

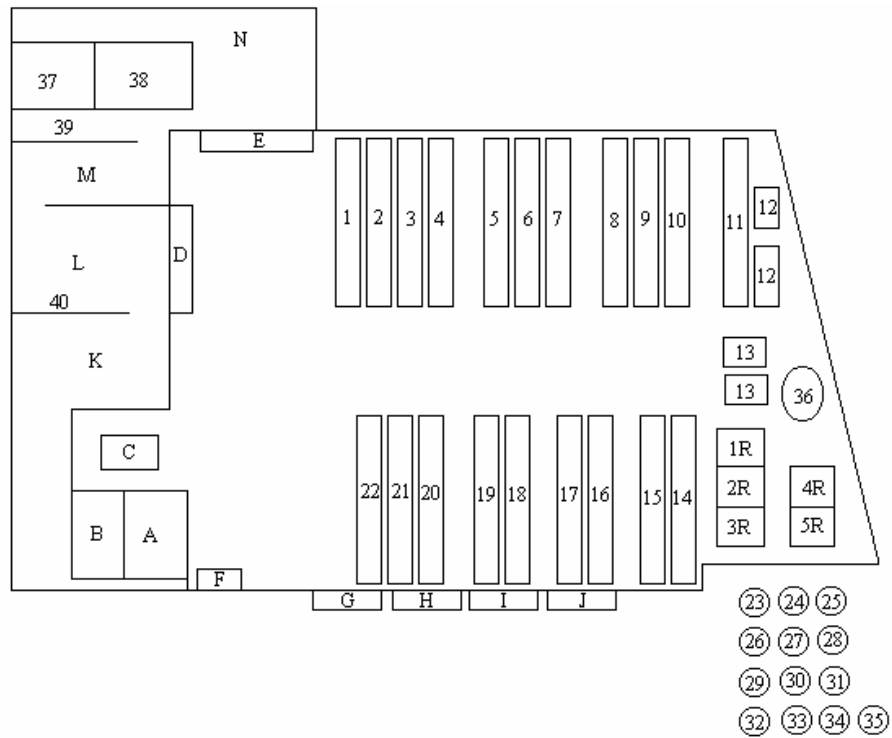
Capítulo 2 Información general del almacén en Bimbo Puebla

2.1 Situación actual y descripción del almacén

Para poder satisfacer la demanda y la calidad de los productos antes mencionados se requiere de una gran coordinación con todos los proveedores de materia prima. En el almacén existen más de 150 materias primas y alrededor de 80 diferentes envolturas. Esto hace que las programaciones sean complicadas, ya que los métodos de control de existencias son poco eficientes, pues se hacen las operaciones manualmente (inventarios físicos diarios y actualización del kardex). Se cuenta con 64 proveedores localizados en toda la República Mexicana. Algunos de éstos se encuentran en: Veracruz, México, Querétaro, Guadalajara, Monterrey, Baja California, etc. Cabe mencionar que 51 proveedores, es decir, aproximadamente el 80% tienen sucursales o bodegas en el Distrito Federal, lo cual facilita la distribución de la materia prima.

Aproximadamente 10 de los proveedores que surten al almacén distribuyen en base a una programación de pedidos. El resto de los proveedores surten de acuerdo a la programación diaria.

El espacio con el que cuenta el almacén es reducido. Se tienen 22 andenes separados por un espacio de 8 cm. existen 6 pasillos de 80 cm. que separan los andenes. En la figura 2.1 se muestra gráficamente la distribución del almacén. Si se requiere acceder a los materiales que se encuentran al fondo de un andén es necesario extraer los materiales almacenados al frente con el montacargas o si la cantidad que se requiere es pequeña se extraen manualmente por cualquiera de los pasillos grandes



A.- Oficina del almacén de insumos
B.- Oficina del auxiliar del almacén
C.- Báscula
D.- Acceso a producción
E.- Acceso a Cingrex
F.- Acceso a almacén materia prima
G.- Fosa #1

1 al 22.- Andenes de materia prima
23 al 28.- Silos de Harina
29 al 36.- Tanques de Aceites

H.- Fosa #2
I.- Fosa #3
J.- Fosa #4
K.- Reimelt
L.- Pasillo de acceso producción
M.- Pesadores de panquelería
N.- Pesadores de pan 1 y pan 2

37 y 38.- Cámaras de refrigeración
39 y 40.- Pasillo con materia prima
1R a 5R.- Racks con materia prima

Figura 2.1 Lay-Out Almacén de materias primas

Fuente: Elaboración propia

El almacén de materias primas y envolturas cuenta con el sistema de primeras entradas primeras salidas (PEPS), es decir, siempre se utiliza la materia prima con la fecha de llegada más antigua.

