



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Ingeniería**  
**División de Ingeniería Mecánica e Industrial**  
**Ingeniería Industrial**

**Herramientas de Ingeniería Industrial  
en la Dirección de Centro de Distribución**

**“Tesina”**

**Presentado:**

**Hernández Rodríguez Ramón Oscar**

**Director: M.I Ricardo Torres Mendoza**



**México, D.F. Octubre 2014**

## **DEDICATORIA**

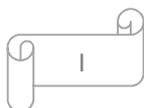
A mis padres y hermanos por todo el apoyo emocional y espiritual que me han brindado durante toda mi vida, por sus consejos, sus valores y por su motivación constante lo cual me ha estimulado a ser mejor cada día dando todo mi esfuerzo y dedicación.

## **AGRADECIMIENTO**

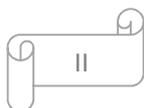
A los ingenieros; Ricardo Torres, Silvina Hernández y Adolfo Velasco por su valioso aporte, dedicación y aprobación al proyecto.

## INDICE

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	PROBLEMÁTICA .....	2
III.	HIPOTESIS .....	3
IV.	OBJETIVO .....	3
V.	ESTRUCTURA DEL TRABAJO .....	4
	<b>CAPITULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.</b> .....	<b>5</b>
1.1	La Empresa .....	5
1.2	Misión .....	5
1.3	Visión.....	5
1.4	Valores .....	5
1.5	Organigrama .....	6
1.6	Actividades diarias del puesto. ....	7
1.7	Objetivos .....	7
1.8	Retos .....	7
	<b>CAPITULO 2: MARCO TEORICO.</b> .....	<b>8</b>
2.1	Diagramas para el análisis de información.....	8
2.1.1	Diagrama de Pareto.....	8
2.1.2	Diagrama Causa Efecto.....	9
2.2	Conteo Cíclico de Inventario. ....	10
2.3	Manejo de Carga para Exportaciones. ....	12
	<b>CAPITULO 3: HERRAMIENTAS LOGISTICAS UTILIZADAS EN ALMACEN.</b> .....	<b>14</b>
3.1	Trabajo en Pallet Location.....	14
3.1.1	Antecedente y descripción de Pallet Location .....	14
3.1.2	Problemática de Pallet Location.....	14
3.1.3	Herramientas utilizadas en Pallet Location .....	14
3.2	Conciliación y revisión del sistema regional de transporte (SRT).....	23
3.2.1	Antecedente y descripción SRT .....	23
3.2.2	Problemática SRT .....	23
3.2.3	Indicadores Logísticos.....	23
3.2.4	Herramientas utilizadas en SRT .....	26
3.3	Embarque de producto para exportación .....	35
3.3.1	Antecedentes y descripción de exportaciones.....	35
3.3.2	Problemática exportaciones .....	35
3.3.3	Herramientas utilizadas en embarque de exportaciones.....	35



<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS .....</b>	<b>41</b>
<b>BLIBIOGRAFIA Y REFERENCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 1. TABLA RESUMEN DE UBICACIÓN ARTICULOS ALMACENADOS .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 2. MANUAL RACKEO DE TARIMAS .....</b>	<b>48</b>



