de inventarios y ver de cerca lo que realizan las personas que se encuentran administrándolos para poder controlarlos y no perder el dinero de la compañía debido a fallas operativas.

El presente proyecto tiene como objetivo plasmar ese tema tan importante, las diferencias de inventarios y se realiza en una embotelladora del refresco más conocido y vendido en el mundo: la Coca Cola. Propimex, S.A. de C.V. forma parte de FEMSA - Coca Cola y ésta es actualmente el embotellador de refrescos de Coca Cola Company más grande de América Latina.

En la primera etapa hago del conocimiento del lector la historia de la Coca Cola; pues considero que a muchos les resultará interesante saber cómo nació tan peculiar producto, también menciono la formación de Coca Cola FEMSA y cómo es que hoy en día es la embotelladora más grande en América Latina y para terminar hablo de la Planta de Cuautitlán, la embotelladora sobre la que he desarrollado el informe y su cultura organizacional misma que considero importante porque toma en cuenta que finalmente quienes trabajamos en ella somos personas y dependemos de nuestras habilidades y creencias para desempeñarnos mejor día a día.

Aquí también incluyo los organigramas porque con ellos se conoce la estructura de la organización y por supuesto ubico al área de operaciones.

En la segunda etapa doy a conocer los aspectos teóricos que rigen a los almacenes y se establece el tema y objeto de estudio, sus alcances y objetivos, su justificación y las delimitaciones de la investigación.

En la siguiente etapa se comienzan a desarrollar propuestas que nos van ayudar en la administración y el control de los inventarios, tanto de los productos terminados como de los materiales de envasado y de embalaje. Para ello se realizan diversas actividades entre las que destacan la reestructuración del área de operaciones y una

subdivisión del almacén de producto terminado, ésta de acuerdo a las características de lo que hay en él y como se deben administrar y controlar.

La etapa cuatro está enfocada a las conclusiones y recomendaciones para mantener el control y la buena administración de los inventarios; esto es sin olvidar que el éxito de todas las acciones propuestas ha sido el hecho de llevarlas a cabo de manera constante y por el personal indicado.

Espero que este trabajo sea de utilidad para la empresa y al mismo tiempo sea un reflejo de que Propimex, S.A. de C.V. siendo una embotelladora líder en su ramo, se preocupa por la búsqueda de la excelencia y por el desarrollo de su personal ya que ellos son quienes la hacen día con día más grande.

Por mi parte solo puedo comentar que ha sido gratificante poder elaborar este proyecto como resultado de varios años de experiencia profesional.

INTRODUCCIÓN

Es del conocimiento de todos o por lo menos de una gran mayoría, que contablemente los inventarios representan el activo fijo y variable de una empresa; por ende todo lo que forma parte de ella esta inventariado: la maquinaria y los equipos, los muebles, los equipos de cómputo y comunicación, las existencias en los almacenes y hasta los elementos más básicos; todos ellos forman parte de un inventario.

Pues bien una vez dicho lo anterior, no es difícil imaginar que para una empresa ya sea pequeña o mediana, siempre es importante tener el control de estos inventarios y por ello diariamente invierten recursos de todo tipo para que las existencias se mantengan sanas y sobre todo sean confiables.

Este asunto de los inventarios no es fácil ya que se requiere dedicación y entrega y es por esto que el tema del presente informe pretende enfocarse en la administración y el control de los inventarios de producto terminado y materiales en una empresa embotelladora de bebidas refrescantes para la cual, la fabricación y la distribución de sus productos es cada vez más demandante, pues el mercado actual no admite fallas y exige tener a su disposición el producto que necesita en el momento mismo, o de lo contrario se corre el riesgo de perderlo ante la tan elevada competencia.

Por esta razón, es necesario mantener los inventarios mínimos en piso, en cada una de las distribuidoras, para poder cumplir con las demandas diarias que solicitan nuestros clientes y para mantener la presencia en el mercado.

El material de la presente memoria de experiencia profesional está expuesto de la siguiente manera:

En el primer capítulo hago del conocimiento del lector los antecedentes de la empresa: su historia; de manera general hasta llegar a la particular, que es la planta en la que se ha desarrollado el proyecto, sus productos y por supuesto su cultura organizacional.

En el capítulo dos presento dos organigramas, primero el de la empresa Propimex, S.A. de C.V. para comprender su organización y segundo por supuesto, les muestro el organigrama del área de operaciones junto con las descripciones de puestos.

En el tercer capítulo hago mención de los aspectos teóricos de los almacenes e inventarios y los comparo contra lo que se realiza y se tiene en la planta de Cuautitlán para dar soporte teórico a la aplicación práctica. Como se observa en esta parte del trabajo aún no he definido el área de estudio, ni se ha planteado el supuesto o pregunta de investigación, hasta este momento solo he establecido aspectos básicos que posteriormente me ayudarán en el desarrollo del proyecto.

En el capítulo cuatro menciono la organización que tienen los dos almacenes del área de Operaciones y es aquí donde se comienza a delimitar el tema del proyecto,

también es donde se define la pregunta de investigación, y el espacio donde se realizará, así como la obtención de información que me llevará al planteamiento de la misma y sus objetivos; tanto el general como los específicos.

Una vez definido lo anterior y con base en el análisis de los datos obtenidos, se comienzan a dar propuestas para responder a la pregunta de investigación, desde la necesidad de reestructurar el área de operaciones, hasta clasificar los materiales y de acuerdo a sus problemáticas específicas darles solución detalle a detalle a cada uno de los aspectos que nos causan diferencias.

En el capítulo cinco particularmente, hago mención de la reestructuración del área de operaciones, para que quedara tal y como se plantea en el organigrama.

En los capítulos sexto, séptimo y octavo; me enfoco a definir los aspectos que causan las diferencias de inventarios de productos terminados, de materiales de envasado y materiales de empaque respectivamente, y se proponen acciones para controlarlas, en los tres casos, se tomaron en cuenta primero las causas principales y después las puntuales.

Por lo que respecta al desarrollo de la presente memoria de experiencia, ésta se llevó a cabo con la siguiente metodología:

Inicialmente, en la búsqueda de un objeto de estudio se determinó que el problema principal en el área de operaciones eran las diferencias de inventarios existentes hasta el momento y las cuales no tenían una razón concreta aparente.

Ante esta situación se planteó una pregunta de investigación, cuya respuesta diera la solución al problema detectado anteriormente, su justificación está basada en la eliminación de diferencias de inventarios y por ende la disminución de pérdidas para la empresa por este concepto.

El siguiente paso fue establecer el objetivo general y los objetivos específicos para que posteriormente, con la obtención de datos a través de la investigación documental, se pudiera analizar la pregunta de investigación y así poder establecer las posibles soluciones y finalmente realizar las conclusiones y las posibles recomendaciones.

Como podrá observarse más adelante, este asunto de los inventarios no es fácil ya que se requiere dedicación y entrega y es por ello que con la realización de este proyecto se pretende contribuir a la adecuada administración y el control de las diferencias de los mismos.

Si bien este proyecto solo se enfoca en una parte del tema de inventarios en Planta Cuautitlán, es del conocimiento de todos los que laboran en la empresa que actualmente el trabajo realizado por el personal del almacén de operaciones ha contribuido de manera importante no sólo en la efectividad de los inventarios, sino en todo el departamento, gracias al desempeño diario prueba de ello es el proyecto presentado en el capítulo IX donde se plantea una nueva propuesta para acomodo de producto terminado sobre una tarima y donde se buscan ahorros no solo de

espacio en el almacén sino también de materiales y por consecuencia en costos de fletes.

Como recomendación, y debido a que a lo largo del presente trabajo se maneja un lenguaje técnico en particular, se recomienda relacionar las palabras resaltadas en negritas con el glosario de la parte final del trabajo.

Finalmente solo quiero reconocer y agradecer al IPN por haberme formado tanto en lo técnico como en lo humano y a UPIICSA por ser la institución de la que me siento orgullosa de haber egresado.

En particular a la empresa Propimex, S.A. de C.V. y al personal que labora en ella, porque todos contribuyeron en buena medida para la culminación de este proyecto, sin embargo no quiero olvidar a las empresas en las que me he desempeñado anteriormente y que también aportaron para la obtención de mi experiencia.

Y finalmente al Lic. en Historia José Jaime Castro Resendiz y su familia, gracias por la oportunidad de trabajar juntos y poder aprender del profesor; pero sobre todo del gran ser humano que es.

CAPITULO I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

Actualmente Coca Cola FEMSA S.A. de C.V. es una de las franquicias de Coca-Cola Company más grandes en el mundo y es también el embotellador líder en Latinoamérica. Cubre la Cd. de México, el Sureste de la República y Buenos Aires Argentina.

Al día de hoy FEMSA está entre las organizaciones más importantes de México y se diría que es la mayor empresa dentro del ramo de bebidas misma que desde 1996 está cotizando el 19% de sus acciones en la bolsa Mexicana de valores siendo KOF su identificador y en el New York Stock Exchange se identifica con el símbolo de FMX para el grupo FEMSA y el de KOF para Coca Cola FEMSA.¹

“La familia de empresas que conforman al grupo son: Coca Cola - FEMSA, S.A. de C.V., Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, Cadena Comercial OXXO, FEMSA - Logística, FEMSA Empaque y la Franquicia de Mundet”²

Para inicios del año 2007 se adiciona al grupo la empresa Jugos del Valle y para mediados de 2008 también se incorpora la embotelladora de agua de los Ángeles; con ellas FEMSA pretende ganar mercado en el sector de bebidas no carbonatadas ya que hoy en día el mercado está cambiando sus costumbres y día a día tiende a consumir lo que le presentan como natural.

A. Historia cronológica de Coca Cola Company.

La historia de la Coca Cola da inicio en el año 1886, en esos años los farmacéuticos, eran mejor conocidos como boticarios y estos generalmente preparaban sus medicamentos en las llamadas boticas; entonces, sucede que un farmacéutico llamado John S. Pemberton descubre la formula de un Jarabe de Cola siendo así como en un principio empezó a venderlo en las farmacias como un remedio para múltiples dolencias, entre ellas para aliviar la tos y el dolor de estomago.

Sin embargo algún tiempo después, Pemberton se inspira en el vino francés de Coca `French Wine Coca´ y con ello elimina las pequeñas cantidades de alcohol que contenía y mezcla el concentrado del jarabe con agua simple y gas carbónico dando origen de este modo a la famosa

¹ En red interna [\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2 Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Bienvenida\Presentación Inducción Foro – Págs. 4, 39 y 40. 15 Enero 2008.](#)

² En red interna [\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2 Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Bienvenida\ Inducción Nvo. – Pág. 9. 15 Enero 2008.](#)

bebida que finalmente sería llamada COCA COLA; misma que ha llegado al día de hoy a ser vendida y conocida prácticamente en todo el mundo.

El nombre de COCA COLA se lo da Frank M. Robinson y también es él quien idea el primer slogan publicitario: `Deliciosa y Refrescante`. ³

Una fecha importante para el producto es el 18 de Abril de 1891, cuando se crea la empresa The Coca Cola Company, al momento fueron cinco personas las que la conformaron: Jhon S. Pemberton el inventor de la bebida; Frank M. Robinson el diseñador del dibujo o logotipo de Coca Cola, Joseph A. Biedenharn quien creó la idea de embotellar la bebida, Benjamín S. Thomas que fue el primer embotellador a nivel nacional en los Estados Unidos y Candler el promotor. Éste último le compró los derechos a Pemberton por la mínima cantidad de 2,300 dólares convirtiéndose así en el dueño absoluto de la empresa; y fue entonces cuando nació la historia de que el preparado básico de la bebida era un secreto.

Dicha historia aún sigue vigente y hoy en día la planta recibe el jarabe de cola directamente de Irlanda del Norte. Anteriormente provenía de Atlanta, Georgia en Estados Unidos sin embargo, en ambos casos los componentes de la fórmula se desconocen, solo se mezcla con agua y azúcar, se adhiere CO₂ y ésta es en sustancia la forma como elaboramos nuestros productos.

Continuando con la cronología, tenemos que:

Es en 1893 cuando por primera vez se registra la marca COCA COLA, ante la oficina de patentes en Estados Unidos.

En el año de 1894 al expandirse el mercado, se crea una fábrica de jarabe en Dallas, Texas y Joseph A. Biedenharn, se convierte en el primer embotellador de esta bebida en el mundo entero.

Para 1899 se otorgaron los derechos de perpetuidad por embotellado y venta del producto; estos se dieron en un contrato simple de 600 palabras y el costo fue tan solo de un dólar.

Otro año trascendente fue sin duda 1913, cuando Harold Hirsch, siendo abogado consejero de The Coca Cola Company, presionó a la compañía para que adoptará un envase único, que fuera inconfundible para todos los que consumían la bebida, inclusive aun en la oscuridad y después de dos años, Alexander Samuelson fue el diseñador del envase distintivo de Coca Cola y la Compañía Root Glass Corporation fue quién patentó la botella contour con una capacidad de 6.5 onzas. ⁴

³ Arvea Castro Aaron, Estrada Rivera Sandra, Vede Hernández Ana Lilia; Tesis: Control de Calidad en la embotelladora Coca Cola, Pág. 2

⁴ En red interna [\ccfemsafiles\sickof\criterio_3.0\Desarrollo_de_personal\3.2_Educación_Capacitación_y_Develop\3.2_Inducción\Inducción_a_planta_Cuautitlán\Bienvenida\ Op. cit. 13, 15 y 16 p.p.](#)

Hoy por hoy, y a más de 100 años de su invención, el éxito de este producto es indiscutible hasta el grado de que en la actualidad esta bebida refrescante se embotella en más de 175 países en el mundo; es el número uno en el mercado de bebidas de Cola y sin duda es uno de los productos más conocidos en todo el planeta.

B. Historia de Coca Cola - FEMSA.

La historia de FEMSA (Fomento Económico Mexicano, S.A de C.V.) inicia en 1890 cuando el grupo VISA (Valores Industriales, S.A.) funda Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma; y se convierte en la primera productora y distribuidora de cerveza en la República Mexicana; algunas de sus marcas son: Carta Blanca ^{MR}, Tecate ^{MR}, Tecate Light ^{MR}, Superior ^{MR}, XX lager ^{MR}, Bohemia ^{MR}, y Sol ^{MR} la marca mexicana de mayor venta en Europa. ⁵

En 1979 el Grupo VISA compra las franquicias de The Coca Cola Company para embotellar y comercializar sus refrescos en el Valle de México y cubrir también la mayor parte del sureste del país.

La sociedad entre The Coca Cola Company y Grupo FEMSA se consolida para el año de 1993 y así se origina Coca Cola FEMSA.

En 1994 Coca Cola FEMSA expande sus fronteras cuando adquiere a Coca Cola Sociedad Anónima, Industrial, Comercial y Financiera de Argentina, y ésta se convierte en Coca Cola FEMSA de Buenos Aires.

En el año 2001 Coca Cola FEMSA estableció un contrato de franquicia con FEMSA para la producción, distribución y venta de las todas las marcas de MUNDET en la zona del Valle de México y el Sureste de México.

Ya en el año de 2002 Coca Cola FEMSA, S.A. de C.V. contaba con nueve plantas y treinta y siete distribuidoras en la República Mexicana; y en Argentina cuenta con una planta y cinco distribuidoras. ⁶

En el año del 2003 Coca Cola FEMSA integra a su operación a PANAMCO una franquicia de Coca Cola Company que constituía la principal empresa embotelladora de productos de Coca Cola en América Latina con presencia en nueve países, como se señala en el mapa de la página siguiente:

⁵ Ibidem. 6 p.

⁶ Ibidem. 37 y 41 p.p.



Fuente: En red interna pág. 6.

De acuerdo con la información plasmada en el curso de inducción a la planta, con la integración de PANAMCO, el porcentaje de la tenencia accionaria económica queda de la siguiente manera:

FEMSA	45.7%
The Coca Cola Company	39.6%
Público Inversionista	14.7% ⁷

Actualmente Coca Cola FEMSA, S.A. de C.V. en el Valle de México cuenta con cuatro plantas y once distribuidoras que cubren toda la zona de influencia, además de un corporativo que cubre por igual el Valle de México y Sureste del país.

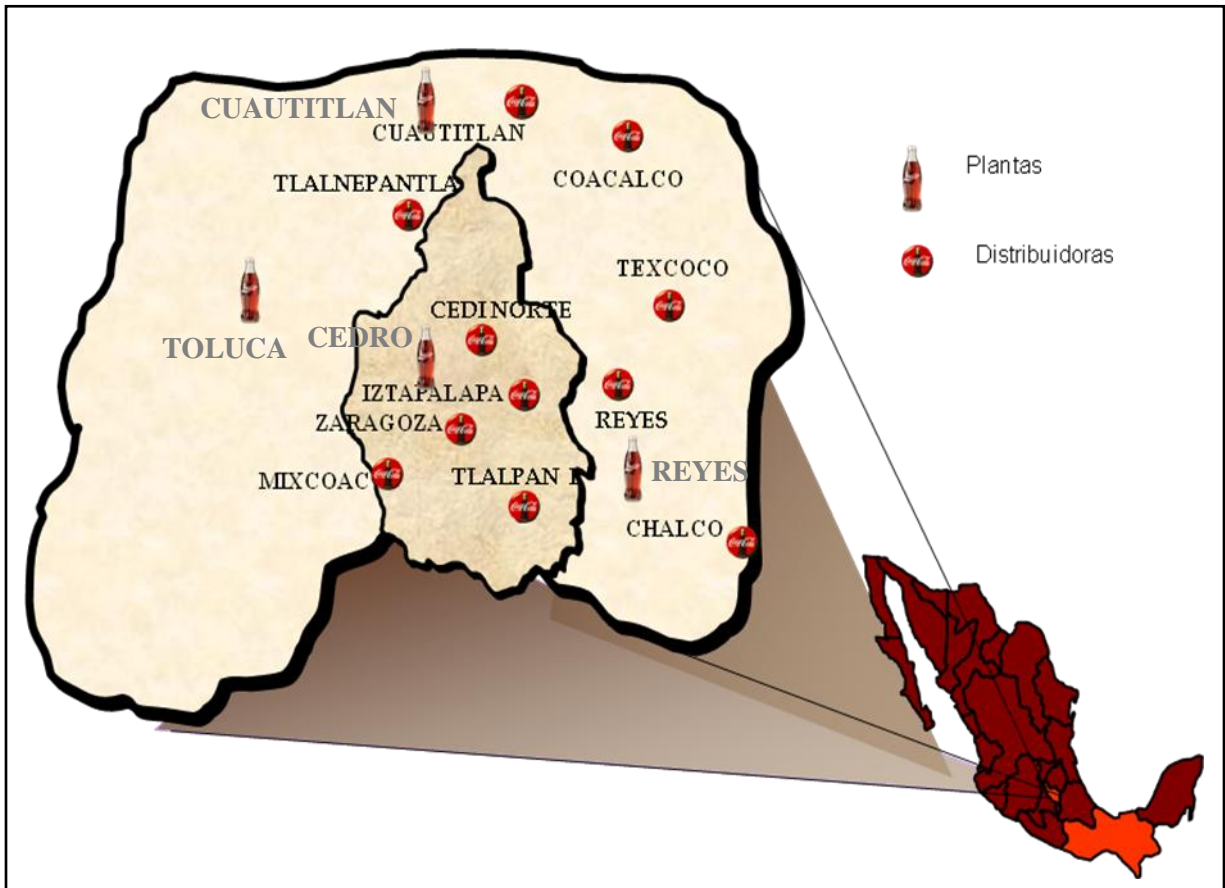
Las plantas en el Valle de México son:

- Cedro – En la zona Centro del D.F.
- Cuautitlán – En el norte de la Zona Metropolitana del D.F.

⁷ Ibidem. 42 y 43 p.p.

- Toluca – En el Estado de México
- Los Reyes – En el Sureste de la zona Metropolitana del D.F.

La ubicación de las plantas y distribuidoras en el Valle de México se observan en el siguiente mapa. La planta en la cual he desarrollado el presente trabajo y a la que me referiré en lo sucesivo es Planta Cuautitlán.



Fuente: En red interna pág. 53.

En estas plantas se elaboran los diferentes productos de las Marcas de Coca Cola Company y junto con las distribuidoras se trabaja para que las bebidas lleguen todos los días hasta los lugares más lejanos en el Valle de México y Sureste de la República.

Algunas de las marcas que fabrica y comercializa FEMSA son:

Coca Cola ^{MR}, Coca Cola Light ^{MR}, Coca Cola Zero ^{MR}, Manzana Lift ^{MR}, Manzana Lift Zero ^{MR}, Fanta ^{MR}, Fanta Zero ^{MR}, Fresca ^{MR}, Fresca Zero ^{MR}, Sprite ^{MR}, Sprite Zero ^{MR}, Agua Ciel ^{MR}, Agua Ciel Aquarius ^{MR}, Delaware Punch ^{MR} y Power Aid ^{MR}. También Mundet ^{MR}, todas sus presentaciones y próximamente Jugos del Valle ^{MR}; todas sus presentaciones. Adicionalmente también comercializa Nestea ^{MR} en

sociedad con Nestle Societe de Produits y Minute Maid MR en todas sus presentaciones.



Fuente: En red interna pág. 7

C. Historia de Planta Cuautitlán (PROPIMEX, S.A. DE C.V.)

En 1988 - 1989 se inaugura Planta Cuautitlán con dos líneas produciendo la bebida Coca Cola de 12 onzas en presentación de botella de vidrio.

En 1994 – 1995 Se adicionan las líneas 3 y 4 para producir **Ref. Pet.** de 1.5 lt. en sabores de Coca Cola y Fanta.

Para los años de 1996 a 2000 las líneas 1 y 2 fueron modificadas para embotellar producto **no retornable**: L-1: 2 lt. **pet** y L-2: 600 ml. **pet**.

Desde el 2001 y al 2004 se adicionan nuevos productos: L-1: 710 ml. **pet** y Líneas 3 y 4: 2.0 y 2.5 lt. **ref pet**. (Actualmente ya solo se embotella el **ref pet** de 2.5 lt). Esto se debe en parte a que nos debemos al cliente y estas presentaciones ya no estaban acorde a los nuevos requerimientos en el mercado.⁸

En el 2005 y hasta el 2008 como parte del proceso de renovación en planta Cuautitlán se elaboran nuevos productos entre ellos:

⁸ Ibidem. 3 p.

En línea 2, el Pet Ball de 400 ml. una nueva idea de botella para celebrar ocasiones especiales, entre ellas: los torneos de fut ball mexicano, las copas del mundo, y por supuesto la Navidad, como se muestra a continuación:



Fuente: En red interna. pág. 3

En la línea 1, las presentaciones de 1.5 lt. y la versión de Coca Cola Jumbo en 3.0 lt.; la de 2.0 lt. clásica, la Coca Cola Light y Coca Cola Zero también se elaboran en esta línea; este último producto fue creado recientemente con la característica de no contener azúcar como endulzante y ha sido bien recibido por quienes desean saborear una coca cola sin preocuparse por el azúcar que contiene, como ejemplo se muestra la siguiente imagen.



Fuente: En red interna Pág. 3.

Y por último, en la línea 4 se están realizando pruebas para la elaboración de Coca Cola en botella de vidrio de 1.250 lt., todo esto es con la finalidad de mantenernos en el gusto del cliente y seguir siendo líder en el mercado de bebidas de Cola.⁹

⁹ Ibidem. 3 p.

A continuación menciono la línea y los productos que actualmente se embotellan:

En la línea 1 se preparan presentaciones no retornables de Coca Cola 1.5 lt., la de 2.5 lt. y finalmente la de 3.0 lt., las presentaciones de 2.0 lt. en versión normal o clásica, la Light, y la Zero se han dejado de preparar desde el mes de mayo de 2008 en la planta debido a situaciones externas y de diversos intereses, aunque a nivel FEMSA se siguen elaborando en otras plantas; sin embargo la elaboración del presente trabajo fue anterior a estos hechos y por tanto se presenta la información de estos productos como si todavía estuvieran presentes.

En la línea 2 se embotella exclusivamente la Coca 600 ml no retornable. Sin embargo el año pasado en esta línea se preparo el producto de Pet Ball; el cual fue fabricado no solo para el mercado mexicano sino que se otorgo la confianza a la planta para embotellarlo y exportarlo a Estados Unidos.

En las líneas 3 y 4 se embotella la presentación retornable de 2.5 lt. **ref. pet.**

En total tenemos 8 productos terminados diferentes, y a diferencia de las otras plantas en el Valle de México; aquí solo se embotella Coca Cola, pero esta situación aparentemente fácil en la práctica no lo es, pues al ser éste el producto de mayor venta en la compañía nos convierte en un elemento clave para la lograr la presencia en el mercado. Es por ello la importancia de tener en línea y correcta la información que manejamos sobre los inventarios.

D. Cultura Organizacional de Coca Cola FEMSA.

Siendo una empresa de clase mundial su objetivo principal es ser reconocida por la calidad que imprime en sus acciones, sus productos y su gente.

Para nosotros, nuestra cultura es el fruto de la historia y experiencia que compartimos día a día, es lo que somos y lo que queremos llegar a ser y en ella basamos la forma en que trabajamos, pensamos y sentimos.

1. Cultura Organizacional.

La cultura organizacional es la forma particular en que realizamos las cosas y reaccionamos a los retos y demandas del entorno que tiene Coca Cola FEMSA, S.A de C.V., y tiene su origen en una serie de valores que son conocidos por todo el personal; dichos valores son aceptados y vividos por todos los que formamos parte de la compañía y reflejan el comportamiento cotidiano y tienden a orientar nuestras decisiones.

2. Valores.

- a) Pasión por el servicio y enfoque al cliente/consumidor. Esto se traduce en satisfacer las necesidades de nuestros clientes tanto internos como externos y ofrecerles productos y servicios de calidad.

- b) Creatividad e Innovación. Está enfocado al desarrollo de nuevas ideas que enriquezcan el trabajo diario y que además nos permitan crecer como empresa aprovechando los recursos disponibles.
- c) Calidad y Productividad. Debemos ser eficientes en todo lo que hagamos, haciéndolo bien y a la primera para minimizar los costos y maximizar las ganancias.
- d) Respeto, Desarrollo integral y excelencia del personal. Se trata de fomentar un ambiente que nos permita desarrollarnos con libertad y respeto que beneficie también a la empresa al establecer una competencia sana.
- e) Honestidad, integridad y austeridad. Debemos actuar conforme los principios y valores de la cultura organizacional de FEMSA.¹⁰

Adicionalmente FEMSA tiene bien definida su misión y visión lo cual conlleva al establecimiento y logro de objetivos; así como al constante mejoramiento a través de la utilización de sus propios sistemas.

3. Misión.

“Satisfacer y agradar con excelencia al consumidor de bebidas.”¹¹

4. Visión.

“Ser el mejor embotellador del mundo, reconocido por su excelencia operativa y la calidad de su gente.”¹²

5. Política de Seguridad.

Nuestra principal preocupación en planta Cuautitlán para con nuestros colaboradores es su seguridad, por lo que nos esforzaremos en eliminar cualquier acto o condición insegura que puedan provocar lesiones o enfermedades personales, perdidas de seguridad, daños al medio ambiente, cumpliendo con los requisitos que marca nuestra legislación, propiciando con esto la mejora continua.¹³

¹⁰ En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2](#) Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Cultura organizacional\Presentación cultura organizacional – Pág. 2. 21 Enero 2008

¹¹ Idem.

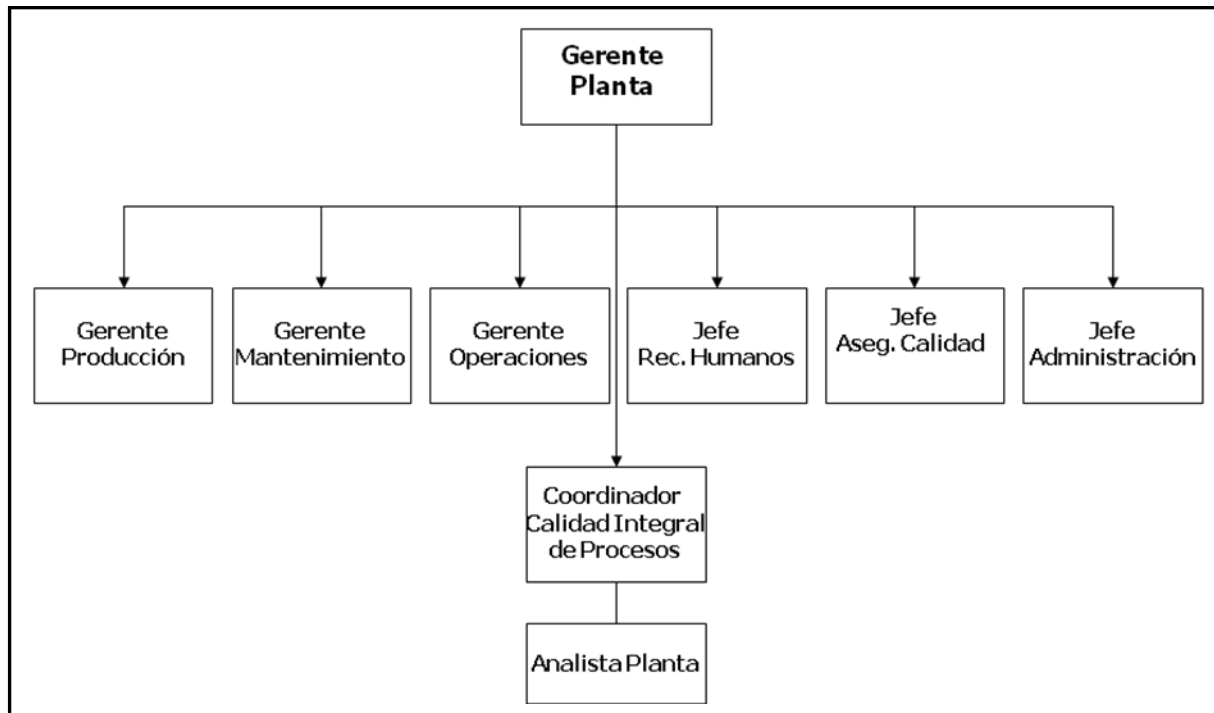
¹² Idem.

¹³ Idem.

CAPITULO II. ORGANIGRAMA.

A. Organigrama general de la empresa.

En la figura siguiente se observa el organigrama de la empresa Propimex, S.A. de C.V.



Fuente: En red interna. Pág. 2.

A continuación describiré las funciones básicas de las posiciones estratégicas.

1. Gerente de Planta.

Su función principal es administrar los recursos de la empresa, para hacerla lo más eficiente y productiva posible; debe hacer que se respeten los lineamientos establecidos por el SICKOF (Sistema Integral de calidad de Coca Cola FEMSA) y también ser intermediario entre la empresa y el sindicato.

Además debe aplicar los sistemas institucionales de seguridad de la empresa para garantizar la seguridad en toda el área que está bajo su responsabilidad.

2. Gerente de Producción.

Su responsabilidad consiste en administrar adecuadamente los recursos humanos y materiales de la empresa, esto con el fin de asegurar el cumplimiento del programa de producción, cuidar las normas de calidad del SICKOF en todos los productos, y sobre todo cuidando el abasto de materia prima asegurando se les dé un buen uso a los mismos.

3. Gerente de Mantenimiento e Ingeniería.

Se encarga de la óptima administración de los recursos humanos y materiales de la empresa, esto con la finalidad de asegurar que se apliquen programas efectivos de mantenimiento preventivo y predictivo, siempre cumpliendo con las normas de calidad del SICKOF y que contribuyan al logro de objetivos con seguridad y calidad con el menor costo.

4. Gerente de Operaciones.

Su función principal es asegurar que las operaciones logísticas puedan cumplir con los programas de producción y fleteo diarios, de acuerdo a las necesidades en tiempo y calidad de nuestros clientes: distribución y producción; minimizando el costo y garantizando la integridad de sus colaboradores.

5. Jefe de Recursos Humanos.

Le corresponde el fomentar y mantener un clima laboral propicio para que se produzcan bebidas de excelencia; participando con las diferentes áreas, seleccionando, capacitando y desarrollando al personal con el fin de promover estrategias que sirvan para el logro de los objetivos tanto grupales como individuales; también debe difundir una cultura organizacional acorde con las políticas vigentes.

6. Jefe de Aseguramiento de Calidad.

La responsabilidad de este puesto consiste en garantizar que en los procesos clave de control, tanto internos como de apoyo; se cumplan los requisitos establecidos por Coca Cola de México; esto es mediante la planeación, la organización, la dirección y el control, utilizando el SICKOF como herramienta principal.

7. Jefe de Administración.

Es el responsable de supervisar y administrar el buen uso de los bienes de la compañía, así como también debe verificar el correcto registro contable de todas las operaciones y el apego a políticas y procedimientos en todas las funciones.

8. Analista de Planta.

Es el responsable de generar y facilitar el logro de los objetivos (indicadores) de la planta mediante el análisis de la información.

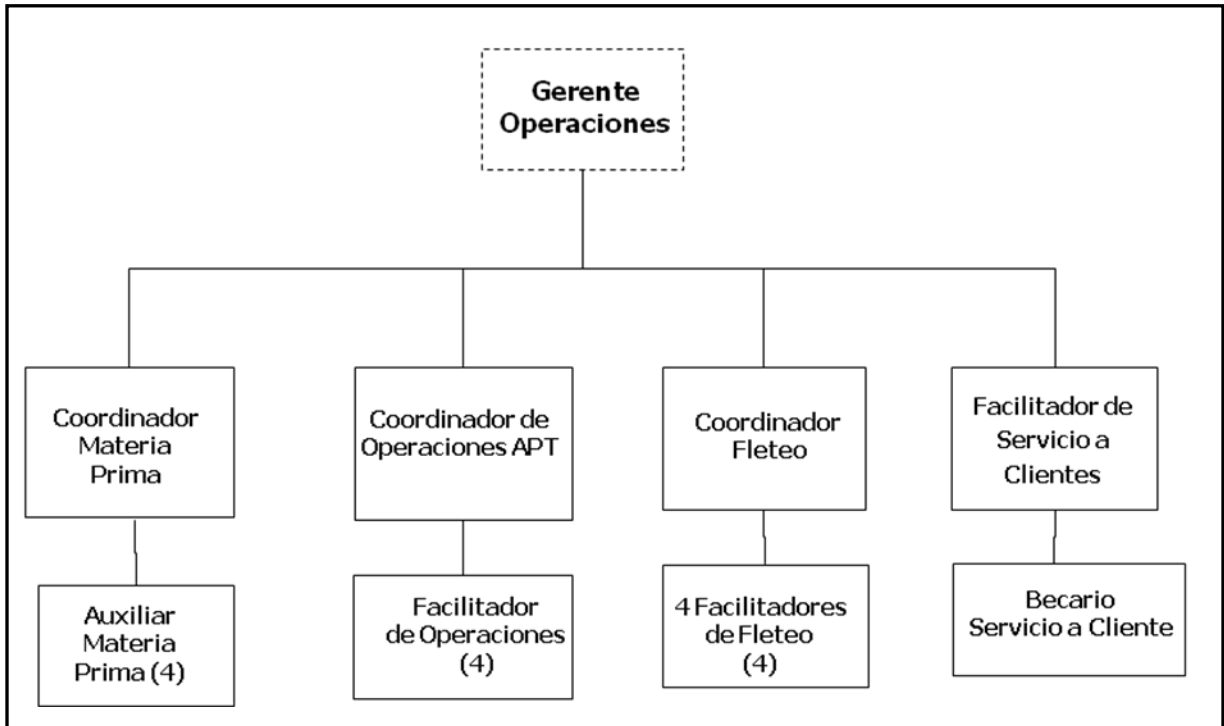
9. Coordinador de Calidad Integral de Procesos.

Su función es desarrollar e implementar sistemas de calidad y productividad en la cadena de valor de la compañía; así como asesorar en una metodología de mejora y dar soporte en los procesos de planeación que determine la compañía.¹⁴

¹⁴ En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.1 Reclutamiento y Selección\3.1.-Descripciones de Puesto\2006\Descripciones Pto. Jun 2006.](#) Misión del puesto (para cada una de las posiciones del organigrama, la información se encuentra a modo de ficha técnica). 1 p. 30 Enero 2008.

B. Organigrama del área de operaciones.

El siguiente organigrama es del área de operaciones de la empresa Propimex, S. A. de C.V.



Fuente: En red interna Pág. 4.

A continuación se realizará una descripción breve de los puestos tácticos.

1. Coordinador de Materia Prima.

Es el responsable de asegurar que las operaciones logísticas permitan cumplir con los programas de producción y fleteo diariamente, de acuerdo a las necesidades en tiempo y calidad de nuestros clientes: distribución y producción, minimizando el costo de las mismas y garantizando la integridad de sus colaboradores.

2. Coordinador de Operaciones.

Sus actividades están basadas principalmente en asegurar que las operaciones logísticas permitan cumplir con los programas de producción y fleteo, de acuerdo a las necesidades en tiempo y calidad de nuestros clientes: distribución y producción, minimizando el costo de las mismas y garantizando la integridad de sus colaboradores.

3. Coordinador de Fleteo.

A este puesto le corresponde asegurar el abasto de producto terminado en cantidad, calidad y oportunidad hacia los centros de distribución a través del cumplimiento del

programa de itinerarios, garantizando la seguridad del personal y optimizando los recursos empleados.

4. Facilitador de Servicio a Clientes.

Su función es garantizar la completa satisfacción de las necesidades (tiempos de entrega y calidad del producto) de las distribuidoras, a partir de la retroalimentación obtenida de las visitas que realiza a los CEDIS (Centros de Distribución) y de la efectividad de los planes de acción generados de las mismas.

5. Facilitadores de Operaciones.

Son los encargados de garantizar que las actividades realizadas en piso operativo del almacén de producto terminado permitan cumplir con los programas de fleteo y producción, asegurando la calidad del producto y del servicio, optimizando los recursos minimizando las pérdidas y manteniendo la seguridad y el ambiente.

6. Facilitadores de Fleteo.

Les corresponde asegurar que las actividades en piso permitan asegurar el abasto de los productos terminados hacia los centros de distribución con calidad, en cantidad y oportunidad, cumpliendo los programas de itinerarios y fleteo sin descuidar el servicio, optimizando los recursos y respetando la seguridad y el ambiente.

7. Auxiliares de Almacén de Materia Prima.

Ellos deben cumplir con la recepción y despacho de materiales o servicios a las áreas operativas, controlándolas y registrando a través de los sistemas y procedimientos formales de la compañía.

C. Puestos operativos.

Considero importante mencionar la descripción de los puestos operativos ya que si bien ellos son los encargados de ejecutar las actividades, también es cierto que dado su rol de alto desempeño son responsables de su proceso y juegan un papel muy importante en el logro de los objetivos de la empresa, pues de ellos dependen en primera instancia los resultados que obtengamos. Se comprenderá mejor su responsabilidad al observar los organigramas de cada una de las coordinaciones del área de operaciones, esto es en la parte de los anexos.

1. Maniobras Generales.

Su responsabilidad básica consiste en garantizar que todos los códigos de productos y materiales que entran a la planta sean capturados y se encuentren almacenados en el sistema de inventarios en línea, además de asegurar que las áreas de bodega se encuentren limpias y ordenadas, ayudando a mantener la seguridad y ambiente en la operación.

2. Operador de Montacargas de Operaciones (Equipos de Trabajo).

Les corresponde realizar los movimientos físicos de materiales y productos requeridos para cumplir con los programas de producción y fleteo, optimizando los recursos y garantizando una operación limpia y segura.

3. Operador de Montacargas de Materias Primas.

Son responsables de realizar los movimientos físicos de materiales y productos requeridos para cumplir con los programas de producción, optimizando los recursos materiales y garantizando la atención de proveedores con una operación limpia y segura. Como se puede observar en el organigrama de esta área (véase el anexo) este puesto es responsabilidad de la coordinación de materia prima sin embargo y por la interacción que tenemos en los almacenes, se agrega su descripción de puesto.

4. Operador de Montacargas Azúcar.

Se encargan de realizar la recepción y abasto de azúcar a silos; así como, elaborar los análisis de calidad requeridos, para garantizar los programas de producción optimizando los recursos, y así agilizar la atención de proveedores con una operación limpia y segura. Este caso es similar a lo expuesto en la descripción de puesto anterior.¹⁵

5. Personal externo.

Este personal no aparece como tal en el organigrama puesto que se trata de empleados externos contratados por otra empresa y que nos brindan apoyo en diversas actividades, podría decirse como de maquila, sin embargo el recurso es supervisado por los facilitadores de operaciones y dadas las características de su trabajo, intervienen de manera directa en la administración de nuestros inventarios.

Prácticamente, su labor consiste en la realización de actividades básicas de la operación como son: recuperación de producto en las líneas de no retornable, armado de tarimas especiales para autoservicios, acomodo y separación del material de embalaje, apoyo para el abastecimiento de envase nuevo en las líneas de **ref pet**, derrame de producto no conforme, rearmado de tarimas maltratadas, traspaleo de envase de mercado para detección de huecos y limpieza en áreas específicas del almacén de producto terminado.

Todas estas actividades implican un manejo de producto terminado o materiales y sólo por el hecho de hacerlo ya se realizaron modificaciones a las existencias, es por ello que de la adecuada administración de las actividades de este personal también dependen la buena administración y el control de los inventarios.

La labor más importante con el personal externo es trabajar en equipo con ellos para obtener los resultados esperados y para mejorar nuestros procesos, empleando los recursos de que disponemos de la mejor manera.

¹⁵ Idem.

CAPITULO III. CONCEPTOS TEORICOS DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN LOS ALMACENES APLICADOS A LA PLANTA DE CUAUTITLÁN.

En este capítulo hablaré de algunos conceptos teóricos básicos de los almacenes en general y después de explicar la parte teórica, haré mención de lo realizado en Planta Cuautitlán para determinar la funcionalidad operacional de lo que se está haciendo día con día.

A. Aspectos básicos.

A continuación se describen algunos de los conceptos básicos en materia de administración y manejo de los almacenes.

1. Almacenes.

Almacenes: “Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía.”¹⁶ Como vimos en el capítulo anterior; para nuestro caso contamos con dos departamentos de almacenes, uno es para los productos terminados junto con algunos materiales y el otro es para las materias primas.

En el diagrama de la siguiente página se puede observar que los espacios para almacenamiento de productos terminados y materiales están ubicados en toda la planta de acuerdo a las necesidades de la misma.

Como puede apreciarse en él, los almacenes de materia prima se encuentran ubicados en lugares estratégicos de acuerdo a la cercanía de los procesos en los que interviene. Respecto a los almacenes de productos químicos, éstos deben cumplir ciertos requisitos para su adecuado almacenamiento y constantemente se realizan evaluaciones para asegurar las condiciones.

Por lo que respecta a los almacenes de producto terminado estos también se ubican en forma estratégica, de tal suerte que el envase de mercado se coloca en el almacén de ref pet de lado derecho, frente a los transportadores de envase, esto es dentro de zona de las líneas 3 y 4. El producto de estas líneas se coloca de lado izquierdo, frente a la recepción del producto terminado. El envase de rechazo se lleva al área de compactado y el envase de lavado industrial se coloca en el lugar destinado para ello.

El producto de no retornable igualmente se coloca en una zona estratégica frente a dichas líneas de producción. Las devoluciones se colocan en el área designada, esta es la que llamamos el “área de observación”.

¹⁶ Villalba A Juana. Almacenes. [En línea] México. Disponible en www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml 50k– pág. 1. 12 abril 2008.

Para el caso de Planta Cuautitlán, nuestros inventarios son dinámicos y los productos son de alta rotación, en general el tiempo de estancia en el almacén es de aproximadamente dos días piso como máximo considerando el tiempo desde que el producto sale de la línea de producción hasta que es fleteado a las distribuidoras; esto es debido a que elaboramos el producto principal de la compañía. Hay sus excepciones para los productos de baja rotación, pero estos no exceden más de dos semanas por la propia demanda del producto; de hecho tenemos prohibido tener un producto en planta más del tiempo permitido y para esto, constantemente el departamento de calidad realiza auditorias porque de no cumplir con este lineamiento Coca Cola de México nos penaliza e incluso puede cancelar la licencia.

A continuación les muestro la tabla de manejo total de producto que se tiene establecida en la planta, para cada uno de los códigos que manejamos. Como puede observarse después de la descripción de la presentación, se menciona el código del producto (**SKU**), el tiempo de vida del producto de acuerdo a la presentación, el tiempo máximo que puede permanecer en la planta antes de salir al mercado, el tiempo máximo que puede permanecer en los Centros de Distribución así como el tiempo que deberá estar con el detallista o tendero.

PRESENTACION	SKU	T. DE VIDA DEL PRODUCTO	T. MAXIMO EN PLANTAS	T. MAXIMO EN CD'S	T. MAXIMO CON DETALLISTA
C-C 600ML NR	360	45	16	7	22
COCA-COLA 2LT CONTOUR	376	75	26	11	38
COCA-COLA 2LT FOUR	378	75	26	11	38
C-C. LIGHT 2LT CONTOUR	396	75	26	11	38
COCA COLA 2.5L NR	500	85	30	13	42
COCA-COLA 2.5 RET PET C	501	180	63	27	90
COCA COLA 1.5L NR	169	90	32	14	44
Pet Ball Coca Cola	971	45	16	7	22

Fuente: Sistema de Calidad de Coca Cola FEMSA Planta Cuautitlán, Procedimiento Operativo: PR – OP – 006
Procedimiento de manejo total de producto. pág. 4

Esta política nos permite controlar físicamente los productos y nos obliga a mantener todos los artículos inventariados. Es por ello que en planta Cuautitlán cada día se realizan dos inventarios diarios, con la finalidad de mantener el control de nuestros productos y asegurar las existencias para el mercado, ya que como mencionaba los productos son altamente rotativos y necesarios para garantizar la presencia en el mercado. Posteriormente explicaré el sistema de trabajo con los inventarios.

3. Instalaciones adecuadas.

Un almacén debe resguardar los materiales en buen estado, protegerlos del medio ambiente, de robos y de malos manejos por personas no autorizadas. También debe considerar condiciones especiales para los productos que así lo requieran. Esto es

con la finalidad de mantener en óptimas condiciones los productos que ahí se resguardan.¹⁸

Para conservar nuestros productos en buen estado, se han establecido resguardos físicos adecuados para protegerlos del medio ambiente y de otros factores, la adecuada temperatura también es esencial, pues una temperatura muy alta afecta las propiedades físicas del producto. Entonces, dadas las condiciones de los productos, es suficiente con que estos se cubran de los rayos del sol y la lluvia, es por ello que sólo se requiere cubrirlos con un techo y siempre se cuida la temperatura dentro del almacén (no debe ser menor de 20° C); por lo que respecta a los roedores y las aves esto es por medio de trampas que los alejan del producto.

También debemos incluir los espacios para cuidar los inventarios considerados como defectuosos o en periodo de observación y su rotación. Para esto tenemos destinada una zona específica y es responsabilidad del facilitador de operaciones y del equipo de trabajo mantener la zona en óptimas condiciones. Hay un apartado especial para el tema de producto no conforme y devoluciones, este es el tipo de producto que nosotros tenemos identificado como **en observación**.^(*)

4. Registros adecuados de entradas y salidas.

Ya mencionaba que nuestros productos son de alta rotación y por ello en nuestro almacén; los registros se mantienen por medio de marbetes de identificación de producto y estos se actualizan constantemente, lo cual facilita la localización inmediata de los mismos. Además, una ventaja adicional es que los productos que manejamos son demasiado visibles por lo que es fácil identificarlos.