Existen dos métodos para asegurar que los materiales se están rotando adecuadamente. Uno de ellos es la rotación financiera del inventario. La rotación financiera incluye toda la materia prima que no se encuentra en custodia. Se entiende como materia prima en custodia toda aquella que se encuentra físicamente en el almacén pero no representa costo directo para la empresa (aunque sí en cuanto a uso de espacio y otros costos indirectos) puesto que se paga mensualmente en base al consumo realizado. Dicha rotación financiera debe ser menor a 2 días en materias primas y menor a 5 días en envolturas. Para calcular la rotación en días se divide el inventario total (excluyendo custodia) entre el consumo mensual. La fórmula, entonces, para obtener la rotación financiera es la siguiente:

$$\mathbf{Rf = (I - Ic) / Cm}$$

Donde:

Rf = Rotación Financiera
I = Inventario de MPEE
Ic = Inventario de materiales en custodia
Cm = Consumo mensual MPEE

Fuente: Fórmula utilizada en Bimbo

El otro método es la rotación física. Ésta se obtiene de manera similar pero tomando en cuenta todos los materiales, incluyendo los de custodia; esto para obtener la rotación real del material ya que aunque el material no se cobra hasta el momento de consumo, sí se encuentra físicamente en el almacén. Este método es muy importante debido a que nos ayudará a lograr que no haya materiales inocuos. En este momento esto no es problema para Bimbo ya que la rotación física de las materias primas está por debajo del tiempo de caducidad. Se va a reducir la cantidad a ordenar y esto traerá como consecuencia una mejor rotación en la materia prima por lo tanto el producto estará más fresco y conservará todas las cualidades. La fórmula para obtener la rotación física se muestra a continuación.

$$\mathbf{Rs = I / Cm}$$

Donde:

Rs = Rotación Física

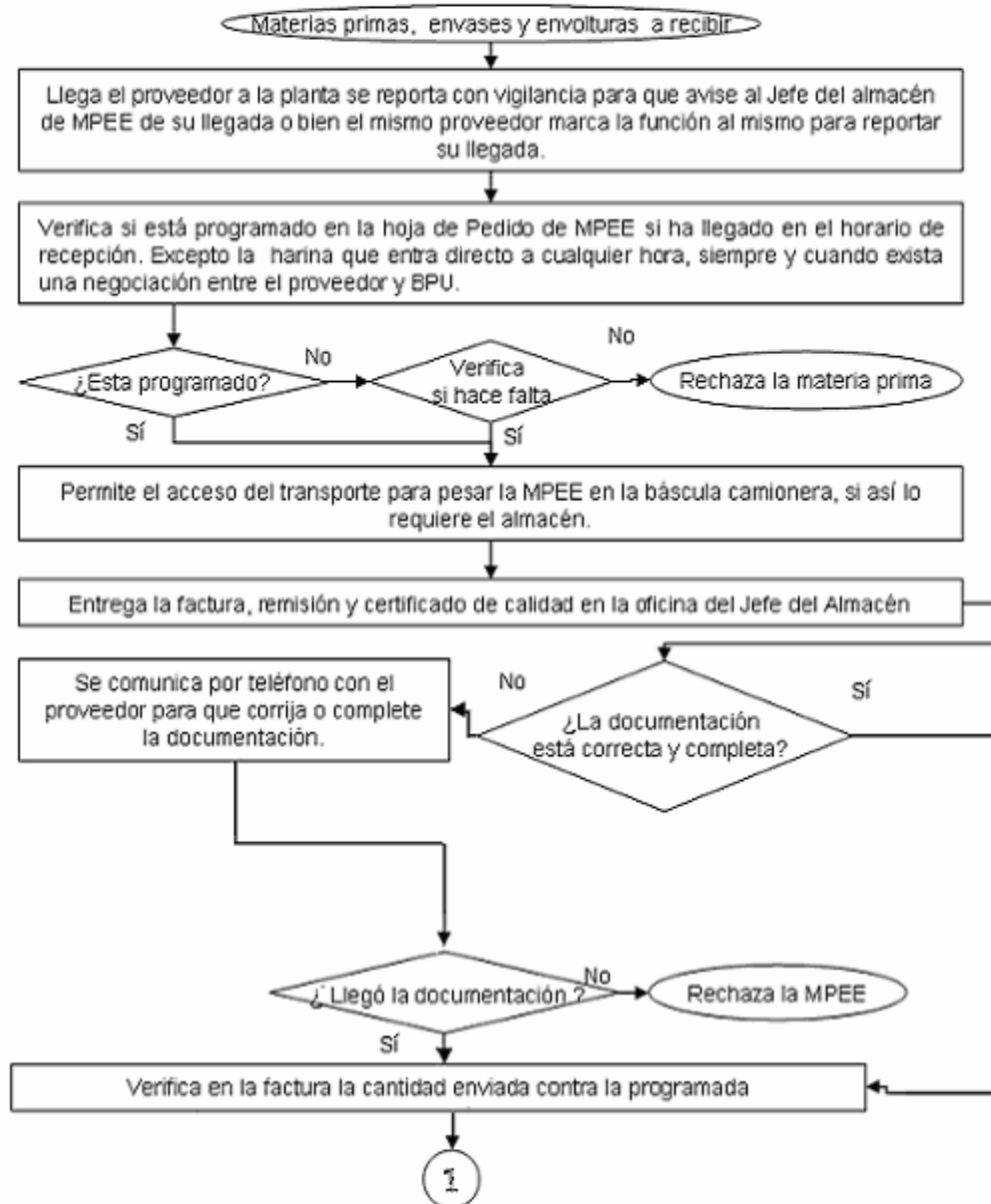
I = Inventario de MPEE

Cm = Consumo mensual MPEE

Fuente: Fórmula utilizada en Bimbo

2.2 Descripción del proceso

2.2.1 Proceso de recepción



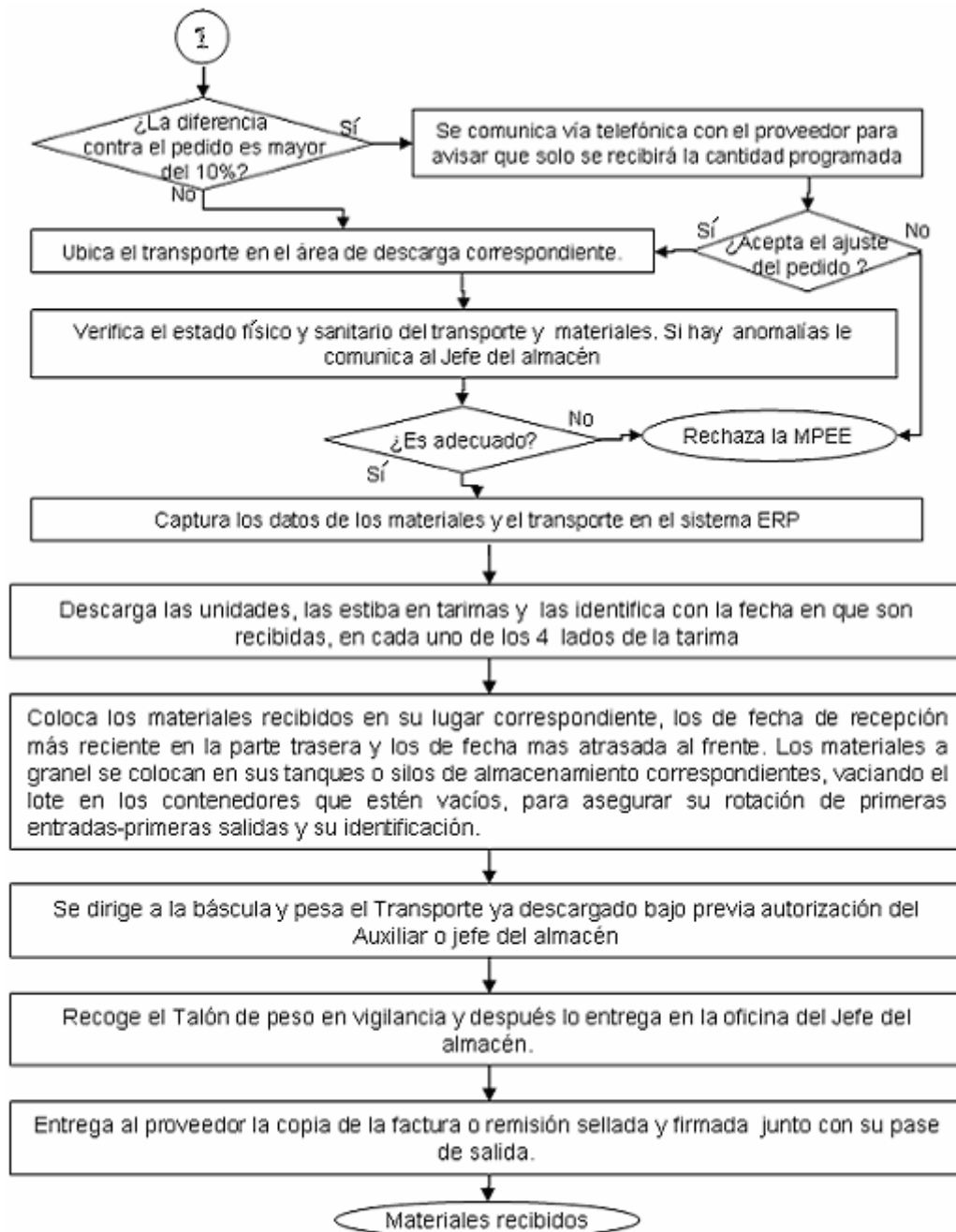


Figura 2.2 Diagrama de flujo de recepción de materiales

Fuente: Manual Bimbo Puebla

2.2.2 Descripción del proceso de recepción

Cuando llega el material, ya sea en el transporte del proveedor o el servicio contratado por Bimbo, el transportista tiene que identificarse sin importar el número de veces que haya entrado anteriormente a la planta. Es requisito que lleve consigo una credencial de su empresa. De igual manera debe presentar la factura o remisión del material que entregará.