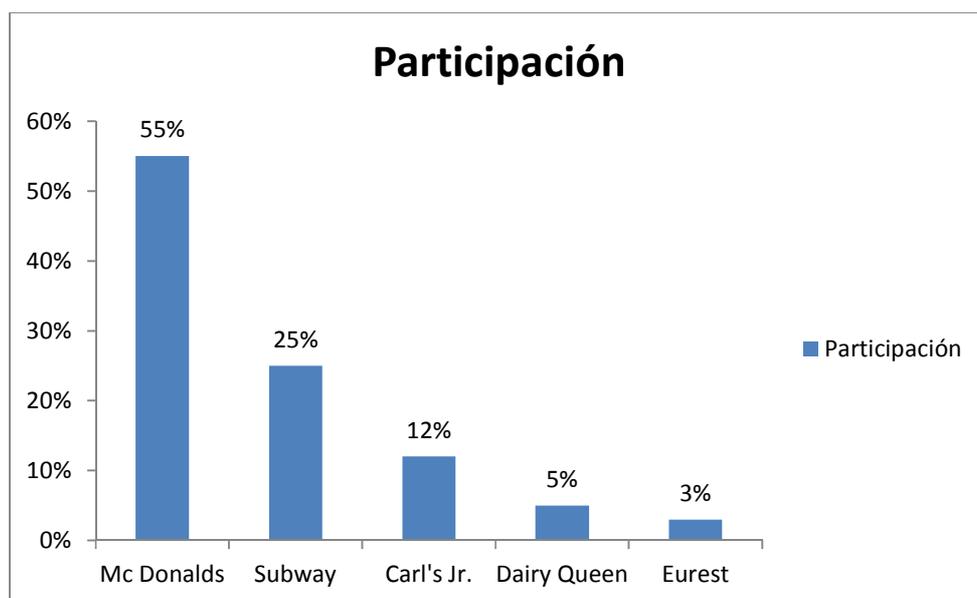
## I. INTRODUCCION

En la actualidad la cadena de suministro es una parte crítica para cualquier empresa que esta dentro del este ramo debido a que implica el dar un adecuado manejo al producto desde que entra al centro de distribución hasta que sale del mismo. A nivel mundial existen muchos métodos y cada empresa utiliza el que se adecua a sus alcances.

En México nos encontramos con empresas que manejan tecnología de punta para el manejo de producto y otros que están en ese proceso, sin embargo ambas tiene por objetivo el reducir costos y satisfacer la necesidad de sus clientes.

Para el caso de la empresa en estudio, considerando lo anterior contamos con tres sistemas para la administración del centro de distribución, el primero es JE Edwards de Oracle que nos permite la administración del almacén tal como; recepción de producto, ingreso de producto, ubicación de producto y confirmación de pedidos. El segundo sistema es el Sistema Regional de Transporte el cual permite el control de rutas por día, despacho de unidades y al retorno de estas unidades estadística de incidencias a la entrega con los clientes externos.

Estos clientes externos son: McDonald's, Subway, Dairy Queen, Carl's Jr. y Eurest, en la gráfica 1 se muestra el porcentaje de participación por cliente.



Grafica 1.Participación por cliente

Grafica 1. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## II. PROBLEMÁTICA

En el Centro de distribución (Axionlog Cold Solutions) que proporciona servicios de distribución a cinco clientes que se observan en la gráfica 1, cuenta con tres áreas; secos, refrigerados y congelados. Dado que el área de refrigerados y congelados representa menor cantidad de códigos y espacio utilizado, el problema real de la operación se centraba en el área de secos.

Primeramente definiremos el proceso de operación diaria para ubicar la problemática mediante la siguiente figura 1:

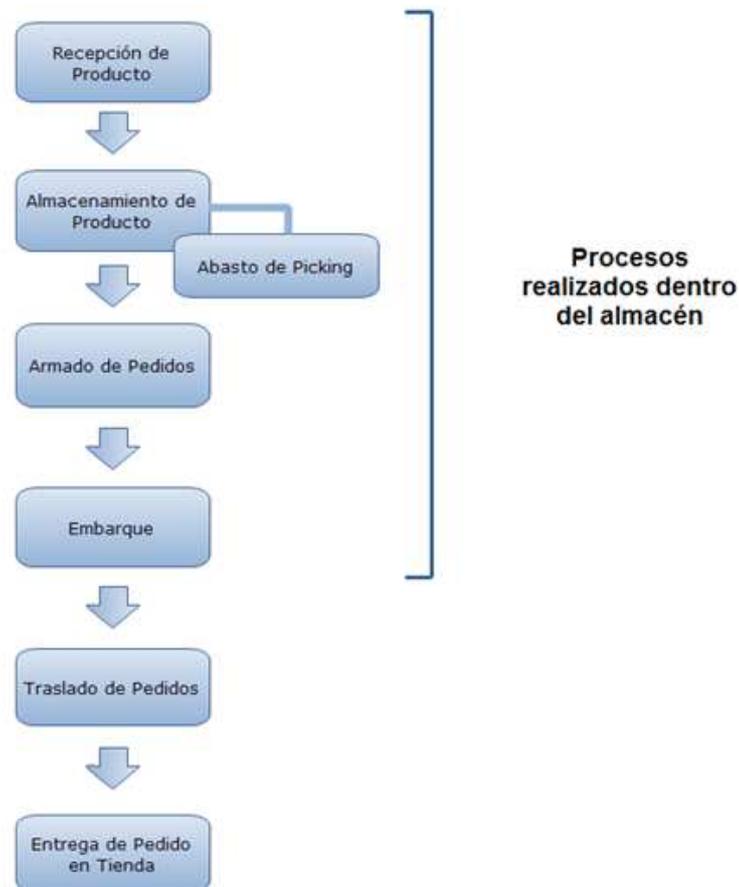


Figura 1. Diagrama de procesos en el centro de distribución.

Figura 1. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Analizando el diagrama de la Figura 1, los problemas que resultan del proceso “operación diaria” son las siguientes:

- Quejas de gerentes de tienda: Son referidas a falta de producto, producto dañado y producto con corta vida útil al recibir el pedido.
- Nivel de servicio promedio 65 % debido a las incidencias en entrega a tienda: Es la comparación del producto recibido vs el producto solicitado por la tienda.
- Uso de horas extras: Es el excedente de tiempo para concluir la operación de armado de pedidos (20 a 30 horas), El promedio de salarios a jornada completa es de 56 horas diarias con personal completo, esto nos representa el 10 % de horas extra semanal.
- Pérdida económica por producto dañado: Es el producto que perdió su vida útil derivado de un daño dentro del centro de distribución.

Estos problemas no solo se presentaban para clientes locales sino también para exportación de producto a países como Guatemala, Panamá y Puerto Rico.

### **III. HIPOTESIS**

Mediante el uso de las siguientes herramientas; redistribución de slots picking (redistribución de planta), actualización de manual de acomodo de producto (manual de rackeo) y análisis de incidencias a la entrega de producto en tienda se eliminara u obtendrá:

- Reducción de pago horas extras.
- Optimizar nivel de servicio.
- Pérdida económica por producto dañado.
- Quejas de gerente de tienda.

Para el caso de producto de exportación se optimizara el indicador de producto dañado a la entrega en tienda.

### **IV. OBJETIVO**

Aplicar herramientas de Ingeniería Industrial dentro del centro de distribución cuyo propósito es mejorar los indicadores logísticos: nivel de servicio y entrega a tiempo de pedidos a las 307 tiendas McDonald's (área producto seco) para satisfacer las necesidades de clientes internos y externos.

## V. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

En el capítulo 1 se explicara los antecedentes de la empresa, organigrama de la empresa, actividades realizadas en el puesto a mi cargo (administrativo de almacén), objetivos y retos del mismo.

Capítulo 2 se abarca el marco teórico con la información necesaria para aplicar las herramientas de ingeniería industrial las cuales son: diagrama de Pareto, diagramas causa-efecto, conteo de inventario cíclico y manejo de cargas para exportación.

En el capítulo 3 y último encontraremos las herramientas aplicadas con información real extraída de la misma empresa:

- Se realizó una redistribución de los slots de picking (redistribución de planta) con un diagrama de Pareto para dar origen a la configuración de picking el cual se muestra en el anexo 1.
- Se analiza la información de incidencias a la entrega de producto en tienda, mediante diagramas de causa-efecto para identificar que causas son las responsables de las incidencias donde el efecto es el mostrado en la figura 2.