5. Función de los Almacenes.

Estas son las principales funciones que deben cumplir los almacenes;

- Mantener las materias primas protegidas de incendios, robos y deterioros.
- Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
- Mantener en constante información al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
- Llevar en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas)
- Vigilar que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).¹⁹

¹⁸ Idem.

¹⁹ Idem.

* El producto identificado para mantener en observación, está a cargo tanto del área de calidad como de operaciones, ambos deben revisar continuamente este producto y darle seguimiento para retirarlo de este proceso de observación. En el capítulo 6, Apartado H. Productos retenidos por calidad se detalla más este proceso.

Ahora veamos que para el caso que exponemos en este trabajo, se cumplen todas las funciones antes mencionadas pero adecuadas a productos terminados de nuestra planta, esto es:

- Los productos se mantienen protegidos de incendios, de robos y deterioros.
- El acceso está permitido para todo el personal autorizado.
- La información de las existencias reales son proporcionadas al área de Logística para que se realicen adecuadamente los programas de ventas y de producción.
- Los controles sobre las entradas y salidas se llevan adecuadamente por el personal de Operaciones y se mantienen actualizados y archivados todos los registros.
- En cuanto a los máximos y mínimos de cada producto, éstos son establecidos por el área de planeación de la producción y para ello se basa en la información en línea que el área de operaciones mantiene de sus almacenes.

6. Función de las Existencias.

A continuación menciono la función principal de las existencias y realizo la comparación contra lo que tenemos en Planta Cuautitlán con la finalidad de garantizar el abastecimiento e invalidar cualquier efecto de:

- Retraso en el abastecimiento de materiales.
- Abastecimiento parcial.
- Compra o producción interrumpida.
- Rapidez y eficacia en atención a las necesidades.²⁰

De acuerdo a lo anterior nuestras existencias cumplen los lineamientos y por lo tanto:

- Los productos se distribuyen continuamente a las distribuidoras y junto con el departamento de fleteo y el área de Logística, se trabaja para evitar desabastos en los pisos de éstas últimas.
- Los abastecimientos que se realizan son de forma constante y es parte del trabajo vigilar que los costos de transportación sean los óptimos, aprovechando al máximo la capacidad de las unidades.
- La producción también se realiza constantemente e incluso llega a sobrepasar las capacidades del almacén; sin embargo, esto obedece, como veremos más adelante, a factores externos a la planta, más bien a atender las necesidades del mercado.
- Como complemento a lo mencionado anteriormente, las existencias en el almacén deben ser las adecuadas para atender las necesidades de los

²⁰ Ibidem. 3 p.

clientes y no provocar desabasto en estos. Para Planta Cuautitlán es un factor determinante el hecho de que solo se produzca Coca Cola; pues como dije éste es el producto de mayor demanda y una falla en los planes de producción o distribución ocasiona en el sistema un desequilibrio total.

Para comprender este hecho mencionaré un ejemplo muy simple: En la línea 1 se fabrica la Coca Cola 2.5 lt no retornable; si para el día que se tiene proyectado elaborar dicho producto, está línea llegará a presentar algún desperfecto considerable y esta situación causará que las existencias en las distribuidoras bajen demasiado; lo que procede es informar al área de logística y entonces ellos se encargarán de programar la elaboración de ese producto en otra planta del sistema que la pueda fabricar.

Claro está, que estos casos no deben ocurrir sin embargo la realidad es que si existen y ésta reprogramación de las producciones le cuestan a todo el sistema porque en muchas ocasiones es necesario mover las materias primas de una planta a otra en el mínimo tiempo y es ahí donde empezamos a pagar costos adicionales para atender este tipo de emergencias.

7. Equipos de Almacén.

Se puede aumentar mucho la eficiencia total y la flexibilidad de los procedimientos que emplea el almacenamiento de materiales, mediante el uso de un equipo adecuado. En algunas compañías, el departamento de conservación constituye las estanterías, los casilleros, compartimientos, entre otros, que se hacen con madera ordinaria u otros materiales, sin embargo actualmente las estanterías de acero se han hecho ya de uso más general que las de madera y pueden comprarse a los fabricantes especializados del ramo en una gran variedad de modelos y tamaños.²¹

Como ya explicaba para nuestro caso, el producto no requiere de equipos especiales por las características de la planta.

8. Función de la Recepción.

“La función de recepción, ya sea de una unidad de la compañía o de un transportador común, es la misma. Si el material se recibe de cualquier otra fuente u otro departamento de la compañía, el procedimiento será el mismo.”²²

Nosotros recibimos el producto terminado directamente de las líneas de producción, en este caso, los montacarguistas son los encargados de recibir los productos para su almacenamiento, de verificar las cantidades de cada producto y la calidad de embalaje de estos. Sin embargo, no es sino hasta el final del turno o de la corrida de producción cuando se da validez a esta actividad, esto es porque el sistema de trabajo así lo tiene implementado y se ha comprobado que esto es lo que mejor nos funciona a todos.

²¹ Ibidem 4 p.

²² Idem.

En los casos de la recepción de los materiales de envasado, así como las devoluciones y las redistribuciones el encargado de verificar la adecuada recepción también es el montacarguista pero en este proceso particular, el encargado de verificar las condiciones generales de calidad y cantidad le corresponden al maniobras generales o MG y hablaré de estas actividades más adelante.

9. Importancia de una adecuada recepción.

La recepción adecuada de materiales y de otros artículos es de vital importancia, ya que una gran parte de las empresas tienen como resultado de su experiencia centralizada la recepción total bajo un departamento único, las excepciones principales son aquellas grandes empresas con plantas múltiples. La recepción está estrechamente ligada a la compra, ya que probablemente en el 70% de los casos, el departamento de recepción de materiales está bajo la responsabilidad del departamento de compras.²³

Para el caso particular Planta Cuautitlán, ésta recibe sus propios materiales básicamente porque aunque somos parte de una gran compañía también somos independientes de otras plantas y tanto el almacén de materias primas como el de producto terminado realizan esta actividad y saben de la importancia de una adecuada recepción de los materiales.

La parte de retroalimentación hacia el departamento de compras en cuanto a la recepción de los materiales está en función de las pruebas que realizará el analista de calidad, pero esto es una vez que el material está recibido por los almacenes, no antes.

Un aspecto muy importante para resaltar en este momento es que se trabaja en conjunto con todos los proveedores para que sus materiales siempre cumplan con los estándares de calidad y sean menores los rechazos, esto no quiere decir que no sucedan pero sí que disminuyen. Como se recordará FEMSA Empaque forma parte del grupo y debe cumplir ciertos lineamientos.

10. Proceso de recepción.

“Al recibir un envío, se le someterá a verificación para comprobar si está en orden y en buenas condiciones, si el recipiente se encuentra dañado o no o si se recibió el número de paquetes requeridos. Se debe hacer la salvedad correspondiente inmediatamente y no se podrá dar recibo de conformidad por el envío, esto es esencial sin tomar en cuenta si el transporte es aéreo, marítimo o terrestre, como se podría exigir para dar fuerza a cualquier reclamo resultante sobre envíos ocultos.

De manera similar, el material que recibe una instalación de la compañía también debe ser sometido a una inspección preliminar, antes de introducirles en el área de almacenamiento, en el caso de que en la

²³ Idem.

inspección inicial se detecte materiales de calidad inferior o en malas condiciones se le debe rechazar.”²⁴

En nuestra área trabajamos diariamente con estos principios, ya que de la adecuada recepción tanto en calidad como en cantidad, dependen nuestras existencias y la eliminación de diferencias de inventarios. Nosotros recibimos todo el tiempo, envases y cajas plásticas, tarimas vacías, devoluciones y redistribuciones que provienen de las distribuidoras, envases y cajas nuevas directas del proveedor y todos ellos deben ser recibidos bajo ciertas políticas porque de lo contrario se pone en riesgo la estabilidad de los inventarios pero sobre todo la calidad de los productos que elaboramos.

Más adelante le dedico espacios a estos temas y la importancia que tienen nuestros controles para evitar las diferencias de inventarios.

B. Costos de almacenamiento.

Todo material almacenado genera determinados costos, a los cuales denominaremos costos de existencias o de inventarios, los que dependen básicamente de dos variables: la cantidad en existencias y el tiempo de permanencia en existencias. Cuanto mayor es la cantidad y el tiempo de permanencia, tanto mayores serán los costos de existencias.²⁵

El objetivo principal de calcular y controlar las existencias es para reducir al mínimo el costo de estas últimas.

En nuestro caso, las políticas de inventarios que manejamos nos permiten reducir al máximo nuestros costos de inventarios, ello es porque como ya mencionaba dada la situación de embotellar el producto de mayor demanda, los inventarios son de alta rotación y si bien las existencias son enormes, esto es contrastante con que el producto sale casi de inmediato y por esta situación no se permite que el producto se rezague.

Para dar una idea de lo mencionado y a reserva de plasmarlo con mayor detalle después, les comento que en la planta, en un día de trabajo de 24 horas efectivas se llegan a embotellar en promedio alrededor de 180,000 cajas de producto terminado entre todas sus presentaciones y el fleteo o salida hacia las distribuidora de estos mismos productos en las mismas 24 horas, es de aproximadamente 200,000 cajas.

²⁴ Ibidem. 5 p.

²⁵ Idem.

C. Técnicas de almacenamiento de materiales.

“El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías.

La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:

- Espacio disponible para el almacenamiento de los materiales.
- Tipos de materiales que serán almacenados.
- Número de artículos guardados.
- Velocidad de atención necesaria.
- Tipo de embalaje.

El sistema de almacenamiento escogido debe respetar algunas técnicas imprescindibles del almacenamiento de materiales. Las principales técnicas de almacenamiento de materiales son:”²⁶

Carga unitaria: Se da el nombre de carga unitaria a la carga constituida por embalajes de transporte que arreglan o acondicionan una cierta cantidad de material para posibilitar su manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. La carga unitaria es un conjunto de carga contenido en un recipiente que forma un todo único en cuanto a la manipulación, almacenamiento o transporte. La formación de cajas unitarias se hace a través de un dispositivo llamado pallet, que es un estrado de madera esquematizado de diversas dimensiones.

Sus medidas convencionales básicas son 1100mm x 1100mm como patrón internacional para adecuarse a los diversos medios de transporte y almacenamiento. Los pallets pueden clasificarse de la siguiente manera:

En cuanto al número de entradas en: pallets de 2 y de 4 entradas.

- Pallet de 2 entradas: se usan cuando el sistema de movimiento de materiales no requieren utilizar equipos de materiales.
- Pallet de 4 entradas: son usados cuando el sistema de movimiento de materiales requiere utilizar equipos de maniobras.

Cajas o cajones: Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones, como tornillos, anillos o algunos materiales de oficina, como plumas, lápices, entre otros. Algunos materiales en procesamiento, semiacabados se pueden guardar en cajas, en las propias secciones productivas. Las cajas o cajones pueden ser de metal, de madera o de plástico. Las dimensiones deben ser

²⁶ Ibidem 7 p.

esquemáticas y su tamaño puede variar enormemente, puede construirlas la propia empresa o adquirirlas en el mercado proveedor.

Estanterías: Es una técnica de almacenamiento destinada a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas.

Las estanterías pueden ser de madera o perfiles metálicos, de varios tamaños y dimensiones, los materiales que se guardan en ellas deben estar identificados y visibles, las estanterías constituyen el medio de almacenamiento más simple y económico. Es la técnica adoptada para piezas pequeñas y livianas cuando las existencias no son muy grandes.

Columnas: Las columnas se utilizan para acomodar piezas largas y estrechas como tubos, barras, correas, varas gruesas, flejes entre otras. Pueden ser montadas en rueditas para facilitar su movimiento, su estructura puede ser de madera o de acero

Apilamientos: Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apiladas una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce la necesidad de divisiones en las estanterías, ya que en la práctica, forma un gran y único estante. El apilamiento favorece la utilización de las plataformas y en consecuencia de las pilas, que constituyen el equipo ideal para moverlos. La configuración del apilamiento es lo que define el número de entradas necesarias a las plataformas.

Contenedores flexibles: Es una de las técnicas más recientes de almacenamiento, el contenedor flexible es una especie de saco hecho con tejido resistente y caucho vulcanizado, con un revestimiento interno que varía según su uso. Se utiliza para almacenamiento y movimiento de sólidos a granel y de líquidos, con capacidad que puede variar entre 500 a 1000 kilos. Su movimiento puede hacerse por medio de apiladoras o grúas

Es muy común la utilización de técnicas de almacenamiento con el sistema de apilamiento de cajas o plataformas, que proporcionan flexibilidad y mejor aprovechamiento vertical de los almacenes.²⁷

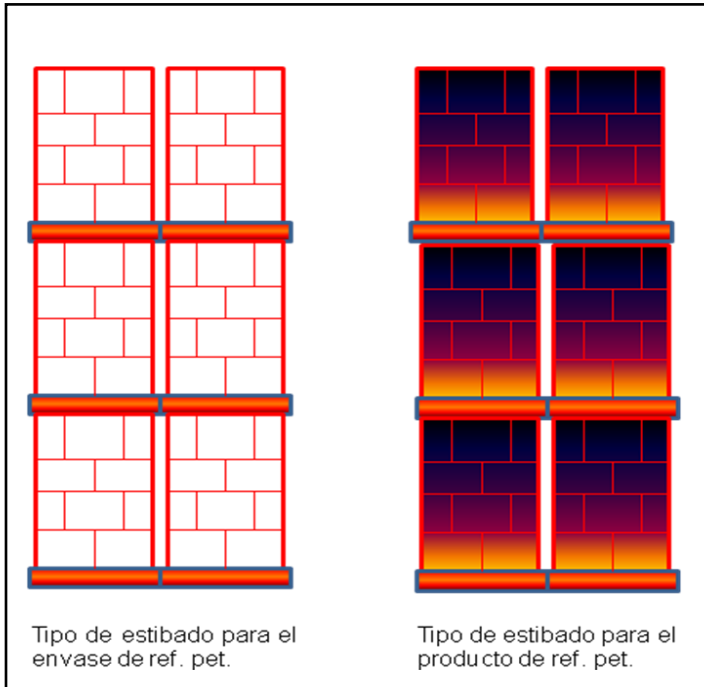
Ahora bien al realizar la comparación con Planta Cuautitlán encuentro que se emplean los pallets como técnica de almacenamiento de carga unitaria, sin embargo esta técnica se combina con la de apilación, al colocar los pallets uno sobre otro de acuerdo a la capacidad del mismo. Esto nos permite aprovechar al máximo la capacidad del almacén y al mismo tiempo este tiene flexibilidad de ocuparse de acuerdo a las existencias que hay en él.

Entonces decimos que en Planta Cuautitlán se usan los siguientes apilamientos:

²⁷ Ibidem 8 p.

En el almacén de productos de ref pet se **estiba** hasta un máximo de tres niveles, tanto el envase como el producto terminado. Esto es debido a que los pallets tienen mayor soporte y estabilidad porque las cajas que lo componen son de plástico rígido.

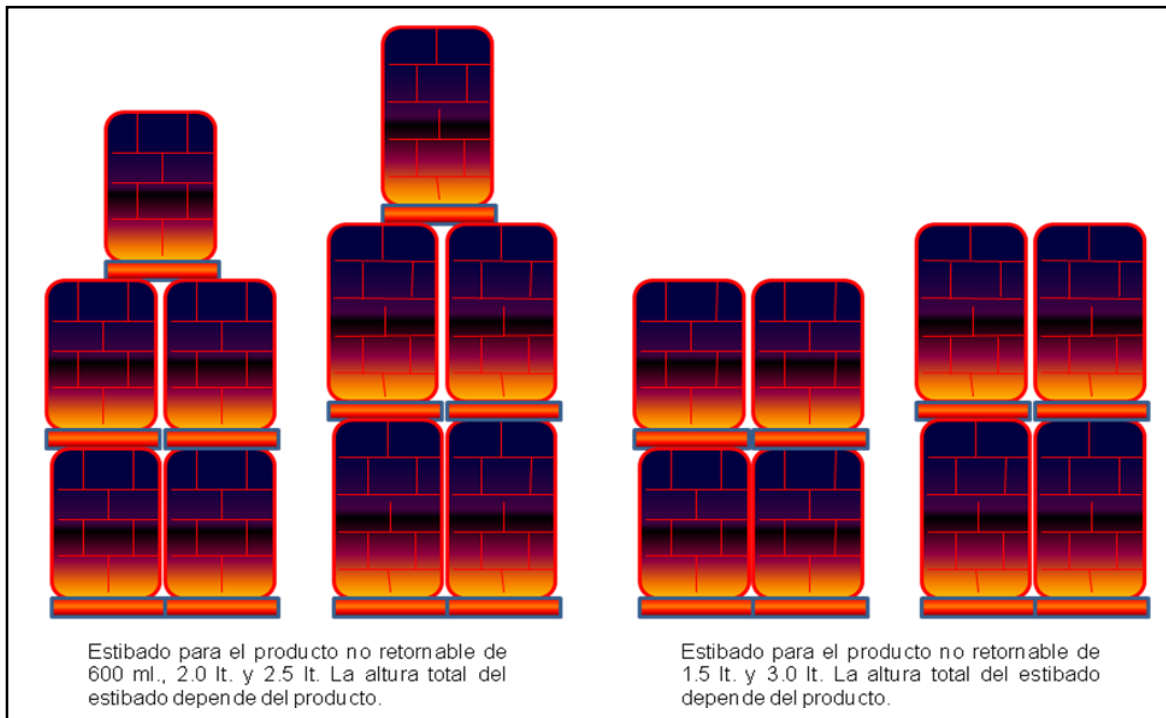
En los siguientes esquemas se ejemplifica lo anterior.



Para el caso del producto no retornable; dependiendo del producto es el estibado, ya que hay productos como el de 600 ml., el de 2.0 lt. y el de 2.5 lt. que si permiten la tercera estiba siempre y cuando ésta se coloque en medio de dos pallets.

En cambio las presentaciones de 1.5 lt. y 3.0 lt. no permiten esta situación debido a la altura y estabilidad en el primer caso y al peso en la segunda.

En los esquemas de la siguiente página se puede apreciar lo antes mencionado.



D. Inventario físico.

Se da el nombre de inventario de mercancía a la verificación o confirmación de la existencia de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa. En realidad, el inventario es una estadística física o conteo de los materiales existentes, para confrontarla con la existencia anotadas en los ficheros de existencias o en el banco de datos sobre materiales.

Algunas empresas le dan el nombre de inventario físico porque se trata de una estadística física o palpable de aquellos elementos que hay en existencias en la empresa y para diferenciarlos de las existencias registradas en las bitácoras de existencias o en el sistema.²⁸

En nuestro caso todas las existencias se registran en el sistema SAP y la confrontación es entre el inventario físico y dicho sistema.

“El inventario físico se efectúa periódicamente, casi siempre en el cierre del periodo fiscal de la empresa, para efecto de balance contable. En esa ocasión, el inventario se hace en toda la empresa; en la bodega, en las secciones, en el depósito, entre otras. El inventario físico es importante por las siguientes razones:

- Permite verificar las diferencias entre los registros de existencias en los ficheros de existencias o el sistema y las existencias físicas (cantidad real en existencia).

²⁸ Idem.

- Permite verificar las diferencias entre las existencias físicas contables, en valores monetarios.
- Proporciona la aproximación del valor total de las existencias (contables), para efectos de balances, cuando el inventario se realiza próximo al cierre del ejercicio fiscal.

La necesidad del inventario físico se fundamenta en dos razones:

- El inventario físico cumple con las exigencias fiscales, pues debe ser transcrito en el libro de inventario, conforme la legislación.
- El inventario físico satisface la necesidad contable, para verificar en realidad la existencia del material o producto terminado.²⁹

La verificación de las existencias se realiza en la Planta Cuautitlán dos veces al día, al final de cada turno. Adicionalmente a estos y en conjunto con el departamento de control interno se realizan inventarios mensuales para cumplir los lineamientos fiscales y para determinar la rentabilidad de la empresa dentro de las especificaciones de la **Ley Sarox**.

De hecho las diferencias encontradas contra el sistema SAP fue lo que llevo a la necesidad de estudiar la situación existente, para crear e implementar controles que permitieran reducir o eliminar tales diferencias.

E. Codificación de materiales.

Para facilitar la localización de los materiales almacenados en la bodega, las empresas utilizan sistemas de codificación de materiales. Cuando la cantidad de artículos es muy grande, se hace casi imposible identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, especificaciones o tamaños.

Para facilitar la administración de los materiales se deben clasificar los artículos con base en un sistema racional, que permita procedimientos de almacenaje que sean adecuados, para la correcta operacionalización de la bodega y a su vez que permitan el control eficiente de las existencias. Se da el nombre de clasificación de artículos a la catalogación, simplificación, especificación, normalización, esquematización y codificación de todos los materiales que componen las existencias de la empresa.³⁰

Veamos mejor este concepto de clasificación, definiendo cada una de sus etapas.

Catalogación: Significa inventario de todos los artículos existentes sin omitir ninguno. La catalogación permite la presentación conjunta de todos los artículos proporcionando una idea general de la colección.

²⁹ Idem.

³⁰ Ibidem 9 p.

Simplificación: Significa la reducción de la gran diversidad de artículos empleados con una misma finalidad. Cuando existen dos o más piezas para un mismo fin, se recomienda la simplificación, esto favorece la normalización.

Especificación: Significa la descripción detallada de un artículo, como sus medidas, formato, tamaño y peso. Cuanto mayor es la especificación, se contara con más información sobre los artículos y menos dudas con respecto de su composición y características. La especificación facilita las compras del artículo, pues permite dar al proveedor una idea precisa del material que se comprara, también facilita la inspección al recibir el material y el trabajo de ingeniería del producto.

Normalización: Indica la manera en que el material debe ser utilizado en sus diversas aplicaciones. La palabra deriva de normas, que son las recetas sobre el uso de los materiales.

Estandarización: Significa establecer idénticos estándares de peso, medidas y formatos para los materiales de modo que no existan muchas variaciones entre ellos. La estandarización hace que, por ejemplo, los tornillos sean de tal o cual especificación, con ello se evita que cientos de tornillos diferentes entren innecesariamente en existencias.

Así la catalogación, simplificación, especificación, normalización y estandarización constituyen los diferentes pasos rumbo a la clasificación. A partir de la clasificación se puede codificar los materiales.³¹

1. Clasificación y codificación de los materiales.

Clasificar un material es agruparlo de acuerdo con su dimensión, forma, peso, tipo, características y utilización. La clasificación debe hacerse de tal modo que cada género de material ocupe un lugar específico, que facilite su identificación y localización dentro de la bodega.

La codificación es una consecuencia de la clasificación de los artículos. Codificar significa representar cada artículo por medio de un código que contiene las informaciones necesarias y suficientes, por medio de números y letras.

Los sistemas de codificación más usados son: códigos alfabéticos, códigos numéricos y códigos alfanuméricos.

El sistema alfabético codifica los materiales con un conjunto de letras, cada una de las cuales identifica determinadas características y especificación. El sistema alfa-numérico limita el número de artículos y es de difícil memorización, razón por la cual es un sistema poco utilizado.

El sistema numérico es el más utilizado en las empresas por su simplicidad, facilidad de información e ilimitado número de artículos que abarca.

³¹ Idem

El sistema alfanumérico es una combinación de letras y números y abarca un mayor número de artículos. Las letras representan la clase de material y su grupo en esta clase, mientras que los números representan el código indicador del artículo.³²

El sistema de codificación que se utiliza en el almacén de producto terminado en la Planta de Cuautitlán para identificar el producto o material es el sistema numérico, la asignación del número correspondiente a cada uno de ellos está determinado por el área de planeación dentro del corporativo de Coca Cola FEMSA.

En la tabla siguiente se muestra un ejemplo de la codificación que empleamos en planta Cuautitlán.

Visualizar stocks en almacén por material					
Material	Texto breve de material	Ce.	Alm.	Libre Utilización	
4	Plastico Cj 24 vidrio	MV00	1200	638	
31	TARIMA CONTINENTAL	MV00	1200	2,174	
35	TARIMA	MV00	1200	5	
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	MV00	1200	14,061	
50	MARCOS CONT.P	MV00	1200	586	
60	SEPARADORES CT.PET	MV00	1200	6,666	
68	SEP CIEL COMP 90CM x 100CM CAL 3.0mm	MV00	1200	28	
78	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 1.25L	MV00	1200	1,396	
82	TARIMA PLASTICA	MV00	1200	123	
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	MV00	1200	146,591	
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	MV00	1200	33,343	
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	98	
339	COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	MV00	1200	392	
351	LIFT 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	
360	CC PET 600ML NR 24 PK	MV00	1200	844	
373	CIEL 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	
376	CC PET 2LTNR 8 PK	MV00	1200	1,625	
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	MV00	1200	897	
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G 2 x 12 PK	MV00	1200	90	
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	MV00	1200	88,256	
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	MV00	1200	23,279	
515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	MV00	1200	73,647	
667	POWERADE 600ML FRUTAS 6P	MV00	1200	50	
721	ENVASE CC 1.25 VID RET 8 PACK	MV00	1200	1,280	
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK	MV00	1200	272	
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	MV00	1200	8,413	
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK	MV00	1200	1,680	
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	MV00	1200	0	
7515	ENV CC 2.5 REFP PALLET	MV00	1200	0	
*				234,558	
				172,268	

Fuente: Sistema SAP

³² Idem.

CAPITULO IV. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN LA PLANTA CUAUTITLÁN.

El tema de inventarios para cualquier empresa es un factor determinante para la toma de decisiones pues de ello dependen las posibles ventas, los programas de producción, la distribución en el mercado, la velocidad de respuesta hasta las utilidades, pero no sólo se trata de tener el informe de cuanto hay dentro de un almacén sino de tener el dato correcto, es decir, que la información proporcionada, sea precisa y no existan incongruencias (llámense diferencias) que nos lleven a tomar malas decisiones o peor aun que perjudiquen a la compañía en la obtención de ganancias.

Es por ello que desde hace tiempo, la Planta de Cuautitlán en la cual me he desempeñado estos tres últimos años, ha trabajado arduamente en la adecuada administración y control de los inventarios, tanto en el almacén de producto terminado como en el almacén de materias primas.

Antes de todo, iniciaremos diferenciando los almacenes para respetar la estructura de la organización y para ubicarnos en el área específica de estudio.

A. Almacén de materias primas.

Como observamos en el organigrama del área de operaciones se encuentran dos almacenes, uno es el de materia prima que comprende todos los elementos básicos que son necesarios para la fabricación del producto llámese: tapón o tapa-rosca, etiquetas para todas las presentaciones de no retornable, **termo-encogible**, **stretch** o **emplaye**, el azúcar refinada o estándar, la fructuosa, los concentrados y los diferentes químicos que se utilizan para el proceso de fabricación de la bebida. Para el presente proyecto este almacén no está contemplado en su totalidad, debido a que es una división a la que no pertenezco como tal, pero tenemos responsabilidad parcial por ser del mismo departamento y compartir algunas áreas dentro del **lay out** del almacén.

En el capítulo anterior se mostró el **lay out** de la planta identificando algunas de las áreas principales, así como los almacenes, tanto de producto terminado como de materia prima. Esto nos va ayudar a ubicar los lugares donde se encuentran nuestros productos y a localizar los diferentes almacenes.

B. Almacén de producto terminado.

El almacén de producto terminado está compuesto por todos los productos que se fabrican en la planta, actualmente contamos con ocho códigos diferentes y los

productos provenientes de distribuidoras, que son recibidos y almacenados para su redistribución, es decir, para ser enviados nuevamente a otras distribuidoras.

Aquí incluimos las devoluciones que provienen de las distribuidoras y también las que se originan por producción y por mal manejo; tanto de los montacarguistas como por la inadecuada transportación del producto.

Otros componentes son los materiales de envasado, que se identifican como: envase o botella de ref. pet., la caja plástica y las tarimas tanto la propia de FEMSA, como la **tarima chep**, que se usa para el servicio a tiendas departamentales como Sam's y Costco.

Los materiales de embalaje son los que se derivan con la llegada del envase de **ref. pet.** nuevo, me refiero al cartón separador, al marco de soporte y a la tarima de madera; estos últimos se inventarían y controlan porque son materiales que al regresarse en buen estado al proveedor se genera una nota de crédito, pues son reusables y reciclables al 100%.

Ya en el capítulo anterior se presentaron los códigos empleados, pero revisemos nuevamente las existencias en la siguiente tabla.

Material	Texto breve de material	Ce.	Alm.	Libre Utilización	Bloqueado	Stock no Libre	In control-cal
4	Plastico Cj 24 vidrio	MV00	1200	638	1	0	0
31	TARIMA CONTINENTAL	MV00	1200	2,174	0	0	0
35	TARIMA	MV00	1200	5	0	0	0
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	MV00	1200	14,061	0	0	0
50	MARCOS CONT.P	MV00	1200	586	0	0	0
60	SEPARADORES CT.PET	MV00	1200	6,666	0	0	0
68	SEP CIEL COMP 90CM x 100CM CAL 3.0mm	MV00	1200	28	0	0	0
78	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 1.25L	MV00	1200	1,396	0	0	0
82	TARIMA PLASTICA	MV00	1200	123	0	0	0
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	MV00	1200	146,591	175	0	0
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	MV00	1200	33,343	145	0	0
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	98	0	0	0
339	COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	MV00	1200	392	0	0	0
351	LIFT 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	0	0	0
360	CC PET 600ML NR 24 PK	MV00	1200	844	349	0	0
373	CIEL 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	0	0	0
376	CC PET 2LTNR 8 PK	MV00	1200	1,625	192	0	0
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	MV00	1200	897	84	0	0
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 6 2 x 12 PK	MV00	1200	90	0	0	0
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	MV00	1200	88,256	625	0	0
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	MV00	1200	23,279	175	0	0
515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	MV00	1200	73,647	175	15,936	0
667	POWERDE 600ML FRUTAS 6P	MV00	1200	50	0	0	0
721	ENVASE CC 1.25 VID RET 8 PACK	MV00	1200	1,280	0	0	0
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK	MV00	1200	272	0	0	0
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	MV00	1200	8,413	625	0	0
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK	MV00	1200	1,680	0	0	0
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	MV00	1200	0	1	0	0
7515	ENV CC 2.5 REFP PALLET	MV00	1200	0	0	0	0

Fuente: En sistema SAP. Visualización de existencias en el almacén por material.

Los materiales que se enlistan se ordenan por **SKU** en forma ascendente, la lista también nos informa una breve descripción del material, el código del centro de operación (MV00) y el número del almacén en que trabajamos (1200), además nos dice la cantidad del material disponible o en libre utilización, lo que está bloqueado que es lo que mantenemos en el área de devoluciones, el stock no libre, que es de lo que no podemos disponer por alguna situación especial y finalmente nos muestra cuanto hay en control de calidad (In control – cal), es decir, lo que está en espera de ser liberado por esta área.

Con estos códigos trabajamos diariamente y en las tablas que a continuación les presento se puede observar la división de acuerdo a la categoría a la que pertenecen:

Productos terminados elaborados por la Planta.

Código del Material	Descripción breve del material
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C
360	CC PET 600ML NR 24 PK
376	CC PET 2LTNR 8 PK
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK

Ejemplos de productos de redistribución.

Estos productos no son fabricados por la Planta, pero son recibidos de las diversas distribuidoras para ser enviados nuevamente a otros destinos.

Código Material	Descripción breve del material
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 G
339	COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C
351	LIFT 600 ML PET NR 12 G
373	CIEL 600 ML PET NR 12 G
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G 2 x 12 PK
667	POWERADE 600ML FRUTAS 6P
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK

Materiales de envasado clasificados dentro del almacén de producto terminado.

Código Material	Descripción breve del material
4	PLASTICO CAJA 24 VIDRIO
35	TARIMA DE MADERA
44	TARIMA PLASTICA 0.95 X 1.05
78	PLASTICO CAJA 8 REF PET CC 1.25 L
82	TARIMA PLASTICA CHEP
85	PLASTICO CJ 8 REF PET COCA COLA 2.5 L
515	ENVASE CC 2.5 LTS REF PET 8
721	ENVASE CC 1.25 VIDRIO RET 8 PACK

Materiales de embalaje que son colocados dentro del almacén de producto terminado.

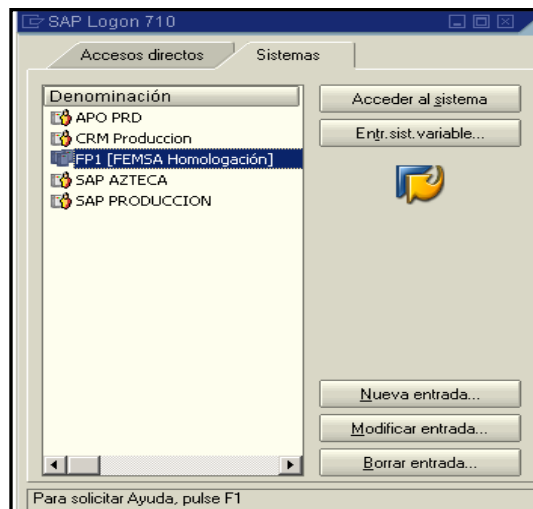
Código Material	Descripción breve del material
31	TARIMA CONTINENTAL
50	MARCOS MADERA P/ENVASE
60	SEPARADORES CARTON ENVASE PET
7515	ENV CC 2.5 REF PET PALLET

C. Antecedentes del sistema de control de inventarios.

La administración y control de inventarios en el almacén de producto terminado requiere de la utilización de un sistema de información que permita tener dicha información en el momento, que sea confiable y además permita la interacción con las demás áreas de la empresa.

En la Planta Cuautitlán y a nivel Latinoamérica actualmente se utiliza el sistema SAP para el control de inventarios. Este sistema es utilizado por varias empresas y es lo último para la administración de una empresa. Además también se utilizan los diferentes módulos que ofrece este sistema para las áreas contables, de producción y de recursos humanos. De esta manera se puede decir que todos estamos vinculados y no hay posibilidad de quedar fuera al momento de integrar la información y la toma de decisiones.

La siguiente figura nos muestra la pantalla de acceso al sistema, como se puede apreciar, esta misma pantalla permite el acceso a diferentes módulos de producción y la planeación maestra.



Fuente: En sistema SAP

La implementación de este sistema no fue fácil; de hecho hubo repercusiones muy graves ya que desde el inicio se detectaron diferencias al realizar los inventarios

físicos y compararlos contra las existencias registradas, esto en parte se debió a que no se tenía la total experiencia y conocimiento de dicha herramienta.

La parte importante de esto es que la capacitación al personal de operaciones se dio después de la implementación y como se puede imaginar no hubo el suficiente control desde el inicio.

A ciencia cierta, las diferencias de inventarios, si bien no eran reales del todo; tampoco eran fáciles de comprender puesto que tanto la inexperiencia como la falta de habilidad para manejar el sistema ocasionaron que para mediados del año 2005 ya se tuvieran faltantes por casi 5 millones de pesos en los materiales de envasado.

Para ilustrar lo anterior y comprender mejor la situación económica que representaban estas diferencias, en la siguiente tabla les presento los datos que nos muestran mejor las diferencias existentes en el momento y el valor monetario de las mismas.

Material	U.M.A.	Libre Utilización	Valor de libre utilización	Bloqueado	Valor stock bloqueado
4	PZA	66.000	1,825.56	0.000	0.00
9	PZA	94.000	4,808.10	0.000	0.00
31	PZA	283.000	35,092.00	0.000	0.00
44	PZA	19,095.000	0.00	0.000	0.00
50	PZA	602.000	23,478.00	0.000	0.00
60	PZA	4,841.000	45,505.40	0.000	0.00
82	PZA	361.000	133,570.00	0.000	0.00
85	PZA	307,618.000	18,432,373.05	60,023.000	3,300,664.77
169	CAJ	7,812.000	382,006.80	0.000	0.00
360	CAJ	57,324.000	3,023,267.76	0.000	0.00
376	CAJ	23,199.000	966,934.32	0.000	0.00
378	CAJ	6,760.000	133,374.80	0.000	0.00
396	CAJ	21,455.000	791,260.40	0.000	0.00
474	CAJ	160.000	3,102.40	0.000	0.00
500	CAJ	31,575.000	1,558,857.75	0.000	0.00
501	CAJ	27,577.000	922,450.65	0.000	0.00
515	CAJ	280,694.000	13,613,247.36	55,998.000	2,472,871.68
656	CAJ	66.000	2,525.82	0.000	0.00
7515	CAJ	0.000	854,496.00	0.000	0.00

TOTALES

789,582.00	40,928,176.17	116,021.00	5,773,536.45
-------------------	----------------------	-------------------	---------------------

Los datos presentados en esta tabla son derivados del sistema SAP, para visualizar las diferencias de un inventario físico realizado el día 17 de noviembre del 2005. Las cantidades que aparecen en el apartado de bloqueado son las diferencias existentes en un inicio.

Como se observa las cantidades en bloqueado representan casi seis millones de pesos, eso sin contar que en realidad todos los productos estaban con una diferencia considerable.

La tabla de la siguiente página nos muestra esos datos:

INVENTARIO FISICO			
CODIGO	SAP	FISICO	DIFERENCIAS
501	115,996	112,942	-3,054
376	2,930	2,577	-353
169	29,671	29,715	44
396	10,934	10,803	-131
378	5,380	5,356	-24
500	1,139	246	-893
360	16,589	16,618	29
7515	29,700	28,500	-1,200
85	258,406	216,642	-41,764
515	142,617	73,827	-68,790
44	10,138	8,683	-1,455

En la tabla anterior se observa que todos los productos tienen diferencia, esto se obtiene al realizar la comparación de las cantidades físicas reales contra las cantidades que tiene registradas el sistema.

En este caso tenemos que los materiales con códigos 85 y 515 representan las diferencias más grandes que si las contemplamos junto con las anteriores quedarían diferencias reales como se muestran a continuación:

CODIGO	BLOQUEADO	DIFERENCIA	DIFERENCIA REAL
85	60,023	41,764	101,787
515	55,998	68,790	124,788

Y como si esto no fuera poco; la herramienta de trabajo no permitía tener un buen control esto es: pese a que se tenían los recursos humanos disponibles incluso los montacarguistas sabían realizar inventarios, estos solo se realizaban del producto terminado y aunque eran en dos ocasiones por día; (los cortes de inventario son a las 06:30 a.m. y 18:30 p.m.) los datos no eran satisfactorios y pareciera que no había una preocupación seria por este tema pues como se puede apreciar en la tabla anterior existían problemas serios con varios **SKU's** y aún no se tomaban acciones al respecto.

Por lo que respecta a la realización de inventarios de envase, caja plástica, tarimas y material de embalaje, estos sólo se contabilizaban los días lunes, cuando las líneas 3 y 4 dejaban de producir para darles mantenimiento. Para ello se vaciaban totalmente de envase y caja plástica y era entonces como se podía contar efectivamente los materiales 85, 515 y 44 (los más críticos).

Esta falta de control y seguimiento a inventarios más detalla, fue lo que en un principio comenzó con las diferencias, como ya dije si agregamos a esto, la falta de un buen manejo del sistema, concluimos entonces que la situación se agravó.

Es por ello que para los meses de septiembre y octubre del 2005 junto con la llegada de nuevo personal al área de operaciones se comenzó a idear e implementar una serie de herramientas que nos ayudaran para disciplinar el trabajo con los inventarios, disminuir las diferencias existentes al momento y evitar las mermas por este concepto.

He de mencionar que los resultados del inventario anual, llevado a cabo para el mes de noviembre del 2005; no fueron nada satisfactorios pues la empresa tuvo una pérdida por casi ocho millones de pesos por concepto de diferencia de inventarios en cuestión de materiales de envasado, me refiero al envase de **ref pet** y a la caja plástica. Esta diferencia realmente nunca se pudo explicar, y si bien no se encontró el faltante de esos materiales en ninguna distribuidora o planta del grupo, es indudable que algo había pasado unos meses atrás.

Afortunadamente se lograron solucionar las diferencias de producto terminado y embalaje y fue a partir de entonces y como parte de los cambios necesarios, que se empezó a conciliar con producción en los cortes de turno y a realizar esfuerzos por implementar mejoras que nos ayudaran en la administración del inventario, sin embargo esto era sólo la parte inicial para la resolución del problema.

En fin, por todo lo anteriormente expuesto vemos que nuestro objeto de estudio va tomando forma y entonces tenemos que: el área a estudiar es el almacén de producto terminado y básicamente nos enfocaremos en las diferencias de inventarios, tanto de productos terminados como de materiales, sean estos de envasado y de embalaje.

Con todo lo señalado anteriormente, ahora planteo la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las causas que originan las diferencias de inventarios físicos contra el sistema SAP, en productos terminados y materiales de envasado y embalaje en la empresa Propimex, S.A. de C.V. de diciembre del 2005 a diciembre de 2006?

Y para dar respuesta a esta pregunta de investigación, se comienzan a idear estrategias y a su vez implementar formatos y acciones concretas que nos permitan administrar y controlar los inventarios en la Planta de Cuautitlán, pues las pérdidas fueron considerables y no se iba a permitir que sucediera nuevamente.

Para ese entonces y con los resultados del inventario anual, no tardamos mucho en recibir visitas del corporativo de Coca Cola que se preguntaban: ¿qué había pasado en planta Cuautitlán para que se perdieran casi 125,000 cajas de envase y 102,000 cajas plásticas? Aun el día de hoy es difícil responder esa pregunta; sin embargo puedo decir que ahora trabajamos con mayor eficiencia para evitar que eso suceda.

CAPITULO V. REESTRUCTURACIÓN DEL AREA DE OPERACIONES.

En este capítulo iniciamos con las propuestas de mejora para el área de operaciones, en particular para el almacén de producto terminado; ésta consiste en brindarle al área, los recursos humanos para que se realizara el trabajo con el personal necesario pues ya estaba demostrado que los recursos existentes no eran los óptimos; además la situación ameritaba urgentemente un cambio.

Esta primera idea fue llevada a cabo por el Gerente de Operaciones, sin embargo no estuvo solo, en el proceso de selección obviamente participó el área de recursos humanos pero se tomo una decisión radical: para los puestos de facilitador de operaciones se contratarían mujeres.

A. Contratación de un coordinador de operaciones para el almacén de producto terminado.

La estructura del área de operaciones para mediados del año 2005 no contaba con un coordinador de operaciones que rindiera cuentas del producto terminado, esto fue debido a que estaba vacante esa posición y por el momento las actividades del puesto estaban a cargo del coordinador de fleteo, sin embargo, dado que los inventarios son un tema no deslindado del fleteo pero si aparte, fue necesario contratar de inmediato un responsable para este cargo y que existiera así una persona que le diera seguimiento al creciente problema de diferencias en inventarios sobre todo, como ya mencione al tema de los materiales de envasado.

B. Contratación de tres facilitadoras de operaciones para el almacén de producto terminado.

Además de la integración del coordinador de almacén de producto terminado al área de operaciones y por si esto no fuera poco, también existían vacantes en los puestos de facilitadores de operaciones, la empresa decide cambiar las reglas que tenía hasta entonces respecto al personal que labora en el área y gracias al apoyo del Gerente de Operaciones, se integra a dos mujeres como facilitadoras de operaciones y posteriormente una tercera.

La estrategia era simple: una mujer daría mayor seguimiento al deficiente control documental y además existe la creencia de que una vez logrado esto, se agreguen otros beneficios, entre ellos: mayor disciplina operativa con dos facilitadores por turno y eliminar de cierta forma una ceguera de taller que cada vez crecía más.

C. Diseño de los equipos de trabajo.

Con este nuevo recurso lo que siguió fue integrar al personal en los diferentes equipos de trabajo existentes, de tal manera que junto a cada facilitador de fleteo estuviera un facilitador de operaciones.

Los equipos de trabajos originalmente estaban integrados por 12 montacarguistas, un maniobras generales o MG y un facilitador de fleteo, sin embargo la responsabilidad para el facilitador de fleteo era demasiada y al tener exceso de carga de trabajo no había un seguimiento continuo a las diferencias de inventario, esta es una de las razones principales por las que no había control en los inventarios.

Al adicionar a un facilitador de operaciones para que se hiciera responsable de todos los movimientos que se generaran en el sistema y físicamente de todos los **SKU's**, sean estos producto terminado o materiales, no habría puntos ciegos en la operación durante las 24 horas; este rediseño de los equipos de trabajo fue planteado por el Gerente de Operaciones y sus Coordinadores y aunque los resultados obtenidos no fueron inmediatos bien valen la pena y han funcionado tanto, que al día de hoy el área de operaciones es un área vista como proyección para otros departamentos de la misma empresa.

Además se ha realizado tan buen trabajo en toda el área, que para inicios del año 2008 se nos adiciono el almacén de refacciones para administrarlo y controlarlo; este es un merito muy grande, pues de ser una de las peores áreas (por las pérdidas que representaba), ahora es un ejemplo a seguir.

Cabe aclarar en este momento, que el sistema de trabajo que tiene implementado Coca Cola FEMSA Planta Cuautitlán es de 4 días de trabajo por 4 días de descanso, es decir, se cuenta con un rol de trabajo en el que los equipos trabajan cuatro días de 12 horas y descansan cuatro días completos. Este sistema de trabajo ha funcionado muy bien desde hace algunos años y tiene varias ventajas, entre ellas el hecho de que se disminuye el ausentismo, pues la programación de los días de trabajo es definitiva para todo un año y les permite dedicarse a otras actividades en sus días de descanso. Adicionalmente se cuentan con días disponibles para tomar capacitación de diferentes temas o áreas de interés y por supuesto, la entrega y dedicación en sus días de trabajo se ve reflejada en sus indicadores de productividad.

La labor realizada hasta este momento con el personal sindicalizado ha permitido que exista un crecimiento personal y profesional para cada uno de ellos, después de todo, eso es lo que básicamente busca la empresa al invertir en capacitación y calidad de vida de sus trabajadores. Para el personal de confianza de nivel operativo este rol también presenta las mismas ventajas además, en ambos casos la requisición de días de trabajo adicionales al rol genera ingresos de tiempo extra que bien vale la pena aprovechar.

CAPITULO VI. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE PRODUCTO TERMINADO EN PLANTA CUAUTILÁN.

En este capítulo lo que veremos será la implementación de controles que nos ayuden a la adecuada administración de los inventarios, el orden en que se mencionan es como se fueron creando, pero también cabe resaltar que se atacó primero lo más urgente y después se fueron implementado los controles para casos puntuales.

A. Establecimiento de un almacén virtual para las devoluciones.

Lo primero fue establecer un **almacén virtual** para las devoluciones, mismo que no distrajera la atención del producto terminado disponible o en libre utilización y nos permitiera conocer al mismo tiempo lo que se tenía en realidad como bloqueado o no – disponible.

En este sentido me refiero al producto terminado disponible, como aquel que está dispuesto para su distribución y el no disponible como aquel que debe pasar por un proceso de selección y reacondicionamiento antes de poder estar en posibilidad de ser distribuido.

Como se puede observar en la siguiente tabla, después del producto de libre utilización se enlista lo que está bloqueado, de esta manera podemos manejar dos almacenes al mismo tiempo, siempre y cuando tengamos bien identificado donde se encuentra físicamente el producto del almacén virtual.