Una vez que el vigilante haya contactado al almacenista y éste a su vez verificado que dicho material efectivamente se encuentre en la *programación de entregas* para ese día, el transportista llena el documento de control de acceso, cuando el camión entra a la planta pasa a la báscula que se encuentra junto a vigilancia, a menos que la mercancía pese menos de 250kg, caso en el cual se pesará en la báscula que se encuentra dentro del almacén. Ya sea de una o de otra manera, es indispensable imprimir el talón de peso, puesto que con esto se verificará que realmente se haya recibido el material previamente solicitado.

A continuación, el transportista se dirige con el almacenista y le entrega la factura original, el control de acceso de visitantes y el *certificado de calidad* del material. Éste último es indispensable. En caso de no traerlo, se rechaza el material. El certificado de calidad el cual revisado por algún miembro del laboratorio de calidad, el cual verifica que todo este dentro de los rangos especificados y que el material no contenga ninguna sustancia que ponga en riesgo de contaminación al almacén.

Una vez que toda la documentación haya estado en orden el almacenista le indica al transportista en qué muelle debe acomodarse. El auxiliar del almacén acerca el número de tarimas necesarias para descargar la mercancía del camión y le indica al personal de descarga la manera en la que se debe entarimar. El entarimado depende de la unidad de empaquetado, o SKU (por sus siglas en inglés Single Kipping Unit). Se cuenta con un manual el cual indica el número de camas y la forma entarimar dependiendo del peso y del tamaño de la materia prima. Ver Figura 2.3



Figura 2.3 Fotos mostrando el estibado

Fuente: Manual de estibado Bimbo

En el momento de la descarga se encuentra alguien del laboratorio, el cual esta verificando que tanto el SKU como el contenido estén en buenas condiciones, libres de cualquier mancha o enmendadura que pueda comprometer la calidad del producto.

También se verifica que la caja del camión esté en buenas condiciones y con una limpieza adecuada, así como que cumpla con las características necesarias de acuerdo a las especificaciones del material. En caso de encontrar alguna violación a los estándares establecidos, se rechaza parte del lote, o bien, todo si se considera necesario. La reincidencia de esta falta puede causar la baja del proveedor o bien de la empresa encargada de los fletes.

Ya entarimada la materia prima, se sellan todos los SKU que se encuentren en la orilla con la fecha del día de la entrega física en un lugar visible. Esto será utilizado como número de lote interno el cual es utilizado en procedimientos que mencionaré posteriormente.

Después, el almacenista acomoda las tarimas en el área correspondiente. Esto particularmente lleva mucho tiempo ya que se utiliza el sistema de primeras entradas, primeras salidas. Se extraen las tarimas restantes del lote viejo y las de los materiales que se encuentren en el mismo andén. Éstos se colocan temporalmente en algún lugar del pasillo. A continuación se introduce el material del lote nuevo a su posición correspondiente en el andén, para después volver a colocar el material extraído.

Si el transportista pesa la mercancía con todo y el camión tiene que regresar a pesarse nuevamente para calcular el peso del material. Dicho peso y el peso proporcionado en la factura, son metidos en una hoja de Excel como la que se muestra en la Figura 2.4 y se comparan los pesos netos. Si el peso entregado es menor al peso facturado se les manda una impresión de esta hoja para que el proveedor elabore una nota de crédito. Cabe mencionar que hay una tolerancia del 0.1%.