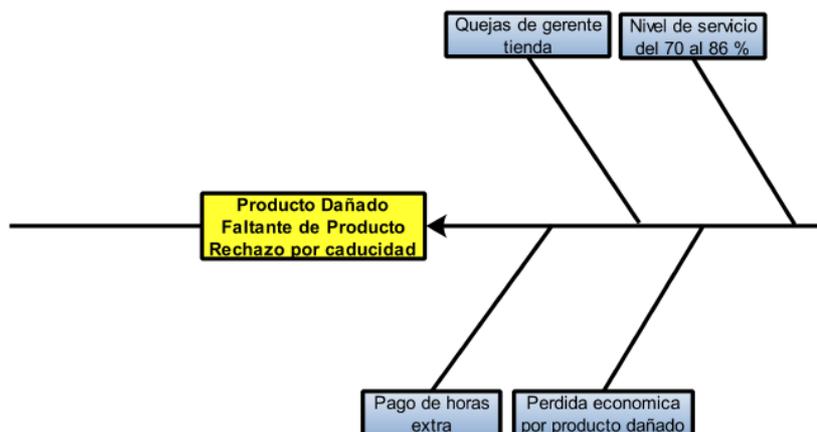


Figura 2. Efectos irregularidades a la entrega en tienda.

- Por último se analiza la exportación de producto de acuerdo al manejo del mismo (material del producto, manejabilidad y volumen del mismo), con la información del producto se realiza un layout de carga dependiendo el tipo de transporte a utilizar.

Con los datos obtenidos al realizar el proyecto se realizan recomendaciones y conclusiones del mismo, las cuales encontrara al final del documento.

Figura 2. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## **CAPITULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.**

### **1.1 La Empresa**

Axionlog es una compañía proveedora de **soluciones logísticas integrales** de excelencia en la cadena de valor de cadena de suministro "Supply Chain", con una fuerte proyección regional. Desde 1994, año en el que se montó el primer Centro de Distribución en la Argentina, fuimos acrecentando nuestra presencia en el mercado local y regional con un plan de expansión y crecimiento en América Latina.

Nos especializamos en brindar un servicio de excelencia dentro de la cadena de suministro, generando relaciones de largo plazo con empresas de primera línea vinculadas a la gastronomía, a la alimentación y al consumo masivo.

Así, nos enorgullece atender la gestión de toda la logística de **McDonald's**, la cadena líder de servicio rápido de comidas en el mundo. Realizamos además el almacenamiento y la distribución de productos refrigerados y congelados de supermercados, empresas de alimentación, compañías lácteas, frigoríficos, procesadores de verduras y papas pre-fritas congeladas, entre otros.

La experiencia de trabajar con empresas globales que exigen los más altos estándares de calidad, servicio, higiene y seguridad alimentaria, nos exige la aplicación de rigurosos controles para garantizar la seguridad en los alimentos que almacenamos y distribuimos.

Actualmente, contamos con nueve centros de distribución, más de 700 empleados, atendemos a más de 40 clientes de distintos segmentos y llegamos a más de 9000 puntos de entrega, en más de 3500 rutas por mes y más de 750 camiones de diferentes tamaños.

### **1.2 Misión**

Generar relaciones de largo plazo con empresas de primera línea aportando soluciones de valor en su cadena de suministro, utilizando la tecnología como ventaja competitiva, con gente flexible, dinámica y con aptitud y actitud de servicio.

### **1.3 Visión**

Ser una compañía de excelencia a nivel global en la provisión de soluciones en la cadena de suministro.

### **1.4 Valores**

**Integridad:** Actuar siempre con rectitud, transparencia y honestidad.

**Excelencia:** Superarse constantemente, excediendo expectativas, actuando con pasión y compromiso.

**Trabajo en equipo:** Establecer una cultura de trabajo donde prime la confianza, el respeto, la solidaridad y la equidad, permitiendo a las personas desarrollar al máximo su potencial y alcanzar resultados.