Material	Texto breve de material	Ce.	Alm.	Libre Utilización	Bloqueado	Stock no Libre	In control-cal
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	MV00	1200	31,813	145	0	0
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	98	0	0	0
339	COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	MV00	1200	392	0	0	0
360	CC PET 600ML NR 24 PK	MV00	1200	3,735	349	0	0
373	CIEL 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	0	0	0
376	CC PET 2LTNR 8 PK	MV00	1200	1,625	192	0	0
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	MV00	1200	807	84	0	0
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G 2 x 12 PK	MV00	1200	90	0	0	0
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	MV00	1200	92,856	625	0	0
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	MV00	1200	25,647	175	0	0
667	POWERADE 600ML FRUTAS 6P	MV00	1200	50	0	0	0
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK	MV00	1200	272	0	0	0
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	MV00	1200	6,365	625	0	0
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK	MV00	1200	1,680	0	0	0
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	MV00	1200	0	1	0	0

Fuente: En sistema SAP. Visualización en almacén de las existencias de materiales.


Esto no es nuevo, el mismo sistema SAP permite traspasar materiales de un almacén a otro y siempre este proceso está documentado, pues al realizar el movimiento se genera un vale que nos sirve de respaldo y de control.

En el caso del almacén de devoluciones se realizan movimientos de bloqueo y desbloqueo para ingresar o sacar productos de este almacén virtual de productos retenidos.

A continuación se muestra un ejemplo de la pantalla de la transacción MB1B que se utiliza para realizar los movimientos de traspaso y un ejemplo del vale generado.

Fecha documento	08.03.2008	Fecha contab.	08.03.2008
Vale de material	Sin numero		
Txt.cab.doc.	Cambio de estatus devoluc	ValeAcompMrcías	
Propuesta para posiciones doc.			
Cl.movimiento	343	Stock especial	
Centro	MV00	Motivo movimiento	1710
Almacén	1200	<input type="checkbox"/> Proponer líneas cero	
Vale acompañamiento mercancías			
<input checked="" type="checkbox"/> Impr.		<input type="radio"/> Vale individual	
		<input type="radio"/> Vale indiv. con bt-insp	
		<input checked="" type="radio"/> Vale colectivo	

Fuente: En sistema SAP. Acceso al registro de traspaso entre almacenes.

		VALE DE SALIDA DE MATERIAL		Fecha : 08.03.20 Hora : 04:07:40 1 / 1	
Documento SAP: 9624829922					
CENTRO: MV00-Cuautitlan Planta SOCIEDAD: F142-PROPIEX NO. DE VALE: SIN NUMERO USUARIO: MX01300202-ARACELI HERNANDEZ M0 ALMACEN DESTINO: 1200-Prod. Terminado CENTRO DE COSTO: -			FECHA CONTABILIZACIÓN: 01.03.2008 CLASE DE MOVIMIENTO: 343-TR Bloq. a libre ALMACEN FUENTE: 1200-Prod. Terminado MOTIVO DE MOVIMIENTO: 1710-Art. para Venta		
MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.		
360	CC PET 600ML NR 24 PK	7	CAJ		
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1	CAJ		
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	2	CAJ		
515	ENV CC 2.5LTS REFPETS	2	CAJ		
85	Plastico C1 8 RefPet Coca Cola 2.5L	2	PZA		
OBSERVACIONES: cambio de estatus devoluc VALE ACOMP.MERC.:		T O T A L :		12	CAJ
				2	PZA
ALMACEN			RECIBE		
LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUBSIDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.			PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLEZ CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SANT. FE, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TELS: 50-81-51-35, 52-68-82-05, 52-68-82-08, 52-26-20-60.		

Fuente: En sistema SAP. Visualización de un vale de traspaso de material.

En el documento emitido por el sistema SAP, se puede observar que éste permite traspasar varios productos a la vez y la unidad que se maneja son cajas.

Cabe mencionar que estos vales deben estar firmados y archivados por el usuario responsable que generó el documento. Como control adicional y para cumplir los lineamientos de la **Ley Sarox**, existe una carpeta especial de estos movimientos con las debidas anotaciones que justifiquen la realización de estos traspasos, misma que es auditable y debe estar completa.

Pues bien, este procedimiento se estableció como primera medida en el control y administración de inventarios de producto terminado, de esta forma aseguramos que en cada corte de turno, las devoluciones no quitaran tiempo al inventario de productos terminados y además no ocasionaran diferencias mayores en la producción, ni en los productos existentes en el almacén que no estaban en línea de embotellado.

La disciplina con este procedimiento nos lleva a que dos o tres horas antes del corte se realice un inventario de lo que se tiene en el almacén de devoluciones o también llamada área de observación y de existir diferencias se realicen los ajustes necesarios para que queden cuadradas las existencias.

Esta información se plasma en la segunda parte del formato: RG-OP-033 para inventarios y queda como evidencia de que lo contenido físicamente en esa área está acorde con lo que dice el sistema.

El formato se puede visualizar en la siguiente página, éste está integrado de varios bloques donde se anotan los datos respecto de los materiales que se contabilizaron, así tenemos un espacio para los productos terminados, otro para los materiales, uno más para las devoluciones y uno también para las redistribuciones.

ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO INVENTARIO 08 DE MARZO 2008 2° TURNO																	
F I S I C O	SKU	169	360	376	396	500	1607	1805	501	MERCADO	515	DISPONIBLE	85	7515	44	TOTALES C A J A S E R E N C I A T U R N O	
	LAV. IND.																
	1A VUELTA																
	NO DISP.																
	ALPLA																
	LINEAS																
	BODEGA 6	6,120					704		2,048				23,040	4,950			
	TOTAL	6,120					704		2,048				23,066	4,950	10		
	SAP BIS	27,270		1,662	810		730						23,066	4,950	10		
	DIF.	-21,150	0	-1,662	-810	0	-26	0	2,048	0			23,066	4,950	10		
TARIMAS	-470.00	0.00	-41.55	-20.25	0.00	-0.41	0.00	64.00	0.00			720.81	66				
Inventario de Area de Observacion dia 08 de marzo 2008 2° Turno																	
F I S I C O	SKU	169	360	376	396	500	1607	1805	501								
	BODEGA 6																
	TOTAL																
	SAP BIS																
	DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	TARIMAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Redistribuciones dia 08 de marzo 2008 2° Turno																
	F I S I C O	SKU	191	693													
		BODEGA 6	5,824	140	1,000												
		TOTAL	5,824	140	1,000												
SAP BIS		5,824	140	1,000													
DIF.		0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ECHA PREF				25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TARIMAS		0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Fuente: Sistema de Calidad de Coca Cola FEMSA Planta Cuautitlán, Registro General de Operaciones: RG-OP-033 Diferencias de inventarios.

Como ejemplo a lo anterior se pueden ver los datos plasmados en el siguiente formato; estos corresponden al día 7 de marzo del 2008 durante el primer turno, después de realizar los ajustes necesarios para cuadrar los datos.

Inventario de Area de Observacion 07 de marzo del 2008 1er turno											
F I S I C O	SKU	169	360	376	378	396	500	1607	1805	501	
	BODEGA 6	119	349	192		84	612	320		175	
		26					13	128			
								177			
	TOTAL	145	349	192		84	625	625		175	
	SAP BIS	145	349	192	0	84	625	625	0	0	175
	DIF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TARIMAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Formato RG-OP-033 de diferencias de inventarios, sección 2 área de observación, los datos corresponden al día 07 de marzo del 2008 en el primer turno.

Ahora comparemos los datos anteriores con la información obtenida de SAP en la tabla siguiente, al observar los datos de la tabla de excel contra la información de lo que está bloqueado en el sistema podemos notar que las diferencias son nulas.

Material	Texto breve de material	Ce.	Alm.	Libre Utilización	Bloqueado	Stock no Libre	In control-cal
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	MV00	1200	31,813	145	0	0
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	98	0	0	0
339	COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	MV00	1200	392	0	0	0
360	CC PET 600ML NR 24 PK	MV00	1200	3,735	349	0	0
373	CIEL 600 ML PET NR 12 G	MV00	1200	196	0	0	0
376	CC PET 2LTNR 8 PK	MV00	1200	1,625	192	0	0
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	MV00	1200	807	84	0	0
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G 2 x 12 PK	MV00	1200	90	0	0	0
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	MV00	1200	92,856	625	0	0
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	MV00	1200	25,647	175	0	0
667	POVERADE 600ML FRUTAS 6P	MV00	1200	50	0	0	0
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK	MV00	1200	272	0	0	0
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	MV00	1200	6,365	625	0	0
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK	MV00	1200	1,680	0	0	0
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	MV00	1200	0	1	0	0
*				165,626	2,196	0	0

Fuente: En sistema SAP. Visualización de stock en almacén por material. Los datos corresponden al día 07 de marzo del 2008 durante el primer turno.

Actualmente este procedimiento se encuentra ya homologado en todas las plantas del grupo y no es que fuéramos los primeros en realizarlo, sino que nos adaptamos a los sistemas de trabajo que emplean las diferentes plantas y que además les funcionan.

B. Realización de pre-inventarios.

La idea de realizar pre-inventarios fue aceptada por los equipos de trabajo para agilizar los cortes de la producción en turno y adicionalmente a estos, para reducir los tiempos en la entrega de turno.

¿A que me refiero con pre-inventarios? primero digamos que para efectos del presente trabajo su utilidad se define como el recurso que me va a decir si existen diferencias de algún producto antes de que yo termine el turno y voy a tener mayor tiempo de reacción ante alguna situación de carga cambiada, o algún otro evento.

En este caso voy a inventariar en el almacén de producto terminado los productos que no se están elaborando y de los cuales tampoco se está fleteando o abasteciendo a las unidades con los montacargas; de esta manera ese inventario esta inmóvil y puede ser contabilizado sin ningún problema.

Un ejemplo del pre-inventario se muestra en el formato de la página siguiente.

Coca-Cola BOTTLETRON SA DE CV FEMSA		ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO INVENTARIO 08 DE MARZO 2008 2° TURNO								
SKU	169	360	376	378	396	500	1607	1805	501	
F I S I C O	21,150		1,665		810		20			
	BODEGA 6	6,120						704		2,048
	TOTAL	27,270	0	1,665	0	810	0	724	0	2,048
SAP BIS	27,270		1,662	0	810		730	0		
DIF.	0	0	3	0	0	0	-6	0	2,048	
TARIMAS	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	64.00	

Fuente: Formato RG-OP-033 de diferencias de inventarios del día 08 de marzo del 2008 en el segundo turno. Las cantidades anotadas se refieren a los datos tomados en el pre-inventario del día 08 de marzo del 2008 durante el 2o turno.

Como ya mencionaba, estos productos no se encontraban en la línea de producción y se pudieron contar antes del fin del turno.

Ahora en la tabla de datos siguiente, veamos las existencias que hay en el sistema para comparar con los datos del pre-inventario realizado.

Material	Texto breve de material	Ce	Alm	Libre Utilización	Bloqueado	Stock no Libre	In control-ca1
169	COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	MV00	1200	27,270	146	0	0
338	PRISCO 600 ML PET NR 12 6	MV00	1200	98	0	0	0
360	CC PET 600ML NR 24 PK	MV00	1200	1,220	360	0	0
373	CIEL 600 ML PET NR 12 6	MV00	1200	196	0	0	0
376	CC PET 2LTNR 8 PK	MV00	1200	1,662	156	0	0
396	COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	MV00	1200	810	82	0	0
462	COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 6 2 x 12 PK	MV00	1200	90	0	0	0
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	MV00	1200	124,601	728	0	0
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	MV00	1200	29,530	197	0	0
667	POWERADE 600ML FRUTAS 6P	MV00	1200	50	0	0	0
1181	SIDRAL MINILATA 237 ML 12PACK	MV00	1200	272	0	0	0
1607	COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	MV00	1200	730	509	0	0
1692	MUNDET MANGO 2 LT 4 PK	MV00	1200	1,680	0	0	0
1805	COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	MV00	1200	0	1	0	0
*				188,209	2,179	0	0

Fuente: En sistema SAP. Visualización de stock en almacén por material. Nos muestra las existencias que hay en el momento de cada uno de los productos.

Para este ejemplo los productos con códigos: 360, 500 y 501 se encontraban en línea de producción y por lo tanto no se pueden contar antes del fin del turno. Para el caso de los productos 378 y 1805, estos no se han producido en los últimos días y por lo mismo la existencia es cero o mínima.

Como se puede observar al comparar las cantidades anotadas en el formato de excel, la diferencia plasmada entre el conteo físico y el sistema SAP en libre utilización, es casi nula pero en realidad tampoco existen las diferencias cero.

Aquí lo relevante es que de existir alguna diferencia se tiene tiempo para identificar donde sucedió el error, esta práctica no es indispensable pero al momento de la entrega de turno nos ayuda para definir el plan de acción a seguir y eliminar la diferencia.

Aclaremos lo anterior, por ejemplo, si ocurriera que de algún producto como es el caso de la Coca Cola 2.0 lt. código 376, el inventario resultara con una tarima de más y al observar el cuadro del turno anterior se detecta que no se tenía diferencia; lo más lógico en esta situación es que en algún viaje que se haya asignado esa tarima de producto, ésta no se cargo así que lo que nos resta es localizar el viaje en el cual no se envió ese producto.

Una vez ubicados todos los viajes en los que se cargo producto del código 376 se empieza a descartar cuales son las unidades a las que les faltó ese producto y una vez localizados los posibles viajes en los que hubo diferencia, se comienza a llamar distribuidora por distribuidora para informar que deben tener un faltante de producto y que estén atentos a las unidades que les llegaran. En cuanto se detecta el viaje y la distribuidora acepta la diferencia, se procede a realizar un ajuste por parte de la distribuidora y la planta lo recibe para así eliminar el sobrante.

Puede parecer sencilla la tarea sin embargo hasta el momento y pese a todo el avance que se ha logrado, aún falta integrar por completo al trabajo diario a los operadores de tracto-camión y a los vigilantes, pues aunque de primera mano los montacarguistas son responsables de la carga de las unidades, también lo son el operador que recibe la carga y hasta firma de conformidad por ella, además del vigilante que en teoría revisa que la carga salga completa de la planta.

Estos temas se abordarán más adelante para definir los planes de trabajo que se tienen contemplados para estas áreas de oportunidad que no han podido eliminarse del todo.

C. Conciliaciones con el departamento de producción turno a turno.

El siguiente paso en el control de inventarios fue solicitar a los facilitadores de producción la conciliación en cada turno de la producción reportada. De esta manera nos aseguramos de que no existieran diferencias entre el corte al final del turno de la producción y las existencias físicas reportadas al almacén de producto terminado, al compararlas contra el sistema SAP por una mala realización de dicho corte.

Esta medida, si bien no requería mayor tiempo y dedicación, fue cuestión de iniciar una disciplina y el seguimiento a la documentación generada, ya que los vales de producción entregados ni siquiera se archivaban, porque no existía un buen control documental y como se podrá suponer es de suma importancia este proceso.

En el siguiente formato se puede visualizar un ejemplo del reporte de la producción del día 08 de marzo del 2008 en el primer turno. En él, son importantes las firmas de los facilitadores que estuvieron a cargo en el turno y que la cantidad reportada como producida coincida con las tarimas reportadas al montacarguista y al facilitador de operaciones contra el sistema SAP.

Dia: 08		Recurso: LINEA001		Co	
Mes: 03		Turno: 0001		Ef	
Año: 2008		Tripulación: MAGNIFICOS		Ef	
		Facilitador: JAJIMENEZ		Ut	
		Hrs. Turno: 012		Ut	
		Hrs. Extra: 000			
		Num. pers: 07			
		Inicio Turno: 06:30:00			

Producción							Puntos de Eficiencia			
Hora	SKU	Produccion	Efic(%)	Ef ac. (%)	Rotura	Rechazo	Tipo de			
							Cambio	Eq Lin	Ser Aux	Opera
06:30-07:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,000	74.07	74.07	0	0	0.00	25.93	0.00	0.00
07:30-08:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	86.67	0	0	0.00	0.73	0.00	0.00
08:30-09:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	90.87	0	0	0.00	0.00	0.00	0.73
09:30-10:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	92.97	0	0	0.00	0.00	0.00	0.73
10:30-11:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	94.23	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
11:30-12:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	95.07	0	0	0.00	0.73	0.00	0.00
12:30-13:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	95.67	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
13:30-14:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	96.12	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
14:30-15:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	96.47	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
15:30-16:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	96.75	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
16:30-17:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,680	99.27	96.98	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
17:30-18:30	500 - CC PET 2.5LTNR 8 PK K	2,480	91.85	96.55	0	0	0.00	4.82	0.00	0.00
	TOTALES:	31,280	96.55		0	0	0.00	2.68	0.00	0.1

PRODUCCION	OPERACIONES	MANTENIMIENTO	CALIDAD
------------	-------------	---------------	---------

Fuente: En Sistema SAP. Reporte de producciones por turno.

Ahora veamos la comparación con el listado de las capturas de producción hora por hora, que tenemos en operaciones para validar la producción; esto se puede apreciar observando la tabla de SAP de la página siguiente.

Centro	Alm.	Material	CMv	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fecha contab.	Hora	Nombre del usuario	Σ	Cantidad
MV00	1200	500	101	1501 Ent. por Orden Fabr.	9628067795	08.03.2008	18:34:17	GMX_ENV_CUA1		2,480.000
MV00	1200	500	101		9628016121	08.03.2008	17:35:20	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9628003623	08.03.2008	17:19:20	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627888938	08.03.2008	10:48:20	GMX_SUP_CUA1		2,000.000
MV00	1200	500	101		9627892130	08.03.2008	10:39:22	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627891753	08.03.2008	09:39:06	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627887623	08.03.2008	08:48:01	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627882409	08.03.2008	07:45:55	GMX_ENV_CUA1		2,000.000
MV00	1200	500	102		9627889940	08.03.2008	10:49:00	GMX_SUP_CUA1		2,000.000
MV00	1200	500	101		9628002574	08.03.2008	17:18:17	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627938825	08.03.2008	14:54:13	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627910506	08.03.2008	12:43:52	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627908691	08.03.2008	13:36:29	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
MV00	1200	500	101		9627903371	08.03.2008	11:35:35	GMX_ENV_CUA1		2,680.000
									Σ	31,280.000
									==	31,280.000

Fuente: En Sistema SAP. Lista de documentos de material, transacción ZMB51, esta aplicada para corroborar un vale de producción generado en el sistema SAP, en este caso para el 08 de marzo del 2008 en el primer turno.

En la tabla anterior sucede algo importante: en total existen catorce capturas y un total general del turno que es de 31,280 cajas físicas, lo cual coincide con el reporte de producción. El motivo de que sean 14 capturas y en el turno solo debe haber 12, es que la cantidad que aparece con signo negativo de 2,000 cajas fue cancelada. Por lo anterior es que se utiliza esta lista de documentos, para conciliar con producción y verificar que no existan malas prácticas que nos originen diferencias.

Como se puede ver las cantidades reportadas son las mismas que se capturaron hora por hora en el sistema y aunque son datos iguales, realmente esa es una de las herramientas con las que se cuenta para verificar que efectivamente no haya malas capturas o datos erróneos en las producciones reportadas.

D. Realización de conciliaciones con otras plantas y distribuidoras.

Otra actividad que nos comenzó a agregar valor fue la realización de conciliaciones entre plantas y las diferentes distribuidoras de manera oportuna y completa. Antes de continuar, veamos que es una conciliación: le llamamos así, a realizar mediante la ayuda del sistema SAP una lista de todos los materiales que se envían durante una semana o durante un mes, a todas las distribuidoras y plantas, finalmente esa lista se compara contra la lista que se genera de cada una de las distribuidoras o plantas, y en teoría esa cantidad debe ser la misma, eso significa que no hay diferencia entre lo enviado y lo recibido.

No es que esta actividad no se hubiera realizado antes sino que a partir del 2006, y ya con una estructura tangible en el personal del almacén de operaciones, las labores en cuestión de inventarios y conciliaciones comenzaron a compartirse.

A la fecha las conciliaciones reflejan que cada planta o distribuidora recibe el producto sin diferencias, los materiales también son recibidos y en caso de que haya incongruencias en lo que recibió y lo que se le envió se realiza un análisis de lo que

quedó pendiente o en tránsito, ya sea a la planta o hacia las distribuidoras, ya que muy seguramente, ahí está la razón de la diferencia.

Para este caso, un tránsito se refiere a que, una unidad cargada con producto terminado o materiales o devoluciones está en camino hacia la distribuidora o planta al momento de generar la lista de conciliación y como esta en tránsito no se verá reflejada como recibida por ninguna de las dos partes. En el proceso de conciliación estas diferencias consisten básicamente en este tipo de transportes o también en ajustes realizados; para fines prácticos este tema lo abordaré más adelante. La justificación de los tránsitos y o ajustes generados, es lo que se conoce como conciliar con la distribuidora o la planta.

En la tabla de excel siguiente se muestra como ejemplo, una parte del formato de conciliación, para ser explícitos se tomo la conciliación final del mes de diciembre del 2007. Como se puede apreciar las diferencias encontradas, anotadas del lado derecho, son justificadas por medio de transportes pendientes o ajustes que fueron identificados al momento de conciliar.

FLETEO DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007		VALLE Y SURESTE		
Filial/Texto	CTexto breve de material	Cantidad	Importe ML	
F142MV01	2315 GARRAFON CIEL NATURAL 20LT ROSCADO	60	0	OK
F142MV01	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-2,480.00	-141,459.20	0 -2,480.00 Transporte 6421764 no replica en ZMB51
F142MV01	Planta Cedro	-2,420.00	-141,459.20	
F142MV02	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-15,104.00	-507,041.28	OK
F142MV02	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-46,200.00	-2,635,248.00	OK
F142MV02	Planta Toluca	-61,304.00	-3,142,289.28	
F142MV03	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	3,360.00	0	OK
F142MV03	376 CC PET 2LTNR 8 PK	2,560.00	0	OK
F142MV03	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1,080.00	0	OK
F142MV03	Planta Reyes	7,000.00	0	
F142MV20	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-80	-1,847.20	OK
F142MV20	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-39,557.00	-1,329,909.12	39564 7.00 Transporte del mes pasado: 6394269 por 7 cajas
F142MV20	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	720	0	OK
F142MV20	171 SPRITE 12 OZ LATA NR 12 G	416	0	OK
F142MV20	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	416	-4,422.08	OK
F142MV20	1803 COCA COLA ZERO 600ML PET NR 12 PACK	384	0	OK
F142MV20	2398 LIFT MAS MANZANA 2.5LT PETNR 4PK	-64	-1,683.84	OK
F142MV20	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-44,905.00	-2,360,884.90	44911 6.00 Transporte del mes pasado: 6394269 por 6 cajas
F142MV20	373 CIEL 600 ML PET NR 12 G	196	0	-96 100
F142MV20	376 CC PET 2LTNR 8 PK	-396	-18,756.00	399 3 Transporte del mes pasado: 6394269 por 3 cajas
F142MV20	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1	0	OK
F142MV20	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	480	-5,897.60	OK
F142MV20	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	240	0	OK
F142MV20	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-40,573.00	-2,318,276.72	39469 -1,104.00 pasado 6393884 por 560 y 6394545 por 560
F142MV20	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-90,729.00	-3,970,615.04	OK
F142MV20	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-448	-12,208.00	OK
F142MV20	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	640	0	OK
F142MV20	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-560	-12,588.80	OK
F142MV20	Distribuidora Cuautitlan	-213,819.00	-10,037,089.30	

Fuente: Archivo de conciliación del día 31 de diciembre del 2007. Esta conciliación no sólo cerraba el mes sino también el año.

En la parte de anexos se muestra el formato de conciliación completo, incluyendo los materiales de envasado.

E. Eliminación de ajustes con distribuidoras y otras plantas.


Una buena parte del problema con los ajustes es que no siempre son aceptados por las distribuidoras, básicamente porque estas no creen que se hayan generado y normalmente siempre creen que el error se origina en la planta. Aunque la mayor parte de los ajustes se realizan con los materiales también es cierto que existen para el producto. El ejemplo que presento es para los materiales, sin embargo, el trato que se les da es el mismo.

Veamos; un ajuste se genera porque la distribuidora documenta cierta cantidad de materiales por ejemplo, para un **Kabooie** completo se remisionan 44 tarimas con 1408 cajas de envase y plástico esto significa que cada tarima trae 32 cajas de envase cada una y puesto que un envase no va a granel entonces le corresponden las 1408 cajas plásticas, sin embargo en el ejemplo que ilustramos a continuación la unidad físicamente no llevo a la planta con las cantidades que fueron remisionadas. Observemos lo que se anoto en la bitácora del maniobras generales.

		Operaciones Planta Cuautitlán				BITÁCORA DE EN ALMÁCEN DE PRODUCTO												
FECHA: 16/03/2008		REALIZÓ: JORGE LUIS OLVERA TOSCANO																
TURNO: 1ero																		
No	Hora	No.	CEDIS	Eco.	No. REF.	cliente	ENVASE		TAR.	DEVOLUCIONES								
							515	85	44	169	360	376	378	396	500	501	10	
20	19	19	ISTAPALAPA	9021	6576352	*	1,408	1,408	44									
21	41	41	CUAUTILAN	9048	6576361	*	800	800	25									
22	18	18	TLALPAM	9010	6576877	*	1,408	1,408	44									
23	18	18	TLALPAM	9022	6576355	*	1,408	1,408	44									
24	23	23	MIXCOAC	9033	6576396	*	1,408	1,408	44									
25	5	5	CEDIS NORTE	9574	6576319	*	448	448	458									
26	52	52	CHALCO	9013	6577434	*	1,408	1,408	44									32
27	*	*	TALLER	9007	TALLER	*												
28	23	23	MIXCOAC	9004	6576332	*	1,408	1,408	44									
29	5	5	CEDIS NORTE	9602	6577958	*												
30	54	54	COACALCO	9012	6576360	*	1,280	1,280	40									
31	54	54	COACALCO	9034	6577959	*	1,408	1,408	44									
32	53	53	TEXCOCO	9046	6576879	*	1,408	1,408	44									
33	41	41	CUAUTILAN	9018	6576399	*												
34	41	41	CUAUTILAN	9019	6576400	*												
35	40	40	TLALNEPANTLA	9014	6576379	*	1,408	1,408	44									
36	8	8	ZARAGOZA	9025	6574351	*												
37	54	54	COACALCO	9006	6576354	*	1,408	1,408	44									
38	*	*	PACHUCA	9628	PACHUCA	*												
39	40	40	teztlco	9048	6576380	*	1,408	1,408	44									
40	8	8	ZARAGOZA	9036	6576371	*	1,408	1,408	44									

Fuente: Formato RG-OP-012, Bitácora del maniobras generales, del día 16 de marzo del 2008, en el primer turno.

Como se puede apreciar en la tabla de excel la unidad 9012 solo llevo con 40 tarimas y por consiguiente con 1,280 cajas de plástico y envase y si se observa la pantalla de la siguiente página se visualizará perfectamente que la papeleta del viaje dice que trae 40 tarimas código 44 con 1,408 cajas de envase y plástico por lo tanto, aquí se está originando una diferencia de 128 cajas que debe ser solucionada realizando un ajuste de salida, regresándole vía sistema a la distribuidora lo que no envío físicamente.



NOTA DE OPERACIÓN DE FLETEO SAP

16.03.2008 03:26:16
1 / 1

DATOS GENERALES

ORIGEN: CC00/MV00 - PExp Dist. Coacalco **DESTINO:** CP00/MV00 - PExp Planta Cuautitlán
No. Vehículo: F9012KV **Compañía Transportista:** F2410000 - DESARROLLO LOGISTICO, S.A.
Tipo de Vehículo: KAE00
Chofer:
Nota de Operación Impresa por: MX01300202 - ARACELI HERNANDEZ MONDRAGON

DATOS DE TRANSPORTE / ETAPA

Transporte Planeado **No. de Referencia Q/S3:** CP803120114
Etapa No. 0002
STATUS ETAPA: 6. Recepción Mercanc - 13.03.2008 00:24:00

DATOS DE DETALLE 6576360

Entregas Contendidas en el Transporte Fechas/Horas Planeadas:

8542051971 SM OK

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UM
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	40.000	PZA
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	1,408.000	PZA
515	ENV CC 2.5LTS REFPETS	1,408.000	CAJ
TOTAL:		2,856.000	

Fuente: En Sistema SAP. Visualización de impresión de la papeleta 6576360.

El otro caso es cuando de la planta le documentamos mal a la distribuidora. Por lo general y como regla administrativa, esta práctica no debe realizarse sin embargo tampoco ha podido erradicarse del todo debido a que existe el vicio de realizar ajustes.

Aunque esto no debería causar problema la realidad es que si lo ocasiona, pues un ajuste no debe realizarse sin haber acordado previamente la realización de dicho ajuste por vía telefónica; esto es con el fin de que el ajuste sea cerrado y no quede en tránsito ocasionado diferencias que se reflejen en la conciliación semanal. En la siguiente tabla se ilustra un ajuste por 4 piezas de tarima código 44, este ajuste fue creado el día 15 de marzo sin previo aviso y por lo tanto no puede aceptarse si no hay información que sugiera que procede.

Material	Texto breve de material			Ce.	Nombre 1	Fe contab.			
Transporte Entrega	Doc.compr.	Pos. CeSu	E	Cantidad	UMB	Importe ML	Mon.	Cantidad pedido UMP	Valor neto Mon.
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05				MV00 Cuautitlan Planta	13.03.2008			
6579003	8542067247	4602958487	30	XS02	64	PZA	0.00 MXN	64	PZA 0.00 MXN
6581068	8542030664	4602962809	10	MV29	1	PZA	0.00 MXN	1	PZA 0.00 MXN
		4602966562	10	MV25	4	PZA	0.00 MXN	4	PZA 0.00 MXN
6583670	8542078298	4602966806	30	MV31	64	PZA	0.00 MXN	64	PZA 0.00 MXN
6583086	8541988974	4602966865	10	MV33	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
6584397	8542073319	4602966869	10	MV22	64	PZA	0.00 MXN	64	PZA 0.00 MXN
6584445	8542079485	4602966977	10	MV30	64	PZA	0.00 MXN	64	PZA 0.00 MXN
6583122	8542040639	4602967014	30	MV32	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
6583671	8542080285	4602967020	10	MV30	64	PZA	0.00 MXN	64	PZA 0.00 MXN
6583667	8542065971	4602967042	10	MV29	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
6583101	8542032910	4602967051	10	MV30	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
6583118	8542063708	4602967061	10	MV34	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
6583099	8542063711	4602967104	10	MV29	44	PZA	0.00 MXN	44	PZA 0.00 MXN
82	TARIMA PLASTICA				MV00 Cuautitlan Planta	15.03.2008			
6584218	8542053380	4602966531	10	MV02	200	PZA	0.00 MXN	200	PZA 0.00 MXN

Fuente: En sistema SAP. Visualización de un ajuste en tránsito.

Sin embargo al visualizar el ajuste con el sistema SAP, en la tabla siguiente, se encuentra la justificación: los detalles nos informan quién es la persona que realizo el ajuste y además nos describe cual fue el problema, también nos agrega el dato sobre cuál es el número de **papeleta** al que corresponde ese ajuste, en este caso es el viaje no: 6583062

Nombre de la persona que elaboro el ajuste

Numero de ajuste

Justificación

Distribuidora que lo elaboró

Material

Cantidad


Fecha de elaboración

S...	Pos.	I	P	Material	Txt.brv.	Ctd.pedido	U...	T	Fe.entrega	Mon...	Grupo art.	Ce.
	10		U	44	TR. PLASTICA .95 X 1.05		4	PZA	T 15.03.2008	MXN	Tarimas	Cuautitlan Planta

Fuente: Sistema SAP. Visualización de información contenida en un ajuste.

Con estos datos visualizamos la papeleta y observamos que efectivamente fue mal elaborada puesto que como mencionábamos antes, una unidad solo puede traer 44 tarimas si viene completa en envase y plástico, es decir 1,408 cajas pero aquí hay diferencia en envase porque no todas las cajas plásticas traían envase, solo están enviando 39 tarimas con envase lo cual nos da la cantidad de 1,248 cajas. Pero el error se debe a que además del envase y plástico nos enviaron devolución la cual venía en una tarima y es por ello que la suma total serían 45 tarimas y no 41 como dice la **papeleta**.

En la tabla de la siguiente página podemos ver la impresión de la **papeleta** y corroborar las cantidades que arriba mencionamos.



NOTA DE OPERACIÓN DE FLETEO SAP

16.03.2008 03:48:32
1 / 1

DATOS GENERALES

ORIGEN: IZ00/MV25 - PExp Iztapalapa DESTINO: CP00/MV00 - PExp Planta Cuautitlán
 No. Vehículo: F9019KV Compañía Transportista: F2410000 - DESARROLLO LOGISTICO, S.A.
 Tipo de Vehículo: KAB00
 Chofer:
 Nota de Operación Impresa por: MX01300202 - ARACELI HERNANDEZ MONDRAGON

DATOS DE TRANSPORTE / ETAPA

Transporte Planeado No. de Referencia Q/S3: CP803150139
 Etapa No. 0002
STATUS ETAPA: 6. Recepción Mercanc - 16.03.2008 02:01:00

DATOS DE DETALLE 6583062

Entregas Contendidas en el Transporte Fechas/Horas Planeadas:

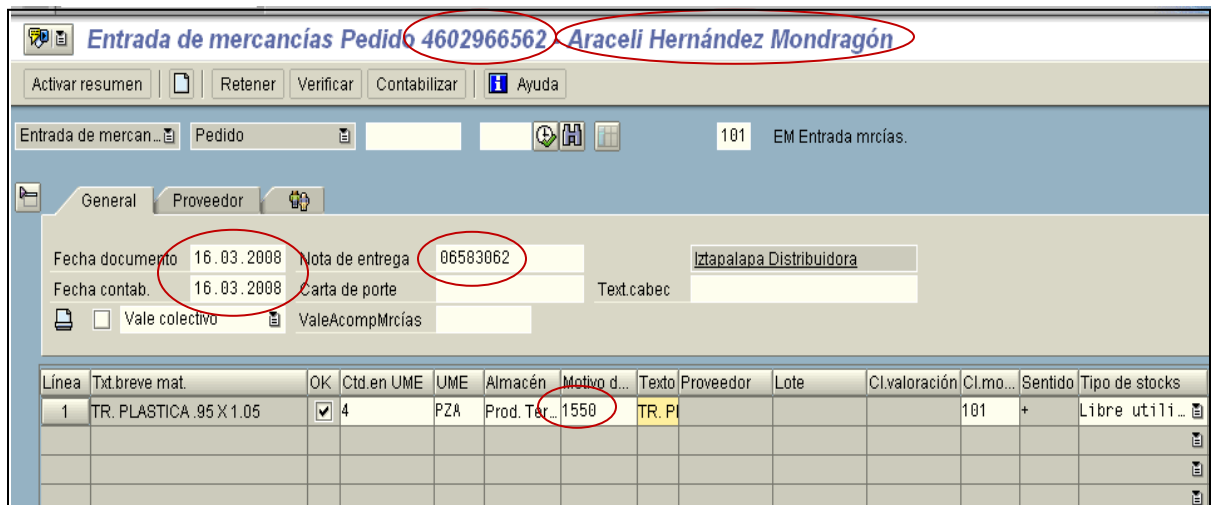
3541939233 SM OK	1. Inicio de Carga:	15.03.2008	02:20:00
	3. Salida Origen:	15.03.2008	03:00:00
	4. Llegada Destino:	15.03.2008	05:20:00
	6. Recibo Mercancias:	15.03.2008	05:20:00
	Salida del Destino:	15.03.2008	06:00:00
	Regreso a MV00 :	15.03.2008	08:20:00
	ref		

<u>MATERIAL</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>UM</u>
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	41.000	PZA
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	1,408.000	PZA
360	CC PET 600ML NR 24 PK	3.000	CAJ
500	CC PET 2.5LTNR 8 PK K	1.000	CAJ
515	ENV CC 2.5LTS REFPETS	1,248.000	CAJ
TOTAL:		2,701.000	

Fuente: Sistema SAP. Visualización de una papeleta.

Una vez analizado lo anterior y aunque no se haya confirmado el ajuste con el personal de operaciones, se procede a aceptarlo, pues la evidencia encontrada es suficiente para justificar el cierre del mismo; si no fuera suficiente entonces se llama a la distribuidora, de preferencia con la persona que realizó el movimiento y se le pide aclararlo.

En la tabla siguiente evidenciamos los datos en el sistema para el cierre del ajuste.



Entrada de mercancías Pedido 460296652 Araceli Hernández Mondragón

Activar resumen | Retener | Verificar | Contabilizar | Ayuda

Entrada de mercan... Pedido | 101 EM Entrada mrcías.

General | Proveedor

Fecha documento: 16.03.2008 Nota de entrega: 06583062 Iztapalapa Distribuidora
 Fecha contab.: 16.03.2008 Carta de porte: Text.cabec:
 Vale colectivo ValeAcompMrcías

Línea	Txt.breve mat.	OK	Ctd.en UME	UME	Almacén	Motivo d...	Texto	Proveedor	Lote	Cl.valoración	Cl.mo...	Sentido	Tipo de stocks
1	TR. PLASTICA .95 X 1.05	<input checked="" type="checkbox"/>	4	PZA	Prod. Tar.	1550	TR. PI				101	+	Libre utili...

Fuente: En sistema SAP. Se visualiza el número de pedido o de ajuste, la persona que va a cerrar el ajuste, la fecha, el número de documento del que se genera el ajuste y el motivo por el cual va ingresar al almacén.

visualizar que el transportista, quien juega un papel primordial en las entregas, ni siquiera estaba enterado de lo que transportaba, es decir, para él no había una exigencia de lo que estaba recibiendo ni entregando, se limitaba a observar, llevar y traer. Total al final quienes se peleaban por arreglar las diferencias eran la planta y las distribuidoras y en su defecto se arreglaban por medio de ajustes.

El caso es que la empresa **Tek Diesel** no estaba acostumbrada a responder por diferencias en las cargas, sin embargo poco a poco se ha logrado que el operador se haga responsable y verifique la carga y las condiciones de embarque para que si surge alguna contrariedad, él esté consciente de que el producto estaba en buenas condiciones antes de salir de la planta.

Al día de hoy lo que se hace con las unidades que están mal remisionadas es que no se reciben en la planta para cargar, hasta que se arregle la diferencia con la distribuidora o en su caso se realiza el cobro del material o producto faltante a la empresa transportista, esto es con previa autorización por parte de los operadores y supervisores y la debida justificación de dichos faltantes.

A continuación se presenta como ejemplo un documento de cobro a la empresa de transporte por una caja de producto del código 360. Este cobro fue justificado porque dicho producto fue maltratado al ser transportado por el operador. La justificación esta anotada en la parte inferior del vale y este debe incluir la firma del supervisor de **Tek Diesel** sin ella, el documento no tiene validez.

MATERIAL		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED
360		CC PET 600ML NR 24 PK	1	CAJ
T O T A L :			1	CAJ

Observaciones: cargo TXD 9924 VALE ACOMP.MERC.:
 ALMACEN: _____ RECIBE: _____
 LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUBSIDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.
 PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENT GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLES CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SAN FE, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TELS: 50-61-51-95, 52-62-82-05, 52-62-82-04, 52-62-82-68

Fuente: En sistema SAP. Visualización del documento de cobro 9676551245.

Esta medida puede sonar drástica sin embargo, y por experiencia personal en otras empresas los servicios de transporte básicamente deben ser responsables de la carga que están transportando, a mi juicio no se vale que digan pretextos como “no me di cuenta...” o “así lo recibí de mi relevo...”. Actitudes como la anterior no deben ser aceptadas porque ¿quién sino el operador de la unidad es el que debería estar al tanto de lo que va transportar y sobre todo de lo que firma como supuesto responsable?

Es de suponer que el trabajo con ellos no ha sido fácil y sobre todo está lleno de complejidades puesto que hubo necesidad de capacitarlos y proporcionarles tablas de equivalencias en tarimas y cajas, para que tuvieran conocimiento de las cantidades que deben aparecer en la documentación pero sobre todo hacerles ver la importancia de lo que realizan y los problemas que originan, si ellos no están al pendiente de su carga.

Al definir las nuevas reglas y explicar la razón de ser de ellas; se les hizo ver la responsabilidad que tienen para con su trabajo, porque no se les está pidiendo más. Yo sinceramente espero de un operador de transporte que este consciente de lo que carga y por lo que firma, solo eso.

Con esto en general buscamos generar el compromiso de que por lo menos siempre revisen su carga, y firmen la documentación solo cuando estén seguros de que no hay diferencia entre lo remisionado y lo cargado.

En las imágenes de las siguientes páginas se pueden visualizar dos ejemplos de las notas de operación de fleteo SAP (papeletas) que se generan como documentación para los transportistas.

Como primer ejemplo, tenemos el caso de la unidad F9033KV proveniente de la distribuidora de Tlalnepantla hacia la Planta Cuautitlán con 44 tarimas y 1408 cajas de plástico y su respectivo envase. La **papeleta** es la número 6633114, fue elaborada el 12 de abril del 2008 y termino su ciclo el día 13 de abril del 2008.

El segundo ejemplo es de la unidad 9040 que va de Planta Cuautitlán hacia la distribuidora de Chalco con 40 tarimas de producto de código 501, como se observa, se remisiona también la caja plástica y el envase, puesto que el producto conlleva implícitamente estos materiales. El número de **papeleta** es 6635309, fue elaborada el 14 de abril del 2008 y termino el ciclo ese mismo día.

Como se puede observar en ambos casos, los espacios en la parte final de los documentos son para la firma de los transportistas y los responsables del almacén o como ocurre con Planta Cuautitlán, para los facilitadores de fleteo.



18.08.2008 22:29:49
1/ 1

NOTA DE OPERACIÓN DE FLETEO SAP

DATOS GENERALES

ORIGEN: TL00/MV22 - PExp Dist. Tlalnepantla DESTINO: CP00/MV00 - PExp Planta Cuautitlán
No. Vehículo: F9033KV Compañía Transportista: F2410000 - DESARROLLO LOGISTICO, S.A.
Tipo de Vehículo: KABOO
Chofer:
Nota de Operación Impresa por: MX01300202 - ARACELI HERNANDEZ MONDRAGON

DATOS DE TRANSPORTE / ETAPA

Transporte Planeado No. de Referencia Q/S3: CP804120106
Etapa No. 0002
STATUS ETAPA: 6. **Recepción Mercanc - 13.04.2008 15:07:00**



Barcode 6633114

DATOS DE DETALLE

Entregas Contendidas en el Transporte Fechas/Horas Planeadas:

8542072869 SM OK	1. Inicio de Carga:	12.04.2008	04:45:00
	3. Salida Origen:	12.04.2008	05:25:00
	4. Llegada Destino:	12.04.2008	06:25:00
	6. Recibo Mercancias:	12.04.2008	06:25:00
	Salida del Destino:	12.04.2008	07:05:00
	Regreso a MV00 :	12.04.2008	08:05:00
	ref		

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UM
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	44.000	PZA
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	1,408.000	PZA
515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	1,408.000	CAJ
TOTAL:		2,860.000	

OBSERVACIONES

Entrega Bodega Recibe Transportista Recibe Bodega Bodega Transportista

Fuente: En sistema SAP, visualización de la papeleta 6633114. Etapa 0002 el regreso de la unidad hacia la Planta Cuautitlán.



18.08.2008 22:31:08
1/ 1

NOTA DE OPERACIÓN DE FLETEO SAP

DATOS GENERALES

ORIGEN: CP00/MV00 - PExp Planta Cuautitlán DESTINO: CH00/MV33 - PExp Chalco
No. Vehículo: F9040KV Compañía Transportista: F2410000 - DESARROLLO LOGISTICO, S.A.
Tipo de Vehículo: KABOO
Chofer:
Nota de Operación Impresa por: MX01300202 - ARACELI HERNANDEZ MONDRAGON

DATOS DE TRANSPORTE / ETAPA

Transporte Planeado No. de Referencia Q/S3: CP804140091
Etapa No. 0001
STATUS ETAPA: 6 **Recepción Mercanc - 14.04.2008 07:11:00**



6635309

DATOS DE DETALLE

Entregas Contendidas en el Transporte Fechas/Horas Planeadas:

8542052677 SM OK	1. Inicio de Carga:	14.04.2008	08:00:00
8542127203 SM OK	3. Salida Origen:	14.04.2008	08:40:00
	4. Llegada Destino:	14.04.2008	12:10:00
	6. Recibo Mercancias:	14.04.2008	12:10:00
	Salida del Destino:	14.04.2008	12:50:00
	Regreso a MV00 :	14.04.2008	04:50:00
	ref		

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UM
44	TR. PLASTICA .95 X 1.05	40.000	PZA
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	1,280.000	PZA
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	1,280.000	CAJ
515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	1,280.000	CAJ
TOTAL:		3,880.000	

OBSERVACIONES

Entrega Bodega Recibe Transportista Recibe Bodega Bodega Transportista

Fuente: En sistema SAP, visualización de la papeleta 6635309. Etapa 0001 inicio del viaje hacia la distribuidora de Chalco.

Es fácil imaginar que inicialmente nuestro proveedor de transporte estuvo renuente a hacerse cargo de las diferencias y las mermas generadas, pero al día de hoy hemos avanzado mucho en lo que respecta a este tema y aunque todavía falta mucho trabajo, lo primordial es que hemos iniciado el cambio de actitud en ellos.

G. Seguimiento a las redistribuciones.

Por lo que respecta a los productos que se reciben en la planta para ser reenviados a otras distribuidoras, actualmente se tiene especial atención en lo que son los códigos, las fechas preferentes de consumo y las cantidades recibidas. Esto no significa que no se tuviera consciencia de este tema, sino más bien, era poca la importancia que se le daba a estos productos. No fue sino hasta que comenzaron a generarse diferencias con ellos, que se tuvo la necesidad de voltear a ver lo que hacíamos con dichos productos a su llegada y sobre todo como podíamos arreglar la situación desde un inicio.

Adelantándonos un poco al tema de los cuadros de los MG's y su importancia para la recepción de materiales, devoluciones y redistribuciones, a continuación explicare brevemente el procedimiento para entender posteriormente el porqué de la atención a los datos de la papeleta y lo recibido físicamente. En la parte de anexos se puede visualizar completo el diagrama de flujo de este procedimiento.

Al llegar la unidad cargada ya sea con materiales, devoluciones, o redistribuciones ésta última es revisada físicamente por el maniobras generales y él debe corroborar que lo que la unidad trae físicamente coincida con lo que dice la nota de operación de fleteo SAP. Si ello no es así, el siguiente paso es preguntar al operador a que se debe la diferencia porque ellos deben estar enterados: si resulta que el operador no sabe o no fue enterado de la diferencia, se procede a informar al supervisor de **Tek Diesel** acerca de la diferencia. Él se encargará de hablar con la distribuidora para confirmar que se realizará el ajuste y que éste debe ser aceptado o generado según sea el caso.


Una vez expuesto lo anterior ahora sí, explicare el porqué de hacer énfasis en cada uno de los siguientes conceptos:

- **IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.-** Sucede que en ocasiones alguna distribuidora envía a Planta Cuautitlán un determinado producto, sin embargo, el código del mismo no coincide con lo que se remisiona y en este caso el producto no va a poder ser reenviado, porque lo que se reciba en sistema no va a ser lo mismo físicamente. Con esto se origina una diferencia con faltante físico de producto y sobrante en sistema de otro. Como ya mencione antes, esta diferencia se soluciona realizando ajustes uno de entrada y uno de salida respectivamente o en su defecto se puede corregir la **papeleta** desde la distribuidora.
- **CANTIDAD RECIBIDA.-** También suele ocurrir que la cantidad remisionada no es la misma que la cantidad enviada. Esto significa que hay diferencia entre lo remisionado y lo enviado en cuanto a cantidades se refiere. Este caso también debe solucionarse con la realización de ajustes.
- **CALIDAD EN EL EMBALAJE DEL PRODUCTO.** Si el producto que se recibe está en malas condiciones de embalaje, éste puede traer consigo mermas por tal situación, en este caso y como el operador es responsable de la carga, se

realiza un cargo a **Tek Diesel** por las mermas generadas. De cualquier forma **Tek Diesel** es responsable de reacondicionar el producto para su redistribución.