2.2.3 Proceso de manejo de inventario

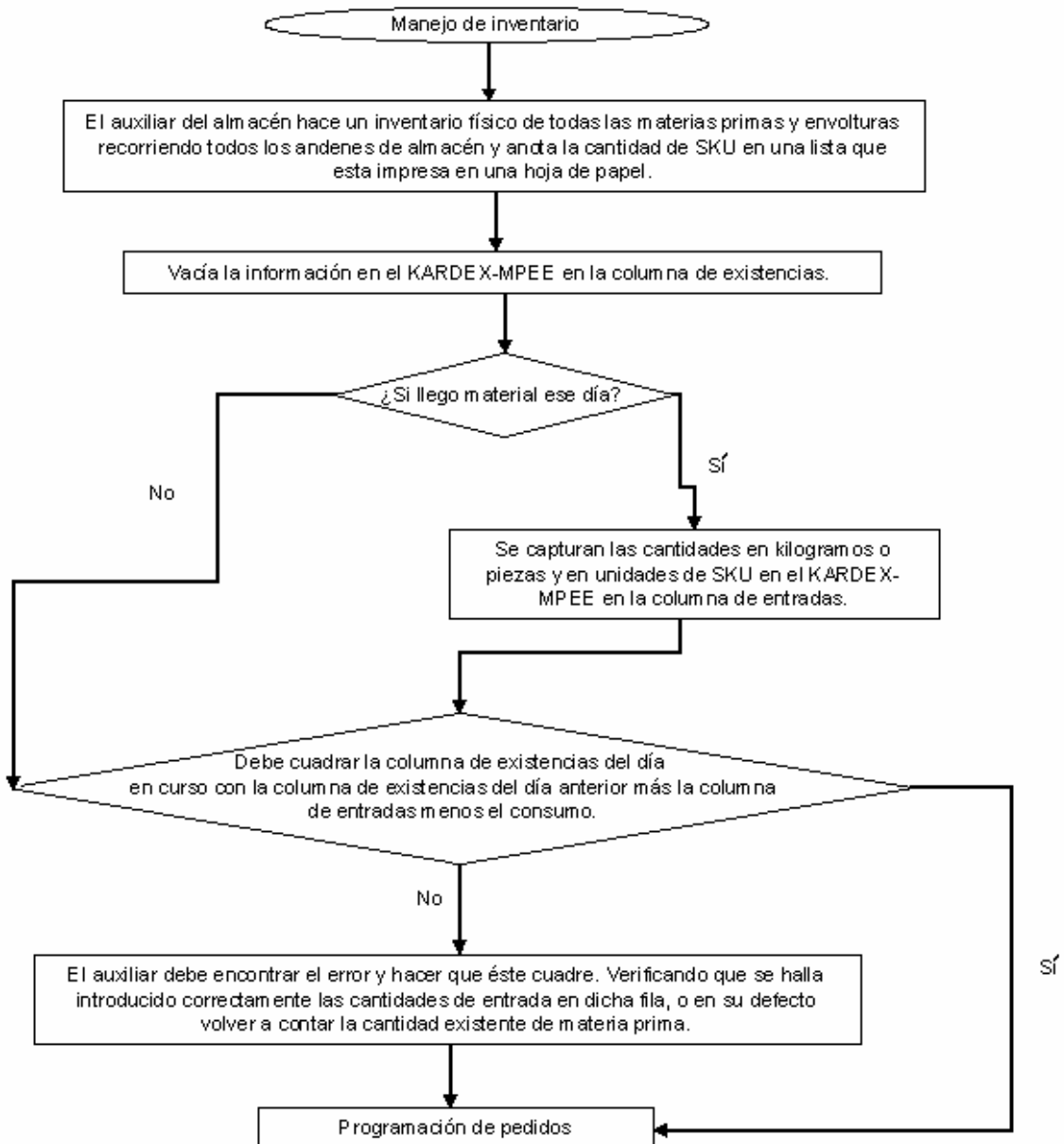


Figura 2.5 Diagrama de flujo Manejo de inventarios

Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Proceso de pedidos

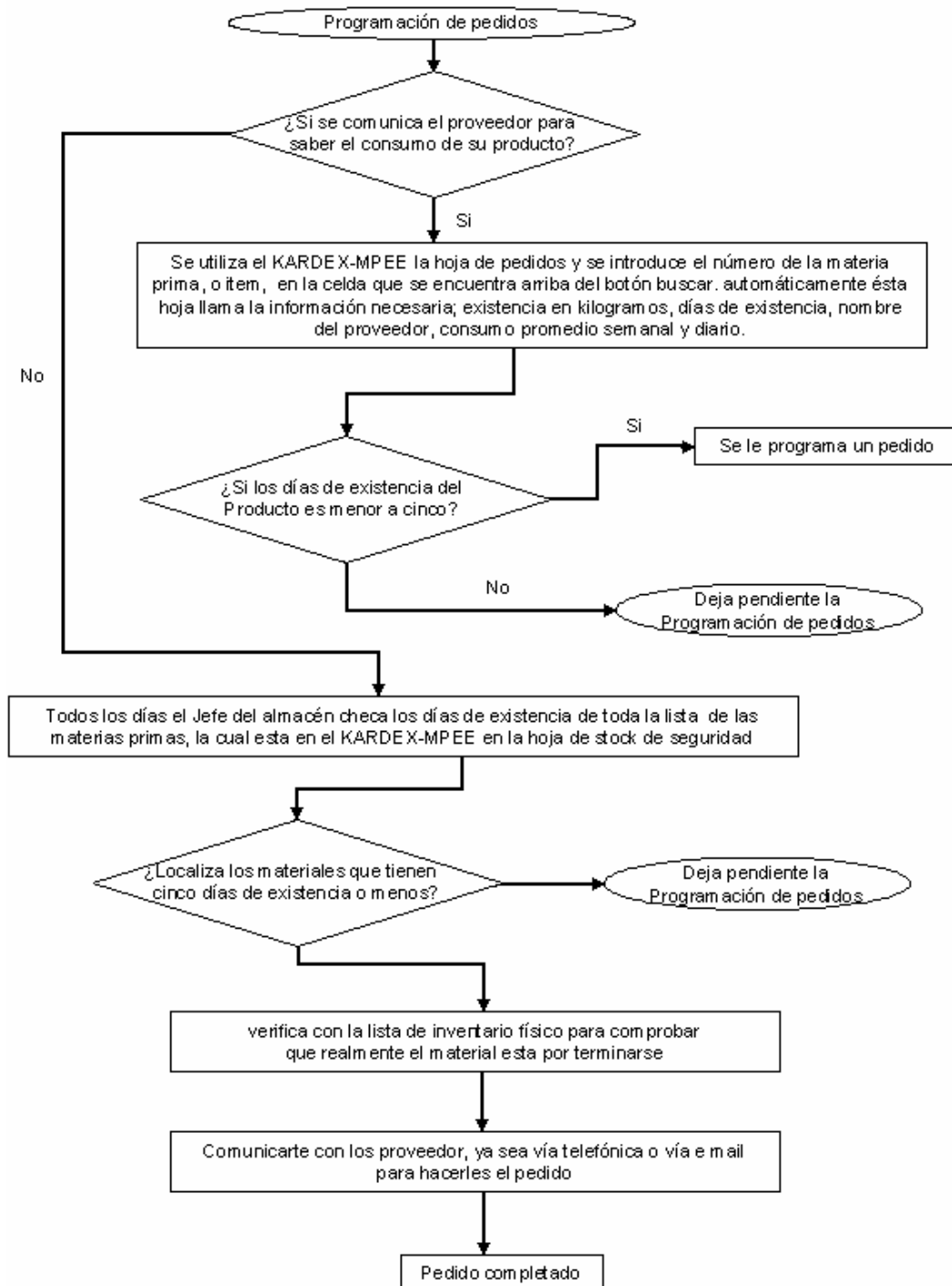


Figura 2.6 Diagrama de flujo Programación de pedidos

Fuente: Elaboración propia

2.2.5 Descripción de los procesos de manejo de inventario y pedidos

Al terminar la recepción de materia prima, el auxiliar del almacén hace un inventario físico de todas las materias primas y envolturas recorriendo todos los andenes del almacén y anotando la cantidad de SKU en una lista. Posteriormente, vacía la información en el *KARDEX-MPEE*, (Macro de Excel que se utiliza como herramienta para las programaciones de los pedidos) en la columna de existencias en la hoja de existencias como se muestra en la Figura 2.7.

EXISTENCIA		ENTRADAS		EXISTENCIA		ENTRADAS		EXISTENCIA	
CONT.	KG.	CONT.	KG.	CONT.	KG.	CONT.	KG.	CONT.	KG.
52	250	2185		54	235			27	216
31	280			26	200			27	290
35	705			27	780			28	640
35	235	30010		530	10			47	210
345				25				22	
105				80				82	
854	573	28850		775				574	
30				15		88	1995.84	101	
242				182				183	
81				69				84	
76				36	199	4513.32		295	
34				28	53	1202.04		77	
828				457				417	
640				490				400	
778				548				494	
160				117				109	
213				165				168	
128				515				491	
203				182				136	
32				17	48	960		82	
64				50	20	700		75	
52				42				35	
576				560				449	
359				254				204	
43				40				35	
44				26				20	
815				568				550	