**Liderazgo:** Actuar a todo nivel de la organización con pro actividad, coraje y creatividad.

### 1.5 Organigrama

A continuación se presenta la figura 3 que muestra el organigrama de la empresa a nivel gerencial y la posición del área de interés.

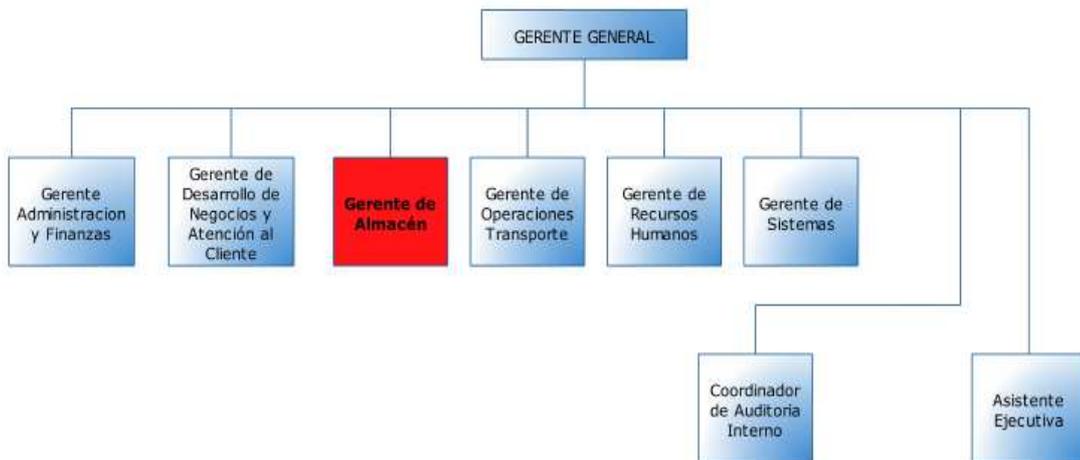


Figura 3. Organigrama Gerencial de la Empresa Axionlog

Así mismo se presenta el organigrama de la gerencia del almacén en la figura 4.

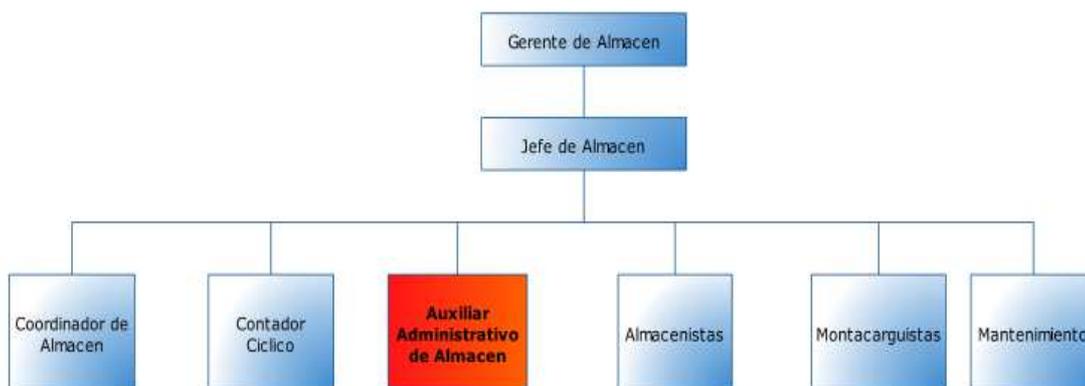


Figura 4. Organigrama de Almacén.

Figuras 3 y 4. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## 1.6 Actividades diarias del puesto.