- **FECHA PREFERENTE DE CONSUMO.**- Lo último que se revisa en una redistribución es la fecha preferente de consumo, normalmente no pasa pero se llego a suscitar que el producto recibido estaba próximo a vencerse y ya no era posible reenviarlo. Este producto al ser recibido sin verificar la fecha y no poderse reenviar se tendría que absorber como merma sin embargo, esto no puede ser aceptado puesto que es un producto que ni siquiera produce la empresa.

A continuación se muestra un ejemplo del marbete que trae el producto y que nos sirve para identificar los datos que mencionaba anteriormente, claro que siempre se debe validar el producto físico contra lo documental para evitar errores, además la sola lectura del marbete no es suficiente porque ha sucedido que están equivocados.

		PROPIMEX S A DE C V PLANTA CUAUTITLAN Identificador de Producto Terminado	
FECHA PREFERENTE DE CONSUMO <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">21/09/2007</div>			
Fecha de Producción 07/08/2007		Hora de Producción 01:33	
Producto Coca Cola 600 ml		Código 360	
Línea 2	Número de Tarima 305	Turno 2	
Orden de Producción 0000000		Gramaje 2.5 L	
			

Ejemplo de un marbete de producto. Corresponde a la tarima número 305, del producto con código 360 de 600 ml., ésta se entrego al almacén de producto terminado el día 07 de Agosto del 2007 aproximadamente a la 01:33 a.m. Esto es porque el marbete se coloca al final de la producción, cuando la tarima se termino de **emplavar**.

Estos casos, cuando llegan a presentarse deben solucionarse con la ayuda del área de logística, pues al no revisarse desde el inicio las fechas preferentes de los productos las distribuidoras no aceptan después una reclamación.

Hasta este momento no había necesidad de explicar con énfasis lo que es y lo que representa un departamento de logística para nosotros. Al inicio del proyecto explicaba que el grupo está integrado por varias empresas dentro de ellas se encuentra FEMSA Logística pues bien, el área de logística dentro de su organización, es el que interactúa con nosotros para realizar los programas de fleteo; es decir, mediante un análisis del mercado y las proyecciones de las ventas

programa cuanto de cada producto se les va enviar a las distribuidoras, también nos ayuda para el regreso a la planta del envase con su plástico y la tarima. Adicionalmente es quién decide cuándo es que se va necesitar enviar producto de redistribución hacia las distribuidoras que no tienen existencias de ese código.

Como se podrá observar, es importante la adecuada verificación de lo que se recibe, esta labor está a cargo del MG y su trabajo es de vital importancia porque ellos son nuestros ojos ante la recepción de los materiales y los diferentes productos, ya sea como redistribuciones o como devoluciones, pero sin esa revisión que ellos efectúan, nuestras entradas estarían sin validez.

H. Seguimiento en los productos retenidos por el departamento de calidad.

Como es de suponer, en ocasiones se ha tenido la necesidad de retener producto por cuestiones de calidad, no es que el producto sea de mala calidad, sino que dicho producto debe esperar a que se le realicen pruebas de calidad adicionales antes de liberarlo por completo. Ante esta situación el personal del almacén de producto terminado es quién debe resguardar el producto y es responsable de que este no vaya a salir al mercado sin haber sido liberado.

Con este planteamiento debo aclarar que el producto se encuentra dentro del almacén, en un espacio determinado y estará en observación hasta que el área de calidad lo considere apropiado. Este producto es debidamente identificado y es responsabilidad del facilitador de operaciones verificar con el departamento de calidad cuando será liberado para enviarse a distribución. Además este producto debe ser traspasado al almacén de retenido, debe estar siendo inventariado turno a turno para evitar disposiciones no permitidas y sólo se regresará al almacén de producto disponible cuando el analista de calidad así lo especifique.

Si al final de las pruebas realizadas se llega a la conclusión de que el producto retenido no se encuentra conforme a las especificaciones, éste último será derramado conforme a las disposiciones fiscales y el analista de calidad responsable en el turno, informara al personal de operaciones para que éste a su vez lo segregue y lo identifique como **derrame**.

I. Seguimiento a las devoluciones procedentes y no procedentes a la planta.

Esta actividad fue en su inicio generada con ayuda del área de producción, sin embargo actualmente es el área de Operaciones la encargada de llevarla a cabo. Veamos de qué se trata:

En un inicio la planta recibía todos los productos que le enviaban las distribuidoras como devoluciones, y era casi un hecho que la mayoría de ellas se iban a ir al

derrame cuando llegara el fin de mes. Lo que en un inicio no se hacía era verificar que de todas esas devoluciones recibidas, muchas no eran correspondientes a la planta, es decir, si bien el código correspondía a lo que la planta produce, no todas las devoluciones generadas son por causa nuestra y además no todas las devoluciones habían sido elaboradas por la planta.

Representando esto un alto costo, se pensó que para disminuir los mismos se preparará a personal externo para que en las mismas distribuidoras seleccionaran lo que ellos tenían identificado como devoluciones y de ahí, el personal debidamente capacitado separaría lo que si le corresponde a la planta y lo que no. De esta forma solo nos llegarían a la planta las mermas que si fueran aplicables a la planta y que correspondieran con nuestros productos.

En la siguiente figura se puede visualizar el formato que emplea el MG para identificar las devoluciones que llegan al almacén de operaciones, esto es una vez que se verificaron los datos de la papeleta y se contabilizaron las cajas físicas para validar que no existieron diferencias.

		PRODUCTO EN INSPECCION	
0120-0670<M> T P A	FECHA: _____ CEDI: _____		
	RESPONSABLE: _____		TURNO: _____
	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
	169	COCACOLA 1.5 LI. NR	
	360	COCACOLA 600 mL. NR	
	376	COCA COLA 2 LI. NR	
	396	COCA LIGHT 2 LI. NR	
	500	COCA COLA 2.5 LI. NR	
	501	COCA COLA 2.5 LI. REF PET	
	1607	COCA COLA 3.0 LI. NR	
1805	COCA COLA ZERO 2.0 LI. NR		

Fuente: Marbete para identificar devoluciones. En el espacio denominado cantidad se anotan los totales de cada código recibidos, estas cantidades deben coincidir con lo remisionado en la papeleta. También se anotan la fecha, **CEDI** o distribuidora de procedencia, el MG responsable de la verificación y el turno de recepción.

En ocasiones no es fácil determinar a simple vista las cantidades remisionadas, en ese caso la devolución debe ser separada para corroborar que la documentación y lo físico están correctos. En caso de que hubiera alguna diferencia se debe informar al supervisor de **Tek Diesel** y al facilitador de operaciones para que se hable con la distribuidora y se arregle la diferencia.

Lo ideal debería ser: identificar antes la diferencia, sin embargo en los casos de las devoluciones, éstas son complicadas de verificar arriba de la unidad, es por ello que la devolución se acepta aún con las diferencias y estas se arreglan por ajustes.

Con esta acción se produjeron considerables ahorros y lo más importante, el almacén de devoluciones se pudo disminuir y controlar de una mejor manera.

Sin embargo, no es posible verificar todas las devoluciones en la distribuidora, y de vez en cuando nos llegan productos que no proceden, los cuales se deben regresar a la distribuidora e informar el motivo por el cual se devuelven.

Para esta actividad nos apoya el facilitador de fleteo, quién se encarga de remisionarlas a la distribuidora de procedencia y a su vez verifica que el montacarguista las suba a la unidad. El seguimiento a este proceso determina la adecuada disminución de costos, porque si la devolución no se regresa en tiempo y forma, entonces la distribuidora no la acepta y la Planta debe absorber esta merma, por ello es importante el control de estas devoluciones y aunque es trabajo del facilitador de fleteo, el facilitador de operaciones siempre debe estar pendiente de ellas.

J. Seguimiento a las destrucciones fiscales mensuales.

Cada mes se van generando mermas las cuales deben ser destruidas, esto sin embargo no es posible si antes no se da aviso al área administrativa para su aprobación y validación. Existe un caso particular, el de **ref. pet.**, este producto si podemos derramarlo de inmediato y darlo de baja en sistema ya que representa demasiado volumen en el almacén y también una eliminación en sistema de envase y como consecuencia una evidencia física al compactarlo y venderlo como tal. Es por ello que para el fin de mes sólo apartamos el producto no retornable.

Al finalizar el mes con las devoluciones procedentes a la planta y lo que se va maltratando en el almacén, se va acumulando el producto que finalmente será derramado por ser obsoleto o de mala calidad. El producto generado para derramar se separa del almacén de devoluciones y es identificado con marbetes como **derrame** para que de acuerdo con el facilitador de administración y una persona de la secretaría de Hacienda, verifiquen la cantidad y el tipo de producto que se va a destruir. Conviene aclarar que por disposición fiscal, el producto no retornable, no puede disponerse antes, puesto que se confunde con las mermas que reporta producción las cuales no ingresan como pérdida financiera sino como pruebas de calidad.

Dicha actividad siempre se ha realizado sin embargo, desde que la planta solo recibe las devoluciones procedentes, ha logrado un mayor control de estas y los derrames mensuales reflejan menor costo.

En la tabla de la página siguiente se puede ver cuáles fueron las cantidades por derramar en el mes de enero del 2008.

SKU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
169	CC 1.5 lt. NR	6
360	CC 600 ml NR	879
376	CC 2 lt. NR	56
396	CC LIGHT 2 lt. NR	39
500	CC 2.5 lt. NR	1121
501	CC. 2.5 lt Ref Pet	766
1607	CC 3 lt. NR	682
1805	CC ZERO 2 lt. NR	22

Datos proporcionados al área de administración para el derrame fiscal del mes de enero de 2008.

Para este ejemplo, las cantidades por derramar de cada código se enviaron al área administrativa el 26 de enero, y durante los primeros días de febrero se realizó la selección del producto para que finalmente, el día 07 de febrero lo validara el personal de administración y la secretaría de Hacienda y entonces se enviara a derramar. En la tabla de SAP siguiente se muestra que el movimiento en sistema de este derrame ya quedó realizado.

Centro	Alm.	Material	Cl.mov.	Texto motivo movimiento	Doc.material	Σ	Cantidad
MV00	1200	169	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		6.000-
		169					6.000-
MV00	1200	360	551	1301 Derrame Bodega	9615692769		98.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9615692768		781.000-
		360					879.000-
MV00	1200	376	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		56.000-
		376					56.000-
MV00	1200	396	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		39.000-
		396					39.000-
MV00	1200	500	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		1,121.000-
		500					1,121.000-
MV00	1200	501	551	1301 Derrame Bodega	9616121070		52.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9615866732		48.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9615372394		72.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9614932566		107.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9614213945		1.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9614340276		346.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9613288288		64.000-
MV00	1200		551	1301 Derrame Bodega	9612851743		76.000-
		501					766.000-
MV00	1200	1607	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		682.000-
		1607					682.000-
MV00	1200	1805	551	1301 Derrame Bodega	9615692768		22.000-
		1805					22.000-
							3,571.000-

Fuente: En sistema SAP. Aquí se visualizan varios datos del producto derramado, el centro de costos afectado, el número del almacén del que se dispuso el material, el código del producto, el motivo general por el que se realiza la merma en sistema, el número del documento el cual es muy importante, y finalmente la cantidad.

Como se observa en la tabla, el código 501 tiene varios registros de derrame, esto es porque paulatinamente se fueron eliminando del sistema esas cantidades de producto. En el capítulo siete, apartado F; explicare como se controla la cantidad de envase que se destruye por este concepto.

Para el caso de inventarios, es necesario mantener el orden en el producto que se va a derramar porque nos puede generar diferencia con los productos terminados o con las devoluciones.

Una vez que el producto es avalado se procede a enviarlo a la zona de derrame y es aquí donde el personal externo nos ayuda a derramarlo. (Esta zona se localiza frente al envase de compactado; véase el **lay out** de la planta en la pág. 16)

Es importante mencionar que para dar cumplimiento a las normas de la empresa y a la **Ley Sarox**, los documentos generados por esta actividad, son archivados y controlados, pues son auditables.

K. Fleteo de producto terminado a las diferentes distribuidoras.

Sin duda al hablar de productos terminados, no podemos dejar a un lado la distribución de los mismos. Para ello requerimos unidades en buen estado y sobre todo operadores capacitados para tal fin, ya mencionaba anteriormente el problema de que los operadores no revisaran la carga, pues bien; ahora debo exponer el trabajo del área de fleteo y esto es básicamente porque los inventarios de producto terminado deben salir al mercado y en caso de no tener el control de este proceso y dado que nosotros solo embotellamos Coca Cola, podemos causar serios problemas al sistema, en cuanto a presencia en el mercado, esto es lo que comúnmente llamamos desabasto; incluso está penalizado para la planta por el Corporativo de Coca Cola de México.

Como mencionaba, esta parte del área de operaciones se encarga de la adecuada distribución de los productos que en la planta se embotellan, pero no lo hacen solos, para ello se apoyan con el departamento de logística, quien como ya dije, es el responsable de realizar los programas de fleteo diarios y determinar las cantidades de cada producto que han de salir de la planta y hacia que distribuidoras.

Para este fin se emplea en fleteo el sistema SIEL, sistema de información y evaluación logística. En este sistema podemos ver los viajes que se programan para cumplirse durante el día.

En la tabla de la siguiente página observamos de forma general, la información que nos transmite el sistema SIEL y como nos indica los productos que se van a enviar.

La información de los viajes programados se encuentra en el siguiente orden: la fecha, el centro de origen, el centro de destino, la etapa del viaje, la referencia del sistema (esta corresponde al número de papeleta), el número económico de la unidad programado y el real. Los siguientes datos se refieren al programa del viaje: fechas y horarios tanto programados como reales.

Información general

Seguimiento de Camiones

Región Origen: Valle Mexico | Región Destino: Valle Mexico
 Loc. Origen: MV00 Cuautitlan Planta | Localidad Destino: TODAS
 Periodo del: 12/05/2008 | Al: 12/05/2008 | No. Eco Prog: TODOS | No. Eco Real: TODOS
 Hr. Consulta: 20:50

Viajes

Fecha	Origen	Destino	ReferenciaP	ReferenciaR	PNoEco	RNoEco	PCargaOrigen	RCargaOrigen	PSalidaOrigen	RS	
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120075	00668411101	F9845FV	F9604FV	12/05/2008 03:30:00 p.m.	12/05/2008 03:36:00 p.m.	12/05/2008 04:25:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120079	00668288401	F9845FV	F9578FV	12/05/2008 07:20:00 p.m.	12/05/2008 08:13:00 p.m.	12/05/2008 08:15:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120234	00668410701	F9014KV	F9050KV	12/05/2008 11:45:00 a.m.	12/05/2008 03:28:00 p.m.	12/05/2008 12:15:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120235		F9054KV		12/05/2008 03:20:00 p.m.		12/05/2008 04:00:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120236	00668453401	F9054KV	F9004KV	12/05/2008 06:45:00 p.m.	12/05/2008 09:01:00 p.m.	12/05/2008 07:25:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.
12/05/2008	MV00	MV22	1	CP805120237	00668453301	F9054KV	F9034KV	12/05/2008 10:10:00 p.m.	12/05/2008 08:57:00 p.m.	12/05/2008 10:50:00 p.m.	12/05/2008 08:12:00 p.m.

75 Viaje(s)

DETALLE DE CARGAS

Detalle de Viaje Programado

SKU	Nombre	Cajas	Tarimas	Prioridad
360	C-C 600MLN	490	0	2
500	CC2.5LNRK	1640	0	1
501	C-C 2.5LTS	416	0	1

3 Item(s)

Etapa 1

Informe Montacarguista
Informe Ubicacion Carga

Detalle de Viaje Real

SKU	Cajas	Nombre	Tarimas
360	490	C-C 600MLN	10
44	64	TR.PL.95X1	64
500	1640	CC2.5LNRK	41
501	416	C-C 2.5LTS	13
515	416	CC2.5LREFFP	13
85	416	TAR	416

Fuente: En sistema SIEL. Una parte del programa mostrado corresponde al día 12 de mayo del 2008. El total de viajes programados es de 75.

En la siguiente página se muestra como ejemplo una **orden de carga** tomada de este sistema, la cual indica según el programa de fleteo, lo que se le debe cargar a la unidad y por supuesto el destino que tiene.

COCA - COLA FEMSA, S.A. DE C.V.
SISTEMA DE EVALUACION LOGISTICA

INFORME DE MONTACARGUISTA
No ECO F9012KV

Página: 1

FECHA	ORIGEN	DESTINO	REFERENCIA S3	REF. SIE
18/08/2008	MV00 Cuautitlan Planta	MV33 Chalco Distribuidora	CP808180095	

HORARIO DE CARGA: 9:55AM HORARIO DE SALIDA: 10:35AM

COD.	SKU	Cajas	Tarimas
1	169-COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	45	1.00
2	501-COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	512	16.00
3	1607-COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	1,344	21.00
TOTAL:			38.00

Fuente: En sistema SIEL. Visualización del informe de montacarguista o de una orden de carga para la unidad Kaboobie 9012. El destino final es hacia la distribuidora de Chalco y lleva un total de 38 tarimas de producto, la cantidad de cajas también se muestra. En la pantalla también se observan los horarios de carga y salida del viaje.

1. Programa de fleteo.

Ahora veamos lo que es el programa de fleteo, este es creado todas las noches, aproximadamente entre las 02:00 y 04:00 a.m. y para ello se emplea el sistema SAP, ya que es por medio de él como el analista de distribución conoce las existencias de productos que cada distribuidora tiene y qué cantidades debe proveerle de acuerdo a las proyecciones de venta que se están contemplando. Además también debe revisar las existencias de las diferentes plantas y los productos que están embotellando en el momento; una vez analizada toda la información, entonces procede a planear la distribución. Aquí es importante conocer las capacidades de las distribuidoras y saber su área de influencia ya esta información le va a permitir abarcar los mercados que sean prioritarios.

Cabe mencionar que trabajar mediante un plan de ventas es lo que hace que en cada día sea mayor el reto para satisfacer al cliente, porque si dichas proyecciones no se cumplen, entonces podemos desabastecer el mercado y ocasionar bajas en los anaqueles y por consecuencia perder clientes.

Una vez que el facilitador de fleteo recibe la indicación de que el programa de fleteo está listo, lo visualiza en el sistema SIEL y entonces comienza a validar las cantidades de producto que se están programando distribuir y las existencias que hay en planta, para determinar si se podrá cumplir con los requerimientos sin ningún problema o se tendrán que cancelar pedidos por no tener suficientes cantidades de producto en el almacén.

Esto se puede comprender más fácilmente observando las tablas que se muestran a continuación.

SKU	Texcoco Distribuidora								TOTAL General					
	MV33		MV34						PP	PA	CA	R	DA	CE%
	PP	PA	CA	R	DA	CE%								
169	100	0	90	90	90	0	100	0	4545	4545	4545	0	100	
360	0	0	1940	1940	2009	69	96.57	0	5958	5958	6027	69	98.86	
500	91.67	0	3400	3400	3480	80	97.7	0	43640	43640	45400	1760	96.12	
501	100	0	5888	5888	5888	0	100	0	66624	66624	66368	-256	99.62	
1607	95.12	0	1536	1536	1408	-128	91.67	0	15936	15936	15296	-640	95.98	
	99.17	0	12854	12854	12875	21	99.84	0	136703	136703	137636	933	99.32	

Fuente: En sistema SIEL. Visualización del programa de fleteo por totales en caja de cada código. La información marcada esta en el siguiente orden: Programa actual o inicial (PA), cambios al programa (CA), programa real (R), diferencia actualizada (DA) y porcentaje de avance (CE). En la parte sombreada, abajo de la tabla, se visualizan los totales en cajas y por supuesto el porcentaje marcado al final corresponde a la eficiencia del fleteo de ese día.

Aquí observamos las cantidades que se programan abastecer a las distribuidoras, pero ya mencionaba que es necesario compararlas con las existencias que tenemos en el almacén.

Entonces, veamos en la tabla siguiente con qué cantidades contamos al inicio del día para cumplir el programa de fleteo. Cabe resaltar que también se deben contemplar las existencias que se tienen de materiales, esto es debido a que igualmente debemos revisar el programa de producción y determinar si será posible cumplir con las exigencias de producto tomando en cuenta la producción del día.

Coca-Cola FEMSA		ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO INVENTARIO 15 DE ABRIL 1º TURNO									
SKU	169	360	376	378	396	500	1607	501	515	85	
F I S I C O	24,075	5,880	3,970			49,470	88,448	28,064	MERCADO 75,520	DISPONIBLE 19,741	
	135	98						225	LAVADO IND 16,064	ROTO 2,144	
								224	1A VUELTA	POR COMP 9,760	
									NO DISP	NO DISPONIBLE 1,067	
									ALPLA 256	DEVOLUCIONES 1,647	
									LINEAS 3,680	CON ENVASE 91,840	
										LINEAS 3,680	
										RETORNO -1,600	
										LAVADO	
										-4,576	
									OTROS	OTROS	
						13,800	3,072	256		24,320	
TOTAL	24,210	5,978	3,970	0	0	63,270	91,520	28,769	90,944	155,211	
SAP BIS	24,190	5,957	3,969	0	0	63,286	91,516	28,748	90,942	155,072	
DIF.	20	21	1	0	0	-16	4	21	2	145	
TARIMAS	0.44	0.43	0.03	0.00	0.00	-0.40	0.06	0.68	0.06	4.53	

Fuente: Formato RG-OP-033 de diferencia de inventarios del día 15 de abril de 2008, en el primer turno.

Si se analiza la información, nos daremos cuenta que el código del que tenemos poca existencia es el 501, ya que se están programado enviar 66,624 cajas y al momento de realizar el inventario del corte de turno se tienen solo 28,769 cajas disponibles lo cual nos dice que faltan 37,855 cajas aproximadamente para cubrir el programa.

Tomando en cuenta que durante el día se fabricará producto y conociendo la cantidad que de cada código se planea producir, podemos saber si se puede o no, completar la programación del fleteo.

El siguiente formato corresponde al programa de producción, a reserva de que posteriormente explique este formato más a detalle, es suficiente que veamos lo que se programo en las líneas 3 y 4 para la fecha en cuestión, porque como dije es el código que presenta problemas en cuanto a existencias en el almacén, para el cumplimiento del programa. Además muy seguramente de no poder cumplir con las necesidades, será necesario la fabricación de este producto en otra Planta para no causar desabasto en distribuidoras, pero ese tema ya no le corresponde al área de operaciones sino a logística.

	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
	13-abr	14-abr	15-abr	16-abr	17-abr	18-abr	19-abr
Línea 3							
2.5 L RP (501)							
1er Turno	PARO	18,225	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300
2do Turno	PARO	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200
Total	0	34,425	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500
Línea 4							
2.5 L RP (501)							
1er Turno	PARO	20,250	24,300	24,300	24,300	Mantto 17 Hrs	24,300
2do Turno	PARO	16,200	16,200	16,200	16,200	14,175	16,200
Total	0	36,450	40,500	40,500	40,500	14,175	40,500
Pipas a Reyes							
Pipas a Cedro							
	0	0	0	0	0	0	0
Totales							
CC 1.5 Lts NR	0	34,452	3,828	0	0	0	0
CC 2 Lts NR	0	0	0	0	0	0	0
CC Zero 2 Lts	0	0	0	0	0	0	0
CC 2.5 Lts NR	0	0	46,170	58,320	19,440	58,320	58,320
CCL 2 Lts NR	0	0	0	0	0	0	0
CC 600 ml	50,184	50,184	16,728	50,184	50,184	50,184	50,184
Pet Ball 400 ml	0	0	0	0	0	0	0
CC 3 L NR	57,375	0	0	0	0	0	0
CC 2.5 Lts RP	0	70,875	81,000	81,000	81,000	54,675	81,000
	107,559	155,511	147,726	189,504	150,624	163,179	189,504
Necesidad de tarima FEMSA al arranque, 06:30	717	1253	1308	1993	1142	1993	1993
Necesidad de envase al arranque, 06:30 (515)	0	49613	56700	56700	56700	38273	56700

Fuente: Programa de producción del 13 al 19 de abril de 2008 para las líneas 3 y 4 de ref pet.

Al revisar el programa de producción, notamos que ambas líneas deberán estar trabajando y en total tendríamos 81,000 cajas aproximadamente al final del segundo turno; pero no debemos olvidar que también se debe observar la existencia de los

Una vez realizado todo lo anterior, se inicia con el programa de fletes. Estos se van cubriendo conforme a los horarios programados por logística y de acuerdo a la disponibilidad de unidades. Es importante mencionar que un programa puede ser desde 50 hasta 130 viajes programados, todo depende de las necesidades del mercado. Actualmente el número de viajes que se programan es menor debido al reemplazo de unidades Kaboobie por unidades tipo full, con esto la flota pasa de cargar 44 tarimas por unidad hasta un total de 64 tarimas, dependiendo del peso del producto. Sin embargo para fines del proyecto se seguirán tomando en cuenta los datos de las unidades tipo Kaboobie.

L. Realización de notas de fleteo y cuadro de salidas documentadas.

Ahora veremos que por todo lo anteriormente expuesto, es el facilitador de fleteo el responsable de realizar las notas de fleteo que amparan la carga, y para ello se apoya en el sistema SAP y en el sistema SIEL. La nota de fleteo es la factura que empleamos en nuestro sistema de trabajo y ampara la salida del producto de la Planta, con ella la empresa transportista realiza el cobro del viaje y es el soporte de la disminución del inventario en el almacén de producto terminado.

Sin embargo, y debido a errores del propio sistema SIEL o bien a la falta de atención en la labor realizada, se pueden cometer errores al momento de elaborar la documentación y esto nos origina una diferencia de inventarios. Antes de continuar se recomienda ver en la parte de anexos de forma gráfica, el diagrama de flujo del proceso de carga de una unidad; con esto se comprenderá mejor donde se encuentran los errores por documentación y que terminan en diferencias de inventarios.

Pero veámoslo en forma descriptiva para este apartado.

De acuerdo a la información contenida en SIEL, se solicita la impresión del viaje que sigue para enviar y el sistema nos muestra el informe de montacarguista o la orden de carga, así es como la conocemos técnicamente. Véase en la página 66 la visualización de dicho informe de montacarguista.

Una vez impresa, esta hoja se coloca en la unidad y los montacarguistas proceden a cargarla con la cantidad de tarimas indicadas. Cabe resaltar que son de 2 a 4 los montacarguistas que intervienen en la carga de la unidad. Este es un factor importante ya que de la buena comunicación que exista entre ellos, depende la correcta cantidad de tarimas cargadas.

Mientras los muchachos cargan la unidad, el facilitador de fleteo realiza la salida del producto, ésta se captura en SAP pero el número de cajas siempre debe verificarse para que no existan errores. Esto se puede realizar al iniciar la documentación en el sistema, para ello las cantidades programadas deben coincidir con lo que dice la orden de carga. En la pantalla que sigue se muestra un ejemplo de cómo aparecen las cantidades de cajas por fletear en el sistema SAP.

MY00 Cuautitlan Planta CREACIÓN DE ETAPAS Y TRANSPORTES DE FLETEO 18.Ago.08 22:43

Datos Generales				Datos de la Etapa																																	
Tipo Trnsp 1	Trans. Inter. Homolg	Centro Destino	MV32	Reyes Distribuidora	Inicio Carga	00:00																															
Origen	CP00 PExp Planta Cuautitlán	Destino	RY00	PExp Reyes	Fin de Carga	00:00																															
Almacén Origen		Cliente			Salida Origen	00:00																															
Fecha Entrega	18.08.2008	Acreeador			Tiempo Trnsito																																
No. Vehículo	F9892FV Fu11	Alm. Dest			Duración Total																																
Chofer		Comp. Transportista	F2410000		Llegada Destino																																
		Tipo de Vehículo	TOLUC		Entrada																																
Datos de Transporte / Etapa				Recepción Mercancías																																	
<input type="radio"/> Transporte Nuevo <input type="radio"/> Creación Etapa <input checked="" type="radio"/> Carga de Materiales Adicionales				No. de transporte existente 642870 No de Ref Q/S3 CP808180081 No. de Etapa 001																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Denominación</th> <th>Cantidad prevista</th> <th>UM</th> <th>De...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>501</td> <td>COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C</td> <td>2,048</td> <td>CAJ</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>515</td> <td>ENV CC 2.5LTS REFPET8</td> <td>2,048</td> <td>CAJ</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L</td> <td>2,048</td> <td>PZA</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td></td> <td>64</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="3">Total 0.000</td> </tr> </tbody> </table>				Material	Denominación	Cantidad prevista	UM	De...	501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	2,048	CAJ	1200	515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	2,048	CAJ	1200	85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	2,048	PZA	1200	44		64					Total 0.000			Distancia 57.500 KM			
Material	Denominación	Cantidad prevista	UM	De...																																	
501	COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	2,048	CAJ	1200																																	
515	ENV CC 2.5LTS REFPET8	2,048	CAJ	1200																																	
85	Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	2,048	PZA	1200																																	
44		64																																			
		Total 0.000																																			

Fuente: En sistema SAP. Creación de etapas y transportes de fleteo.

Ahora veamos cuales son los errores más comunes que se cometen al realizar la salida del producto:

- Que se remisione mal el producto en cantidad. Esto es que no coincida la cantidad de tarimas con el equivalente en cajas. En este caso es el operador y el vigilante quienes se darán cuenta porque el montacarguista solo carga la cantidad de tarimas indicadas y no verifica cantidades remisionadas pues él ya no tiene contacto con la documentación final.
- Que se remisione un producto por otro. La orden de carga puede indicar un producto y el sistema tener registrado otro, esto sucede cuando se determina que urge algún producto para enviarse a la distribuidora y se modifica la programación inicial, de hecho suele ocurrir con frecuencia, debido a que atendemos las necesidades de nuestros clientes y se pueden reprogramar los viajes. En este caso nuevamente es el operador y el vigilante quienes se pueden dar cuenta de este error.
- Que la cantidad de tarimas no sea la correcta. Este caso es debido a que las tarimas programadas exceden los pesos permitidos. De hecho se cuenta con **patrones de carga** establecidos, sin embargo y a causa de las necesidades de los clientes se realizan cambios y a veces no se corrigen las cantidades de tarimas. En este otro caso, tanto los montacarguistas como los operadores y los vigilantes se pueden dar cuenta de este error. En el siguiente apartado aclararé detalladamente los que son los **patrones de carga**.

Aunque los errores pueden ser detectados por alguno de los filtros, llámese montacarguistas, operadores de tracto camión o vigilantes, éstos no siempre son fáciles de identificar y lo más conveniente es tomar precauciones al respecto. Para

ello se ha optado por realizar auditorías al azar de unidades ya cargadas; esto es, revisar la carga físicamente y los documentos para verificar que no existan incongruencias. Hacer estas inspecciones nos permite identificar oportunamente errores en los inventarios y al hallarlos se retroalimenta a los involucrados para eliminar las áreas de oportunidad.

Con ayuda de los equipos de trabajo, los operadores y supervisores de **Tek Diesel** así como los vigilantes; todos ellos comprometidos en desarrollar de la mejor forma su parte del proceso, se han eliminado considerablemente las diferencias de inventario por estos tipos de errores.

Ahora revisemos el tema del cuadro de las salidas documentadas.

Esto no es más que, al término del turno el facilitador de fleteo debe verificar que las salidas de producto que realizó durante su horario de trabajo estén bien documentadas en el sistema SAP y éstas no ocasionen una diferencia de inventarios.

Para ello se apoya en una tabla de datos de excel mejor conocida como plan de embarque. En la página siguiente les muestro el formato de dicha tabla.

Los datos que aparecen en la parte superior indican la fecha y el turno, el nombre del facilitador y la tripulación que trabaja con él. En el siguiente renglón se anotan los códigos que se fletean y los equivalentes en cajas y tarimas. En el renglón de abajo se anota el número de viaje, el número de referencia que emite el sistema SIEL, el número de folio (número de referencia SIEL abreviado), el número de la unidad, el número de nota de operación o folio de SAP, el código del Centro de distribución al que se va a dirigir el viaje, el nombre del CEDIS, el número de tarimas y finalmente los códigos que puede llevar el viaje.

Como se puede observar, de forma general en esta tabla son referidos cada uno de los viajes que se generaron durante el turno y también se puede visualizar que los fletes pueden ser de diferentes cantidades de tarimas y llevar diferentes códigos, sin embargo al final esta información debe ser la misma que refleje el sistema SAP.

AÑO	CP	8	mes	7	día	18	Realizó:	SERGIO HERNANDEZ AGUILAR															
TURNOS	1ERO.						Tripulación:	X MEN															
							ESPACIO PARA IDENTIFICAR CARGAS POR No. DE REFERENCIA 1ER TURNO																
							No.	501	360	376	396	500	378	169	1607	1251	231	476	197	2223			
							37	CAJ	864						864	135	2176						
								TAR	27						3	34							
No.	Referencia SIEL	No. Folio	Camión	Folio SAP	Centro de Expedición	CEDIS	TARIMAS	501	360	376	396	500	378	169	1607	1251	231	476	197	2223			
T	1 CP871827	27	9840	6791602	MV20	CUAUTITLAN	64	54							10								
T	2 CP871818	18	9924	6791598	MV22	TLANEPANTLA	64	52							12								
K	3 CP871815	15	9012	6791595	mv29	MIXCOAC	38	16				1			21								
K	4 CP871888	88	9022	6791640	mv21	TLALPAN	38	16							22								
K	5 CP8718113	113	9050	6791652	mv21	TLALPAN	40	40															
K	6 CP871804	4	9054	6791592	min2/mv25	XOCONGO	38	26						10	2								
T	7 CP871829	29	9835	6791603	mv30	COACALCO	64	32							32								
K	8 CP8718124	124	9005	6791753	mv31	C. NORTE	28		6			22											
T	9 CP871850	50	14124	6791948	xs73	PUEBLA ORIENTE	62								62								
T	10 CP871852	52	14155	6791949	xs20	CEDIS OAXACA	62								62								
K	11 CP8718119	119	9036	6791657	MV21	TLALPAN	40	40															
K	12 CP8718128	128	9034	6791754	MV31	C. NORTE	28		6			14			8								
K	13 CP8718205	205	9052	6792028	MV22	TLANEPANTLA	40	40															
T	14 CP871857	57	9898	6791610	MV30	COACALCO	64	64															
T	15 CP871830	30	9924	6791604	MV26	ZARAGOZA	64	57							7								
T	16 CP871892	92	9840	6791748	MV32	REYES	64	26				38											
K	17 CP8718135	135	9021	6791665	MV22	TLANEPANTLA	38	16							22								
K	18 CP8718115	115	9032	6791654	MV21	TLALPAN	38	18	20														
T	19 CP871817	17	9915	6791597	MV31	C. NORTE	62					39			23								
T	20 CP871814	14	9886	6792025	MV22	TLANEPANTLA	64	60						4									
T	21 CP871863	63	9892	6791615	MV30	COACALCO	64	64															
K	22 CP8718122	122	9039	6792753	MV31	C. NORTE	38	18	20														
T	23 CP871834	34	9835	6791606	MV32	REYES	64	32				32											
K	24 CP8718194	194	9052	6791765	MV29	MIXCOAC	28		28														
K	25 CP8718204	204	9048	6792027	MV22	TLANEPANTLA	40	40															
K	26 CP8718114	114	9010	6791653	MV21	TLALPAN	40	40															
T	27 CP871820	20	9887	6791599	MV31	C. NORTE	64		14			19		12	19								
K	28 CP871865	65	9038	6791617	MV29	MIXCOAC	38	18	20														
K	29 CP8718120	120	9034	6792348	MV21	TLALPAN	38	16	11					3	8								
T	30 CP871825	25	9889	6791601	MV34	TEXCOCO	64	44							20								
K	31 CP871891	91	9006	6791643	MV21	TLALPAN	38	18	20														
K	32 CP871878	78	9005	6791746	MV33	CHALCO	38	16							22								
T	33 CP871862	62	9898	6791614	MV26	ZARAGOZA	64	64															
K	34 CP871889	89	9012	6791641	MV21	TLALPAN	38	18	20														
K	35 CP8718191	191	9054	6791762	MV25	IZTAPALAPA	28		28														
T	36 CP871867	67	9917	6791619	MV30	COACALCO	64	64															
T	37 CP871816	16	9886	6792026	MV20	CUAUTITLAN	64	27						3	34								
K	38 CP871879	79	9021	6791631	MV33	CHALCO	38	16						2	20								
T	39 CP8718192	192	9845	6792754	MV25	IZTAPALAPA	32		32														
K	40 CP8718130	130	9018	6792349	MV31	C. NORTE	28		10														
K	41 CP871883	83	9048	6791635	MV29	MIXCOAC	38	18	20														
T	42 CP87180		9628	26874	2	bodega 6	30								30								
T	43 CP87180		9628	26875	2	bodega 6	30								30								
T	44 CP87180		9628	26876	2	bodega 6	30								30								
T	45 CP87180		9628	26877	2	bodega 6	30								30								
K	46 CP871884	84	9022	6791636	MV29	MIXCOAC	38	18	20														
	47					#N/A									-120								
	48					#N/A																	
	49					#N/A																	
	50					#N/A																	
CAJAS TOTALES							86154																
							SKU	501	360	376	396	500	378	169	1607	1251	231	476	197	2223			
							TARIMAS	1088	275			165		34	406			2	15	1			
							CAJAS	34816	15400			6600		1530	25984			416	1200	208			

Fuente: Hoja de fleteo de la Base de datos Plan de embarque del día 18 de julio del 2008, durante el primer turno. Resultados obtenidos por Sergio Hernández Aguilar y la tripulación de X-Men.

Una vez terminado el turno el facilitador ya registro todas las salidas de producto y conoce los totales fleteados de cada uno de los códigos, estos se pueden observar en la parte inferior de la tabla, adicionalmente también debe solicitar información al sistema SAP para comparar la información del plan de embarque y de SAP y sólo entonces podrá validar que no existen incongruencias entre una cantidad y otra.

Un ejemplo de esta comparación se muestra en la siguiente página.

Tomando como ejemplo la tabla mostrada anteriormente tenemos que; Al final del primer turno del día 18 de julio del 2008 se fletearon los siguientes totales en tarimas y en cajas de cada código.

SKU	501	360	376	396	500	378	169	1607	1251	231	476	197	2223	
TARIMAS	1088	275			165		34	406		2	15	1		1986
CAJAS	34816	15400			6600		1530	25984		416	1200	208		86154

Fuente: Idem

Ahora lo que procede es pedir al sistema SAP los totales que se documentaron en dicho sistema durante el turno y los comparamos.

Ce.	Alm.	Mate...	CMv	Texto motivo...	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Usuario	Σ	Cantidad
		85									■	34,816.000.
		169									■	1,530.000.
		197									■	208.000.
		231									■	416.000.
		360									■	15,400.000.
		476									■	1,200.000.
		500									■	6,600.000.
		501									■	34,816.000.
		515									■	34,816.000.
		1607									■	25,984.000.
											■	155,786.000.

Fuente: En sistema SAP transacción ZMB51, lista de documentos de material de todas las salidas de producto que se realizaron durante el primer turno el día 18 de julio del 2008.

Como se puede ver, al comparar los totales de la tabla de excel y los del sistema SAP notamos que las cantidades son las mismas entonces, por los resultados obtenidos, esto significa que al menos por sistema y por capturas no hay diferencias, ahora solo falta comprobarlo físicamente con la realización del inventario.

Con la ayuda de estos cuadros en sistema, es que verificamos turno a turno las salidas de producto y por supuesto también contribuyen los montacarguistas y los operadores al realizar las inspecciones de la carga y los documentos como lo mencione anteriormente.

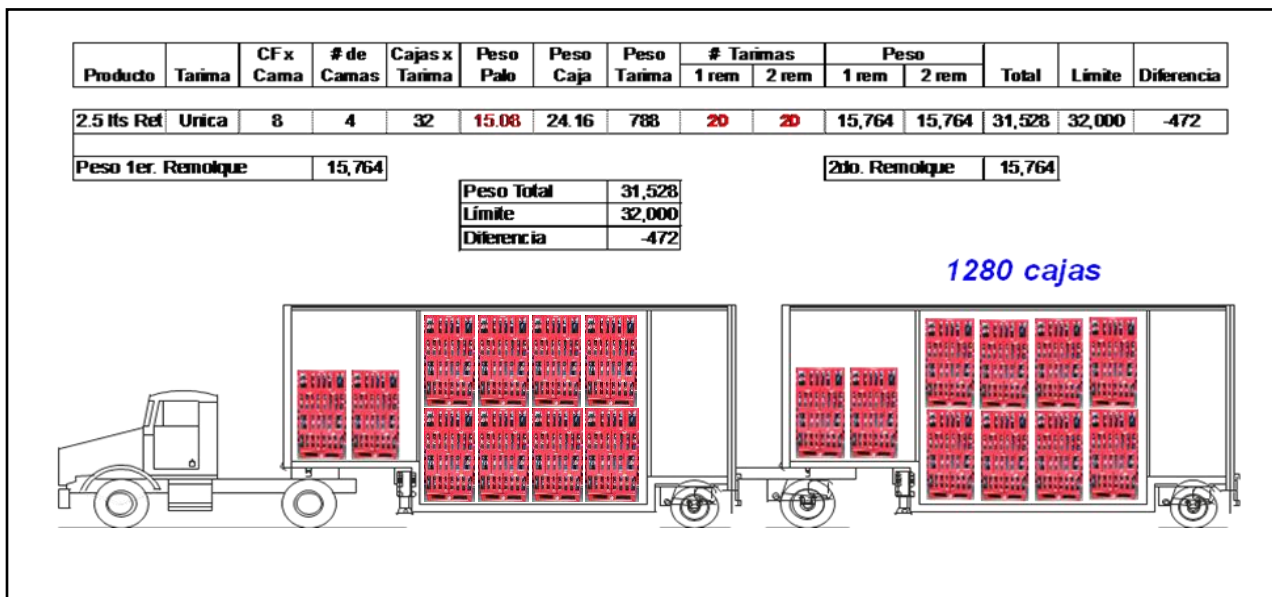
1. Patrones de carga.

Para aclarar el tema que mencionaba acerca de los patrones de carga ya establecidos, diré que una unidad deberá ser cargada conforme a la cantidad máxima de tarimas que no excedan el peso permitido y por ende que causen daños a las mismas.

En el diagrama de la unidad que se muestra se puede observar un ejemplo del patrón de carga que manejamos para un **Kaboobie** completo de **ref pet**, los patrones

que usamos permiten identificar el peso ideal para cada una de las combinaciones que se emplean en la carga de unidades.

Presentación de la carga actual del Kaboobie, 40 tarimas por unidad.



Fuente: Patrones de carga autorizados para unidades Kaboobie y Full. Información proporcionada por Tek Diesel.

Las combinaciones básicas de tarimas que se manejan actualmente son las siguientes:

UNIDAD	TARIMAS	501	360	376	396	500	1607	1805	169	TIPO DE COMBINACIÓN
KABOOBIE	40	40								kaboobie completo de Ref Pet
KABOOBIE	38	16	22			22	22			kaboobie mixto de RP y NR
KABOOBIE	28		6			22	22			kaboobie completo de NR
FULL	64	64								Full completo de Ref Pet
FULL	64	32	32			32	32			Full mixto de Ref Pet y NR
FULL	62					30	32			Full mixto de NR
FULL			62			62	62			Full completo de NR

Un **Kaboobie** completo de ref pet solo puede cargar como máximo 40 tarimas, en el caso de que sean mixtos todos llevan una base de 16 tarimas de producto de **ref pet** y un máximo de hasta 22 tarimas de cualquier otro producto de no retornable o combinación de estos.

Las unidades full pueden llevar hasta 64 tarimas cuando son completos de **ref pet** y combinados con **ref pet** y **no retornable**. En el caso de que solo lleven **no retornable** estos únicamente pueden cargar 62 tarimas ya sean completos o combinados.

Dichos patrones deben respetarse para cuidar y preservar las unidades, ya que de ellos dependemos para realizar las entregas de nuestros productos en tiempo y forma adecuados.

M. Departamento de vigilancia y revisión del diagrama de la unidad.

Para nosotros ha sido determinante la participación de los vigilantes en el proceso de control de inventarios. El sistema de trabajo implementado ha contribuido en la mejora y es muy fácil de llevar a cabo.

El proceso de verificación es el siguiente:

La unidad una vez que es cargada se aproxima a alguna de las salidas puede ser la puerta 2 o la 3 (para ilustrar el ejemplo véase en el capítulo 3 el lay out de la planta, el tema es almacenes en la página 16) entonces, una vez que el operador ya verificó la carga le muestra al vigilante el diagrama de la unidad para que éste último verifique que dicha unidad fue cargada correctamente y que los documentos están elaborados adecuadamente.

En la imagen de la página siguiente se puede observar el diagrama de la unidad, con este esquema es más fácil verificar las tarimas por código y también contabilizarlas.

La forma de utilizarlo es simple: el operador coloca el número del código en el espacio donde físicamente está ubicado el producto, de tal forma que es fácil la verificación tanto para él, como para el vigilante.

Los demás datos son complementarios e incluyen la fecha, número de unidad y el destino, además de los productos y totales de tarimas cargadas de cada código. También es importante el total de tarimas y por supuesto la firma del operador como responsable de verificar la carga.

TEKDIESEL
REVISION DE CARGA FULLI

Fecha: _____
Unidad: _____
Destino: _____

Producto	Número de Tarimas	Producto	Número de Tarimas

Total de Tarimas

Firma del Operador _____

Fuente: Diagrama de unidad tipo Full, utilizado por Tek Diesel para verificación de la carga de las unidades. Aunque el diagrama es para un full sirve también para Kaboobie puesto que en ese caso solo se anota un máximo de 40 tarimas de carga.

En caso de que exista algún error o una diferencia entre lo documentado y lo cargado el vigilante informa al área de operaciones para que se verifique y se corrija el error.

Ninguna unidad puede salir si vigilancia no realiza esta actividad y esta todo perfectamente documentado. Con este proceso estaríamos hablando de que existe hasta un tercer filtro para asegurar los inventarios. Sin embargo, y pese a ello, no podemos confiarnos y siempre debemos trabajar desde el inicio y para ello necesitamos que nuestros colaboradores (montacarguistas) estén perfectamente capacitados en sus actividades diarias. De este tema hablaremos más adelante y entonces podremos comprender cuál es el éxito de FEMSA al confiar en su personal y utilizar sus valores como modelo para el desarrollo del personal.

N. Seguimiento al programa de producción.

El programa de producción es elaborado por un representante del área de logística en la Planta Cuautitlán y este nos va informando, conforme a las necesidades del mercado, la cantidad de producto que se elaborara de cada código durante ciertos días, es por ello que debemos tenerlo siempre presente pues de él dependen nuestras preparaciones de producto.

La importancia de darle seguimiento al programa radica en que debemos saber cuándo se termina de producir un código para determinar junto con producción las existencias totales del producto y dejarlo con diferencia cero al término de la corrida. Esto es básicamente porque durante cada turno podemos tener diferencias de más o menos cajas, pero al final de la producción la diferencia debe ser cero.

Otro aspecto muy importante con el programa de producción, es que de acuerdo a la información obtenida en cada fin de turno de los inventarios de materiales, podemos determinar si podremos cumplir o no con el programa. Si no hay tarima o envase y caja plástica para producir, entonces se tomarán medidas preventivas y será necesario declarar esta situación a logística para abastecer materiales de forma urgente y no permitir que las líneas dejen de trabajar por no tener materiales suficientes.