1				0	2	80		2	
58				51				50	
7				4				4	
12				10				8	
5				4	8	200		10	

Figura 2.7 Hoja de existencias

Fuente: Kardex de Bimbo

Después se capturan las facturas de los materiales que hayan llegado ese día, durante las horas de recepción, introduciendo las cantidades de entrada ya sea en kilogramos o en piezas, tanto en Oracle, el ERP (por sus siglas en inglés Enterprise Resource Planning) que maneja Bimbo, como en las columnas de entradas en la hoja de existencias que se muestra en la figura anterior. La columna de existencias del día en curso debe cuadrar con la suma de la columna de existencias del día pasado más la columna de entradas del día en curso menos el consumo. En caso de no cuadrar, automáticamente la celda se pone de color amarillo y el auxiliar debe encontrar el error y hacer que éste cuadre. Verificando que se halla introducido correctamente las cantidades de entrada en dicha fila, o en su defecto volver a contar la cantidad existente de materia prima por si hubiera un error al efectuar el inventario.

$$\mathbf{Ex^1 = Ex^0 + En^1 - Co^1}$$

Donde:

Ex¹ = Existencias
Ex⁰ = Existencias del día anterior
En¹ = Entradas
Co¹ = Consumo

Fórmula para verificar existencias

Fuente: Fórmula utilizada en Kardex

Por último cabe mencionar que en esta hoja se lleva un historial de cuatro semanas más la semana en curso, esto con el fin de tener un promedio de consumo diario mas confiable. Ya que entre más grande sea la muestra el error por calcular el promedio disminuye. (Mendenhall, 2002).