Actividades realizadas por Administrativo de almacén mostradas en la tabla 1:

Actividad	Periodicidad	Áreas involucradas	Herramientas usadas
Recibo de proveedores perecederos.	Diaria	Almacén	Programa de inspección de productos (QIP)
Re-ubicación pallet location.	Diaria	Almacén	Sistema JD Edwards
Bajas en pallet location	Diaria	Almacén	Sistema JD Edwards
Embarque de exportaciones	Semanal	Almacén	
Inventario cíclico en almacén seco	Diaria	Almacén	Sistema JD Edwards
Análisis SRT (Sistema Regional de Transporte)	Semanal	Transporte	SRT
Control y recepción de tarimas o charolas de Bimbo.	Temporal	Almacén	
Armado de documentos para embarque	Diaria	Almacén	Sistema JD Edwards y SRT
Despacho de unidades de transporte	Temporal	Almacén	
Recibo de insumos almacén	Semanal	Almacén	

Tabla 1. Actividades del puesto.

## 1.7 Objetivos

- ❖ Realizar las reubicaciones del recibo en tiempo y forma de acuerdo al manual de procedimientos de rackeo de pallets.
- ❖ Realizar inventario cíclicos para actualizar sistema JD Edwards (Pallet Location)
- ❖ Realizar bajas de movimientos internos (re-abasto de picking) de acuerdo al manual de procedimientos de rackeo de pallets.
- ❖ Realizar análisis de SRT (Sistema Regional de Ruteo) para identificar irregularidades por producto que afectan al indicador Fill Rate y dar propuestas de mejora continua.
- ❖ Embarcar exportaciones (Guatemala, Puerto Rico y Venezuela) al 100 % reduciendo daño al cargar producto y en trayecto del mismo.

## 1.8 Retos

- ❖ Mantener actualizado Pallet Location en un 97 % de manera constante (día a día)
- ❖ Reducir irregularidades de pedidos con base a mejora continua en los datos, diagramas obtenidos al regreso de cada ruta e incrementar nivel de servicio.
- ❖ Evitar reclamos de productos dañados al embarque de Exportaciones.

Tabla 1. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## **CAPITULO 2: MARCO TEORICO.**

### **2.1 Diagramas para el análisis de información.**

Para mejorar un trabajo se debe saber exactamente en que consiste y excepto en el caso de trabajos muy simples y cortos, rara vez se tiene la certeza de conocer todos los detalles de la tarea. Por lo tanto se deben observar todos los detalles y registrarlos. De esta forma se inicia el estudio de las diferentes técnicas que sirven para registrar y analizar cada uno de los niveles del trabajo mencionado.

El análisis de los procesos trata de eliminar las principales deficiencias en ellos y lograr la mejor distribución posible de cada uno de los elementos del área de trabajo.

#### **2.1.1 Diagrama de Pareto.**

Dentro del almacén se requiere hacer el armado o surtido del pedido para lo cual se utilizara un diagrama de Pareto basado en la estadística de artículos con mayor movimiento. Esto nos permitirá hacer menor recorrido y optimizar tiempos de armado.

Como se sabe una distribución de Pareto es aquella en la cual las características observadas se ordenan de la frecuencia mayor a la menor. Una vez recopilada la información procedemos a realizar un layout del picking en el almacén esto aunado a una ayuda visual para identificar el producto.

El análisis ABC es un método de clasificación frecuentemente utilizado en gestión de inventario. Resulta del principio de Pareto.

El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías de productos que necesitaran niveles y modos de control distintos.

Ejemplo aplicable a la gestión de stock:

1. "Clase A" el stock incluirá generalmente artículos que representan 80% del valor total de stock y 20% del total de los artículos. En eso la clasificación ABC resulta directamente del principio de Pareto.
2. "Clase B" los artículos representaran 15% del valor total de stock, 30% del total de los artículos.
3. "Clase C " los artículos representaran 5% del valor total de stock, 50% del total de los artículos.

Para el caso de nuestra clasificación de artículos lo realizaremos de acuerdo al valor de venta ya que esto nos dará una visión más detallada de los artículos con mayor movimiento en el centro de distribución.