En la siguiente página se muestra el formato del programa de producción.

Como puede observarse, en la parte final aparecen los totales que se obtendrán de cada código al finalizar el día, también podemos saber cuáles son las necesidades de tarimas y envase para la producción de cierto día y por último éste igualmente nos informa cuanto jarabe terminado se necesita para las corridas programadas.

Es importante mencionar que aunque el programa abarca varios días siempre se está modificando puesto que nuestro mercado es dinámico y constantemente está cambiando.

Programa de Producción Planta Cuautitlán										
	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	Lun	Mar
	13-abr	14-abr	15-abr	16-abr	17-abr	18-abr	19-abr	20-abr	21-abr	22-abr
Línea Uno										
Coca Cola 2.5 L (500)										
1er Turno			17,010	29,160	Manto 16 Hrs	29,160	29,160	21,870		
2o Turno			29,160	29,160	19,440	29,160	29,160		Cambio Fto	
Total	0	0	46,170	58,320	19,440	58,320	58,320	21,870	0	0
Coca Cola 3 L 4 pk (1607)										
1er Turno	40,500									40,500
2o Turno	16,875								6,750	40,500
Total	57,375	0	0	0	0	0	0	0	6,750	81,000
Coca Cola 1.5 L (169)										
1er Turno		11,484		3,828						22,968
2o Turno		22,968							22,968	
Total	0	34,452	3,828	0	0	0	0	22,968	22,968	0
Línea 2										
Coca Cola 600 ml (360)										
1er Turno	25,092	25,092	Manto 16 Hrs	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092
2o Turno	25,092	25,092	16,728	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092	25,092
Total	50,184	50,184	16,728	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184
Línea 3										
2.5 L RP (501)										
1er Turno	PARO	18,225	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	24,300	20,250	Manto 17 Hrs
2do Turno	PARO	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	16,200	PARO	16,200	14,175
Total	0	34,425	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	24,300	36,450	14,175
Línea 4										
2.5 L RP (501)										
1er Turno	PARO	20,250	24,300	24,300	24,300	Manto 17 Hrs	24,300	PARO	PARO	PARO
2do Turno	PARO	16,200	16,200	16,200	16,200	14,175	16,200	PARO	PARO	16,200
Total	0	36,450	40,500	40,500	40,500	14,175	40,500	0	0	16,200
Pipas a Reyes										
Pipas a Cedro										
Totales										
		81000			37855					
CC 1.5 Lts NR	0	34,452	3,828	0	0	0	0	22,968	22,968	0
CC 2 Lts NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC Zero 2 Lts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC 2.5 Lts NR	0	0	46,170	58,320	19,440	58,320	58,320	21,870	0	0
CCL 2 Lts NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC 600 ml	50,184	50,184	16,728	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184	50,184
Pet Ball 400 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC 3 L NR	57,375	0	0	0	0	0	0	0	6,750	81,000
CC 2.5 Lts RP	0	70,875	81,000	81,000	81,000	54,675	81,000	24,300	36,450	30,375
	107,559	155,511	147,728	189,504	150,624	163,179	189,504	119,322	116,352	161,559
Necesidad de tarima FEMSA al										
	717	1253	1308	1993	1142	1993	1993	1553	1074	717
Necesidad de emase al arranque 8:30 (515)										
	0	49613	56700	56700	56700	38273	56700	17010	25515	21263
Consumo de Jarabe										
Línea 1	161,367	96,896	155,048	182,250	60,750	182,250	182,250	132,941	83,582	227,813
Línea 2	112,914	112,914	37,638	112,914	112,914	112,914	112,914	112,914	112,914	112,914
Línea 3	0	107,578	126,563	126,563	126,563	126,563	126,563	75,938	113,906	44,297
Línea 4	0	113,906	126,563	126,563	126,563	44,297	126,563	0	0	50,625
Pipas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total JT	274,281	431,295	445,811	548,289	426,789	466,023	548,289	321,793	310,402	435,648

Fuente: Programa de producción del 13 al 22 de abril del 2008.

O. Trabajo en conjunto con producción para préstamos de tarimas de prueba.

Sucede que, en el caso de las líneas de no retornable sobre todo después de haber realizado un mantenimiento o, como ocurre en la línea 1, un **cambio de formato**, las áreas de producción o mantenimiento requieren de tarimas de producto terminado para realizar pruebas en los equipos.

Esta actividad no representa mayor riesgo para los inventarios siempre y cuando se informe al facilitador de operaciones que se dispondrá del producto, ello con la

finalidad de tenerlo en cuenta al momento de realizar inventarios y para que el personal operativo no confunda este producto y lo contabilice dentro de la producción, porque esta acción si representaría un faltante en el inventario.

No es difícil llevar a cabo esta actividad pero si debe existir una buena comunicación entre las áreas para determinar la cantidad de producto prestado y la necesidad de entregarlo al finalizar las pruebas, antes de que la línea comience a trabajar para identificarlo y no generar diferencias.

P. Recuperación de producto en la línea de producción.

Una de las actividades que nos ha retribuido mucho en el control y administración de inventarios, además de contribuir enormemente en la reducción de costos, es el seguimiento a la recuperación de productos maltratados, independientemente de que hayan sido los montacarguistas o los transportistas quienes los maltrataron.

Esta actividad de reacondicionar el producto maltratado nos ha permitido disminuir costos para la empresa. Además, es parte de la administración de nuestro inventario el saber y conocer lo que se encuentra dentro del mismo y saber qué es lo que se puede recuperar y que no.

El proceso es simple pero nuevamente insisto, si no se determina la cantidad por recuperar, el producto puede confundirse dentro de la línea y ocasionar diferencia en las existencias. Para ello, este producto es identificado y cuantificado antes de ingresarlo a la línea de producción y al final de la recuperación el producto es entregado al área de operaciones y la línea continua con su fabricación normal.

He de mencionar que una recuperación de producto no puede estar fuera de los límites de especificación que marca el área de calidad, es por ello que se solicita al analista en turno la validación de que el producto cumple con los requerimientos de frescura. Si el producto ya no cumple con los estándares éste se segrega y se envía al área de observación identificado como derrame. Es por esta razón que debemos administrar y controlar el almacén de devoluciones; un buen funcionamiento del mismo nos va a garantizar mínimas o nulas diferencias en el producto terminado.

Q. Administración de los productos terminados que son solicitados para consumo por el área de Recursos Humanos.

Actualmente se trabaja en conjunto con el área de recursos humanos para el control de las tarimas de consumo, anteriormente se enviaba producto a esta área sin haberlo solicitado vía correo electrónico, solo de palabra, y esto ocasionaba gastos excesivos al duplicar las cantidades a entregar por la falta de información concreta, es por ello que al día de hoy ya se implemento un procedimiento que contempla la solicitud formal por parte del área de recursos humanos vía correo electrónico y a su vez un control documental que exige se firme de recibido por el producto entregado.

Esto es también para cumplir lo que nos pide la **ley Sarox** y demostrar que no existen malos manejos del inventario.

Veamos un ejemplo de una solicitud de consumo interno para la planta.

Informativo el Viernes, 04 de Abril de 2008 11:00 a.m.
Mensaje reenviado el 04/04/2008 08:56 p.m.

De: NIETO PINEDA, JESSICA Enviado el: Viernes 04/04/2008 10:59 a.m.
Para: Gonzalez Valdez, Raymundo; isaac.garcia2@kof.com.mx
CC: Chavez Teran, Virginia Isabel; Cortes Perez, Lucia; Hernández Mondragón, Araceli
Asunto: Solicitud de producto

Hola buen solicito de su apoyo para surtir el siguiente producto; ojalá nos pueda llegar el lunes; pues por el calor hay mayor demanda del producto:

Cantidad	UM	Producto	Motivo
1	Tarima	Agua	Para consumo interno
1	Tarima	Agua	Para la excursión del sabado 12
2	Tarimas	Refresco (lata surtida)	1 ½ para la excursión y ½ para consumo interno


Gracias
Saludos

Jessica Nieto Pineda
Coord. de Capacitación

Fuente: Sistema de correo electrónico, lotus notes. Solicitud de producto para consumo realizado por la Lic. Jessica Nieto Pineda, Coordinadora de capacitación.

Ahora veamos en la tabla siguiente, el documento de salida de este producto.

Nótese que éste tiene el cargo al centro de costos del área de recursos humanos, esto es debido a que ellos administran sus consumos conforme a su presupuesto y deben evitar excesos.



VALE DE SALIDA DE MATERIAL Fecha : 13.04.2008
 Hora : 04:01:06
 Documento SAP: 9642535181 1 / 1

CENTRO: MV00-Cuautitlan Planta FECHA CONTABILIZACIÓN: 11.04.2008
 SOCIEDAD: F142-PROPIEMEX
 NO. DE VALE: CLASE DE MOVIMIENTO: 201-SH para centro-coste
 USUARIO: MX01300202-VICTOR MANUEL CRUZ G ALMACEN FUENTE: 1200-Prod. Terminado
 ALMACEN DESTINO: MOTIVO DE MOVIMIENTO: 1204-Consumo Rec. Hum.
 CENTRO DE COSTO: F142CTT254-Administración de Recursos Humanos

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.
171	SPRITE 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
191	CC LTA 12OZ 12 PK	16	CAJ
197	SPRITE CERO CALORIAS 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
206	DELAWARE 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
231	SIDRAL LIGHT 12 OZ LATA NR	16	CAJ
232	SIDRAL 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
241	LIFT 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
251	FRESCA 12 OZ LATA NR 12 G	16	CAJ
271	FANTA NARANJA 12 OZ LATA NR 12 PACK	16	CAJ
281	CCL LTA 12OZ 12 PK	40	CAJ
1792	COCA COLA ZERO 355 ML LATA 12 PACK	16	CAJ

Fuente: En sistema SAP, visualización del documento de salida de producto hacia el área de recursos humanos.

Por nuestra parte nos corresponde recibir el producto y verificar que llegue en buen estado, además de que sea la cantidad solicitada. También debemos tener presente que el producto debe entregarse en tiempo y forma al departamento solicitante.

Como puede observarse, el producto terminado ha requerido de diversas actividades para un mejor control y administración, la implementación de algunas herramientas, así como la disciplina operativa con que se ha trabajado, sin duda es lo que ha contribuido de forma importante para el logro de nuestros objetivos; sin embargo, el trabajo aun no termina y falta mucho por hacer, pero es satisfactorio el giro que ha tenido el departamento de operaciones después de la contribución de todos y cada uno de los elementos que conforman el área.

CAPITULO VII. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE MATERIALES DE ENVASADO.

En el siguiente capítulo y continuando con la presentación del proyecto les muestro lo que se ha realizado para la administración y control de los materiales de envasado. Igual que en el capítulo anterior primero se mencionan las acciones principales y después las puntuales.

A. Realización de dos inventarios diarios de envase y caja plástica.

Al principio de este trabajo explicaba que los inventarios de materiales se realizaban cada semana los días lunes, cuando las líneas 3 y 4 de **ref pet** se programaban para mantenimiento sin embargo, esto no resultaba eficiente puesto que de una semana a otra, la diferencia se incrementaba y resultaba complicado intentar buscar la razón de las diferencias encontradas cuando el tiempo seguía corriendo.

A inicios del año 2006 y con el inventario de materiales ya depurado, por la situación de haber fluctuado en el mes de noviembre del año 2005 la diferencia detectada, se comenzó a trabajar en las medidas que se tomarían para controlar los materiales, y de ello se determinó que resultaba necesario contar todos los días el envase y caja plástica, para conocer el estatus que guarda el inventario de materiales día con día además, esta información nos serviría para realizar una mejor planeación del turno y decidir a tiempo si podríamos cumplir o no con los requerimientos de materiales para el embotellado.

Después de plantear las parejas de trabajo para cada equipo de trabajo, lo que siguió fue implementar la realización de dos inventarios diarios de los materiales de envasado, y además realizarlos por pares es decir, dos personas para contar lo mismo y así obtener un dato más certero.

Lo anterior fue necesario porque el inventario se haría con las líneas trabajando y como se puede suponer en esta situación los materiales se continúan moviendo para abastecer las líneas de producción constantemente. Es por ello que la realización de estos inventarios al principio nos dio como resultado diferencias enormes entre unos y otros conteos, pero poco a poco se conciliaron las formas de tomar inventario para llegar a los mismos resultados y entonces al comparar las diferencias contra el sistema SAP estas fueron más verídicas.

En la siguiente página se puede visualizar el formato que se utiliza para la toma de inventarios de envase plástico, tarima y materiales de embalaje, como se puede observar el formato tiene divisiones que nos permiten ubicar el estatus de los materiales, es decir, puedo determinar con base en los datos del formato ¿cuánto **envase de mercado** tengo al momento de contar?, ¿cuánto envase para lavar tengo en el almacén? y algunos otros conceptos que ya iré aclarando conforme surja el

B. Creación de una tabla de datos para el análisis de envase y caja plástica.

Como ya explicaba antes, los materiales de envasado no dejan de moverse salvo cuando las líneas están paradas por mantenimiento o por falta de envase y aun así como la llegada de envase no se detiene, siempre es difícil detener el stock del inventario.

Es por ello que con ayuda del Gerente de Operaciones y el coordinador del almacén de producto terminado se creó una tabla de datos en excel, que nos apoyara para realizar el análisis del movimiento de los materiales y determinar si al verificar el inventario físico contra el teórico existen errores.

En la siguiente página se muestra el formato de excel donde se vacían los datos.

En este archivo básicamente se ingresan los datos del inventario inicial, de todos los conceptos: envase de mercado, de lavado industrial, nuevo y en líneas. Para determinar el **Total disponible inicial**, después se toman en cuenta las llegadas procedentes de las distribuidoras y el envase nuevo para sacar un **Total de entradas**; sumando ambas cantidades se obtiene un **Total envase disponible**.

Después llenamos lo que corresponde a el **Inventario final** aquí registramos los datos del inventario al final del turno, lo que contamos de envase de mercado, de lavado industrial, de nuevo y otros conceptos para sumarlos y esto nos arroje un **Total final**. Al realizar la diferencia entre lo inicial y lo final tenemos una cierta cantidad para **justificar** esa cantidad está representada por lo que entregan las líneas como producción y lo que se fue como rechazo para destrucción o reciclado; el **remanente** de esa diferencia es lo que en teoría se debe tener dentro de los transportadores de las líneas y se compara con el dato que obtenemos al analizar por separado y con base en contadores de tarimas el total de envase entregado a las líneas de producción, básicamente ese es el dato que manejamos como **contadores**.

Al final de todo el análisis obtenemos una cantidad que denominamos como **diferencia operativa**, lo cual nos representa el error de inventario, dicho error se justifica por el hecho de tener el inventario en movimiento.

Envase (515)		Viernes - Sábado		Sábado - Domingo	
		16		17	
Inventario Inicial		1o	2o	1o	2o
	Mercado	51,072	48,616	57,888	53,696
	Lavado Ind.	30,944	31,392	31,392	32,672
	Basura		-	-	-
	Nuevo	87,450	89,550	102,450	102,450
	Otros	1,376	1,824	1,824	1,438
	Líneas		6,418	6,312	9,562
Total Disponible Inicial		170,842	177,800	199,866	199,818
Entrada	Mercado	52,031	31,415	49,174	26,402
Entrada	Nuevo	+ 2,100	12,900		9,300
Total Entradas		54,131	44,315	49,174	35,702
Total Envase Disponible		224,973	222,115	249,040	235,520
Inventario Final					
	Mercado	48,616	57,888	53,696	57,124
	Lavado Ind.	+ 31,392	31,392	32,672	33,696
	Basura				
	Nuevo	+ 89,550	102,450	102,450	88,700
	Otros	+ 1,824	1,824	1,438	1,438
Total Final		171,382	193,554	190,256	180,958
A Justificar		53,591	28,561	58,784	54,562
Producción Rechazo		- 43,630	21,034	45,454	44,228
		- 3,520	1,760	3,488	1,824
Remanente		6,441	5,767	9,842	8,510
Contadores		- 6,418	6,312	9,562	7,990
Diferencia Op's		- 23	545	- 280	- 520
Producción					
	L3	22,480	21,034	23,412	21,718
	L4	21,150		22,042	22,510

Fuente: Archivo de diferencias de inventarios del día 16 y 17 de mayo de 2008, 1º y 2º turnos.

Para complementar el análisis del inventario, el dato teórico de lo que se encuentra dentro de las líneas (es el marcado como **contadores**) se coloca como dato real en el formato de diferencias de inventario de excel (véase la página 85) y podemos verificar contra sistema como andan nuestros inventarios, si en ese momento la diferencia se nos dispara en exceso debemos entonces analizar el conteo, las entradas de envase nuevo o de mercado, comparar los datos del rechazo, el lavado industrial y demás conceptos a fin de encontrar las razones por las cuales se detecto una anomalía.

Generalmente los errores se han detectado por los contadores de tarimas o el inventario físico, ya que cabe mencionar, la ventaja de este archivo es que nos ayuda a analizar los inventarios de forma física; aquí no tiene nada que ver el sistema.

Para el caso de la caja plástica, la forma de introducir los datos es similar, sólo que aquí tomamos en cuenta que lo que enviamos como envase a destrucción

representa una entrada de caja plástica y por su parte la caja que le entregamos a la línea de producción es una disminución al inventario.

A continuación vemos el formato del archivo para la caja plástica.

Plastico (85)		Viernes - Sábado		Sábado - Domingo	
		16		17	
Inventario Inicial		1o	2o	1o	2o
	Mercado	38,324	41,114	49,420	51,707
	Bodega 6	+ 11,319	11,319	11,319	11,319
	Basura	-	-	-	-
	Nuevo	-	-	-	-
	Líneas	-	-	-	-
	Total Disponible	49,643	52,433	60,739	63,026
	Mercado	2,240	2,691	807	
	Entrada por regreso línea		4,520		
	Baja Alpa				
	Rotura de envase	+ 1,984	1,440	1,984	1,216
	Total Entradas	4,224	8,651	2,791	1,216
	Total Envase Disponible	53,867	61,084	63,530	64,242
Inventario Final					
	Mercado	41,114	49,420	51,707	52,457
	Bodega 6	+ 11,319	11,319	11,319	11,319
	Basura				
	Nuevo				
	Otros	-			
	Total Final	52,433	60,739	63,026	63,776
	A Justificar	- 1,434	- 345	- 504	- 466
	Plastico a líneas	1,536	-	-	-
	Diferencia	102	- 345	- 504	- 466
	Tarimas				

Fuente: Ibidem

Como ya mencione esta es una herramienta más, diseñada para el control de nuestros inventarios y como tal es de vital importancia el seguimiento diario para detectar posibles fallas en el momento y no una semana o un mes después como sucedía anteriormente.

Como en todas las demás actividades los montacarguistas juegan un papel importante porque ellos deben registrar mediante un formato la cantidad de envase que se entrego a las líneas de producción y esta información debe ser similar a lo que registraron los contadores electrónicos; hasta el momento esto es un doble trabajo pero debido a que los contadores de tarimas son recientes, estos todavía presentan algunas dificultades en el buen funcionamiento y es mejor llevarlo de esta manera por seguridad.

Lo ideal será que los contadores realicen la actividad de conteo de tarimas por turno entregadas a las líneas y que en un futuro el montacarguista no tenga que llenar este formato.

A continuación les presento el formato del que hablo.

		COCA COLA FEMSA PLANTA CUAUTITLAN ENTREGA DE ENVASE Y PLASTICO A LINEAS DE PRODUCCIÓN					
		TURNO _____			NOMBRES: _____		
FECHA _____			TRIPULACION: _____				
DESCRIPCION	515 (TARIMAS)	515 (TARIMAS)	ACUMULADO		CONTADORES L - 3		CONTADOR L - 4
MATERIAL	L - 3	L - 4	L - 3	L - 4	A	B	A
06:30 - 07:30							
07:30 - 08:30							
08:30 - 09:30							
09:30 - 10:30							
10:30 - 11:30							
11:30 - 12:30							
12:30 - 01:30							
01:30 - 02:30							
02:30 - 03:30							
03:30 - 04:30							
04:30 - 05:30							
05:30 - 06:30							
OBSERVACIONES:							
RG-OP-030							

Fuente: Formato RG-OP-030, Entrega de envase y plástico a líneas de producción de ref pet. Como se puede apreciar el conteo es hora por hora y por cada línea.

C. Cuadre real de los MG's contra el sistema SAP de materiales de envasado y devoluciones.

Actualmente se encuentra en proceso de elaboración, un procedimiento específico para el trabajo que realizan nuestros maniobras generales del almacén de producto terminado, sin embargo podemos decir que la función básica de esta persona consiste en ser el auditor de lo que recibimos físicamente es decir, él verifica que lo remisionado en la papeleta del viaje coincida con lo que la unidad trae. (En el apartado G del capítulo anterior, página 58 se describe brevemente la responsabilidad de esta función y en la parte final en los anexos se muestra el diagrama de flujo).

Cada unidad recibida en la planta es abierta al recorrerse sus lonas en el andén de acceso, es entonces cuando el maniobras generales revisa el contenido, esta actividad es muy sencilla ya que el diseño de las mismas permite que la carga sea colocada a los lados y solo es necesario darle la vuelta a la unidad para validar el contenido.

Cuando recibimos devoluciones, el MG también está encargado de verificar que no haya diferencias en estos productos y debe esperar a que los montacarguistas bajen las tarimas para poder determinar las cantidades de producto recibidas. Una vez que la devolución es bajada a piso el MG cuenta las cantidades para validar lo que está remisionado en la papeleta. Después de validar la información el MG procede a identificar con un marbete la devolución, indicando la distribuidora de procedencia, las cantidades contadas, su nombre, la fecha y el turno en que se recibió.

Por lo que respecta a las redistribuciones se deben verificar las características de TPM, cantidad, código, etc. para evitar generar diferencias en estos productos. (Este tema fue tratado en el capítulo 6).

Como ya mencionaba anteriormente, ante alguna anomalía entre lo remisionado y lo físico, el MG debe informar al facilitador de operaciones y al supervisor de **Tek Diesel** también, incluso si la diferencia no se arregla en ese momento la unidad es retirada de la planta hasta arreglar el problema o en su defecto se realiza el cargo al transporte.

Al término de cada turno, el MG reporta el total de lo que recibió durante su turno de cada uno de los materiales y productos, además realiza un comparativo contra el sistema para verificar que lo que ingreso físicamente esté registrado en SAP. La parte fundamental de este trabajo es que nos informa de las posibles diferencias que se generan contra el sistema al realizar la comparación entre el Excel y el sistema SAP.

En la página siguiente se muestra un ejemplo del cuadro que realizan los MG's para las entradas de materiales. Como se puede observar los datos necesarios en la tabla de excel son: el número económico de la unidad, la distribuidora de procedencia, el número de papeleta, y obviamente las cantidades que reciben de cada código, en la parte de observaciones anotan las diferencias detectadas y las redistribuciones que se recibieron. También aplica en este cuadro los ajustes realizados por la planta y los recibidos por la distribuidora. En la parte inferior se indican los totales obtenidos por entradas físicas de los materiales y estos datos son comparados contra los resultados obtenidos de SAP, si existen diferencias entre estos últimos el MG debe tener claras esas diferencias y la razón de ellas.

Lista documentos material											
Ce.	Alm.	Mate...	CMv	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Σ	Cantidad
M...	1200	44	101	1550 Traslado Interplanta	5000849199	13.05.2008	15:46:54	F142MV22	8542194706		20.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846277	13.05.2008	12:15:58	F142MV29	8542164833		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849198	13.05.2008	15:46:37	F142MV26	8542200278		400.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846268	13.05.2008	12:13:55	F142MV30	8542197684		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		64.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849200	13.05.2008	15:47:05	F142MV34	8542192106		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000850502	13.05.2008	15:47:23	F142MV25	8542183384		400.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851015	13.05.2008	17:11:03	F142MV22	8542167042		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851016	13.05.2008	17:11:34	F142MV31	8542154037		39.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849356	13.05.2008	15:24:47	F142MV29	8542154468		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849201	13.05.2008	15:47:13	F142MV34	8542197095		64.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849195	13.05.2008	15:46:05	F142MV30	8542132940		40.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846281	13.05.2008	12:17:27	F142MV26	8542135840		32.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846287	13.05.2008	12:19:10	F142MV25	8542157548		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846283	13.05.2008	12:18:02	F142MV20	8542200159		280.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846285	13.05.2008	12:18:37	F142MV26	8542190331		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849196	13.05.2008	15:46:19	F142MV34	8542044650		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846282	13.05.2008	12:17:44	F142MV29	8542173619		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000848892	13.05.2008	14:00:25	F142X873	8542146669		64.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846279	13.05.2008	12:16:51	F142MV26	8542183379		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849197	13.05.2008	15:46:29	F142MV29	8542074861		44.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		45.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846278	13.05.2008	12:16:26	F142MV26	8542074860		64.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846290	13.05.2008	12:24:14	F142MV25	8542168266		44.000
										44	2.040.000

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de material para el código 44. Las entradas corresponden al primer turno del día 13 de Mayo del 2008.

Como se puede observar, el total de entradas de tarima es de 2040, al compararlo con la tabla de excel notamos que hay una diferencia y ésta es debido a dos transportes que aún están pendientes de cerrarse en el sistema, sus números son: 6680342 y 6681565, tal como se anoto en la parte inferior de la tabla de excel de la página anterior.

Ahora veamos en la siguiente página los datos del plástico y el envase. Como se puede observar si comparamos los datos generados en SAP contra los de excel, se continúa manifestando una diferencia y ésta es congruente con los datos de los transportes que ya fueron detectados, de tal forma que al cerrar dichos transportes la diferencia quedará eliminada.

Lista documentos material											
Ce.	Alm.	Mate...	CMV	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Σ	Cantidad
MV00	1200	44	101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		45.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846278	13.05.2008	12:16:26	F142MV26	8542074860		64.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846290	13.05.2008	12:24:14	F142MV25	8542168266		44.000
										2,040.000	
MV00	1200	85	101	1550 Traslado Interplanta	5000848892	13.05.2008	14:00:25	F142XS73	8542146669		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849195	13.05.2008	15:46:05	F142MV30	8542132940		1,280.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846287	13.05.2008	12:19:10	F142MV25	8542157548		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846290	13.05.2008	12:24:14	F142MV25	8542168266		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849356	13.05.2008	15:24:47	F142MV29	8542154468		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846279	13.05.2008	12:16:51	F142MV26	8542183379		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		74.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846268	13.05.2008	12:13:55	F142MV30	8542197684		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849196	13.05.2008	15:46:19	F142MV34	8542044650		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846278	13.05.2008	12:16:26	F142MV26	8542074860		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846277	13.05.2008	12:15:58	F142MV29	8542164833		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		387.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		1,568.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849197	13.05.2008	15:46:29	F142MV29	8542074861		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849200	13.05.2008	15:47:05	F142MV34	8542192106		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846282	13.05.2008	12:17:44	F142MV29	8542173619		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846285	13.05.2008	12:18:37	F142MV26	8542190331		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		5.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846281	13.05.2008	12:17:27	F142MV26	8542135840		1,024.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849201	13.05.2008	15:47:13	F142MV34	8542197095		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851016	13.05.2008	17:11:34	F142MV31	8542154037		1,248.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851015	13.05.2008	17:11:03	F142MV22	8542167042		1,408.000
										30,034.000	

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de material para el código 85. Las entradas corresponden al primer turno del día 13 de Mayo del 2008.

Lista documentos material											
Ce.	Alm.	Mate...	CMV	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Σ	Cantidad
MV00	1200	85	101	1550 Traslado Interplanta	5000849201	13.05.2008	15:47:13	F142MV34	8542197095		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851016	13.05.2008	17:11:34	F142MV31	8542154037		1,248.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851015	13.05.2008	17:11:03	F142MV22	8542167042		1,408.000
										30,034.000	
MV00	1200	515	101	1550 Traslado Interplanta	5000849195	13.05.2008	15:46:05	F142MV30	8542132940		1,280.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849201	13.05.2008	15:47:13	F142MV34	8542197095		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851016	13.05.2008	17:11:34	F142MV31	8542154037		1,248.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849356	13.05.2008	15:24:47	F142MV29	8542154468		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000851015	13.05.2008	17:11:03	F142MV22	8542167042		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849196	13.05.2008	15:46:19	F142MV34	8542044650		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849197	13.05.2008	15:46:29	F142MV29	8542074861		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000849200	13.05.2008	15:47:05	F142MV34	8542192106		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846279	13.05.2008	12:16:51	F142MV26	8542183379		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846278	13.05.2008	12:16:26	F142MV26	8542074860		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846277	13.05.2008	12:15:58	F142MV29	8542164833		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		1,568.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846276	13.05.2008	12:15:29	F142MV32	8542055061		74.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846268	13.05.2008	12:13:55	F142MV30	8542197684		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000848892	13.05.2008	14:00:25	F142XS73	8542146669		2,048.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846290	13.05.2008	12:24:14	F142MV25	8542168266		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846287	13.05.2008	12:19:10	F142MV25	8542157548		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846285	13.05.2008	12:18:37	F142MV26	8542190331		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846282	13.05.2008	12:17:44	F142MV29	8542173619		1,408.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846281	13.05.2008	12:17:27	F142MV26	8542135840		1,024.000
MV00	1200		101	1550 Traslado Interplanta	5000846280	13.05.2008	12:17:11	F142MV29	8542190531		5.000
										29,647.000	

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de material para el código 515. Las entradas corresponden al primer turno del día 13 de Mayo del 2008.

Pues bien, para concluir con el tema de los cuadros de los MG's debo mencionar que estos son de vital importancia para el control de nuestros inventarios porque

aunque suene redundante, este es el mejor candado con que contamos y es importante que también quienes realizan esta labor lo comprendan así de otra forma la herramienta no sirve de nada.

D. Rechazo de envase en líneas 3 y 4 de producción Ref Pet para reciclado o compactado.

En las líneas 3 y 4, es donde se embotella el producto de 2.5 lts con envase de Ref. Pet. retornable y en estas líneas de producción es también donde se realiza durante el proceso, una selección de los envases que ya no están aptos para su continuidad en el mercado es decir, todos aquellos que no cumplen con los requisitos mínimos de calidad.

En seguida les explicaré brevemente los procesos por los que pasa el envase para su selección y es por esta inspección que se determina si permanece o se va del ciclo de producción, distribución y venta. El orden en que se enlistan es el mismo por el que pasa la botella.

- **Alexus:** Por medio de una reacción química este equipo separa las botellas con olores extraños o no característicos del propio producto.
- **Innocheck:** Este equipo fue aprobado por Coca Cola Company y Coca Cola de México para separar botellas que contienen detergentes, shampoo, etc. El principio de operación consiste en enviar un rayo de luz a través de la superficie del líquido y dependiendo del ángulo de refracción del rayo determina si la botella es rechazada o no. Actualmente este equipo está a prueba para comprobar su efectividad, solo existe uno y está instalado en la línea 3 además es muy costoso y de procedencia alemana.
- **Inspección visual con lámparas:** Consiste en una estación donde un operador con ayuda de una lámpara visualiza las botellas, rechazando las que presentan líquidos o materiales extraños en el interior, que son ajenos a la botella.
- **SVT:** Son cámaras de Televisión que inspeccionan las características físicas de la botella, rechazando las que están dañadas en su parte inferior (base), en el pico y paredes laterales.

Como resultado de estas primeras inspecciones el envase seleccionado por estos cuatro procesos es segregado y enviado a destrucción y debe darse de baja en el sistema SAP para no causar diferencias de inventarios.

- **Alpla:** De la selección proveniente de la inspección visual de la botella se envía una parte de esta a reciclado en la empresa Alpla. Más adelante le dedico un apartado especial a este proceso ya que es importante mencionar la participación que tiene FEMSA en el proceso de reciclaje como parte del programa empresa socialmente responsable.

- **Lavado Industrial:** Otra parte del envase que fue rechazado en el proceso de inspección visual es seleccionado para ser tratado con producto químico mediante un proceso de lavado donde la botella queda en condiciones para ser retornada al proceso de llenado, pasando nuevamente por todos los procesos de inspección arriba mencionados.

Las tarimas de envase seleccionado se entregan a los montacarguistas previamente identificadas por medio de un marbete que se coloca sobre la misma, este es como el que se muestra a continuación:

PLANTA CUAUTITLÁN
PRODUCCION REF PET

FOLIO 11650

FECHA: _____
TURNO: _____
LINEA: _____

ALPLA

FOLIO 11650

FOLIO 11650

Número de folio consecutivo

Identificación del concepto de rechazo

Etiqueta desprendible para control

Fuente: Marbete de producción empleado para identificar las tarimas destinadas al reciclado por parte de la empresa Alpla.

Estos a su vez lo llevan a la zona de revisión, donde lo separan por cada uno de los conceptos mencionados y será hasta que se concilie con producción las cantidades entregadas de cada uno, cuando estos últimos lo moverán al área de compactado, a la zona de cuarentena para lavado o a Alpla. (Véase el lay out de la Planta en la página 16).

Pero esto no es todo, adicionalmente, los montacarguistas llenan un formato donde ellos anotan los números de marbete de cada concepto y así tenemos un registro más de control.

Todo lo anterior puede parecer demasiado pero cuando se trata de diferencias de envase y plástico y debido a los altos volúmenes que manejamos pues normalmente se cuenta en el almacén con un stock mínimo de 25,000 cajas de envase de mercado, más el plástico disponible que pueden ser alrededor de 20,000 cajas más los materiales de destrucción, lavado y Alpla, en fin entonces vemos que nada es suficiente y si para controlarlas debemos generar todo este tipo de candados, entonces no hay más que decir.

En el siguiente formato es del control de rechazo que llevan los montacarguistas.

CONCEPTO DESTRUCCION		LINEA 3						LINEA 4					
		1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26
LAMPARAS	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	
	1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26	
ALEXUS	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	
	1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26	
SVT	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	
	1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26	
ALPLA	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	
	1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26	
LAVO IND.	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	
	1	6	11	16	21	26	1	6	11	16	21	26	
INNOCHECK	2	7	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	
	3	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	
	4	9	14	19	24	29	4	9	14	19	24	29	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	

RG-OP-029

Fuente: Formato RG-OP-029 Rechazo de envase. Por cada concepto los montacarguistas anotan en los consecutivos los números de marbete. El control también es por cada línea de producción. Como ya decía el sistema de selección Innocheck actualmente está a prueba pero ya se agrego el concepto al formato.

En estas actividades los equipos de trabajo han desempeñado un papel muy importante porque anteriormente no realizaban adecuadamente la separación de las tarimas, esto significaba; que las tarimas de envase eran separadas erróneamente y mucho del envase para lavar o reciclar se enviaba directamente a destruir.

¿Como ocurría esto? Bueno la respuesta es básicamente: debido a falta de atención en la identificación del marbete. Esto es, como ya mencione, cada tarima de envase entregada por producción se identifica con un marbete que dice porque concepto fue rechazada.

En estos términos digamos que el envase seleccionado para destrucción se envía directamente a la zona de compactado y es dado de baja del sistema SAP de manera inmediata; sin embargo el envase seleccionado para Alpla se debe entregar al cliente y solamente en ese momento es cuando se da de baja del sistema para que éste lo descuente de las existencias. En el caso del envase seleccionado para lavado industrial, éste debe permanecer en la bodega hasta que se envía a lavar, ante esta situación el envase no se da de baja en el sistema. Por lo anterior

determinamos que si el operador de montacargas no realiza bien la separación de tarimas de envase, éste se termina destruyendo sin ser dado de baja, ocasionando diferencias por faltantes físicos de envase.

Es por ello que nuevamente se les capacito en la identificación de tarimas y los motivos de la selección, si bien para ellos era lo mismo una tarima que otra y no le daban la importancia necesaria, para nosotros como almacén, representaba diferencias considerables al destruir envase y no darlo de baja en el sistema.

Cabe mencionar que estas mermas no estaban cuantificadas puesto que como explicaba anteriormente no había un control sobre cuanto en realidad se estaba destruyendo por equivocación y cuanto se podía recuperar al reciclar.

E. Trabajo en equipo con producción para contabilizar adecuadamente las tarimas del envase a destrucción.

Durante un turno normal de trabajo actualmente se realizan dos entregas de envase de rechazo, una es a las 11:00 hrs am y la otra es a las 17:00 hrs p.m. para el caso del segundo turno la primera es a las 23:00 hrs y la ultima es a las 05:00 a.m.

Estas entregas de destrucción fue necesario realizarlas porque se tenía la incertidumbre de que en verdad nos estuvieran entregando el total de tarimas que reportaba producción durante el turno, ya que al principio solo nos entregaban la remisión manual de rechazo al final del turno con las cantidades que se reportaban y no había una revisión física de dicha entrega por ninguna de las dos partes.

Fue a partir de enero del 2006, estando presente en la planta el personal del corporativo, cuando se estudio el proceso y se implementaron los marbetes de selección; estos contendrían un número de folio consecutivo y dos etiquetas desprendibles que sería reportadas, una junto con la remisión de rechazo para identificar la cantidad de tarimas de cada concepto y la otra en una bitácora que llevaría producción como control del rechazo.


Esto también es importante ya que el departamento de producción tampoco tenía un buen soporte y control del envase rechazado por los equipos de inspección, con ello se ayudaron para controlar mejor sus registros y ver comportamientos de destrucción. (Véase la página 95 para observar el marbete de identificación empleado, todos son similares solo cambia el concepto de acuerdo al tipo de selección).

Un ejemplo del formato empleado con una simulación de las etiquetas de rechazo colocadas debidamente se muestra en la siguiente página:

CONCILIACION ENTREGA DE ENVASE A DESTRUCCION.					
FECHA: _____		REALIZO: _____		TRIPULACION: _____	TURNO: _____
LAMPARAS	ALEXUS	SVT	ALPLA	LAVO IND.	
FOLIO 6852	FOLIO 9347	FOLIO 11369	FOLIO 11650	FOLIO 6213	
FOLIO 6853	FOLIO 9348	FOLIO 11369	FOLIO 11651	FOLIO 6214	
FOLIO 6854	FOLIO 9349	FOLIO 11369	FOLIO 11652	FOLIO 6215	
FOLIO 6855	FOLIO 9350	FOLIO 11369	FOLIO 11653	FOLIO 6216	
		FOLIO 11369	FOLIO 11654	FOLIO 6217	
			FOLIO 11655	FOLIO 6218	
				FOLIO 6219	
				FOLIO 6220	
				FOLIO 6221	

Fuente: Formato para la conciliación de entrega de envase a destrucción. Como se puede observar las etiquetas desprendibles de los marbetes se colocan en este formato. La otra etiqueta se coloca en la bitácora de control que lleva producción. Este formato aun no está dado de alta en el sistema de Calidad, es por ello que no cuenta con un número de registro.

En la siguiente página se muestra el formato de la remisión manual que actualmente entrega producción como soporte de la salida del envase.

		VALE DE SALIDA DE MATERIAL		Fecha : 08.10.2008 Hora : 01:40:45 1 / 1	
		Documento SAP: 9680971677			
CENTRO: MV00-Cuautitlan Planta SOCIEDAD: F142-PROPIMEX NO. DE VALE: 26758 USUARIO: MX01300202-ARACELI HERNANDEZ MO ALMACEN DESTINO: CENTRO DE COSTO: F142CTT524-Operación Almacén Producto Terminado		FECHA CONTABILIZACIÓN: 02.07.2008 CLASE DE MOVIMIENTO: 551-SM Merma ALMACEN FUENTE: 1200-Prod. Terminado MOTIVO DE MOVIMIENTO: 1312-RPet Compactado			
MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.		
515	ENV CC 2. SLTS REFPE8	384	CAJ		
515	ENV CC 2. SLTS REFPE8	480	CAJ		
515	ENV CC 2. SLTS REFPE8	928	CAJ		
OBSERVACIONES: 2o corte 1er turno VALE ACOMP.MERC :		T O T A L :		1,792	CAJ
----- ALMACEN		----- RECIBE			
LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUBSIDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.		PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLEZ CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SANTA FE, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TELS: 50-61-61-25, 52-68-82-05, 52-68-82-06, 52-26-20-60.			

Fuente: En sistema SAP, visualización del documento de salida de envase que fue enviado a destrucción por el área de producción.

Para asegurarnos de tener todos los documentos archivados y debidamente firmados, todos los días domingos el facilitador del almacén de producto terminado que se encuentre laborando durante el primer turno, genera una lista de los documentos emitidos hasta el momento y revisa en la carpeta de salidas que todos los vales se encuentren archivados.

En el caso de que faltara alguno, se debe notificar al jefe inmediato, que es el coordinador de operaciones, y buscarlo; si existe la posibilidad de que no se encuentre entonces se declara a control interno esta situación y se pide autorización para que el documento se reimprima y se generen copias de los respaldos como son: la nota de operaciones diversas y los formatos donde se colocaron las etiquetas de los marbetes.

Todo este control documental es con la finalidad de que ante una auditoria Sarox, se pueda demostrar que no existen malos manejos de los activos de la compañía, recordemos que básicamente en nuestras manos está depositado el dinero de la empresa.

F. Uso de una tabla de registro en excel para contabilizar las destrucciones diarias.

Adicional a la evidencia documental del rechazo que es el control auditable, en una tabla de datos de excel, se lleva un control donde se registra para cada turno el total del rechazo y se realiza una comparación contra sistema de cada concepto, así se puede revisar día con día, si se está realizando bien la baja en el sistema.

En la siguiente tabla de datos les muestro el formato y les explico el proceso de llenado del mismo. En cada concepto de Lámparas, Alexus, SVT (Compactado), Lavado Industrial, Alpla; se anota la cantidad reportada por producción. Lo que respecta a devoluciones y huecos lo explicaré más adelante.

Los conceptos que se dan de baja en el momento son: Lámparas, Alexus, Innocheck y SVT o compactado.

ENVASE A DESTRUCCION ABRIL 08																				
	1	2	TOTAL	1	2	TOTAL		1	2	TOTAL	1	2	TOTAL		1	2	TOTAL	1	2	TOTAL
	Lámparas (Clave 1312)			Alexus (Clave 6007)			RECH. ALPLA	Compactado (Clave 6283)			LAVADO INDUSTRIAL (Clave 1114)			Acceptad o	Alpla (Clave 6281)			Devoluciones (Clave 1303)		
1	928	864	1,792	800	608	1,408		1,312	1,120	2,432	576	480	1,056	256	352	0	352	192	0	192
2	1,248	864	2,112	448	576	1,024		1,120	832	1,952	672	544	1,216	0	256	0	256	0	192	192
3	1,216	544	1,760	448	320	768		1,024	576	1,600	640	256	896	0	352	0	352	0	0	0
4	704	256	960	256	192	448		800	192	992	448	160	608	0	128	0	128	160	0	160
5	416	512	928	288	224	512	128	608	416	1,024	320	256	576	1,088	128	96	224	389	0	389
6	768	0	768	384	0	384		1,280	0	1,280	512	0	512	0	416	0	416	0	0	0
7	736	0	736	352	0	352		1,280	0	1,280	416	0	416	640	288	0	288	0	156	156
8	512	352	864	192	128	320		704	224	928	224	96	320	0	64	0	64	64	192	256
9	1,088	608	1,696	480	448	928		704	704	1,408	544	320	864	352	256	0	256	64	96	160
10	160	512	672	96	288	384		64	384	448	0	160	160	0	0	0	128	0	128	128
11	1,056	672	1,728	480	384	864		832	640	1,472	544	384	928	0	192	0	192	160	0	160
12	544	512	1,056	640	416	1,056		608	384	992	384	288	672	0	32	128	160	64	0	64
13	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	608	512	1,120	640	608	1,248	128	768	640	1,408	448	288	736	480	192	0	192	160	225	385
15	992	576	1,568	918	576	1,494		1,408	672	2,080	544	576	1,120		224	0	224	114		114
16	512		512	224		224		384		384	288		288		32		32			0
17			0			0				0			0				0			0
18			0			0				0			0				0			0
19			0			0				0			0				0			0
20			0			0				0			0				0			0
21			0			0				0			0				0			0
22			0			0				0			0				0			0
23			0			0				0			0				0			0
24			0			0				0			0				0			0
25			0			0				0			0				0			0
26			0			0				0			0				0			0
27			0			0				0			0				0			0
28			0			0				0			0				0			0
29			0			0				0			0				0			0
30			0			0				0			0				0			0
31			0			0				0			0				0			0
	11,488	6,784	18,272	6,646	4,768	11,414	256	12,896	6,784	19,680	6,560	3,808	10,368	2,816	2,912	224	3,136	1,495	861	2,356
	571.00			356.69				19,936			623.00		324.00		88.00					
SAP	18,272			11,414				19,936			0		2,816				2,356			
DIF.	0			0				0			-10,368		0				0			0

Fuente: Registro RG-OP-026 Conciliación de la destrucción diaria. El ejemplo del formato corresponde a los datos del mes de abril del 2008.

En la parte de lavado industrial, también se anota el dato de lo que nos entrega producción por cada corte de turno, pero este dato es para tener un control sobre lo que nos rechazan para lavar y solo cuando el envase se lave se podrá dar de baja lo que resulte en mal estado y se envíe a compactar. Más adelante le dedicaré un apartado a los controles que tenemos con el envase que se envía a lavar, pues al ser

sometido a un proceso de limpieza que nos permite volver a ocuparlo para el embotellado de refresco se deben tener en cuenta ciertos aspectos.

Para la parte de Alpla, se va registrando cada turno lo que producción entrega, sin embargo como ya mencionaba, la baja en el sistema de este envase se realiza hasta que se lo entregamos al cliente y no antes. En el siguiente apartado defino mejor este proceso. Es por ello que en el formato existe una columna que dice aceptado y en la parte de compactado hay una que dice *Rech. Alpla* ésta es para anotar ahí lo que Alpla no acepto. De esta forma es como controlamos lo que debemos tener en el almacén y lo que le vamos entregando a Alpla, al comparar los subtotales en la parte final de la tabla.

En el caso de las devoluciones, estas se seleccionan diariamente y las del código 501 se van dando de baja en sistema como derrame junto con el envase que las contiene, así cada que se envía cierta cantidad a derramar se anota en la columna correspondiente al turno que salió y se da de baja en el sistema. Esto se mencionaba en el capítulo 6, en el apartado J, página 62. El control de las cantidades enviadas a derrame - destrucción se realiza por medio de personal externo, sin embargo también se cuenta con el inventario diario a las devoluciones como elemento adicional de control, ello con la finalidad de dar de baja adecuadamente tanto el producto como el envase.

Una vez llenados los campos, se genera en el sistema un reporte del total de envase dado de baja hasta el momento. El ejemplo se muestra a continuación:

C...	Alm.	Material	CMv	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Usuario	Σ	Cantidad
				1303 Destrucción (Product							■	2,356.000
				1307 Huecos Bodega							■	3,102.000
				1312 Preinspección							■	18,272.000
				1321 Rotura Terceros FSL							■	2.000
				6007 RPet: Alexis							■	11,414.000
				6281 Destruc RPet ALPLA							■	2,816.000
				6283 RPet Compactado							■	19,936.000
											■	57,898.000

Fuente: En sistema SAP, transacción ZMB51 lista de documentos de material, el ejercicio corresponde desde el día 01 hasta el 16 del mes de abril del 2008.

Al procesarlo y ordenarlo se comparan las cantidades y como se puede observar ambas son iguales, tanto en el registro como en el sistema. Si hubiera algún error, éste se debe detectar y corregir de inmediato.

Esta actividad debe realizarse en cada turno para verificar que no existan diferencias en el sistema SAP entre el envase dado de baja por conceptos de destrucción o reciclado y lo que tenemos en existencia.