En la figura 2.8 se muestra la hoja de pedidos, la cual se utiliza cuando un proveedor se comunica a Bimbo para conocer el consumo de su producto así como la existencia en ese momento. Para encontrar el producto se introduce el número de la materia prima, o item, en la celda que se encuentra arriba del botón buscar automáticamente ésta hoja llama la información necesaria; existencia en kilogramos, días de existencia, nombre del proveedor, consumo promedio semanal y diario y el comportamiento del consumo en las últimas semanas.

Si en el momento que el proveedor se comunica los días de existencias están bajos; tomando en cuenta los dos días en promedio de tiempo que el proveedor necesita para enviarnos el producto (lead time) y los 1.5 días de reserva que se tiene del material por cualquier imprevisto, (stock de seguridad). Se le programa un pedido.

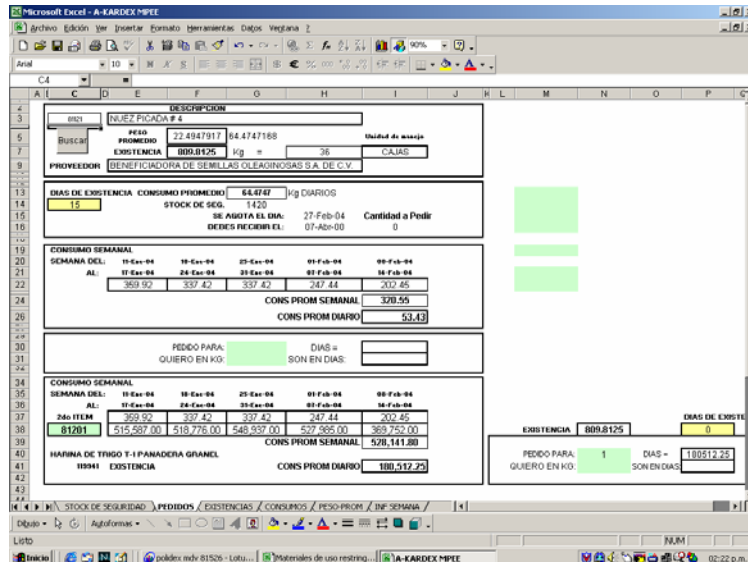


Figura 2.8 Hoja de pedidos

Fuente: Kardex de Bimbo

Si todos los proveedores se comunicaran con nosotros y de esta manera se programaran los más de 200 MPEE tomaría mucho tiempo, sin mencionar el peligro que se correría si a un proveedor se le olvida comunicarse. Para esto existe una hoja llamada Stock de Seguridad. El objetivo de esta hoja es mostrar un listado de los materiales con los días de existencia restante de cada uno. Como se muestra en la figura 2.9.

Todos los días el Jefe del almacén checa los días de existencia de toda la lista la cual tiene mas de 200 renglones. A continuación, localiza los materiales que tienen cinco días de existencia o menos y lo verifica con la lista de inventario físico para comprobar que realmente el material esta por terminarse. Ya confirmada la información se comunica con cada proveedor, la mayoría de veces vía telefónica y muy pocas vía e-mail para hacerles el pedido y acordar la fecha de recepción.

2.3 Problemáticas

Actualmente, el número de camiones que acuden para entregar materia prima en el almacén en promedio al día es de cinco camiones. Esto quiere decir que tienen que estar moviendo las materias primas de diferentes andenes y ordenándolas de acuerdo al método de primeras entradas primeras salidas (PEPS). Este proceso empieza desde las 7:30 hrs. cuando se recibe el primer transporte, hasta las 12:00 hrs. que se recibe el último camión, pero el auxiliar del almacén termina realmente de poner toda la materia prima en el lugar correspondiente hasta las 14:00 hrs, el tiempo que se invierten para la recepción de la materia prima es muy alto. Además, la materia prima corre un alto riesgo de dañarse por tanto movimiento y esto impediría que se obtuvieran los certificados de calidad, que en la actualidad son de suma importancia para el desarrollo de las empresas.

La solución de ninguna manera sería eliminar el método PEPS, debido a que esto nos permite respetar la política de utilizar materia prima lo más reciente posible, sino una redistribución de las materias primas en el almacén tomando en cuenta el tamaño del SKU (single keeping unit) y los consumos de las materias primas.

Los costo que generan los fletes son muy elevados, ya que como mencione anteriormente se reciben aproximadamente cinco camiones diarios, esto quiere decir que al mes se gastan aproximadamente \$120,000 (ciento veinte mil pesos) en fletes tomando en cuenta los dos proveedores que dan éste servicio. Por lo tanto se debe encontrar la manera de aprovechar los descuentos por tonelada o aún mejor por camión y reducir la cantidad a ordenar para poder reducir estos costos.