### 2.1.2 Diagrama Causa Efecto.

Un diagrama de causa-efecto es un gráfico sencillo para presentar una cadena de causas y efectos, así como clasificar las causas y organizar las relaciones entre las variables. Esta herramienta nos ayuda a la generación de ideas sobre los problemas y esto a su vez sirve como base para encontrar las soluciones.<sup>1</sup>

Kaoru Ishikawa introdujo el diagrama de causa efecto en Japón, es por eso que también se le conoce como diagrama de Ishikawa. Debido a su estructura a menudo se le llama diagrama de espina de pescado.<sup>1</sup>

La estructura general de un diagrama de causa – efecto se mostrara a continuación en la figura 5. Al final de la línea horizontal se menciona un problema. Cada ramificación que se dirige al tronco principal representa una posible causa. Las ramificaciones que señalan hacia las causas contribuyen a ella.

En la figura 5 se muestra un ejemplo que más adelante se comentará dentro del capítulo 3.

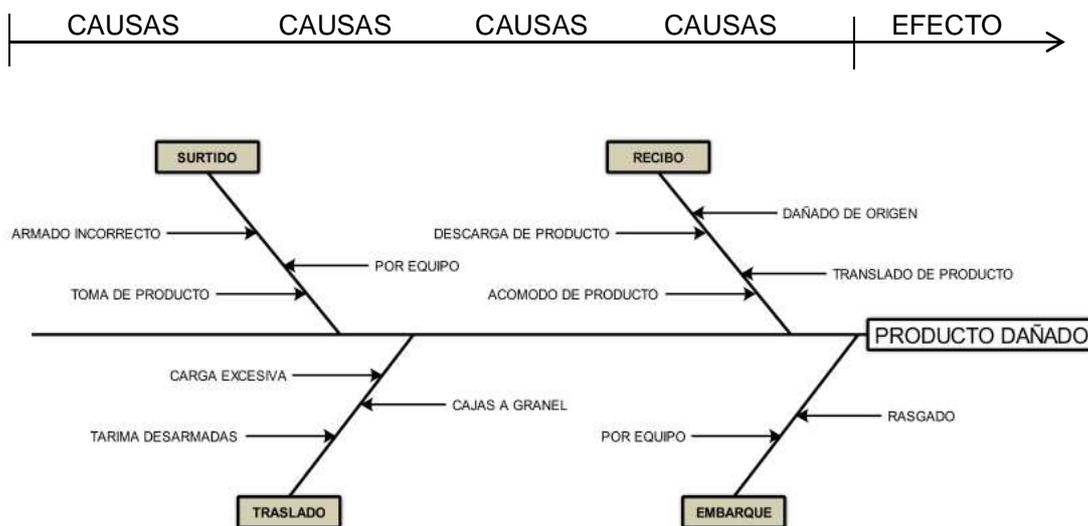


Figura 5. Estructura del diagrama Causa - Efecto

Se utilizara esta herramienta para identificar las causas que interfieren en un óptimo nivel de servicio hacia los clientes (tiendas McDonald's). Asimismo nos permitirá realizar una mejora continua en los datos estadísticos de irregularidades en cada ruta, dando seguimiento puntual y atacando cada proceso, desde que entra el producto en el almacén hasta que llega al cliente final (tiendas McDonald's).

<sup>1</sup> James R. Evans - William M. Lindsay. Administración y Control de la Calidad. 2008 pp. 673-674  
Figura 5. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## 2.2 Conteo Cíclico de Inventario.

Primeramente definiremos el término inventario que es “una cantidad de bienes bajo el control de una empresa, guardados durante algún tiempo para satisfacer una demanda futuro”<sup>2</sup>. Los tipos de inventario se clasifican según el valor agregado durante el proceso de manufactura. Las clasificaciones son: materia prima, producto en proceso y productos terminados. A continuación se define cada tipo:

- Materia prima: Es todo lo que incluye los materiales requeridos para los procesos de manufactura y ensamble, que normalmente incluye material que se necesita para procesamiento (harina, madera, barras de acero), componentes que forman parte de un producto (chips de computadora, tornillos, etc.) y artículos de consumo (soldadura, electrodos, pegamentos, etc.)
- Producto en proceso: Es inventario en el sistema de producción que espera para ser procesado o ensamblado y puede incluir productos semi terminados (una tuerca roscada pero sin recubrimiento) o sub ensambles (cinescopios de televisor).
- Productos terminados: son las salidas de los procesos de producción, en ocasiones llamados artículos finales – cualquier mercancía, un automóvil, una camisa, un refresco -. La demanda de productos terminados por lo general es independiente.