Cabe mencionar que en el mismo registro de excel controlamos el envase que corresponde a los huecos procedentes de las distribuidoras, sin embargo este tema lo dejare aparte ya que merece un apartado especial; aquí hablamos tanto de huecos

de envase como de huecos de caja plástica, lo que si les comentaré es que este registro se llena todos los días de acuerdo a las cantidades que diariamente ingresan a la Planta.

G. Trabajo en equipo con la empresa ALPLA para el reciclado de botella de Ref Pet.

Coca Cola FEMSA es una empresa comprometida con el medio ambiente y participa en el programa empresa socialmente responsable, es por ello que ha trabajado durante los últimos años en conjunto con Alpla, proveedora del envase no retornable, para el reciclado del envase de **ref. pet.**

Con Alpla el departamento de operaciones funciona como almacenista del envase para reciclar; esto es, el envase seleccionado con ciertas características que le permiten ser reprocesado para emplearlo nuevamente en la industria alimenticia, se les va entregando conforme a sus necesidades y capacidades, para ello debe existir una comunicación directa y constante entre el facilitador de APT y el responsable de producción de Alpla.

Las características básicas del envase son: limpieza a simple vista del mismo, no estar fracturado del pico de la botella, no estar opaco esto significaría que la botella se uso para contener algún solvente u otro químico y que la tarima este completa.

El proceso de revisión del envase le compete a los analistas de calidad tanto de Planta Cuautitlán como de Alpla, pero dicha revisión es de vital importancia para que el envase sea aprobado y por ende aceptado o totalmente rechazado por la empresa. Una vez que se determina que el envase será aceptado, los montacarguistas lo introducen a las instalaciones de Alpla lo que sigue después es conciliar la cantidad de tarimas entregadas con el analista de calidad de Alpla y posteriormente el facilitador de operaciones realiza el documento de salida al cliente.

En la tabla de la página siguiente se muestra el registro en sistema de las tarimas entregadas a Alpla en lo que va del mes de abril del 2008. Si se desea hacer la comparación contra lo registrado en el formato de conciliación de la destrucción de la página 101 se observará que las cantidades son las mismas, esto es importante para realizar el cuadro de las destrucciones, si al momento de generar el vale los datos se introducen mal este se debe cancelar y volver a generar y siempre se deberá verificar que los datos sean los mismos.

Lista documentos material											
Ce.	Alm.	Material	CMv	Texto motivo movimiento	Doc. material	Fe. contab.	Hora	Filial/Texto ...	Usuario	Σ	Cantidad
				1303 Destrucción (Product							2,356.000
				1307 Huecos Bodega							3,102.000
				1312 Preinspección							18,272.000
				1321 Rotura Terceros FSL							2.000
				6007 RPet: Alexus							11,414.000
MV00	1200	515	551	6281 Destruc RPet ALPLA	9643390349	14.04.2008	16:51:02		MX01019123		608.000
MV00	1200	515	552		9643390398	14.04.2008	16:52:53		MX01019123		128.000
MV00	1200	515	551		9643386914	14.04.2008	16:44:34		MX01019123		128.000
MV00	1200	515	552		9643386850	14.04.2008	16:43:57		MX01019123		608.000
MV00	1200	515	552		9643318407	14.04.2008	09:56:58		MX01019123		128.000
MV00	1200	515	551		9643318405	14.04.2008	09:55:26		MX01019123		608.000
MV00	1200	515	551		9641213548	09.04.2008	15:07:48	Envase ent...	MX01300202		352.000
MV00	1200	515	551		9640254410	07.04.2008	18:23:40	ENVASE AL...	MX00165528		640.000
MV00	1200	515	551		9639682806	05.04.2008	15:09:47	Envase a al...	MX00165387		1,216.000
MV00	1200	515	552		9639684680	05.04.2008	15:12:04	Rechazo Al...	MX00165387		128.000
MV00	1200	515	551		9637604261	01.04.2008	13:06:19	Envase ent...	MX01300202		256.000
				6281 Destruc RPet ALPLA							2,816.000
				6283 RPet Compactado							19,936.000
											57,898.000

Fuente: En sistema SAP, transacción ZMB51 lista de documentos de material, el ejercicio corresponde desde el día 01 hasta el 16 del mes de abril del 2008. Se visualizan detalladamente: el número de documento emitido, la fecha y la hora de la elaboración del documento, el usuario que lo realizo y las cantidades entregadas a Alpla.

Lo relevante para nuestros inventarios es que las tarimas destinadas para Alpla pueden ocasionarnos diferencias si no se lleva un estricto control de las mismas, es decir, como mencioné antes, si los montacarguistas llegan a equivocarse los marbetes de identificación y envían este envase a compactar las cajas se pierden y no son dadas de baja del sistema.

Ante esta situación y para el caso particular del envase para Alpla, siempre se identifican los números de marbetes, así evitamos los faltantes, pues al llevar los consecutivos, también procedemos a registrar los números de marbetes cuando se entrega el envase al cliente en un formato diseñado para tal fin. Este formato también le sirve a Alpla para control de calidad y como registro de lote, es por ello que ante alguna falla es fácil detectar el día y la línea que lo entrego así como el turno en que se seleccionó y hasta la tripulación que realizó la actividad. Esto es con el fin de retroalimentar acerca de las anomalías detectadas y trazar un plan de acción que nos ayude a mejorar el proceso.

El proceso de entrega de envase a Alpla se repite día con día puesto que en las líneas de embotellado continuamente se selecciona el envase para reciclar. Además cabe aclarar que resulta mucho más rentable venderle el envase a Alpla que a Plarmex, (la empresa que se encarga de compactar el envase y re-utilizarlo para otros fines), sin embargo y debido a que como consumidores no tenemos una cultura de reciclado y buen uso de envases, estos se deterioran y mal emplean por lo que es difícil lograr el reciclado para consumo al 100%.

En el siguiente punto realizare una comparación de lo que significa venderle a uno u otro proveedor y se comprenderá mejor el concepto.

Si se desea en la página 95 se puede visualizar nuevamente el formato del marbete.

que lo compacta y posteriormente es colocado en pacas debidamente sujetadas, para su transportación hasta la empresa que lo va a transformar.

El envase compactado es sometido a un proceso de fundición para la elaboración de tinajas y muebles de baño u otros artículos que ya no tienen que ver con el uso comestible. Ya había mencionado que este envase para compactar es el que resulta de las inspecciones realizadas en las lámparas, los alexus y el SVT; lo que rechaza Alpla y también lo que se rechaza durante el proceso de lavado industrial.

Cabe mencionar que al día de hoy FEMSA pierde buena parte de ingresos al tener que vender este material a un bajo costo puesto que es más rentable venderlo a Alpla que a Plarmex y esto es básicamente porque en muchas ocasiones y por mal uso de los clientes, los envases de pet en su primera salida al mercado son empleados para almacenar diesel, thinner, cloro, suavizantes de telas o pinturas y entonces el envase ya no puede re-usarse para productos de consumo y debe ser destruido.

Me parece que sería bueno explicar con números la ventaja económica y dedicarle un espacio a este tema, a continuación les ilustro la comparación:

Actualmente el precio del envase para Alpla es de \$ 4.10 pesos por kilogramo vendido (para la empresa Alpla la negociación es de 0.38 centavos de dólar al tipo de cambio del fin de mes por lo que puede haber variación) y para Plarmex la venta es de \$ 2.00 por kilo de envase compactado. Si tomamos en cuenta que una botella pesa aproximadamente en promedio 130 gr. estamos hablando de que alrededor de 8 botellas harían un kilo con 40 gr. Con esta referencia y para ejemplificar lo que comentaba de las ventas de envase, consideraremos que una caja de 8 botellas es igual a un kilo.

Con base en lo anterior, les muestro un comparativo de los ingresos que se obtienen tanto por la venta a Alpla como los que se obtienen por la venta a Plarmex para que veamos la diferencia en pesos.

MES	ENVASE ENTREGADO PRODUCCION (CAJAS)	ENVASE ACEPTADO (CAJAS)	ENVASE RECHAZADO (CAJAS)	% ACEPTADO	% RECHAZADO	GANANCIA POR VENTA ALPLA (\$ 4.10 X KG)	GANANCIA POR VENTA A PLARMEX (\$ 2.0 X KG)	GANANCIA PERDIDA POR VENTA A PLARMEX (\$ 4.1 - 2.0 = 2.1)	\$ GANANCIA OBTENIDA POR VENDER TODO A ALPLA
ENE	13,504	6,656	6,848	49.29	50.71	27,289.60	13,696	14,380.80	55,366.40
FEB	12,320	7,968	4,352	64.68	35.32	32,668.80	8,704	9,139.20	50,512.00
MAR	13,472	5,504	7,968	40.86	59.14	22,566.40	15,936	16,732.80	55,235.20
ABR	8,032	4,480	3,552	55.78	44.22	18,368.00	7,104	7,459.20	32,931.20
MAY	5,952	1,504	4,448	25.27	74.73	6,166.40	8,896	9,340.80	24,403.20
JUN	4,896	1,184	3,712	24.18	75.82	4,854.40	7,424	7,795.20	20,073.60
JUL	3,008	1,312	1,696	43.62	56.38	5,379.20	3,392	3,561.60	12,332.80
AGO	1,952	1,504	448	77.05	22.95	6,166.40	896	940.80	8,003.20
SEP	11,296	9,920	128	87.82	1.13	40,672.00	256	268.80	46,313.60
OCT	9,248	10,144	96	109.69	1.04	41,590.40	192	201.60	37,916.80
NOV	10,496	8,992	0	85.67	0.00	36,867.20	0	0.00	43,033.60
DIC	5,952	7,936	320	133.33	5.38	32,537.60	640	672.00	24,403.20
TOTAL	100128	67104	33568	66.44	35.57	\$275,126.40	\$67,136.00	\$70,492.80	\$410,524.80

Fuente: Análisis de venta de envase a Alpla y Plarmex durante el año 2007. Realizado por Araceli Hdez. M. para el proyecto de entrega oportuna de envase a Alpla y determinar la rentabilidad de venta de dicho envase e incrementar las ganancias por este concepto.

En la tabla se muestra el análisis del envase que se selecciono para Alpla, como se puede apreciar en los primeros meses del año hubo ocasiones en que el envase que se rechazaba resultaba mayor al que se le vendía a Alpla, esto solo fue debido a una mala selección de la botella y lo anterior provoco que se dejara de ganar al final del año la cantidad de \$ 70,492.80 pesos por rechazo de envase.

Es una cantidad considerable que afortunadamente para este año se está reduciendo debido a una mayor atención en el proceso de selección de botella, que sin duda se puede mejorar y obtener mayor ganancia por este concepto.

En la siguiente tabla les muestro el análisis de lo que va hasta el mes de mayo del año 2008. Los datos de los siguientes meses ya no se agregaron porque para fines de este ejemplo se supone que ya se comprendió el concepto.

MES	ENVASE ENTREGADO PRODUCCION	ENVASE ACEPTADO	ENVASE RECHAZADO	% ACEPTADO	% RECHAZADO	GANANCIA POR VENTA ALPLA (\$ 4.10 X KG)	GANANCIA POR VENTA A PLARMEX (\$ 2.0 X KG)	GANANCIA PERDIDA POR VENTA A PLARMEX (\$ 4.1 - 2.0 = 2.1)	\$ GANANCIA OBTENIDA POR VENDER TODO A ALPLA
ENE	6,560	6,176	96	94.15	1.46	25,321.60	192	201.6	26896
FEB	4,416	4,224	192	95.65	4.35	17,318.40	384	403.2	18105.6
MAR	6,336	6,304	64	99.49	1.01	25,846.40	128	134.4	25977.6
ABR	5,568	5,312	352	95.40	6.32	21,779.20	704	739.2	22828.8
MAY	3,808	3,328	480	87.39	12.61	13,644.80	960	1008	15612.8
TOTAL	26,688	25,344	1,184	94.42	5.15	103,910.40	2,368.00	2,486.40	109,420.80

Fuente: Análisis de venta de envase a Alpla y Plarmex durante el año 2008. Realizado por Araceli Hdez. M.

Si bien es cierto que la cantidad total de envase seleccionado para Alpla disminuyo, la mejora consiste en que la selección se realiza con mayor énfasis en los criterios de calidad que nuestro cliente solicita y el rechazo es menor.

Como se puede apreciar; los datos por si solos nos indican una mejoría en el porcentaje de rechazo, tan solo en lo que va del año solo llevamos en promedio un 5.15 %; lo que equivale a una pérdida de apenas \$ 2.486.40 pesos.

He de mencionar que este análisis y la relevancia del tema se originaron como propuesta de mejora por parte del área de operaciones para evitar realizar doble maniobra al entregar el envase en las instalaciones del cliente y después tener que sacarlo apenas se revisaba y se determinaba que la calidad no era la necesaria, de hecho el proceso que mencione en el apartado anterior se creó después de esta propuesta y es lo que se realiza actualmente.

I. Envase de lavado industrial.

En el apartado D de este capítulo hablaba de la selección de envase para lavado industrial, como ya mencione dicho envase es elegido con base en ciertos criterios que permitirán mediante un proceso de limpieza a base de químicos el re-uso del mismo.

Una vez que el envase es recibido por parte de los montacarguistas, estos lo llevan al área destinada para almacenarlo y entonces cuando se tenga cierta cantidad, será

sometido a un proceso de limpieza dentro de la misma línea de producción. Durante este proceso la botella es lavada varias veces y después es entregada nuevamente al área de operaciones para su custodia y almacenamiento hasta que se determine que será empleado para embotellar; el envase debe ser mantenido en reposo por lo menos 12 horas antes de retornarlo a la línea de producción para embotellar.

Durante esta custodia es importante identificar el envase, esto se hace mediante un marbete, para evitar confusiones y pérdidas de tarimas de este material, ya decía que el envase puede ser enviado a compactado o sencillamente y más problemático ser introducido a las líneas de producción si no se identifica debidamente.

El propósito principal es la reutilización del envase, sin embargo esto no siempre es posible debido a que el envase también puede tener defectos de botella y por ende aunque en el proceso de lavado el envase quede completamente limpio, al ser retornado a las líneas de producción éste pasará por todos los procesos de inspección ya mencionados y entonces se volverá a seleccionar el envase que está dañado y se enviará a destrucción; en este caso, todo ese envase rechazado se da de baja con cargo al SVT y es registrado en la tabla de excel para su validación.

El registro de esta información es importante porque se utilizaron recursos para el proceso y siempre se debe tener en cuenta el costo beneficio de esta actividad.

No debe haber falla en el control del envase que se lavo, la fórmula es simple: lo que se tiene de inventario final debe ser igual al inventario inicial menos lo rechazado.

$$\text{Inventario final} = \text{Inventario inicial} - \text{rechazo a compactado}$$

De la misma manera el producto embotellado será igual al inventario inicial de envase lavado menos lo rechazado para destrucción.

$$\text{Inventario final embotellado} = \text{Inventario inicial} - \text{destrucción}$$

Es necesario aclarar que este control se puede lograr porque el envase lavado cuando se va a meter a la línea, solo se hace por la línea 4 y se mete de manera continua para activar a todo el personal de producción e inclusive destinar más recursos en la selección del envase, porque debemos tomar en cuenta que se trata de un proceso de reciclado y puede ser susceptible de fallar y como clientes no queremos que esto ocurra y mucho menos como responsables del proceso.

J. Seguimiento a la detección de huecos en el envase y caja plástica provenientes las distribuidoras y otras plantas.

Un tema relevante, con respecto al envase de mercado sin duda, son los faltantes de botella y caja existentes en los fletes que provienen de las diferentes distribuidoras. Estos faltantes son lo que nosotros llamamos huecos, en el apartado F de este capítulo hablaba de este tema y decía que iba a ser tratado aparte y esto es sencillamente porque comprende una parte fundamental en nuestras diferencias de inventarios.

Estos faltantes o huecos en los viajes solo se pueden identificar cuando se realizan inspecciones al azar a embarques completos. Estas inspecciones es lo que en Planta Cuautitlán conocemos como traspaleos y nos sirven para determinar por medio de estadísticas cuánto es el total del envase que nos falta turno a turno por la llegada de estos materiales.

Como resultado de realizar cierto número de inspecciones, obtenemos el muestreo necesario para determinar el factor de huecos del mes. Entiéndase como factor de huecos, al porcentaje determinado como promedio de todas las inspecciones realizadas y que servirá de base para dar de baja el envase que no llega a la Planta por concepto de faltantes en los viajes.

El proceso de traspaleo consiste básicamente en que las 44 tarimas de envase y plástico que normalmente trae una unidad **kaboobie**, se tiendan a nivel de piso en un área determinada y entonces el personal externo revisa caja por caja la cantidad de botellas que hicieron falta en la unidad. También toman nota de las cajas completas que hacen falta, pues estas últimas implican mayores faltantes porque cada una debe traer 8 botellas.

Al final del traspaleo de la unidad, los datos se capturan en el formato de la página siguiente y mediante fórmulas establecidas se determina el porcentaje de huecos, tanto del envase como de la caja plástica para ese viaje. Al final del mes se promedia y se determina el factor de huecos para dicho mes. El registro también tiene como finalidad determinar de qué distribuidora provienen los mayores faltantes y brindarle retroalimentación.

Este ejercicio es realizado por el personal externo pero siempre debe ser validado por alguien de administración para que el proceso sea transparente; además como control documental se debe proporcionar al área administrativa una copia de la papeleta del viaje y ésta debe estar firmada por el coordinador de operaciones. Una vez recolectados dichos documentos el responsable de administración procede a realizar el acta correspondiente.

Cabe mencionar que como somos parte de la misma compañía, la planta aparentemente absorbe la baja de este material sin embargo, por medio del respaldo de muestreo, los faltantes son cobrados a las distribuidoras de manera contable, es decir cargados a sus centros de costos respectivos.

HUECOS				TOTAL DESTRUCCION		
	Entradas Envase	Entradas Plastico	Total Huecos Envase (1307)	Porcentaje de Destrucción		
1	69,193	69,293	235	6,315	0.09	9.13
2	81,870	82,781	278	5,558	0.07	6.79
3	66,864	67,090	227	4,355	0.07	6.51
4	66,497	67,297	226	2,786	0.04	4.19
5	65,817	66,689	224	4,293	0.07	6.52
6	31,841	32,065	108	2,540	0.08	7.98
7	35,700	35,754	121	3,285	0.09	9.20
8	57,267	57,467	195	2,563	0.04	4.48
9	71,793	73,121	244	4,788	0.07	6.67
10	54,628	55,147	186	1,818	0.03	3.33
11	56,792	58,097	193	4,417	0.08	7.78
12	73,554	74,364	250	3,418	0.05	4.65
13	63,008	63,456	214	214	0.00	0.34
14	52,767	53,506	179	4,948	0.09	9.38
15	64,816	64,816	220	5,476	0.08	8.45
16			0	1,120	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
17			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
18			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
19			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
20			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
21			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
22			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
23			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
24			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
25			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
26			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
27			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
28			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
29			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
30			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
31			0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
	912,407	920,943	3,102	57,896	0.06	6.35
SAP 515				SAP	3,102	0
DIF. 85				SAP		-737

Fuente: Registro RG-OP-026 Conciliación de la destrucción diaria. El ejemplo del formato corresponde a los datos del mes de abril del 2008.

Analizando los datos mostrados en la tabla nos damos cuenta que la caja plástica presenta diferencias contra lo que existe en sistema, esto es porque aún no se ha confirmado por inventario mensual la cantidad de caja plástica que se dará de baja; esto es debido a que la caja es de mayor costo (\$ 34.00 por pieza) y representa mayores pérdidas, tanto para la Planta como para la distribuidora porque como ya comentaba, los cargos por huecos son cargados a los respectivos centros de costos de las distribuidoras.

Nuevamente si se desea comparar las cantidades contra el sistema SAP, se puede visualizar la página 102, así se observará que son las mismas para los datos que están plasmados en excel en la tabla anterior.

Por otra parte del lado derecho se puede observar que el indicador del porcentaje de destrucción en lo que va del mes de abril de 2008 es de 6.35; este dato puede variar

mes a mes pues las cantidades de envase enviado a destrucción también varían dependiendo de la calidad de envase.

K. Eliminación de cierre de viajes sin antes ser validados conforme al procedimiento de descarga de las unidades.

La operación diaria de la Planta es demasiado dinámica esto se puede constatar si se revisan los datos de producción y fleteo diarias, sin embargo parte de esa operación en muchas ocasiones llego a complicar los inventarios pues por necesidad, las unidades se recibían aún con diferencias detectadas y los ajustes quedaban pendientes de arreglar, cosa que a veces no ocurría.

Esta situación dejaba de lado la responsabilidad del operador pues él solo se limitaba a manejar y no sabía de lo que transportaba. Afortunadamente como ya expuse anteriormente, esta situación ha cambiado, pero ahora nos queda otro tema: actualmente las unidades que trabajan con nosotros están administradas en forma de renta y lo que está ocurriendo es que si el camión se encuentra detenido en el taller por alguna reparación y el viaje aún no es finalizado en SAP por la Planta de Cuautitlán, a ésta se le sigue cobrando por ese tiempo que la unidad esta parada en taller.

Inicialmente para disminuir estos costos se pensó que las unidades solo debían estar en taller una vez que se terminara el viaje, pero dadas las condiciones de trabajo, esto no siempre es posible así que se tuvo otra idea: las unidades que entraran a taller deberían estar vacías para que el viaje se pudiera cerrar y no incrementar los costos de renta.

Esto aparentemente debía funcionar sin embargo no fue así; resulto que muchas unidades fueron sacadas a taller supuestamente vacías por lo que respecta a documentación pero físicamente con material y al contrario, traer remisionado material y estar vacías físicamente. Ante esta situación lo que procedió fue apegarnos al procedimiento y no cerrar ningún viaje si antes no fue validado por el maniobras generales de la Planta. Con esto se evito generar confusión en los viajes y tener que estar persiguiendo ajustes de días pasados.

El resultado a la fecha ha sido favorable y aunque hoy la flota vehicular se encuentra en proceso de renovación, esto no implica que no se deba tener presente el control de las llegadas respecto a las unidades de taller. Aún falta por hacer con respecto este tema, para evitar la baja productividad de las unidades, es decir tenemos que trabajar más para incrementar el número de viajes por unidad, pero tomamos muy en cuenta que esto no debe ser a costa de nuestros inventarios, que son los bienes de la empresa.

L. Conciliaciones mensuales con el proveedor de caja plástica, nueva y rota.

Cada cierto tiempo y con base en la renovación constante de los materiales de embasado se recibe caja plástica nueva, esta debe programarse para que cuando la unidad transportadora arribe a la planta sea descargada lo más pronto posible. Para ello se requiere personal externo que realice la actividad y tarimas vacías sobre las cuales se estibara el material, esto es porque la caja plástica siempre viene a granel y es necesario acomodarla para poder contabilizarla y validar el ingreso del material.

La parte que corresponde a la verificación corresponde al MG, sin embargo también es responsabilidad del facilitador en turno validar que el proceso de descarga sea en tiempo y forma; me refiero a que el estibado puede ser erróneo y esto dificultará el conteo físico.

Una vez que la unidad fue descargada y el material contabilizado se procede a dar entrada al sistema, un ejemplo de este documento se visualiza a continuación.

MATERIAL		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.	C. UNIT	IMPORTE
85		Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	1,680	PZA	72.61	121,984.80
OBSERVACIONES: VALE ACOMP. MERC.:			T O T A L :			
			1,680	PZA		121,984.80

ALMACEN _____ **RECIBE** _____

 LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUBSIDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.
 PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLES CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SANTA FE, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TELS: 56-81-51-25, 52-88-82-05, 52-88-82-08, 52-26-30-88.

Fuente: En sistema SAP, visualización de un vale de entrada de caja plástica nueva.

Además de la recepción de caja nueva, también realizamos la salida del material roto. Ya decía que durante el proceso normal de trabajo dentro de las líneas de producción de **ref. pet.** se selecciona el envase, sin embargo también como parte del proceso se realiza la selección de la caja plástica. Esta es separada de acuerdo a las

características de calidad cuando está rota o fue contaminada con algún material como el cemento.

El rechazo de la caja plástica no es tan frecuente como el envase pero de cualquier manera se debe controlar además este material también es enviado al proveedor para ser reciclado. La recolección es por parte del proveedor y también se necesita personal externo para cargar a granel pero en este caso el montacarguista es quien contabiliza el material cargado.

De igual forma que el envase, la caja plástica debe ser dada de baja y debe registrarse en el sistema SAP.

A continuación se puede observar un ejemplo del documento que genera SAP con la salida de este material:

MATERIAL		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.
85		Plastico Cj 8 RefPet Coca Cola 2.5L	474	PZA
OBSERVACIONES: VALE A COMP. MERC. :			T O T A L :	474 PZA

ALMACEN
 LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUSEDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.

RECIBE
 PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLEZ CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SANTA FE, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TELS: 50-61-51-25, 52-68-82-95, 52-68-82-08, 52-26-20-60.

Fuente: En sistema SAP, visualización de un vale de salida de caja plástica rota.

Además de las actividades que se realizan en piso existen prácticas adicionales que nos permiten controlar los inventarios; ellas son las conciliaciones con el proveedor. Esto consiste básicamente en generar un reporte en SAP del total de entradas y salidas de este material durante un periodo de tiempo, generalmente es en un mes. Estas cantidades registradas en sistema se deben corroborar con el proveedor para asegurarse que no hay diferencias por cada una de las entregas, si hubiera algún error este se debe corregir de inmediato.

En la siguiente tabla se muestra la información generada de SAP. Tenemos primero el caso de las entradas por compra y después el de las salidas para reciclar.

Lista documentos material												
Centro	Alm.	Material	CMv	Texto motivo movimiento	Doc. material	Fe. contab.	Hora	Filial/Texto ...	Vale Mat.	Usuario	Σ	Cantidad
M...	1200	85	101	1500 Ent. por compra	5001740379	25.09.2008	02:07:51	7310089945	7310089945	MX01305195		800.000
MV00	1200	85	101		5001740376	25.09.2008	02:01:43	7310089944	7310089944	MX01305195		1,600.000
MV00	1200	85	101		5001726306	23.09.2008	13:20:07		7310089836	MX01300202		1,620.000
MV00	1200	85	101		5001706379	21.09.2008	22:16:59		7310089517	MX01300202		2,040.000
MV00	1200	85	101		5001683160	18.09.2008	01:46:25		7310089241	MX01019123		1,620.000
MV00	1200	85	101		5001680629	17.09.2008	18:51:10		7310089220	MX01305200		1,620.000
MV00	1200	85	101		5001647330	12.09.2008	02:21:19		7310089130	MX00165350		1,980.000
MV00	1200	85	101		5001637970	12.09.2008	07:53:50		7310088890	MX01305200		2,040.000
MV00	1200	85	101		5001627615	11.09.2008	08:34:47		7310088828	MX00165350		1,680.000
1500 Ent. por compra											Σ	15,000.000
											Σ	15,000.0...

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de entradas de caja plástica nueva.

Lista documentos material												
Centro	Alm.	Material	CMv	Texto motivo movimiento	Doc. material	Fe. contab.	Hora	Filial/Texto Cab.	Usuario	Σ	Cantidad	UMB
MV...	1200	85	551	1311 Plásticos a Reciclar	9724269675	26.09.2008	19:53:45	Plásticos a reciclar	MX01305200		480.000-	PZA
MV00	1200	85	551		9723174638	24.09.2008	21:32:57	PLASTICO A RECICLAR	MX01305195		517.000-	PZA
MV00	1200	85	551		9723169277	24.09.2008	21:30:04	PLASTICO A RECICLAR	MX01305195		566.000-	PZA
MV00	1200	85	551		9716819002	12.09.2008	13:10:58		MX01019123		704.000-	PZA
MV00	1200	85	551		9712922396	04.09.2008	21:07:02	Plásticos a reciclar	MX01300202		481.000-	PZA
1311 Plásticos a Recic...											Σ	2,748.000-
											Σ	2,748.0...

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de salida de caja plástica rota.

El adecuado control de las entradas y salidas de materiales así como la disciplina en las tareas efectuadas es lo que nos ha llevado al control de inventarios por estos conceptos, de esta forma no es posible que haya errores.

M. Envío a planta Toluca de las tarimas en malas condiciones.

Las tarimas plásticas, consideradas también como material de embalaje y el cual está a cargo del almacén de operaciones merecen un apartado especial. Este material es indispensable para el trabajo diario y al igual que los otros materiales también presentaba diferencias solo que el seguimiento para el control de este código es más complicado por la operación, veamos a que me refiero.

Todo material que se elabora es colocado en tarimas, todo material rechazado también, todo lo que recibimos de las distribuidoras igualmente; entonces, cuando se va a realizar un inventario de tarima realmente se deben contar todos los productos y materiales del almacén antes de poder contabilizar la tarima. Además de todos los materiales que manejamos, este es el más costoso (cada tarima cuesta aproximadamente \$ 40.00 dólares).

Por lo que respecta a las salidas de los productos, ya tratamos el tema de la verificación de las salidas de producto en el capítulo 6 apartado L, entonces de igual forma las salidas de tarimas están controladas por medio de las salidas de producto.

Existe otro concepto por el que las tarimas salen y debe validarse antes de ser documentado y esto es porque se envíen a la planta de Toluca para su reciclado. Generalmente estos viajes se realizan una vez cada 1 o 2 meses cuando la cantidad de tarima rota asciende a unas 400 piezas, esto es para que la unidad que las va a transportar se vaya completa y el pago del viaje sea redituable. Pero lo importante con estas salidas es que deben hacerse de acuerdo al número de tarimas cargadas.

Para terminar el capítulo solo quiero agregar que aunque todavía falta mucho por hacer, día a día se tiene mayor confiabilidad en nuestro trabajo y ello repercute directamente en la eliminación de gastos innecesarios para la compañía.

CAPITULO VIII. IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS PARA EL CONTROL DE MATERIALES DE EMBALAJES DE ENVASE NUEVO EN LA PLANTA DE CUAUTITLÁN.

En el siguiente capítulo hablaré acerca de los controles que tenemos para la adecuada administración de los materiales de embalaje derivados del envase nuevo.

Estos materiales son administrados por el área de operaciones debido a que se generan por las llegas de envase nuevo después de que este se mete a proceso de embotellado y porque además se deben regresar al proveedor para ser re-usados o reciclados según el estado de los materiales.

Esto representa grandes ahorros a la compañía y además, de esta forma se sigue contribuyendo al programa de empresa socialmente responsable al participar activamente en el reciclado de materiales para contribuir en el cuidado del medio ambiente.

A. Recepción de envase nuevo y conciliaciones semanales y mensuales con el proveedor.

Las llegadas de envase nuevo a la Planta son programadas por el coordinador del almacén de operaciones, para reemplazar el envase que diariamente se envía a destrucción.

Las cantidades que se reciben en cada entrega normalmente son constantes puesto que se adecuan a la capacidad de las unidades. Esto es, a cada unidad full le caben 48 pallets de envase nuevo y por cada pallet se reciben 75 cajas de envase, por lo tanto por cada unidad de transporte recibida entran al almacén en total 3,600 cajas de envase y también entran 48 tarimas, 48 marcos de soporte y considerando que cada pallet trae 7 cartones separadores, entonces entran 336 piezas en total. Aunque no siempre son los mismos transportes los que llevan el envase casi siempre corresponden las cantidades que mencione. Si otro proveedor entrega el pedido, entonces la cantidad recibida variará.

Las entradas de estos materiales como todas las demás también son verificadas por el maniobras generales; de hecho la adecuada contabilización de este material no es complicada porque las dimensiones del pallet permiten la visualización y el conteo de forma rápida.

La recepción en el sistema es primordial y no debe posponerse por ningún motivo. El control adicional para las entradas de envase y materiales se realiza mediante una base de datos generada en excel y semanalmente es enviada al proveedor para su consideración y conciliación.

Al final del mes también se envía esta información y ello nos sirve como respaldo para confirmar las recepciones hechas.

En la página siguiente les muestro el formato de registro de llegadas envase nuevo durante el mes de abril del 2008.

El formato comprende la fecha de llegada, el número de remisión del proveedor, la cantidad recibida y por último el documento de SAP que se generó al momento de dar entrada al sistema.

Como se puede observar la cantidad recibida durante el mes de abril es de 116,100 cajas; esta cantidad es considerable pero es similar a lo que mensualmente se envía a destrucción.

ENTRADAS DE ENVASE ABRIL 2008

Fecha de recibo	No de Remision	Cantidad	Docto. SAP
01.04.2008	171	3,600.00	5000579878
01.04.2008	82096379	3,600.00	5000579875
08.04.2008	82105501	3,600.00	5000624336
08.04.2008	82105499	1,500.00	5000624102
08.04.2008	82096617	2,100.00	5000623699
08.04.2008	82096384	2,100.00	5000621780
09.04.2008	82106631	3,600.00	5000627168
10.04.2008	82107749	2,100.00	5000635383
10.04.2008	82107456	3,600.00	5000635363
11.04.2008	82109332	3,600.00	5000645376
11.04.2008	82109325	2,100.00	5000639072
13.04.2008	221	3,600.00	5000651225
13.04.2008	82110845	3,600.00	5000651227
14.04.2008	228	3,600.00	5000659348
16.04.2008	82113603	2,100.00	5000670146
17.04.2008	82114917	3,600.00	5000684868
17.04.2008	239	2,100.00	5000684863
18.04.2008	241	2,100.00	5000690232
18.04.2008	82116356	2,100.00	5000687945
18.04.2008	82117890	3,600.00	5000693148
20.04.2008	82118000	2,100.00	5000698984
21.04.2008	82118002	2,100.00	5000707546
22.04.2008	82120316	2,100.00	5000719265
23.04.2008	82121538	2,100.00	5000729549
24.04.2008	82117892	3,600.00	5000736370
24.04.2008	82121536	3,600.00	5000738747
24.04.2008	82121540	1,800.00	5000730138
24.04.2008	82122228	2,100.00	5000734855
24.04.2008	82122629	1,800.00	5000738743
26.04.2008	82123886	1,800.00	5000747427
26.04.2008	249	1,800.00	5000749256
27.04.2008	82124637	3,600.00	5000750458
27.04.2008	82124642	2,100.00	5000751607
28.04.2008	82124639	3,600.00	5000751873
29.04.2008	82126086	3,600.00	5000759049
29.04.2008	256	2,100.00	5000759089
29.04.2008	252	1,800.00	5000760289
29.04.2008	259	3,600.00	5000761553
29.04.2008	254	1,800.00	5000767272
29.04.2008	82126823	2,100.00	5000767278
30.04.2008	82126820	3,600.00	5000773574
30.04.2008	82127469	3,600.00	5000773578
30.04.2008	261	1,800.00	5000777451
TOTAL RECIBIDO EN EL MES		116100	

Fuente: Formato de registro de las entradas de envase nuevo, el archivo corresponde al mes de abril del 2008.

A continuación se muestra el formato correspondiente a las entradas de materiales de embalaje del mes de abril del 2008. Como se podrá ver, los registros deben ser correspondientes a las entradas de envase nuevo.

ENTRADAS DE MATERIAL DE EMBALAJE ABRIL 2008					
Fecha de recibo	No de Remision	Tarimas	Marcos	Separadores	Docto. SAP
01.04.2008	172	48	48	336	5000579879
01.04.2008	82096380	48	48	336	5000579876
08.04.2008	82105503	48	48	336	5000624337
08.04.2008	82105500	20	20	336	5000624106
08.04.2008	82096618	28	28	336	5000623700
08.04.2008	82096386	28	28	336	5000621787
09.04.2008	82106632	48	48	336	5000627169
10.04.2008	82107457	48.00	48.00	336	5000635371
10.04.2008	82107750	28.00	28.00	336	5000635373
11.04.2008	82109335	48.00	48.00	336	5000645378
11.04.2008	82109326	28.00	28.00	336	5000639074
13.04.2008	82110846	48.00	48.00	336	5000651228
13.04.2008	223	48.00	48.00	336	5000651226
14.04.2008	229	48.00	48.00	336	5000659381
16.04.2008	82113604	28.00	28.00	336	5000670145
17.04.2008	82114918	48.00	48.00	336	5000684869
17.04.2008	240	28.00	28.00	336	5000684865
18.04.2008	241	28.00	28.00	336	5000690232
18.04.2008	82116357	28.00	28.00	336	5000687949
18.04.2008	82117891	48	48	336	5000693152
20.04.2008	82118001	28	28	336	5000698985
21.04.2008	82118003	28	28	336	5000707547
22.04.2008	82120317	28	28	336	5000719266
24.04.2008	82117893	48	48	336	5000736371
24.04.2008	82121537	48	48	336	5000738748
24.04.2008	82121539	28	28	336	5000729550
24.04.2008	82121541	24	24	336	5000730130
24.04.2008	82122230	28	28	336	5000734856
24.04.2008	82122631	24	24	336	5000738744
26.04.2008	82123887	24	24	336	5000747428
26.04.2008	249	24	24	336	5000749256
27.04.2008	82124638	48	48	336	5000750459
27.04.2008	82124643	28	28	336	5000751608
28.04.2008	82124640	48	48	336	5000751874
29.04.2008	82126088	48	48	336	5000759052
29.04.2008	257	28	28	336	5000759092
29.04.2008	253	24	24	336	5000760287
29.04.2008	82126824	28	28	336	5000767280
29.04.2008	255	24	24	336	5000767274
29.04.2008	260	48	48	336	5000761556
30.04.2008	82126822	48	48	336	5000773569
30.04.2008	82127470	48	48	336	5000773576
30.04.2008	262	24	24	336	5000777448
TOTAL RECIBIDO EN EL MES		1,548	1,548	14,448	

Fuente: Formato de registro de las entradas de materiales de embalaje, el archivo corresponde al mes de abril del 2008.

Como se puede observar, aquí también son relevantes las cantidades de material recibidas y básicamente de la adecuada administración de los regresos de material al proveedor dependen las diferencias de inventarios. Esto se verá más adelante.

B. Traspaleos de envase nuevo.

Los ingresos de envase nuevo a la línea de producción son determinados por diferentes circunstancias: por falta de envase de mercado, por fallas en los equipos de inspección o por disminuir el indicador de la destrucción.

En cualquier caso, cuando por necesidades de la operación se determina meter envase nuevo a la línea de producción, se requiere de personal externo para esta actividad. Ellos se encargarán de cortar el empleado de los pallets y meter el envase dentro de los transportadores de la línea y una vez terminada esta actividad se procederá a acomodar los materiales de acuerdo a los patrones establecidos, en el siguiente apartado hago mención de este tema.

La forma como se controla el traspaso de envase nuevo es por diferencia y se realiza de la siguiente manera: se cuenta con un inventario inicial de pallets y al terminar la introducción de envase nuevo en la línea de producción, se hace nuevamente un inventario de pallets para que por diferencia se realice el traspaleo en el sistema.

En la herramienta lo que se hace para transformar el envase nuevo a envase de mercado es un cambio de código, por medio de este se traspasa la cantidad de envase nuevo ingresado a la línea de producción al código del envase de mercado.

A continuación se ilustra el formato del sistema SAP para realizar un cambio de código.

Registrar traspaso: Acceso

Posición nueva | Por reserva ... | Por pedido... | Parámetros LVS ...

Fecha documento: 08.10.2008 | Fecha contab.: 08.10.2008
Vale de material: Sin numero
Txt.cab.doc.: Traspaleo | ValeAcompMrcías: []

Propuesta para posiciones doc.

CI.movimiento: 309 | Stock especial: []
Centro: MV00 | Motivo movimiento: []
Almacén: 1200 | Proponer líneas cero

Vale acompañamiento mercancías

Impr. | Vale individual
 Vale indiv. con txt-insp
 Vale colectivo

Fuente: En sistema SAP transacción MB1B para realizar el cambio de código del envase nuevo.

Los datos que pide el sistema SAP para el traspaleo son: el código que recibirá el traspaso, el código del que se tomará la cantidad y finalmente la cantidad por traspasar. Esto se observa en la tabla siguiente:

Registrar traspaso: Nuevas posiciones

Cl.movimiento: 309 TR Trasp. mat a mat
 Centro de coste:
 Destinatario:
 Centro receptor: Alm.recept: Material receipt: 515

Posiciones

Pos	Material	Cantidad	UME	A1m.	Lote	NL	Ce.
1	7515	15100			1200		MV00
2					1200		MV00
3					1200		MV00
4					1200		MV00
5					1200		MV00
6					1200		MV00
7					1200		MV00
8					1200		MV00
9					1200		MV00
10					1200		MV00
11					1200		MV00
12					1200		MV00

Fuente: Sistema SAP
 datos necesarios para
 realizar el cambio de
 código del envase
 nuevo.

De esta forma se controla el traspaso de envase nuevo a envase de mercado y de la adecuada realización de esta actividad depende el inventario del envase de mercado y la eliminación de diferencias por este concepto.

C. Control de los materiales de embalaje regresados al proveedor.

Cuando se termina de meter el envase nuevo en la línea de producción, el material de empaque que se deriva debe ser acomodado y estibado de acuerdo a los patrones ya establecidos.

Bueno primeramente, la tarima deberá ser apilada en una estiba de hasta 30 piezas, esto es para que sea colocada en el lay out correspondiente y en caso de que sea necesario cargarla a la unidad de transporte que la regresará al proveedor, no se pierda tiempo en acomodarla.

El cartón separador deberá ser colocado sobre una tarima y serán apiladas 250 piezas, después será empleada para mantenerse firme al momento de subirse al camión y ser transportada.

Finalmente, el marco de soporte deberá ser acomodado a 50 piezas por tarima y de igual forma será empleado para soportar la manipulación.

Como ya mencionaba estos materiales son regresados al proveedor y dependiendo del buen estado de los mismos, se genera una nota de crédito para la Planta por estos materiales recibidos.

Nuestros inventarios de materiales de embalaje también son muy dinámicos porque los estos se mueven constantemente y necesitamos tener el control de ellos porque representan una buena parte de los costos del almacén.

Con la llegada del envase nuevo se incrementan las existencias del embalaje y junto con el supervisor de Tek diesel se coordina el regreso de material en la unidad que llevo.


Para ello son los montacarguistas quienes contabilizan las cantidades cargadas a la unidad y reportan al facilitador de operaciones lo cargado, sin embargo también es responsabilidad del operador de la unidad y del facilitador de operaciones la verificación de la carga, antes de generar la documentación de salida. Posteriormente las cantidades de tarimas de cada material son multiplicadas por las cantidades que ya comente para generar el documento de salida.

A continuación les muestro las cantidades de material que normalmente lleva un viaje de estos.

Lista documentos material												
Ce.	Alm.	CMv	Texto motivo movimiento	Doc.material	Fe.contab.	Hora	Filial/Texto C...	Mate...	Vale Mat.	Usuario	Σ	Cantidad
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270472	18.07.2008	10:18:03	26776	31	82205590	MX01305200		9.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270471	18.07.2008	10:17:29			82203847	MX01305200		32.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270470	18.07.2008	10:17:00			82203839	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270469	18.07.2008	10:16:37			82202460	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270468	18.07.2008	10:15:31			82202458	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001270467	18.07.2008	10:15:15			82199991	MX01305200		43.000-
								31				228.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269263	18.07.2008	10:13:27		50	82199764	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269264	18.07.2008	10:13:50			82199979	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269265	18.07.2008	10:14:10			82199982	MX01305200		48.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269266	18.07.2008	10:14:43			82199985	MX01305200		19.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269262	18.07.2008	10:12:59			82197788	MX01305200		37.000-
								50				200.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269259	18.07.2008	10:09:27		60	00000452	MX01305200		328.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269254	18.07.2008	10:07:14			00000450	MX01305200		336.000-
MV00	1200	122	1008 DM rec GrahamPacking	5001269253	18.07.2008	10:06:46			00000387	MX01305200		336.000-
								60				1.000.000-
								26776				1.428.000-

Fuente: En sistema SAP, lista de documentos de material de la salida número 26776, este viaje esta conformado por 228 tarimas código 31, 200 marcos de soporte código 50 y 1,000 separadores código 60.

En la siguiente página se muestra el ejemplo de un vale de salida de material, en este caso se trata de una salida de 48 piezas del código 50 que es el marco de soporte del pallet de envase nuevo. Como se puede observar, un viaje está comprendido de varios vales de salida y esto es debido a que de cada entrada de envase nuevo se le debe generar una salida o anulación de esa entrada, esto es para llevar un control administrativo y contable de las notas de crédito que se generan por las devoluciones de este material.

		VALE DE SALIDA DE MATERIAL		Fecha : 08.10.2008 Hora : 02:35:06 1 / 1	
		Documento SAP: 5001269263			
CENTRO: MV00-Cuautitlan Planta SOCIEDAD: F142-PROFINEX NO. DE VALE: 82199764 USUARIO: MX01305200-ARACELI HERNANDEZ MO ALMACEN DESTINO: CENTRO DE COSTO: -		FECHA CONTABILIZACIÓN: 18.07.2008 CLASE DE MOVIMIENTO: 122-DM Devol. a proveed. ALMACEN FUENTE: 1200-Prod. Terminado MOTIVO DE MOVIMIENTO: 1008-DM rec GrahamPacking			
MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U. MED.		
50	MARCOS CONT. P	48	PZA		
OBSERVACIONES: 16776 VALE ACOMP. MERC.:		T O T A L :		48	PZA
----- ALMACEN		----- RECIBE			
<small>LA PRESENTE GUÍA DE TRANSPORTE AMPARA LA TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS PROPIEDAD DE COCA-COLA FEMSA, S.A. DE C.V. Y/O EMPRESAS SUBSIDIARIAS. EL TRANSPORTISTA, CARECE DE FACULTADES PARA DISPONER, TRANSMITIR, DESVIAR, COMPROMETER U OTORGAR EN GARANTÍA LOS BIENES TRANSPORTADOS Y AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA.</small>		<small>PARA LA ACREDITACIÓN DE PROPIEDAD DE LOS BIENES AMPARADOS EN LA PRESENTE GUÍA, COMUNICARSE A COCA-COLA FEMSA S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN GUILLERMO GONZÁLEZ CAMARENA NÚMERO 600 - 7 PISO, COL. CENTRO CIUDAD SANTA FE, DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN EN MÉXICO D.F. TEL: 50-81-51-25, 52-68-82-05, 52-68-82-08, 52-26-20-60.</small>			

Es importante que así como se concilian las llegadas de envase nuevo, también se concilien con el proveedor las salidas de material, por ello también tenemos una base de datos en Excel que nos permite llevar el registro de todos los envíos hechos.

Este archivo se revisa cada semana y se envía al proveedor para que lo valide, esto también se hace mensualmente para verificar que todo está correcto.

En la siguiente página les muestro el formato que empleamos como registro. El ejemplo corresponde a las salidas de la tarima de madera pero es similar a los otros materiales.