La gran mayoría de los proveedores no conocen el pedido hasta pocos días antes de ser solicitado. Esto ocasiona que el proveedor no entregue la cantidad completa de materia prima solicitada por el almacén y que se tenga que recibir otro flete con el resto del producto, o bien, que no entregue el material con todas las especificaciones y papeles que la empresa requiere. Es evidente la necesidad que existe de implantar un método que permita a los proveedores contar con una programación estimada de pedidos por adelantado por parte de la empresa y así el proveedor pueda comprometerse a tener un alto grado de servicio hacia el almacén.

Se buscará una alternativa una herramienta que nos permita mejorar el proceso de control del inventario. Ya que en este momento, diariamente, se lleva a cabo un inventario al medio día después de hacer los pedidos el cual lleva mucho tiempo y como es un trabajo muy monótono, en muchas ocasiones los auxiliares reproducen los datos del día anterior y en la mañana siguiente, que es el momento cuando se hace la programación de los pedidos, la información que tenemos, no cumple con las dos funciones más importantes que son información oportuna e información completa ya que como se mencionó se hace el inventario en las tardes, y los pedidos, el día siguiente en la mañana, por lo tanto la información que se utiliza no esta actualizada. Esto quiere decir que no sólo cargamos con el error en el que se incurre al tener una demanda inconstante si no también al error de tener una mala información; si en un sistema se mete basura, como resultado tendremos basura. Mientras la información no este correcta y actualizada nunca se logrará tener el nivel de inventarios apropiado.

Otro problema es el método que se utiliza para programar los pedidos ya que como mencione anteriormente se debe verificar una lista con más de doscientas materias primas y encontrar los materiales que tienen pocos días de existencia y posteriormente

calcular la cantidad a pedir en base a los días restantes para que termine el mes. Esto además de tomar mucho tiempo hace que los inventarios se eleven, por lo tanto se debe encontrar métodos para reducir la cantidad a ordenar de las MPEE sin comprometer la existencia de la materia prima. Esto tomando en cuenta la filosofía JIT (por sus siglas en inglés Just in Time). Disminuyendo la cantidad a ordenar aumentando el ciclo de viajes.

Por último, otro problema que se tiene es el espacio disponible del almacén. De acuerdo al número de materias primas y el nivel de producción, este espacio no es suficiente porque se recibe tanto material que siempre ocupan además de todos los andenes otros espacios los cuales no están asignados como andenes es decir no están delineados por líneas amarillas. Con esto se reduce el espacio que se tiene asignado como pasillo para que los montacargas lleguen a las fosas a recoger las tarimas con la materia prima como se muestra en la figura 2.10. Por lo tanto se deberán distribuir las MPEE del almacén de una manera en la cual se aproveche al máximo el espacio y que facilite el acceso a la materia prima ya que en ocasiones, en andenes donde no se cuenta con pasillo se colocan más de dos materiales y esto ocasiona que deban sacar tarimas de un material para acceder al otro. Por último se debe tomar en cuenta los tipos de materiales para evitar una contaminación cruzada.

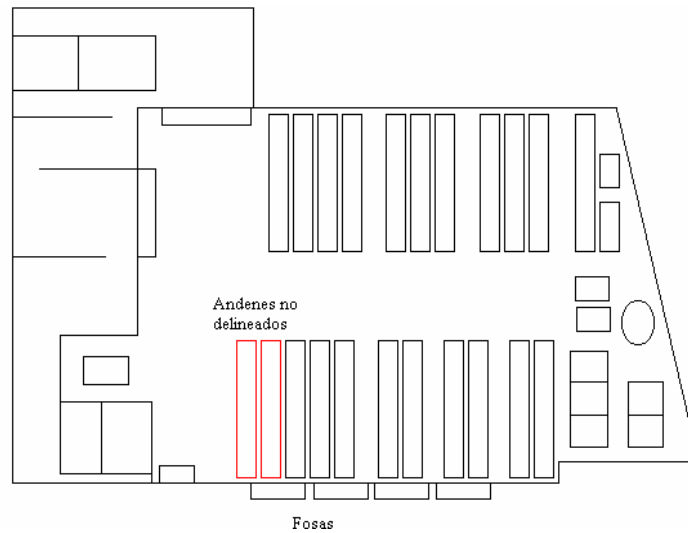


Figura 2.10 Lay-Out Andenes no delineados

Fuente: Elaboración propia

2.4 Objetivos

Tener un almacén seguro, funcional, práctico y Organizado en el cual se:

- Disminuyan costos tanto de fletes como de inventarios.
- Logré una estacionalidad en los pedidos.
- Reduzcan tiempos en el manejo de materia prima.
- Mejoré el proceso de manejo de inventario y pedidos.
- Reduzca el tiempo y se mejoren las actividades del proceso de recepción.
- Tenga información veraz y oportuna.