CONCILIACION DEVOLUCIONES DE MATERIAL EMPAQUE ABRIL					
TARIMA					
NOD	REM	PZAS	DIF	PRECIO	TOTAL
25573	146	4	4	130.00	-
25573	162	28	28	130.00	-
25573	167	48	48	130.00	-
25573	169	48	48	130.00	-
25573	172	48	48	130.00	-
25573	82077824	28	28	130.00	-
25573	82078460	28	28	130.00	-
25573	82078463	28	28	130.00	-
25573	82078707	28	28	130.00	-
25573	82078709	12	12	130.00	300
25360	82078709	16	16	130.00	-
25360	82079915	28	28	130.00	-
25360	82079917	28	28	130.00	-
25360	82080125	28	28	130.00	-
25360	82080127	15	15	130.00	-
25360	82080129	21	21	130.00	136
25637	82080129	27	27	130.00	-
25637	82081125	28	28	130.00	-
25637	82081131	28	28	130.00	-
25637	82082941	28	28	130.00	-
25637	82082943	13	13	130.00	124
25168	82082943	15	15	130.00	-
25168	82085564	48	48	130.00	-
25168	82085583	28	28	130.00	-
25168	82085589	48	48	130.00	-
25168	82085594	24	24	130.00	-
25168	82085597	28	28	130.00	-
25168	82087204	24	24	130.00	-
25168	82087212	24	24	130.00	-
25168	82090098	48	48	130.00	-
25168	82090101	28	28	130.00	-
25168	82090744	28	28	130.00	-
25168	82091907	17	17	130.00	360
25172	82091907	31	31	130.00	-
25172	82091909	28	28	130.00	-
25172	82091911	28	28	130.00	-
25172	82091915	48	48	130.00	-
25172	82092508	48	48	130.00	-
25172	82092609	17	17	130.00	200
25173	82092609	31	31	130.00	-
25173	82093179	28	28	130.00	-
25173	82094232	48	48	130.00	-
25173	82094236	48	48	130.00	-
25173	82095023	48	48	130.00	-
25173	82095709	48	48	130.00	-
25173	82096380	48	48	130.00	-
25173	82096383	21	21	130.00	320
25189	82096383	27	27	130.00	-
25189	82096386	28	28	130.00	-
25189	82096618	28	28	130.00	-
25189	82105500	20	20	130.00	-
25189	82105503	48	48	130.00	-
25189	82106632	48	48	130.00	-
25189	82107457	48	48	130.00	-
25189	82107750	28	28	130.00	-
25189	82109326	28	28	130.00	-
25189	82109335	48	48	130.00	-
25189	82110846	9	9	130.00	360
25194	82110846	24	24	130.00	24
25197	223	48	48	130.00	-
25197	229	48	48	130.00	-
25197	240	28	28	130.00	-
25197	241	25	25	130.00	-
25197	82110846	15	15	130.00	-
25197	82113604	28	28	130.00	-
25197	82114918	48	48	130.00	240
24813	82117891	48	48	130.00	-
24813	82117893	48	48	130.00	-
24813	82118001	28	28	130.00	-
24813	82118003	28	28	130.00	-
24813	82120317	28	28	130.00	-
24813	82121537	48	48	130.00	-
24813	82121539	28	28	130.00	-
24813	82121541	16	16	130.00	-
24813	82116357	28	28	130.00	300
		2,364			2,364

Fuente: En sistema SAP formato de salidas de material de tellería. Las salidas son del mes de abril del 2008.

Cabe aclarar que cada NOD señalada corresponde a una salida completa de material, los totales de cada viaje están marcados de lado derecho y por supuesto el viaje también lleva marcos y separadores, no se agregan al ejemplo pero se comprende el concepto en cuanto al control de las salidas.

En caso de que el proveedor no coincida con la información que se le envía se comunica a la Planta con el facilitador de operaciones para que juntos concilien en fechas y otros datos del transporte para que se aclararen los motivos por los que aun no ha recibido ese material. Aquí como en los casos anteriores también es importante la colaboración del transportista y el respaldo de la empresa porque al integrarlos al equipo de trabajo podemos obtener mejores resultados.

Es así como manejamos nuestros regresos de material al proveedor, sin duda es un proceso que puede ser mejorado y es por ello que se sigue trabajando para encontrar otras alternativas u opciones que nos agilicen el trabajo, pero mientras esto no suceda, lo mantendremos de esta forma puesto que es la que nos ha funcionado hasta el momento.

Antes de dar por terminado este capítulo solo quiero agregar que así como todo lo anteriormente expuesto es parte del trabajo diario o cotidiano del área de operaciones, también lo son la entrega y la dedicación, pues el desempeño diario de cada uno de los que formamos parte del equipo es primordial para que al final del día, del mes y del año los hechos sean los que hablen por nosotros.

CAPITULO IX. PROYECTO DEL AREA DE OPERACIONES. UN NUEVO ACOMODO DE PRODUCTO TERMINADO SOBRE UNA TARIMA DE FEMSA.

Pues bien, una vez que el equipo de facilitadores, coordinadores y los propios equipos de montacarguistas han madurado lo suficiente como para hacerse cargo de las responsabilidades que a sus puestos competen y que la administración y el control de las diferencias de inventarios lo permiten; es tiempo de participar en proyectos que nos reditúen en beneficios económicos.

Y en realidad lo que sucedía cuando se tenía el problema de las diferencias de inventarios es que el estrés diario de dichas diferencias no daba oportunidad de promover nada más que ideas para mejorar nuestro indicador de mermas por concepto de diferencias; de hecho como se muestra a lo largo de todo el proyecto el proceso fue lento y complicado pues el buscar las causas de las diferencias encontradas nos llevaba a agotar todas las posibilidades de tal forma que incluso se invirtió más tiempo del necesario en cada turno, en cada fin de mes, en fin; hasta lograr los resultados que hoy podemos presumir.

Ya mencionaba con anterioridad que el área de operaciones ha cambiado su forma de trabajar y que al día de hoy es vista como una de las más fuertes en la empresa por la aportaciones que ha realizado en disciplina, trabajo en equipo y participación en proyectos, pero sobre todo es en éste último donde ha sobresalido más, pues en materia de ahorros ha participado activamente buscando la mejora continua de sus procesos y sus procedimientos logrando reducir las mermas, optimizando el costo de transportación y haciendo más eficiente el empleo de los recursos, todo ello con la ayuda de las herramientas de manufactura de clase mundial.

Prueba de lo que menciono es el proyecto en el cual participe y que a continuación expongo como parte del presente trabajo para ejemplificar un caso práctico en el tema de administración y control de inventarios.

A. Antecedentes del proyecto de un nuevo acomodo para el producto terminado.

Como parte de los retos para el año 2008 el área de operaciones empezó a trabajar en proyectos de innovación y creatividad que aportaran beneficios económicos y en nuestro caso, aparte de los inventarios y los costos de almacenamiento que como parte del proceso se manejan, en el área de operaciones existe otro costo que también debemos cuidar y éste es: el costo de flete; este costo de flete se refiere al costo de transportar una caja de producto terminado hacia alguna de las distribuidoras y/o plantas del sistema.

Este costo siempre es variable dependiendo de la zona que se trate, ya sea el Valle de México, el Sureste, el Bajío o el Golfo, no es tema desglosar cada uno solo basta con mencionar que mes a mes y dependiendo de la cantidad de cajas fleteadas, este costo puede subir o bajar y como en todos los casos se trata de buscar siempre la mayor productividad de las unidades para bajar los costos.

Obviamente, lo que también se requiere es aprovechar al máximo la capacidad de arrastre de la flota, de hecho las unidades siempre se utilizan cargadas totalmente y por la forma de operar entre plantas y distribuidoras es poco usual que una unidad regrese vacía, de esta manera aprovechamos el viaje de ida y también el de regreso al trasladar los materiales que necesitamos de un lugar a otro para el proceso continuo de embotellado.

Es precisamente cuidando ese costo de flete que se participó en el foro de innovación y creatividad con la idea de colocar más producto terminado sobre una tarima, inicialmente se busco la disminución en el costo de transportación sin embargo, implícitamente con el proyecto también se lograrán alguna otras ventajas; entre ellas tenemos: ampliar la capacidad de arrastre de las unidades, reducir la utilización de la tarima para embotellar, reducir el espacio para almacenar el producto terminado, disminuir la utilización de materiales de empaque y por supuesto y como consecuencia bajar los costos de producción de las mismas.

1. Objetivos.

Básicamente el objetivo es: disminuir el costo de flete aumentando la capacidad de arrastre y al mismo tiempo hacer más eficiente la flota vehicular.

Ya expuse que además, como consecuencia se generarán ahorros a nivel planta por optimización en el uso de materiales y derivado de ello se reducirán espacios en el almacén de producto terminado.

2. Descripción del proyecto.

El proyecto que a continuación presento es para el producto de 600 ml. que está identificado como código 360.

El acomodo de una tarima de producto para nuestros fines consiste en la cantidad de cajas que se colocan sobre una tarima para ser empaquetada y estibada dentro del almacén de producto terminado. Entonces, la idea básica consiste en buscar una nueva forma de acomodar el producto sobre la tarima de tal suerte que se pueda incrementar el volumen de producto sobre la misma y que ésta continúe reuniendo las características de calidad básicas, es decir; la resistencia, la estabilidad y sobre todo la verticalidad (ésta última es la que va a permitir que la tarima de producto con el nuevo acomodo sea aceptada pues al ladearse por el peso que soporta cada cama de producto esta perderá verticalidad y puede caerse ocasionando derrumbes que perjudicarían la calidad del producto).

Las características de este producto son las siguientes:

- La botella es de un peso 20.5 gr.
- La capacidad nominal es de 600 ml.
- La altura total es de 229.9 mm.

La idea propuesta solo sería factible valorando todas las posibles formas de acomodar el producto sobre una tarima de plástico de forma tal que este no salga de la superficie de contacto y que tenga estabilidad, además de considerar la altura total que tendrá la tarima en caso de querer colocar una cama más de producto para poder determinar si cabe dentro de la unidad de transporte y por supuesto y muy importante; el peso total que se colocará sobre la tarima.

En este caso la idea de una cama más se descartó por la altura total de la tarima ya que esta no paso la prueba de verticalidad, pues al ser más alta el producto de la cama más baja termina ladeándose por el peso que soporta y además ésta tarima no cabía dentro de las unidades de transporte.

La segunda opción fue colocar más cajas dentro de la superficie de la tarima, en este caso el producto sobresale aproximadamente 4 cm. De la tarima sin embargo al colocarla dentro de la unidad de transporte este no presenta mayores problemas aún con el excedente de 4 cm. por lo que se toma como la solución más viable. Por lo que respecta a las pruebas de verticalidad y estabilidad, tampoco hay problema y solo se necesita de darle una vuelta más de emplaye al producto una vez armada la tarima para lograr la resistencia necesaria.

Ahora analicemos el proyecto en lo que respecta al peso de cada tarima:

Cada caja o paquete de este código es de 24 botellas y cada tarima lleva 49 cajas de producto. Si realizamos el cálculo del peso inicial tenemos lo siguiente:

1 botella de 600 ml. de producto = 0.645 kg. (el peso del líquido, más la botella más el peso de la tapa y la película de termo - encogible que forma el paquete).

Si multiplicamos el peso de cada botella por 24 tenemos que es igual a 15.48 kg. por cada caja y si realizamos lo mismo por 49 cajas que lleva cada tarima tenemos que:

1 tarima de producto de 600 ml. es igual a 758.52 kg. = $(15.48 * 49)$.

Con esto concluimos que cada tarima tiene un peso de aproximadamente 760 kg. en producto terminado actualmente lo que estamos buscando es ampliar la cantidad de producto por tarima sin perjudicar la tarima, entonces estaríamos hablando que el peso se quedaría así: $(15.48 * 56) = 866.88$ kg.

Con esto estamos hablando que se incrementan aproximadamente 108.36 kg. por cada tarima.

Si tomamos en cuenta que las tarimas están diseñadas para soportar un peso total de 1,000 kg. Entonces decimos que en realidad hay mayor problema por el peso del producto para la tarima.

Ahora veamos el comparativo del acomodo actual y el propuesto buscando con ello obtener un 14% de aumento en el volumen de producto por tarima y por consiguiente este mismo incremento de volumen se verá reflejado dentro del almacén de producto terminado. Con esta propuesta lo primero que se puede observar como beneficio es la reducción de espacio para el almacenamiento del producto.

Arreglo Actual.	Arreglo Propuesto
<ul style="list-style-type: none"> • 24 botellas por cada paquete • 7 camas de producto por tarima • 7 cajas por cama • 49 cajas por tarima • 15 vueltas de stretch para el adecuado amarre del emplaye. • Separador de cartón en 1, 2 y 3ª camas. • Se utiliza adhesivo entre las camas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 24 botellas por cada paquete • 7 camas de producto por tarima • 8 cajas por cama • 56 cajas por tarima • 16 vueltas para lograr el amarre adecuado del emplaye • Separador de cartón en 1, 2 y 3ª cama. • Se utilizará adhesivo entre las camas.
<p>Pruebas de calidad necesarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso total de la tarima armada • Retención de carga de la tarima • % de estiramiento del stretch para soporte del peso. • Forma de estibado y verticalidad de las tarimas 	<p>Pruebas de calidad necesarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso total de la tarima armada • Retención de carga de la tarima • % de estiramiento del stretch para soporte del nuevo acomodo. • Forma de estibado y verticalidad de las tarimas

Fuente: Análisis comparativo entre el acomodo actual y el propuesto. Tomado del proyecto realizado para el foro de innovación y creatividad del mes de mayo de 2008.

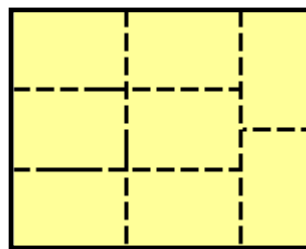
Esta propuesta se realizó como dije, tomando en cuenta las características básicas de las tarimas y se propuso tanto al área de producción como a la de materia prima, pues ellos son indudablemente los involucrados principales y una vez hecho participe al área de producción es a ellos a quienes les tocaría junto con el área de mantenimiento el realizar los ajustes necesarios a las máquinas para lograr el acomodo de las cajas propuesto.

El acomodo real entre las camas quedaría como se detalla a continuación: la forma de acomodar el producto desde la línea de producción es de acuerdo a las figuras A y B que se muestran a continuación.

Fig. A



Fig. B



* Vista superior de los acomodos que tendrán las cajas sobre la tarima.

Las camas 1, 3, 5 y 7 deberán ser iguales a la figura A. Las camas 2, 4 y 6 serán iguales a la figura B, las cuales se deben invertir para formar el amarre.

3. Beneficios económicos.

La rentabilidad del proyecto esta soportada de acuerdo a los beneficios económicos que se pretenden obtener, de esta manera tenemos las siguientes proyecciones:

Para el mes de mayo de 2008, están proyectadas elaborar 1,372,948 cajas de producto de coca cola 600 ml. para las cuales se emplearían 28,019 tarimas usando el acomodo actual de 49 cajas por tarima, pero si empleamos el acomodo sugerido de 56 paquetes por tarima entonces solo ocuparíamos 24,517 piezas para elaborar las mismas 1,372,948 cajas de producto, con esto dejaríamos de ocupar 3,502 tarimas físicas.

Por lo que respecta a los materiales empleados tenemos que: para cada tarima fabricada se ocupan 0.320 kg. de stretch y el costo de cada kg. de este material es de \$ 35.50, entonces si realizamos el cálculo de lo que nos ahorraríamos por cada tarima que dejamos de ocupar tenemos que para el mes de mayo la compañía deja de gastar \$ 39,787.47 por concepto de uso de este material.

El análisis para el uso del cartón separador es similar, quedamos que para cada tarima se emplean 3 cartones y cada cartón cuesta \$ 2.65, entonces tenemos que mensualmente ahorraríamos \$ 27,844.23 por dejar de usar este material.

Aquí vale la pena analizar con otro enfoque el ahorro del que estamos hablando pues también estamos contribuyendo con el cuidado del medio ambiente al dejar de ocupar estos materiales para la fabricación de nuestro producto.

		VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN [CAJAS]								
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Coca Cola 600 ml.	CAJAS PRODUCIDAS	1,372,948	1,271,590	1,317,617	1,372,915	1,287,803	1,401,762	1,189,184	1,273,193	10,487,012
	TARIMAS * 49 PAQ	28,019	25,951	26,890	28,019	26,282	28,607	24,269	25,984	214,021
	TARIMAS * 56 PAQ	24,517	22,707	23,529	24,516	22,996	25,031	21,235	22,736	187,268
	TARIMAS SIN USAR	3,502	3,244	3,361	3,502	3,285	3,576	3,034	3,248	26,753
	STRECH	\$39,787.47	\$36,850.16	\$38,184.00	\$39,786.52	\$37,320.01	\$40,622.49	\$34,462.07	\$36,896.61	\$303,909.33
	CARTON	\$27,844.23	\$25,788.62	\$26,722.08	\$27,843.56	\$26,117.43	\$28,428.59	\$24,117.38	\$25,821.13	\$212,683.02
TOTAL PLANEADO		\$67,631.70	\$62,638.78	\$64,906.08	\$67,630.07	\$63,437.44	\$69,051.08	\$58,579.45	\$62,717.75	\$516,592.35

Fuente: Proyecto de nuevo acomodo en el código 360. Cálculos estimados de acuerdo a las ventas históricas del 2007 y considerando la eficiencia actual de la línea de producción.

TABLA DE COSTOS		
Concepto	Costo	Unidad
Costo de stretch	\$35.50	Kg
Costo por carton	\$2.65	Pieza

Fuente: Costos actualizados hasta abril del 2008, se considera el costo sin variación de acuerdo al comportamiento de los meses anteriores.

Continuando con el ejercicio hasta el final del año y de acuerdo a la proyección realizada de cajas producidas, para el final del año estamos estimando un ahorro total de hasta \$ 516,592.35 por eliminación de estos materiales en el proceso.

Una vez analizado el ahorro por utilización de materiales, analicemos ahora el ahorro que inicialmente buscamos, que es el del costo de flete.

El costo del flete que mensualmente se paga está compuesto de dos variables, la primera se conoce como costo fijo y la segunda es el costo variable. El costo fijo se determina porque las unidades se tienen en consigna como rentadas y cabe mencionar que si la unidad se aprovecha o no de todas formas se pagará un costo mensual por ese equipo, por lo que corresponde al costo variable, éste es el que podemos controlar de acuerdo a la ocupación que se le dé a la unidad, de este modo si logramos transportar más cajas en la misma unidad de transporte entonces estaremos moviendo más producto con una menor cantidad de viajes y por ende como pagamos menos viajes, entonces el resultado es que obtenemos un costo variable más bajo; así pues concluimos que al incrementar el volumen de cajas movidas por cada unidad de transporte ocupada es que el costo de flete se reduce.

Veamos el análisis de los costos de transportación:

Como ya mencionaba el esquema bajo el cual trabajamos con Tek Diesel es por medio de una renta base de cada unidad más los viajes que se generen para transportar producto por cada unidad empleada; estas reglas son las que tenemos que emplear para realizar los cálculos correspondientes y definir así el costo por caja transportada, que es la unidad de medida de nuestro costo de flete.

Así tenemos que mensualmente se paga cierta cantidad por las unidades asignadas y determinado costo extra por la cantidad de viajes realizados en un mes. Al hacer el cálculo del costo total pagado en un mes por concepto de transportación y dividirlo entre el número de cajas transportadas obtenemos que actualmente mover una caja de producto nos cuesta en promedio \$ 1.47 por caja. De este costo por caja es importante resaltar que el costo fijo considerado es de \$ 0.9 por caja transportada y el costo variable queda en \$ 0.57 por caja.

Ahora bien si decíamos que queremos bajar el costo de flete y que lo que hacemos es buscar la forma de mover más producto en la misma unidad a un mismo costo, entonces hacemos lo siguiente:

Tomemos como ejemplo para ver el ahorro del costo de flete, una unidad tipo Full que puede cargar 64 tarimas de producto terminado de 600 ml. si realizamos el múltiplo de 64 tarimas transportadas por 49 cajas cada una, tenemos que en una unidad de este tipo movemos un total de 3136 cajas físicas.

Entonces decíamos que tenemos un total de 3136 cajas físicas movidas por una unidad tipo Full, si multiplicamos el número de cajas por cada uno de los costos que pagamos tenemos una tabla como la que se muestra en la siguiente página y sacamos en conclusión que un viaje donde se mueven 3136 cajas nos cuesta \$4,69.92 pesos.

Cajas físicas	3136	
Costo fijo * Caja	\$0.90	\$2,822.40
Costo variable * Caja	\$0.57	\$1,787.52
Costo integrado * Caja	\$1.47	\$4,609.92

Fuente: Análisis del costo fijo y variable. Tomado del proyecto realizado para el foro de innovación y creatividad del mes de mayo de 2008.

Ahora, si sabemos que un viaje nos cuesta \$ 4,609.92 pesos y el costo fijo no se va a mover, lo que nos queda es calcular el costo variable si tomamos en cuenta que en lugar de mover 3136 cajas se estarán transportando 3360; esto es porque una unidad tipo Full debido al peso agregado a cada tarima, ahora solo podrá mover 60 tarimas en lugar de 64, pero estas serán de 56 cajas cada una.

Pues bien para sacar el ahorro en el costo variable tenemos que:

El costo total del viaje es de \$ 4,609.92, si le restamos el costo fijo de transportar 3360 cajas es decir \$ 3,024 = (3360 * 0.90) nos queda un costo variable de \$ 1585.92 = (\$ 4,609.92 - \$ 3,024), ahora lo que hacemos es dividir el costo variable obtenido entre el número de cajas transportadas y obtenemos que el costo variable por caja queda en \$ 0.47, así podemos decir que logramos reducir el costo de flete en \$ 0.098 por caja transportada pero resaltemos que esto es únicamente para el caso de las tarimas de 600 ml. por lo tanto el análisis que se muestra a continuación es relativo puesto que para el ejemplo expuesto se considero la unidad completa de producto de 600 ml pero la realidad es que no siempre sucede así.

El ahorro generado es muy pequeño pero si lo trasladamos al volumen mensual que manejamos tenemos las siguientes proyecciones de ahorro:

		VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN [CAJAS]								
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Coca Cola 600 ml.	CAJAS PRODUCIDAS	1,372,948	1,271,590	1,317,617	1,372,915	1,287,803	1,401,762	1,189,184	1,273,193	10,487,012
	\$ COSTO * CAJA (0.57)	\$782,580.36	\$724,806.30	\$751,041.69	\$782,561.55	\$734,047.71	\$799,004.34	\$677,834.88	\$725,720.01	\$5,977,596.84
	\$ COSTO * CAJA (0.47)	\$645,285.56	\$597,647.30	\$619,279.99	\$645,270.05	\$605,267.41	\$658,828.14	\$558,916.48	\$598,400.71	\$4,928,895.64
	AHORRO * CAJA	\$137,294.80	\$127,159.00	\$131,761.70	\$137,291.50	\$128,780.30	\$140,176.20	\$118,918.40	\$127,319.30	\$1,048,701.20

Fuente: Estimación mensual del ahorro en el costo variable. Tomado del proyecto realizado para el foro de innovación y creatividad del mes de mayo de 2008. El costo real de trasladar producto hacia las diferentes distribuidoras es variable también por el kilometraje recorrido, sin embargo para fines prácticos del estudio se está tomando el promedio general en el Valle de México.

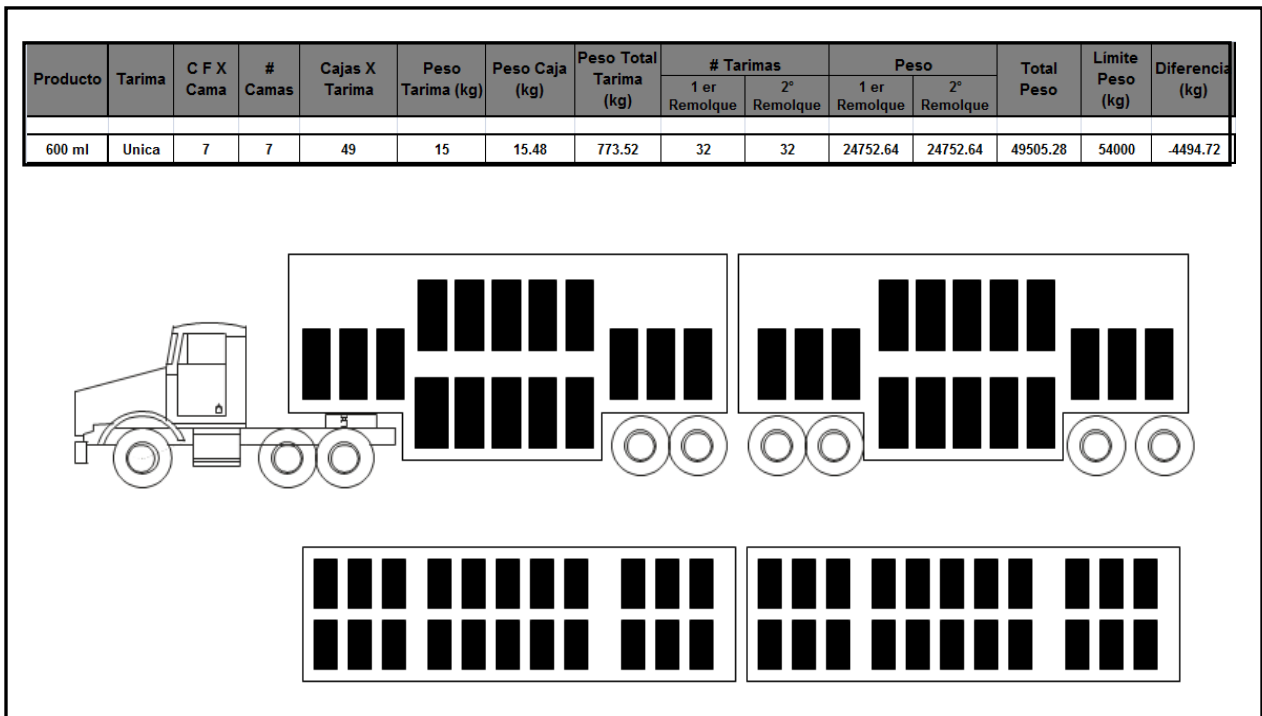
Como se puede observar en la proyección a final de año se estima un ahorro de \$ 516,592.35 por concepto de transportar más cajas por cada tarima.

4. Capacidades de carga

Es importante mencionar que aunque las tarimas soportan el peso del producto que se le coloca y que el acomodo propuesto no excede los límites en los espacios de la unidad, se debe valorar detalladamente la capacidad de carga de las unidades de transporte pues al no hacerlo se pone en riesgo la unidad y no solo eso, sino que se exponen a considerables multas por no respetar los límites de peso establecidos por la legislación correspondiente.

Veamos ahora el análisis de las capacidades de carga.

En el esquema siguiente observamos detalladamente los pesos que cargaría cada uno de los remolques de una unidad tipo Full, como se puede observar en el caso en que las tarimas son de 49 cajas cada una la unidad puede cargar 64 tarimas y el peso no excede el límite permitido, es más tenemos una diferencia de 4494.72 kg de carga menos de lo que en realidad puede soportar.

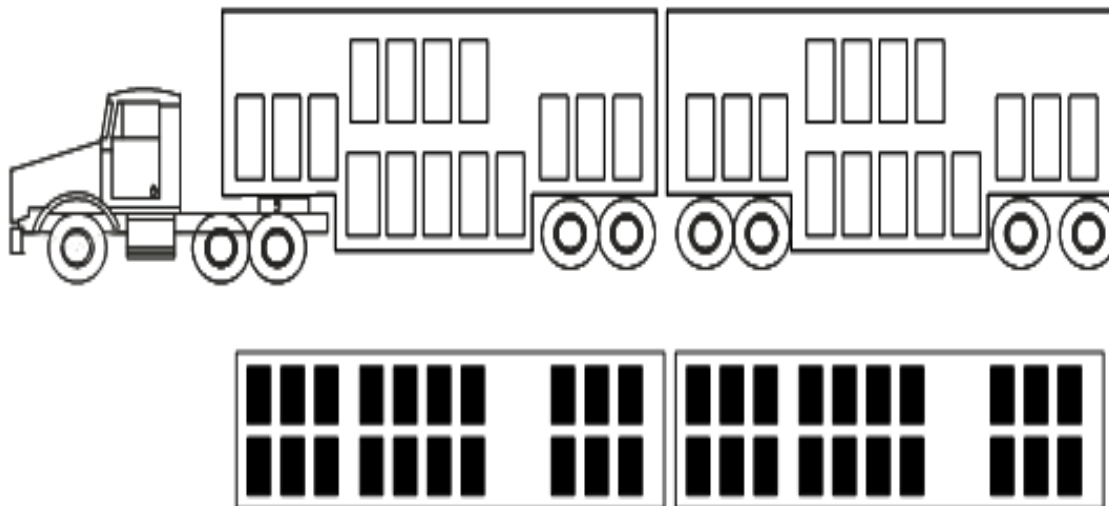


Fuente: Patrones de carga para unidad tipo Full, se toma como base este tipo de transporte ya que actualmente se está realizando el reemplazo de las unidades tipo Kaboobie al de unidades tipo Full.

Ahora como se puede ver en la tabla de la siguiente página; en el caso de la misma unidad tipo Full pero con una carga de solo 60 tarimas con 56 cajas por tarima, ésta se lleva en total 52918.8 kg. con lo cual tampoco excedemos el peso permitido y estamos dentro del límite con una diferencia de 1087.2 kg. menos del total de la capacidad.

Con este análisis concluyo la exposición del proyecto, no sin antes mencionar el trabajo que tuvo el personal de Tek Diesel al participar de esta idea con la única intención de trabajar en equipo y esforzarse por brindar un servicio cada vez mejor.

Producto	Tarima	C F X Cama	# Camas	Cajas X Tarima	Peso Tarima (kg)	Peso Caja (kg)	Peso Total Tarima (kg)	# Tarimas		Peso		Total Peso	Limite Peso (kg)	Diferencia (kg)
								1 er Remolque	2° Remolque	1 er Remolque	2° Remolque			
600 ml	Unica	8	7	56	15	15.48	881.88	30	30	26456.4	26456.4	52912.8	54000	-1087.2



Fuente: Patrones de carga para unidad tipo Full, se toma como base este tipo de transporte ya que actualmente se está realizando el reemplazo de las unidades tipo Kaboobie al de unidades tipo Full.

5. Aprobación del proyecto.

En lo referente a la aceptación del proyecto debo mencionar que actualmente estamos en espera de la aprobación, ya que el producto de 600 ml. en estos momentos está siendo modificado por el uso de una nueva botella y un material de pet que contiene mayor porcentaje de resina reciclada, por lo que las pruebas realizadas y los costos estimados pueden variar de acuerdo a las nuevas especificaciones de botella.

6. Nuevas propuestas.

Continuando con la mejora y para seguir en la misma línea, dados los resultados proyectados los códigos que seguirían en la propuesta para realizar modificaciones en los acomodos de tarima son:

1.5 lt. NR, código 169 de 45 a 50 cajas.

2.5 lt. RP, código 501 de 32 a 40 cajas.

2.0 lt. NR, códigos: 376, 378 y 396 de 40 a 48 cajas.

También es importante mencionar que si este proyecto se aprueba será promovido a todas las plantas donde se trabaje con los diferentes productos de 600 ml. y se analizarán las pruebas de factibilidad para cada caso específico.

RECOMENDACIONES

Después de un año de trabajo con este proyecto es gratificante ver terminada la labor, no es fácil ir reconstruyendo los hechos; sin embargo representa la oportunidad de ver la diferencia entre el antes y el después, además de poder analizar las áreas de oportunidad que aún persisten y en las cuales nos podemos enfocar para corregir.

Como parte complementaria de este trabajo, agrego aportaciones personales derivadas de la experiencia de trabajar durante los últimos tres años en esta empresa y mismas que considero deben fortalecerse para agregar valor a nuestro trabajo diario.

Seguimiento diario a pendientes: Como se puede imaginar, puesto que nos encontramos en una empresa que no descansa, es imposible detener el flujo de información y diariamente se originan pendientes, ya sean operativos o administrativos, pero a todos ellos debe dárseles seguimiento y para esto se ideó llevar una bitácora de entrega de turno; en ella se anotan todas las cuestiones que aún faltan por concluir para que la persona del siguiente turno tenga el conocimiento necesario de lo que está pendiente.

Un ejemplo de este formato se puede ver en la parte de anexos. Lo relevante con este tema es que no se omitan detalles para evitar errores y generar confusiones.

Retroalimentación a los equipos de trabajo: En Planta Cuautitlán trabajamos bajo el sistema de alto desempeño lo cual significa que los equipos de trabajo se comienzan a manejar con cierto nivel de madurez y esto permite que sean auto-dirigidos teniendo una meta y objetivos claros.

Es por esta razón, que la retroalimentación constante es importante ya que si bien, lo que busca el sistema de alto desempeño es tener equipos maduros y autosuficientes también lo es, que para llegar a ese nivel se debe preparar poco a poco al personal hasta que este último sea lo suficientemente maduro para trabajar como un equipo autónomo.

La idea principal de este sistema de trabajo es eliminar el esquema antiguo de que se necesita sentir el látigo para trabajar, no obstante el cambio no se realiza de la noche a la mañana y el desarrollo del equipo de trabajo es paulatino además cabe resaltar que para tal fin, es primordial un buen liderazgo ya que al final es el líder quién debe guiar a los subalternos para conseguir los resultados esperados.

Trabajo en equipo: Este tema es bastante delicado porque casi siempre al hablar de un equipo a veces nos olvidamos de que también estamos hablando de seres humanos, que muchas veces no piensan de la misma manera que nosotros y por ello a veces, se originan conflictos que impiden lograr una adecuada sinergia.

Una parte fundamental con los grupos de trabajo es precisamente ese, el formar un verdadero equipo. Esto va más allá de la simple expresión, si se quieren obtener buenos resultados los integrantes deben estar convencidos, pero sobre todo, comprometidos con el trabajo diario porque son ellos quienes se involucran directamente con los productos y los materiales, son ellos quienes manipulan las cargas y las colocan en el camión. No hay más, de hecho, el ser facilitador es un gran reto, porque de él depende que sus colaboradores realicen un buen trabajo y se pueda lograr la sinergia como equipo para alcanzar las metas propuestas.

La empresa ha trabajado mucho en este enfoque y se ha esforzado por desarrollar en los equipos de trabajo una identidad que los caracterice y los identifique y que esto les permita crear un ambiente de trabajo sano. Para ello existe todo un proceso de formación de equipo ya documentado que nos lleva a que no solo se reconozca al equipo con un nombre sino que se le defina una visión y una porra que les inculque el sentido de pertenencia por la empresa y por el trabajo.

Factores críticos y compensación variable: Al igual que se busca la excelencia del personal, también se requiere que haya una satisfacción por la remuneración económica obtenida y para ello la empresa ha implementado una serie de estrategias que lo permitan. Prueba de ello son los **factores críticos de éxito** que como equipo deben cumplir y esto no es más que tener objetivos claros, alcanzables y medibles, con los cuales al lograrlos, se obtiene una bonificación al salario, dependiendo de la cantidad de objetivos cumplidos.

Vale la pena mencionar los factores críticos que tienen al día de hoy los equipos de trabajo del área de operaciones:

- Entregas perfectas a las diferentes distribuidoras. Es decir poder cumplir con las entregas de producto con oportunidad, calidad y en cantidad requeridas.
- Cumplimiento al programa de programa de fleteo. Se refiere a cubrir el 100% de los viajes programados en el sistema SIEL.
- Mermas. Tener las mínimas pérdidas por concepto de mermas causadas por mal manejo del operador de montacargas.
- Productividad de bodega. Realizar el manejo de productos y materiales con el montacargas de manera eficiente, optimizando los recursos energéticos y los espacios disponibles. Este factor se calcula multiplicando el total de tarimas producidas por las cuatro líneas durante el mes por dos, porque finalmente éstas se mueven tanto para salir de la línea de producción como para cargar las unidades y esta cantidad se divide entre el número de montacarguistas que trabajaron durante el mes, esto es entre 48 .
- Diferencia de inventarios. Mantener en el mínimo las diferencias de inventarios de todos los productos y materiales.

Estos indicadores son los que rigen nuestro comportamiento y todos nos esforzamos día a día para poder cumplirlos.

Integración de personal externo. Dicen los expertos que no podemos estar solos y este caso no es diferente; puesto que la empresa necesita agregar elementos adicionales que nos ayuden al trabajo diario. Es importante hacer equipo con ellos e integrarlos ya que también son elementos clave para el desarrollo del trabajo y la obtención de los resultados deseados.

Mejora continua de los procesos. Todo proceso siempre puede mejorarse, o como decimos en la planta hacer **bench marking**, para ello se emplean diferentes herramientas de trabajo como es el caso de las Practicas Operativas en Piso, que son herramientas de manufactura de clase mundial como las **5's**, las mediciones visuales del desempeño diario, el mantenimiento autónomo, los **Kaizen** o herramientas de mejora de proceso y el **Lean Six Sigma**, entre otras.

Estas herramientas nos ayudan a que el trabajo se haga de la mejor manera y sea a la vez más fácil de llevar a cabo. Para esto se necesita disciplina, y constancia como factores principales, pues es lo que básicamente nos exigen estas prácticas.

Además de las anteriores, como parte de la mejora continua de los procesos, continuamente se busca realizar nuevos proyectos que nos aporten beneficios tanto a la empresa como a la comunidad, para ello se cuentan con equipos naturales de trabajo integrados por personal de diferentes áreas que en conjunto buscan mejores resultados y eliminación de costos. Como ejemplo de esto véase en la parte de anexos el programa del foro de mejora continua que tiene lugar todos los viernes a las 10:30 a.m.

Implementación de nuevas ideas. Como parte de nuestros valores, en FEMSA se fomenta la innovación y creatividad invitando al personal a que desarrolle nuevos proyectos que nos lleven a agilizar el trabajo diario, pero sobre todo a buscar nuevas alternativas que nos beneficien no solo como empresa sino también como sociedad al aportar ideas que brinden ahorros y eliminen desperdicios.

Capacitación constante. Este tema es fundamental ya lo decía con anterioridad para el desarrollo personal y profesional de cada uno de los que formamos parte de la empresa y esto es porque FEMSA no solo se conforma con tener buenos empleados o trabajadores sino que va más allá al tratar de crear una cultura diferente que nos identifique dentro de la sociedad a la que pertenecemos.

Control documental. Ley Sarox: Esta Ley rige a todas las embotelladoras de Coca Cola FEMSA en el país.

Cabe mencionar que esta ley está sustentada en asegurar que se dé cumplimiento a las especificaciones de rentabilidad y confiabilidad financiera que exige COCA COLA COMPANY y básicamente son normas referidas al seguimiento de procedimientos que garanticen continuar cotizando en la bolsa de valores de Nueva York.

Todos los documentos que afecten los valores de la empresa son auditables en un proceso de evaluación a cualquiera de las embotelladoras y de encontrarse anomalías se puede suspender la licencia de dicha Planta, afectando obviamente a la compañía.

Adicional a la Ley Sarox también debemos contemplar nuestro Sistema Integral de Calidad de Coca Cola FEMSA, mismo que por sí solo desarrolla toda una gama de normativas que nos exigen la mejora continua y el aseguramiento de que todo cuanto hagamos debe ser bajo un mismo sistema, con ello permite homologar procesos en todos lados y sobre todo obtener beneficios mutuos.

En fin estas son solo algunas de las recomendaciones que puedo hacer mención pero sobre todo y la más importante es que no debe descuidarse el trabajo diario porque de él se derivan los grandes logros para la compañía.

CONCLUSIONES

En primer lugar debo decir, que con la culminación de este trabajo puedo deducir respecto a la pregunta de investigación planteada originalmente, que efectivamente se detectaron las causas que originan las diferencias de inventarios físicos contra el sistema SAP en productos terminados y materiales de envasado y embalaje en Propimex, S.A. de C.V. durante el periodo de diciembre de 2005 a diciembre de 2006.

Siendo la principal causa, la falta de seguimiento a los inventarios y el des-apego a procedimientos. No obstante también fue el descontrol y la indisciplina en las actividades realizadas lo que origino esas diferencias, sin embargo también puedo comentar al respecto que esto no es algo que el trabajo diario no pueda remediar.

Por lo que se refiere a los objetivos planteados para el proyecto de investigación estos se cumplieron; es decir, se pudieron identificar y controlar las causas que originaron las diferencias de inventarios de productos terminados y materiales de envasado y embalaje en el almacén de producto terminado de la empresa Propimex, S.A. de C.V.

También se puede decir que se determinaron los aspectos que causan las diferencias de inventarios en cuestión general y particular, tanto para los productos terminados como para los materiales de envasado y de embalaje. Para ello se lograron implementar acciones que contribuyeran a disminuir las diferencias de inventarios y se les dio seguimiento.

El tema presentado es de vital importancia para la empresa porque, para los que podemos observar lo que sucede desde adentro, nos damos cuenta que es el área de operaciones donde se maneja el dinero de la Planta, por lo que corresponde al almacén de producto terminado y por supuesto también al almacén de materias primas; que si bien no lo analice en el proyecto, no lo puedo dejar a un lado simplemente porque es parte de él.

Además también debemos considerar que como reconocimiento al trabajo desempeñado por el departamento de operaciones, desde el mes de junio del 2008 se ha integrado a nuestra área el almacén de refacciones, el cual anteriormente estaba a cargo del departamento de mantenimiento.

Esto no es obra de la casualidad más bien, es debido a los resultados obtenidos. La tarea no es fácil y hoy por hoy nos esforzamos en ser los número uno dentro de la empresa y cambiar la percepción que se tenía del área anteriormente. Este objetivo concuerda con el que la compañía quiere pues ésta tiene bien planteadas sus metas, pero sobre todo tiene bien definidos sus objetivos y está claro hacia dónde quiere llegar; ya lo dice su visión: *ser el mejor embotellador del mundo reconocido por su excelencia operativa y la calidad de su gente.*

En estos últimos años la compañía ha ido creciendo y como ya dije está buscando ser la número uno a nivel mundial, sin embargo, también está consciente que su objetivo no podrá conseguirse si no enfoca bien sus recursos y por ello no debe descuidar sus inversiones, llámense para nuestro caso inventarios, porque de ellos dependen buena parte de las ganancias de todo el sistema.

Otro aspecto importante es el personal, porque son la parte fundamental de la empresa; de nada sirven los mejores planes y estrategias si no hay quien los lleve a cabo, de esto es igualmente consciente y es por esto que día con día se esfuerza en el crecimiento y desarrollo de su gente, para ello invierte en capacitación porque está firmemente convencida de que la preparación y la educación son la mejor herramienta con que cuenta para que la empresa se mantenga en el lugar que tiene hasta el momento y siga avanzando hacia la meta.

Para finalizar, no me queda más que agregar, que este trabajo es parte del esfuerzo de varias personas pero sobre todo de quienes lo hacemos posible día a día.

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. México; Plaza y Valdés, 1987 – 2007. 35ª edición, 437 páginas.

Rojas Soriano, Raúl. Investigación social: teoría y praxis. México; Plaza y Valdés, 1989. 4ª edición corregida y aumentada, 190 páginas.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la investigación. México; Mc Graw Hill, 2006. 4ª edición, 850 páginas.

Arias Galicia, L. Fernando. Metodología de la investigación. México; Trillas, 2007. 7ª edición, 576 páginas.

Castro Resendiz, José Jaime. Medios y recursos para la investigación. México; Universidad Autónoma del Estado de México, 2006. 1ª edición, 140 páginas.

Arvea Castro Aaron, Estrada Rivera Sandra, Vede Hernández Ana Lilia. Tesis: Control de Calidad en la embotelladora Coca Cola. México; CECYT No. 2 Miguel Bernard Perales, 1996. 99 páginas.

REFERENCIAS MESOGRAFICAS.

Coca Cola FEMSA. Presentación Inducción Foro. En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2 Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Bienvenida\...](#) 15 Enero 2008.

Coca Cola FEMSA. Inducción Nuevo. En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2 Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Bienvenida\...](#) 15 Enero 2008.

Coca Cola FEMSA. Presentación Cultura organizacional. En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.2 Educación Capacitación y Desarrollo\3.2 Inducción\Inducción a planta Cuautitlán\Cultura organizacional\...](#) 21 Enero 2008.

Coca Cola FEMSA. Misión del puesto. En red interna [\\ccfemsafiles\sickof\criterio 3.0\Desarrollo de personal\3.1 Reclutamiento y Selección\3.1 Descripciones de Puesto\2006\Descripciones Pto. Jun 2006\...](#) 30 Enero 2008.

Villalba A. Juana. Almacenes. [En línea web: www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml 50k]. 12 abril 2008.

GLOSARIO

Almacén virtual.- Le llamamos así al almacén de devoluciones ya que no existe físicamente como tal pero si en el sistema porque coloca a los materiales en una subdivisión del almacén principal.

Bench marking.- Esta terminología en inglés se refiere a copiar las buenas prácticas que otros realizan pero no solo eso, sino que además deben ser mejoradas. En pocas palabras, *copiar y mejorar*.

Cambio de formato.- Se le llama así al proceso que consiste en realizar las modificaciones necesarias a los equipos de la línea 1 específicamente, para embotellar una presentación determinada. Se había dicho que en esta línea se produce y embotellan las presentaciones de 1.5 lt., 2.0 lt., 2.5 y 3.0 lt. respectivamente.

Derrame.- Se le llama así al producto que esta seleccionado para ser derramado en la zona específica para ello. Básicamente este producto es de mala calidad desde el origen o es devuelto por parte de las distribuidoras debido a causas imputables a la Planta es decir, mala calidad del mismo, mal manejo por parte del transporte o los montacarguistas al momento de cargar las unidades, fecha preferente de consumo vencida entre otras.

Emplaye.- Se llama así al material que sujeta la tarima de producto una vez que fue armada en la paletizadora. En otras palabras es la envoltura de película plástica que protege la tarima.

Envase de mercado.- Le llamamos así al envase que proviene de las diferentes distribuidoras y a su vez este fue recolectado de los diferentes clientes detallistas, es decir viene del mercado en general. Este envase es con el que comúnmente trabajamos y después de ser almacenado por cierto tiempo, se introduce a las líneas de producción.

Estiba.- Se le llama estiba al acomodo que se le da a los materiales dentro del almacén de producto terminado.

Factores críticos de éxito.- Son los indicadores que debemos cumplir como meta mes con mes y al final del año. Estos factores están determinados para todos los niveles y obviamente la responsabilidad se va escalonando, de tal forma que los equipos de trabajo contribuyen al logro de los factores del área y estos a su vez contribuyen al logro de los factores críticos de éxito de la Planta. Esto es lo que llamamos en FEMSA: cascadeo de factores críticos, porque en la medida que entendemos nuestra responsabilidad para con el área, trabajamos implícitamente para la compañía y viceversa.

Fluctuada.- Se le llama así a la cantidad de producto o material que fue necesario empatar con el sistema SAP para eliminar la diferencia detectada en un inventario,

principalmente en el inventario mensual. Ya había mencionado que un inventario no puede tener diferencias cero, pues bien en el inventario mensual es necesario eliminar las diferencias encontradas y para ello se emplea la fluctuación. Dependiendo de las diferencias detectadas será el monto económico de la fluctuación.

Kaboobie.- Se le llama así a la unidad destinada para cargar producto terminado de las diferentes Plantas hacia las diversas distribuidoras ya sea en el Valle de México o inclusive dentro de la República Mexicana. A este proceso inicial se le llama también distribución primaria. Esta distribución primaria también puede realizarse en las unidades Full que tiene la misma función solo cambia la capacidad de arrastre.

Kaisen.- Significa mejoramiento progresivo que involucra a todos incluyendo tanto a gerentes como a trabajadores. La filosofía de Kaisen supone que nuestra forma de vida merece ser mejorada de manera constante. El mensaje de la estrategia de Kaisen es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía. Esta estrategia ha generado una forma de pensamiento orientada al proceso y un sistema administrativo que apoya y reconoce los esfuerzos de la gente orientada al proceso para el mejoramiento.

Lay out.- Es el diagrama empleado para ubicar la posición que ocupan los materiales dentro del almacén de producto terminado y materiales. También podemos decir que es el mapa del acomodo del almacén de producto terminado.

Lean Six Sigma (seis sigma).- Es una estrategia de negocios que nos ayuda a:

- Reducir el tiempo de conducción relacionado con el desarrollo de nuevos productos, su manufactura y administración.
- Mejorar la calidad, el costo y la entrega al cliente del producto final.
- Establecer una ventaja competitiva que propicia el crecimiento de las ventas y las utilidades.
- Generar una cultura donde el involucramiento y el respeto mutuo promueven la mejora continua.

No retornable.- Se le llama así al envase de pet que ya no se vuelve a usar para el proceso de embotellado de bebidas y está preferentemente debería ser destinado al reciclado.

Orden de carga.- Es el documento que emite el sistema SIEL y que nos indica la cantidad de tarimas que serán cargadas en la unidad de transporte y algunos datos de forma general. En la página 83 se puede visualizar el ejemplo de una orden de carga o el informe del montacarguista.

Papeleta.- Es el documento que ampara la carga que se está transportando y con el cual trabaja Coca Cola FEMSA en conjunto con Tek Diesel para documentar las

salidas del producto terminado o los materiales. Este documento hace la función de la carta porte y es emitido por el sistema SAP.

Patrones de carga.- Son los estándares de carga que ya están definidos para los diferentes tipos de unidades que manejamos y así mismo para las diferentes combinaciones de cargas que se utilizan en la Planta.

Pet.- Quiere decir: polilén-tereftalato, que es el material obtenido de procesar una resina en reacción con un ácido bajo ciertas condiciones.

Ref. Pet.- Envase retornable de PET Reciclable al 100%.

SKU.- Es la unidad mínima de almacenamiento de producto de las diferentes presentaciones de productos terminados, envase, plástico y tarimas.

Strech.- Es el material que se emplea para emplear (llámese envolver y a la vez compactar) las tarimas de producto una vez que estas fueron armadas en la paletizadora, (ésta la máquina que va formando las tarimas de producto terminado).

Tarima chep.- Le llamamos así a la tarima empleada en los autoservicios como el Sam's y Costco pero que son propiedad de Coca Cola FEMSA y está continuamente dando vueltas en el circuito de Planta - Cliente.

Tek Diesel.- Es la empresa que nos brinda el servicio de transporte de carga de productos terminados y materiales, entre ellos el envase nuevo y los materiales de embalaje. Esta empresa depende directamente de FEMSA Logística.

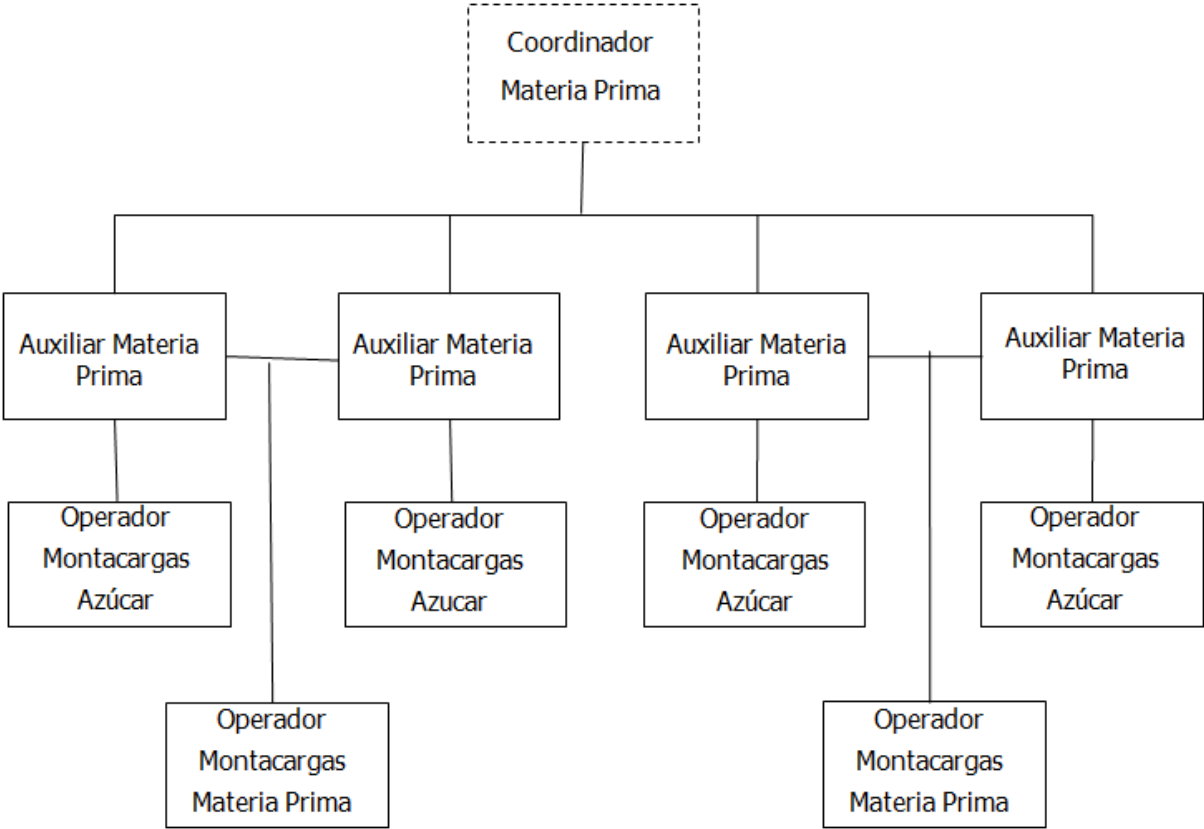
Termo – encogible.- Se le llama así al material que se utiliza para empacar las botellas de producto terminado y formar los paquetes o cajas.

Zona de derrame.- Es el área destinada para realizar el derrame de producto terminado que fue previamente seleccionado para tal fin. Esta zona está adaptada para que el producto derramado sea enviado directamente a la planta de tratamiento de aguas y se recupere dentro del proceso de tratamiento de aguas residuales.

5's.- Es un proceso y método para crear y mantener un lugar de trabajo organizado, limpio y de alto rendimiento. Esta es una herramienta básica de la manufactura de clase mundial.

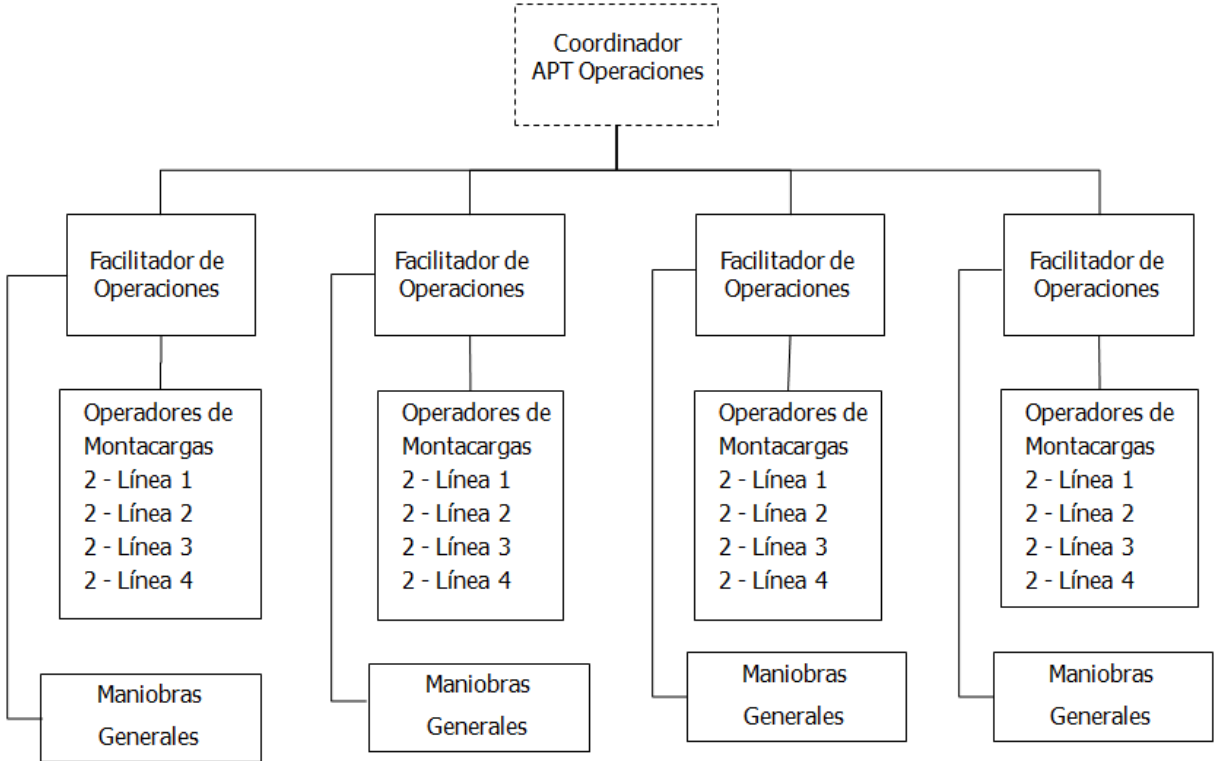
ANEXOS

Anexo 1. Organigrama de la coordinación de materia prima.



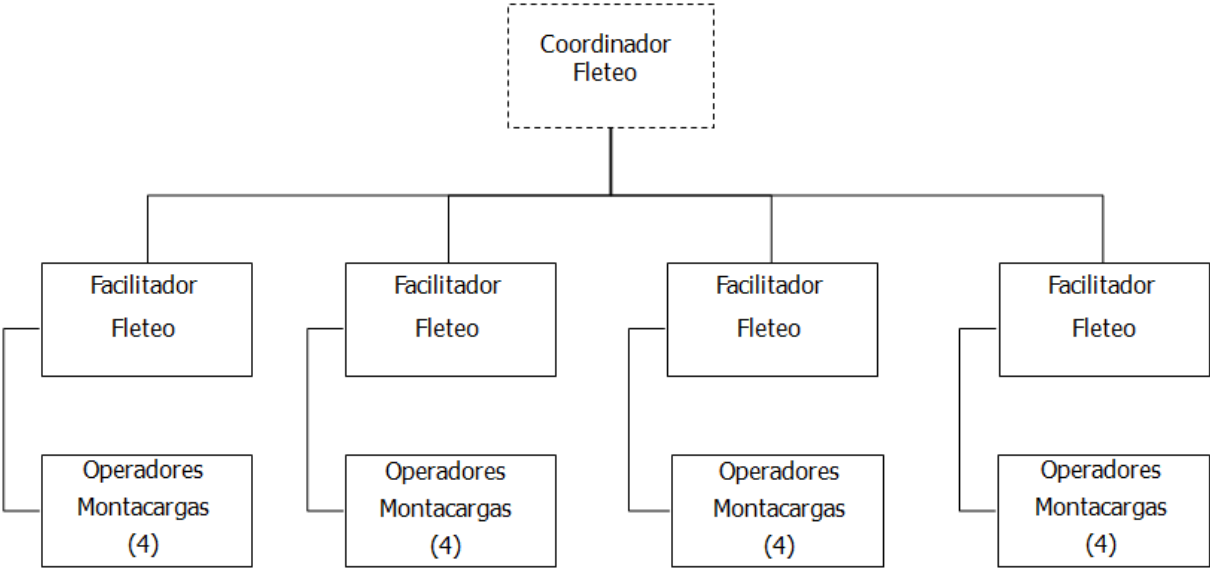
Fuente: En red interna Pág. 3.

Anexo 2. Organigrama de la coordinación del almacén de producto terminado.



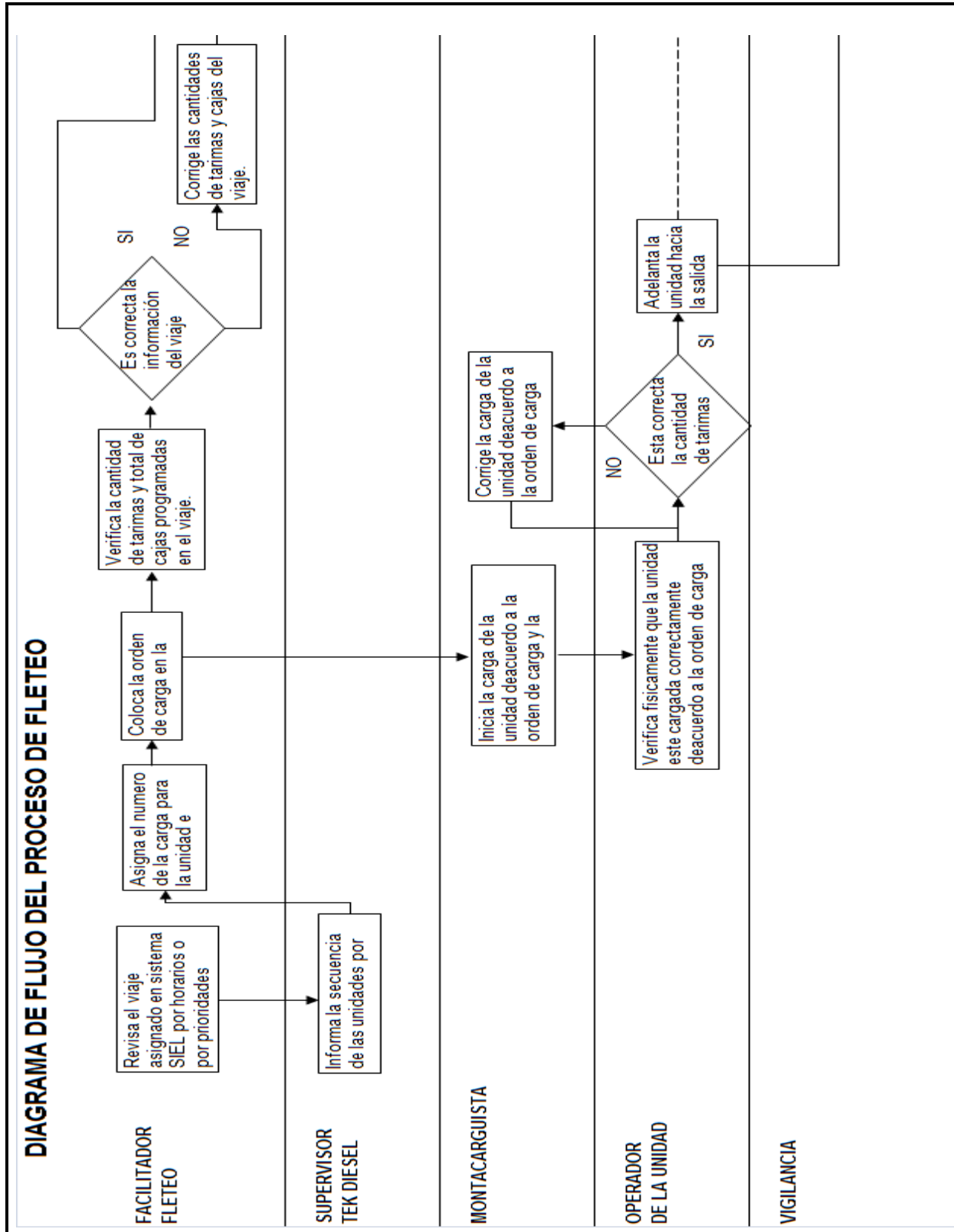
Fuente: En red interna Pág. 4.

Anexo 3. Organigrama de la coordinación de fleteo.

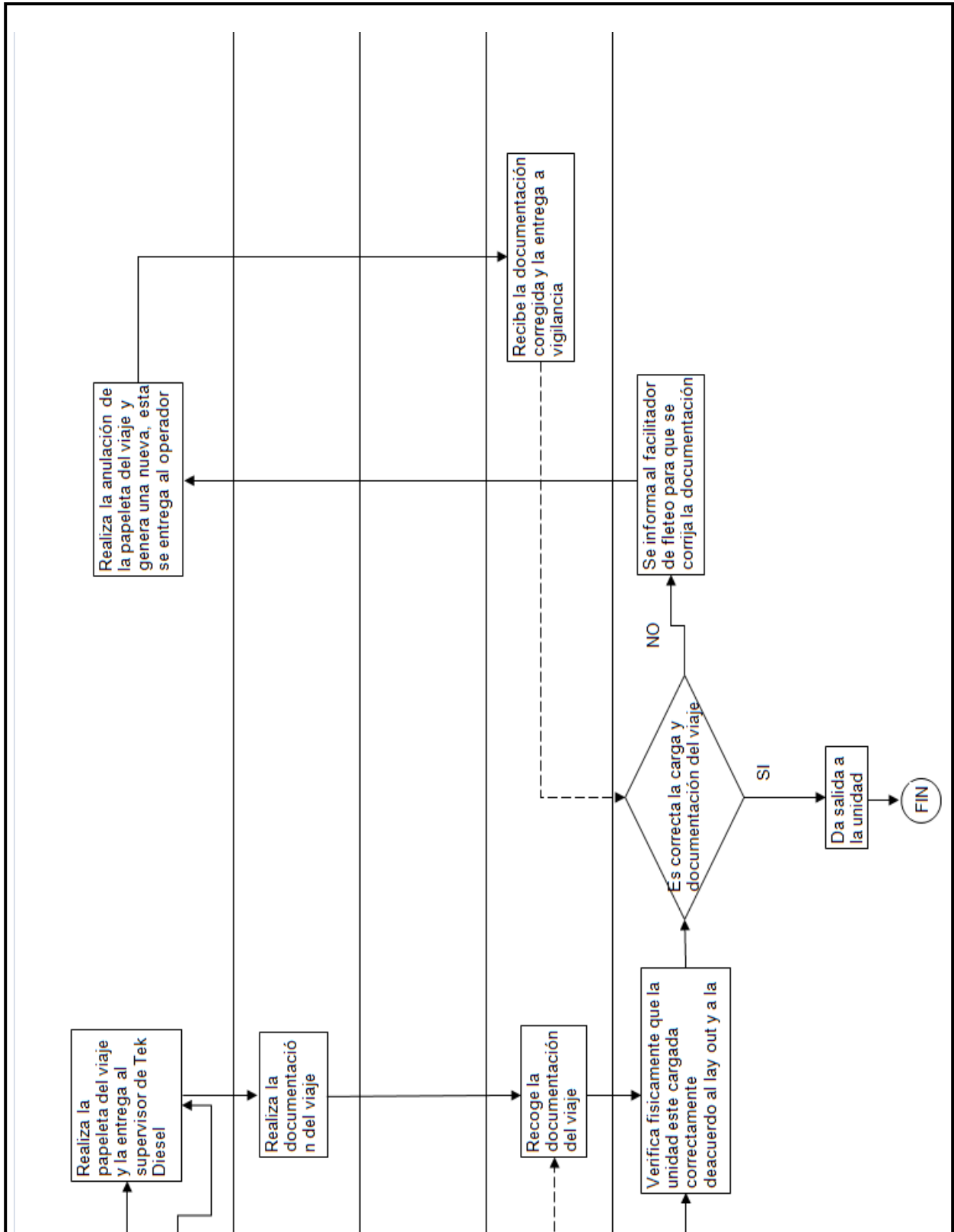


Fuente: En red interna Pág. 5.

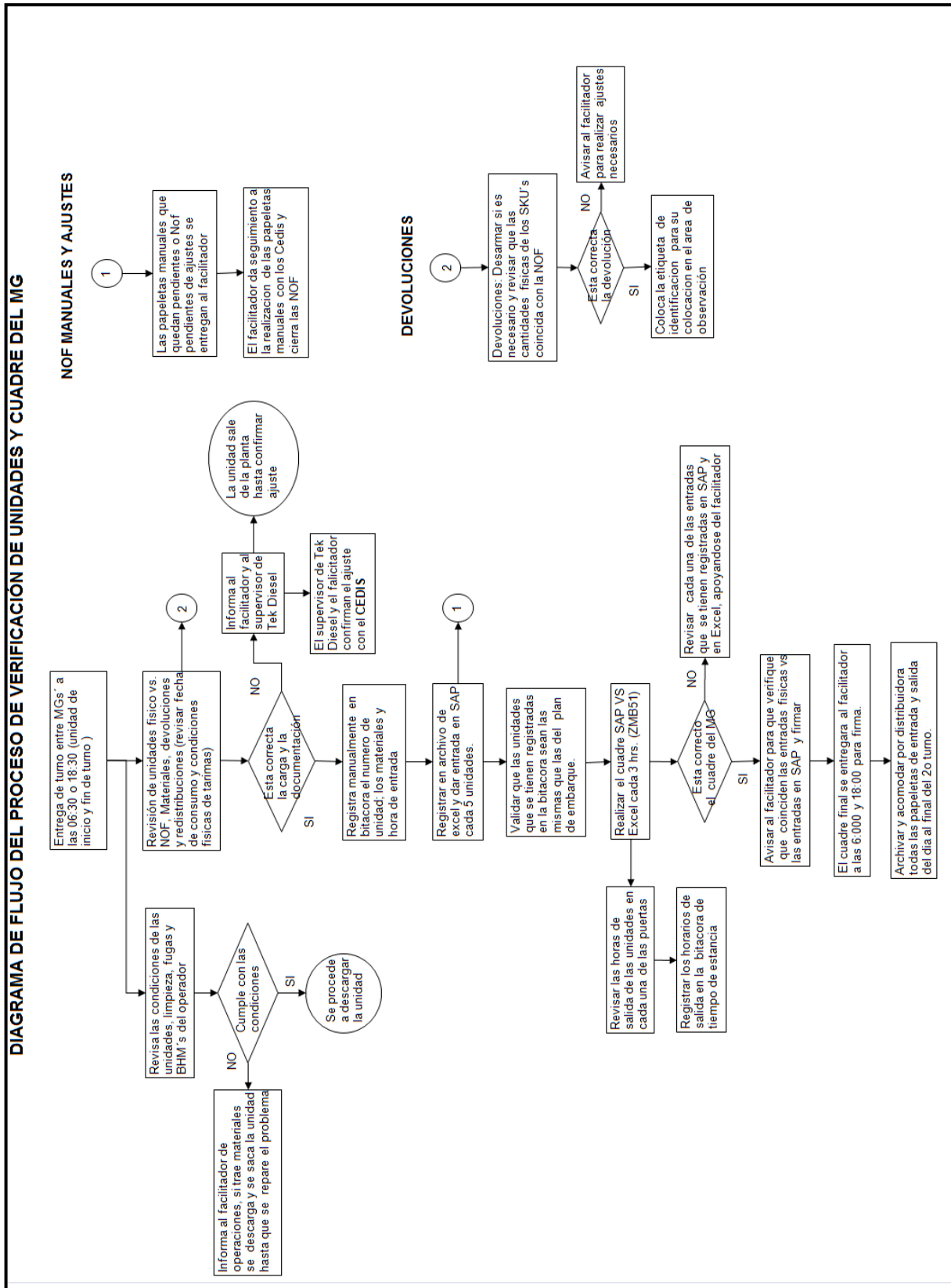
Anexo 4. Diagrama de flujo del proceso de fleteo (1ª parte).




Anexo 4. Diagrama de flujo del proceso de fleteo (2ª parte).




Anexo 5. Diagrama de flujo del proceso de los MG's.




Anexo 6. Formato de la bitácora de entrega de turno.

		<i>ENTREGA DE TURNO OPERACIONES APT 1° TURNO</i>	
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO		FLETEO	
Facilitador:		Facilitador:	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

		<i>ENTREGA DE TURNO OPERACIONES APT 2° TURNO</i>	
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO		FLETEO	
Facilitador:		Facilitador:	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			


Fuente: Formato de la bitácora de entrega de turno.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (1ª parte).

		CONCILIACIÓN DEL FIN DE MES.			
PROPRIMEX, S.A. DE C.V. FACILITADOR OPERACIONES TEL. 01(55) 58-99-4039/40 34/40 08					
FLETEO DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007					
VALLE Y SURESTE					
Filial	Texto breve de material	Cantidad	Importe	Diferencia	Justificación
F142MV01	2315 GARRAFON CIEL NATURAL 20LT ROSCADO	60	0	0	
F142MV01	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-2,480.00	-141,459.20	0	Transporte 6421764 no replica en ZMB51
F142MV01	Planta Cedro	-2,420.00	-141,459.20		
F142MV02	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-15,104.00	-507,041.28	OK	
F142MV02	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-46,200.00	-2,635,248.00	OK	
F142MV02	Planta Toluca	-61,304.00	-3,142,289.28		
F142MV03	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	3,360.00	0	OK	
F142MV03	376 CC PET 2LTNR 8 PK	2,560.00	0	OK	
F142MV03	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1,080.00	0	OK	
F142MV03	Planta Reyes	7,000.00	0		
F142MV20	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-80	-1,847.20	OK	
F142MV20	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-39,557.00	-1,329,909.12	39564	7.00 Transporte del mes pasado: 6394269 por 7 cajas
F142MV20	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	720	0	OK	
F142MV20	171 SPRITE 12 OZ LATA NR 12 G	416	0	OK	
F142MV20	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	416	-4,422.08	OK	
F142MV20	1803 COCA COLA ZERO 600ML PET NR 12 PACK	384	0	OK	
F142MV20	2398 LIFT MAS MANZANA 2.5LT PETNR 4PK	-64	-1,683.84	OK	
F142MV20	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-44,905.00	-2,360,884.90	44911	6.00 Transporte del mes pasado: 6394269 por 6 cajas
F142MV20	373 CIEL 600 ML PET NR 12 G	196	0	-96	100
F142MV20	376 CC PET 2LTNR 8 PK	-396	-18,756.00	399	3 Transporte del mes pasado: 6394269 por 3 cajas
F142MV20	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1	0	OK	
F142MV20	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	480	-5,897.60	OK	
F142MV20	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	240	0	OK	
F142MV20	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-40,573.00	-2,318,276.72	39469	Transporte del mes pasado: 6394269 por 16 cajas
F142MV20	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-90,729.00	-3,970,615.04	OK	mes pasado 6393884 por 560 y 6394545 por 560
F142MV20	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-448	-12,208.00	OK	
F142MV20	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	640	0	OK	
F142MV20	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-560	-12,588.80	OK	
F142MV20	Distribuidora Cuautlán	-213,819.00	-10,037,989.30		
F142MV21	1085 MINUTE MAID MELONDIA 500 ML PET NR	-103	-2,070.30	OK	
F142MV21	1579 PWD NJA MND LTA 12OZNR 6 PK	416	0	OK	
F142MV21	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-33,216.00	-1,115,128.26	OK	
F142MV21	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	416	0	OK	
F142MV21	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-63,406.00	-3,331,351.24	OK	
F142MV21	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-240	-10,056.00	OK	
F142MV21	473 MUNDET PINA 2 LT PET NR 4 G	1,120.00	0	OK	
F142MV21	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	800	0	OK	
F142MV21	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	-400	-7,012.00	OK	


Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (2ª parte).

CONCILIACIÓN DEL FIN DE MES.						
						
PROPIEX, S.A. DE C.V.						
FACILITADOR OPERACIONES TEL. 01(55) 58-99-4039/40 34/40 08						
FLETE DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007						
VALLE Y SURESTE						
Etiquetas	Texto breve de material	Cantidad	Importe	Diferencia	Justificación	
F142MV21	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	880	0	OK		
F142MV21	500 CC PET 2.5L TNR 8 PK K	-57,280.00	-3,269,532.80	OK		
F142MV21	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-153,570.00	-6,718,750.08	OK		
F142MV21	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	1,280.00	0	OK		
F142MV21	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	2,304.00	-19,768.32	OK		
F142MV21	Distribuidora Jalisco	-300,999.00	-14,473,869.00			
F142MV22	1117 COCA COLA LIGHT 8 OZ MINILATA 12 PA	-272	-5,004.80	OK		
F142MV22	1372 CIEL NATURAE LIMEN 500 ML PET NR 6	0	-6,736.00	OK		
F142MV22	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-73,070.00	-2,453,564.16	73582	512.00 Transporte Cancelado 8541869305 por 512 cajas	
F142MV22	171 SPRITE 12 OZ LATA NR 12 G	-208	-4,184.96	OK		
F142MV22	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	-200	-2,126.00	OK		
F142MV22	1725 SEAGRAMS GINGERALE LAT 355ML 6 PK T	-350	-4,245.50	OK		
F142MV22	1805 COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	0	0	240	240 Cancelación del mes pasado 8541869305	
F142MV22	191 CC LTA 12OZ 12 PK	5,824.00	0	OK		
F142MV22	2044 LIFT MAS MANZANA 8 OZ MINLAT 12P	-1,360.00	-29,104.00	OK		
F142MV22	2398 LIFT MAS MANZANA 2.5LT PETNR 4PK	-64	-1,683.84	OK		
F142MV22	353 SPRITE 600 ML PET NR 12 G	-98	-2,561.72	OK		
F142MV22	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-135,681.00	-7,128,679.74	OK		
F142MV22	376 CC PET 2LTNR 8 PK	2	0	OK		
F142MV22	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-200	-8,380.00	480	280 Cancelación del mes pasado 8541869305	
F142MV22	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	720	0	OK		
F142MV22	473 MUNDET PINA 2 LT PET NR 4 G	-560	-10,175.20	OK		
F142MV22	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	1,600.00	0	OK		
F142MV22	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	1,360.00	0	OK		
F142MV22	500 CC PET 2.5L TNR 8 PK K	-104,842.00	-5,996,044.80	106322	1,480.00 CANCELACION 8541869305 DEL MES PASADO POR 1480	
F142MV22	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-235,430.00	-10,280,008.96	235558	128.00 CANCELACION 8541869305 DEL MES PASADO POR 128	
F142MV22	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-768	-20,928.00	OK		
F142MV22	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	-1,216.00	-56,010.24	OK		
F142MV22	655 FRESCA 1 LITRO PET	-66	-2,757.48	OK		
F142MV22	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-5,600.00	-125,888.00	OK		
F142MV22	Distribuidora Jalisco	-550,479.00	-26,138,983.40			
F142MV25	1085 MINUTE MAID MELONDIA 500 ML PET NR	105	0	OK		
F142MV25	1117 COCA COLA LIGHT 8 OZ MINILATA 12 PA	-272	-5,004.80	OK		
F142MV25	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	0	-3,694.40	OK		
F142MV25	1579 PWD NJA MND LTA 12OZNR 6 PK	-416	-4,006.08	OK		
F142MV25	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-23,752.00	-807,828.48	OK		
F142MV25	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	-320	-5,721.60	OK		
F142MV25	1803 COCA COLA ZERO 600ML PET NR 12 PACK	-384	-9,876.48	OK		
F142MV25	1805 COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	1	0	OK		
F142MV25	244 LIFT GOLDEN 12 OZ LATA NR 12 G	-87	-1,694.88	OK		
F142MV25	339 COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	1,470.00	0	OK		
F142MV25	344 CIEL MINERALIZADA 600 ML PET NR 12 G	-98	-2,091.32	OK		
F142MV25	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-153,795.00	-8,091,790.48	154334	-539.00 Transporte 6390697 en transito	
F142MV25	376 CC PET 2LTNR 8 PK	-194	-9,378.00	OK		
F142MV25	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-799	-33,520.00	1079	-280 Transporte 6390697 en transito	

Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (3ª parte).

CONCILIACIÓN DEL FIN DE MES.						
		FLETE DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007 VALLE Y SURESTE				
		Filial	Texto breve de material	Cantidad	Importe	Diferencia
F142MV25	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	-880	-18,524.00	OK		
F142MV25	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	-1,200.00	-22,116.00	OK		
F142MV25	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	-720	-19,633.60	OK		
F142MV25	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	-1,760.00	-34,531.20	OK		
F142MV25	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-119,621.00	-6,936,520.32	119861	-240.00	Transporte 6390697 en transito
F142MV25	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-206,493.00	-9,024,129.06	207005	-512.00	Transporte 6390697 en transito
F142MV25	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	640	0	OK		
F142MV25	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	0	0	OK		
F142MV25	655 FRESCA 1 LITRO PET	132	0	OK		
F142MV25	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	14,840.00	-18,883.20	OK		
F142MV25	Distribuidora Iztapalapa	-493,603.00	-25,048,943.90			
F142MV26	1117 COCA COLA LIGHT 8 OZ MINILATA 12 PA	1,088.00	0	OK		
F142MV26	1298 MAXIMUNDET GROSELLA 3LTS 4 PK	32	-1,024.64	OK		
F142MV26	142 FRESCA 2 LT PET NR 4 G	160	0	OK		
F142MV26	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-80	-1,847.20	OK		
F142MV26	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-32,929.00	-1,153,733.76	OK		
F142MV26	169 COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	1	0	OK		
F142MV26	1720 FANTA FRESCA 3L PETNR 4PK ET PRECIAD	0	-1,356.80	OK		
F142MV26	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	832	0	OK		
F142MV26	1725 SEAGRAMS GINGERSALE LAT 355ML 6 PK T	600	0	OK		
F142MV26	1740 SEAGRAMSAGUIN 237ML LAT 12PK TER T	100	0	OK		
F142MV26	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-104,919.00	-5,514,493.32	OK		
F142MV26	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-240	-10,056.00	OK		
F142MV26	462 COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G	-136	-4,803.52	OK		
F142MV26	473 MUNDET PINA 2 LT PET NR 4 G	240	0	OK		
F142MV26	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	-880	-20,641.60	OK		
F142MV26	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	-160	-2,804.80	OK		
F142MV26	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-59,129.00	-3,381,331.20	OK		
F142MV26	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-160,178.00	-7,003,937.20	OK		
F142MV26	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	1,024.00	0	OK		
F142MV26	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	192	-41,184.00	OK		
F142MV26	655 FRESCA 1 LITRO PET	-66	-2,757.48	OK		
F142MV26	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	1,400.00	0	OK		
F142MV26	Distribuidora Zaragoza	-353,048.00	-17,139,971.52			
F142MV29	1117 COCA COLA LIGHT 8 OZ MINILATA 12 PA	-272	-5,004.80	OK		
F142MV29	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-79	-1,847.20	OK		
F142MV29	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-25,703.00	-876,579.84	OK		
F142MV29	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	-240	-4,291.20	OK		
F142MV29	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	-816	-8,674.08	OK		
F142MV29	1740 SEAGRAMSAGUIN 237ML LAT 12PK TER T	-100	-2,165.00	OK		
F142MV29	1743 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	-416	-4,368.00	OK		
F142MV29	2044 LIFT MAS MANZANA 8 OZ MINLAT 12P	1,360.00	0	OK		
F142MV29	244 LIFT GOLDEN 12 OZ LATA NR 12 G	-104	-2,003.04	OK		
F142MV29	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-117,447.00	-6,182,224.18	117643	196.00	Transito del Mes Pasado 6393195 por 196 cajas,
F142MV29	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-159	-6,704.00	OK		

Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (4ª parte).

FLETEO DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007		VALLE Y SURESTE	
Filial	Texto breve de material	Cantidad	Importe
F142MV29	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	-640	-13,472.00
F142MV29	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	-1,200.00	-26,539.20
F142MV29	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	-400	-7,012.00
F142MV29	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	800	-7,848.00
F142MV29	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-48,569.00	-2,775,794.56
F142MV29	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-128,586.00	-5,619,391.28
F142MV29	546 SPRITE 2.5 LT PET NR 4 C	-384	-10,479.36
F142MV29	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	1,260.00	-3,147.20
F142MV29	Distribuidora Mixcoac	-321,695.00	-15,557,544.94
F142MV30	1337 AGUA CIEL 10 LT PET NR 1 PACK	0	-478.59
F142MV30	142 FRESCA 2 LT PET NR 4 G	160	0
F142MV30	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-81,566.00	-2,741,460.48
F142MV30	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	160	0
F142MV30	171 SPRITE 12 OZ LATA NR 12 G	-208	-4,184.96
F142MV30	1743 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	416	0
F142MV30	1925 COCA COLA 600ML PETNR 12PK	196	0
F142MV30	244 LIFT GOLDEN 12 OZ LATA NR 12 G	192	0
F142MV30	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-73,737.00	-3,874,562.30
F142MV30	376 CC PET 2LTNR 8 PK	1,601.00	0
F142MV30	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-40	-1,676.00
F142MV30	462 COCA COLA 8 OZ LATA NR 24 G	-136	-4,803.52
F142MV30	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	1,200.00	0
F142MV30	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	800	0
F142MV30	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	800	0
F142MV30	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-56,921.00	-3,251,394.08
F142MV30	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-219,371.00	-9,583,326.34
F142MV30	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-448	-12,208.00
F142MV30	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	-960	-24,710.40
F142MV30	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-2,520.00	-88,121.60
F142MV30	Distribuidora Coacalco	-430,382.00	-19,586,926.27
F142MV31	1117 COCA COLA LIGHT 8 OZ MINILATA 12 PA	-272	-5,004.80
F142MV31	1298 MAXIMUNDET GROSELLA 3LTS 4 PK	-32	-1,024.64
F142MV31	1372 CIEL NATURAE LIMEN 500 ML PET NR 6	0	-3,368.00
F142MV31	142 FRESCA 2 LT PET NR 4 G	-320	-6,944.00
F142MV31	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-3,040.00	-70,193.60
F142MV31	1579 PWD NJA MND LTA 12OZNR 6 PK	100	0
F142MV31	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-107,926.00	-3,635,698.14
F142MV31	1692 TRADICIONALES MUNDET MANGO 2 LT 4 P	-480	-8,582.40
F142MV31	1743 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	-416	-4,368.00
F142MV31	1805 COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	-400	-18,668.00


Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (5ª parte).

FLETEO DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007		VALLE Y SURESTE			
Filial	Texto breve de material	Cantidad	Importe	Diferencia	Justificación
F142MV31	191 CC LTA 12OZ 12 PK	-5,824.00	-121,197.44	OK	
F142MV31	2001 COCA COLA 19 LITROS BIB	14	0	OK	
F142MV31	2011 COCACOLA LIGHT 9 LITROS BIB	1	0	OK	
F142MV31	2012 FR 9 BAG IN BOX	10	0	OK	
F142MV31	2014 SP 9 BAG IN BOX	14	0	OK	
F142MV31	2015 FANTA NARANJA 9 LITROS BIB	14	0	OK	
F142MV31	2016 LIFT MANZANA 9 LITROS BIB	14	0	OK	
F142MV31	2398 LIFT MAS MANZANA 2.5LT PETNR 4PK	192	0	OK	
F142MV31	339 COCA COLA LIGHT 600 ML PET NR 12 C	-1,470.00	-40,204.50	OK	
F142MV31	353 SPRITE 600 ML PET NR 12 G	98	0	OK	
F142MV31	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-222,999.00	-11,747,260.98	220647	Transportes: 6412441 y 6412442 que no se reflejan en zmb51 por 1176 cada uno
F142MV31	376 CC PET 2LTNR 8 PK	-3,834.00	-180,057.60	OK	
F142MV31	378 COCA COLA 2 LT PET NR 4 C	-240	-5,649.60	OK	
F142MV31	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	-3,000.00	-125,700.00	OK	
F142MV31	435 MUNDET TUITFRUTI 600 ML PET NR 12 G	-98	-2,121.70	OK	
F142MV31	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	-1,760.00	-37,048.00	OK	
F142MV31	474 MUNDET TUITFRUTI 2 LT PET NR 4 G	-1,600.00	-29,488.00	OK	
F142MV31	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	-3,040.00	-53,291.20	OK	
F142MV31	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	-2,000.00	-39,240.00	OK	
F142MV31	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-229,032.00	-13,131,064.32	227272	Transportes que no se reflejan en ZMB51: 6416132 y 6420744 lo dos por 880
F142MV31	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-86,004.00	-3,757,248.62	83956	Transportes que no se reflejan en ZMB51: 6416132, 6420744, 6412441, 6412442 los 4 por 512 cada uno
F142MV31	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-1,960.00	-47,208.00	OK	
F142MV31	815 KELOCO 3UVA3MANZ3NAR3GROS 250M	210	0	OK	
F142MV31	Distribuidora Cedis Norte (Vallejo)	-575,080.00	-33,070,631.54		
F142MV32	143 SPRITE 2 LT PET NR 4 G	-80	-1,847.20	OK	
F142MV32	1579 PWD NJA MIND LTA 12OZNR 6 PK	-100	-963	OK	
F142MV32	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-35,457.00	-1,192,406.40	35495	Transporte 6390719 por 38 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	169 COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	6	0	0	Transporte 6390719 por 6 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	1805 COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	1	0	0	Transporte 6390719 por 1 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	2398 LIFT MAS MANZANA 2.5LT PETNR 4PK	-64	-1,683.84	OK	
F142MV32	344 CHL MINERALIZADA 600 ML PET NR 12 G	98	0	OK	
F142MV32	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-69,603.00	-3,663,456.58	69612	Transporte 6390719 por 9 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	376 CC PET 2LTNR 8 PK	-34	-1,875.60	40	Transporte 6390719 por 6 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	396 COCA LIGHT 2 LT PET NR 8 C	1	0	0	Transporte 6390719 por 1 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	472 MUNDET TAMARINDO 2 LT PET NR 4 G	400	0	OK	
F142MV32	474 MUNDET TUITFRUTI 2 LT PET NR 4 G	1,520.00	-5,897.60	OK	
F142MV32	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-48,384.00	-2,767,580.80	48400	Transporte 6390719 por 16 cajas recibido el 01 de dic
F142MV32	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-189,413.00	-8,280,730.24	189469	Transporte 6390719 por 55 cajas Y EL 6390718 POR 1 CAJA recibido el 01 de dic
F142MV32	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-512	-13,952.00	OK	
F142MV32	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	768	0	OK	
F142MV32	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-2,940.00	-66,091.20	OK	
F142MV32	Distribuidora Reyes	343,793.00	-15,996,484.46		

Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 7. Formato de la conciliación mensual (6ª parte).

		CONCILIACIÓN DEL FIN DE MES.				
		Filiat	Texto breve de material	Cantidad	Importe	Diferencia
FLETEO DE PRODUCTO TERMINADO DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2007 VALLE Y SURESTE						
		PROMIMEX, S.A. DE C.V. FACILITADOR OPERACIONES TEL. 01(55) 58-99-4039/40 34/40 08				
F142MV33	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-40,182.00	-1,349,245.44	OK		
F142MV33	169 COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	1	0	OK		
F142MV33	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	200	0	OK		
F142MV33	1725 SEAGRAMS GINGERALE LAT 355ML 6 PK T	-250	-7,278.00	OK		
F142MV33	1743 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	-416	-4,368.00	OK		
F142MV33	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-48,802.00	-2,569,311.08	OK		
F142MV33	376 CC PET 2LTNR 8 PK	5	0	OK		
F142MV33	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	1,920.00	0	OK		
F142MV33	475 MUNDET LIMON 2 LT PET NR 4 G	800	0	OK		
F142MV33	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	-240	-4,708.80	OK		
F142MV33	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-26,387.00	-1,508,137.60	OK		
F142MV33	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-164,800.00	-7,197,962.24	OK		
F142MV33	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-512	-13,952.00	OK		
F142MV33	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	-320	-8,236.80	OK		
F142MV33	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-2,520.00	-56,649.60	OK		
F142MV33	Distribuidora Chalco	-281,503.00	-12,719,849.56			
F142MV34	1607 COCA COLA 3 LT PET NR 4 PACK	-15,796.00	-530,674.56	OK		
F142MV34	169 COCA COLA 1.5 LT PET NR 12 C	1	0	OK		
F142MV34	1723 SEAGRAMS CLUBSODA LAT 355ML 6PK TER	0	-4,422.08	OK		
F142MV34	1805 COCA COLA ZERO 2 LTS PET NR 8 PACK	-40	-1,866.80	OK		
F142MV34	1925 COCA COLA 600ML PETNR 12PK	-196	-5,099.92	OK		
F142MV34	360 CC PET 600ML NR 24 PK	-43,637.00	-2,293,843.86	OK		
F142MV34	376 CC PET 2LTNR 8 PK	2	0	OK		
F142MV34	473 MUNDET PINA 2 LT PET NR 4 G	-800	-14,536.00	OK		
F142MV34	474 MUNDET TUTIFRUTI 2 LT PET NR 4 G	-640	-11,795.20	OK		
F142MV34	476 MUNDET MANDARINA 2 LT PET NR 4 G	-80	-1,569.60	OK		
F142MV34	500 CC PET 2.5LTNR 8 PK K	-34,477.00	-1,971,302.40	OK		
F142MV34	501 COCA COLA 2.5 LT PET R 8 C	-159,072.00	-6,963,246.08	OK		
F142MV34	545 FANTA NARANJA 2.5 LT PET NR 4 C	-256	-6,976.00	OK		
F142MV34	546 SPRITE 2.5 LT PET NR 4 C	-256	-6,986.24	OK		
F142MV34	547 FRESCA 2.5 LT PET NR 4 C	-1,408.00	-36,241.92	OK		
F142MV34	693 COCA COLA 450 ML 12 PACK	-1,680.00	-37,766.40	OK		
F142MV34	815 KELOCO 3UVA3MANZ3NAR3GROS 250M	-210	-2,688.00	OK		
F142MV34	Distribuidora Texcoco	-258,545.00	-11,889,015.06			
		-4,279,670.00	-204,941,957.43			

Fuente: Formato de conciliación mensual RG-AD-006.

Anexo 8. Programa del foro de mejora continua.

N° Proyecto	Nombre del Plan de Acción	Detonador	Responsable
2008-002	RENDIMIENTO DE SOSA	Tendencia negativa de indicadores	Facilitador de Producción Ref Pet INSPECTORES - AZTECAS
2008-009	CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN [Auditoria SAP (PP, MM, BIS)]	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Analista de Planta Coordinador de APT Coordinador de MP Coordinador de Fleteo Coordinador de Clarificado Coordinador de líneas NR Coordinador líneas Ref. Pet.
2008-010	RCM II	Mejora de Procesos	Coordinador de Mantto Facilitador de Mtto. Facilitador de Mtto.
2008-027	SEGUIMIENTO HALLAZGOS AUDITORIAS DE RIESGO	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Asesor del Sistema de Calidad
2008-029	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE ENJUAGUE DE ENVASE NR/ LAVADO E INSPECCIÓN DE ENVASE REF PET	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Coordinador de líneas Ref. Pet.
2008-031	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE RECEPCIÓN DE AZÚCAR Y ALTA FRUCTUOSA	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Coordinador de Calidad Coordinador de Clarificado Facilitador de Trat. Aguas Facilitador de Mtto. Clarificado
2008-032	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE CLARIFICACION DE AZUCAR/ JARABE SIMPLE Y JARABE TERMINADO	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Coordinador Calidad Coordinador Clarificado Facilitador Trat. Aguas Facilitador de Mtto. Clarificado
2008-033	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE INTEGRIDAD DE MATERIALES Y PRODUCTOS	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Analista Calidad de MP Coordinador de MP
2008-035	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE LLENADO REF PET Y NR	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Coordinador de líneas Ref. Pet. Coordinador de líneas NR
2008-036	PAC AUDITORIA AL PROCESO DE RESPUESTA AL CONSUMIDOR Y SATISFACCION DEL CLIENTE	Resultados de Auditorías Internas/Externas	Facilitador de servicio al cliente
2008-041	KAIZEN " INCREMENTO AL RENDIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA"	Tendencia negativa de indicadores	Facilitador de Producción NR Facilitador de Mantto. EQUIPO KAIZEN
2008-044	DISMINUCIÓN DE QUEJAS EN DISTRIBUIDORA POR HUECOS Y ARILLO DESPRENDIDO	Satisfacción de las Distribuidoras	Facilitador de servicio al cliente Coordinador de Calidad Coordinador de líneas Ref. Pet. Coordinador de Mantto Coordinador de Fleteo

Fuente: Programa del Foro de Mejora Continua.