Los registros de los inventarios normalmente difieren del conteo físico real; la exactitud de un inventario depende en la medida en que estos dos coincidan. El sistema entero de producción debe mostrar concordancia, dentro de un rango especificado, entre las existencias que indican los registros y las que realmente hay en el inventario. El sistema entero de producción debe mostrar concordancia, dentro de un rango especificado, entre las existencias que indican los registros y las que realmente hay en el inventario.

Los registros y el inventario podrían no coincidir por muchas razones. Por ejemplo; si las existencias están en un espacio abierto, los artículos pueden ser tomados para efectos legítimos y para otros no autorizados. Alguien pudo haber tomado la mercancía legítimamente pero con prisa y no haber registrado el movimiento. En ocasiones las partes son colocadas en un lugar equivocado y aparecen meses después. Con frecuencia las partes son almacenadas en varios lugares, pero su registro se podría perder o el registro de su ubicación podría estar equivocado. En ocasiones los órdenes para reabastecer las existencias se registran como recibidas cuando, de hecho, no llegan jamás.

Un grupo de partes es registrado como salido del inventario sin cancelar el registro. Para conseguir que el sistema de producción fluya ininterrumpidamente sin que falten partes y eficientemente sin que haya saldos excesivos, los registros deben ser exactos. ¿Cómo puede la empresa efectuar registros exactos y tenerlos al día? La primera regla sería teniendo el almacén cerrado con llave. Si solo el personal del almacén tiene acceso y si una de las medidas para la evaluación del desempeño de este personal y los aumentos de sueldo por méritos es la exactitud de los registros, entonces tendrán una fuerte motivación para observar las reglas.

---

<sup>2</sup> Sipper Daniel • Buffin Jr. Robert. Planeación y Control de la Producción. 2005 pp. 219

Todos los lugares para guardar el inventario, sea un almacén cerrado con llave o la planta de producción, deben contar con un mecanismo para realizar los registros. Otro camino es transmitir a todo el personal la importancia que tienen los registros exactos y confiar en que ayudarán con esta actividad. Otra forma de garantizar la exactitud es contar el inventario con frecuencia y ajustar el resultado con los registros. Un método usado frecuentemente son los conteos cíclicos.

Los conteos cíclicos constituyen una técnica para levantar inventarios físicos en la cual contamos el inventario con frecuencia en lugar de una o dos veces al año. La clave de un buen conteo cíclico y, por lo tanto, de los registros exactos está en decidir qué artículos contaremos, cuando y quién será el encargado de hacerlo.

El momento más fácil para contar las existencias es cuando no hay actividad en el almacén o en la planta de producción. Esto significa los fines de semana o durante el segundo o tercer turnos, cuando el local está menos activo. De no ser posible lo anterior, se requerirá asentar y separar los bienes con más cuidado para contar el inventario mientras la producción está en marcha y hay transacciones en proceso.

El conteo cíclico dependerá del personal disponible. Algunas empresas programan al personal regular de almacén para que cuente durante ratos de su jornada laboral que no sean muy activos. Otras compañías contratan empresas privadas para que acudan a contar el inventario. Otras empresas más usan contadores de tiempo completo durante el ciclo y estos solo se encargan de contar el inventario y resolver las diferencias con los registros. Como sabemos cada empresa adecua y utiliza el formato que más convenga a sus intereses para realizar este conteo cíclico, como el que mostramos en la tabla 2:

<b>Ubicación EDWARDS</b>	<b>JD</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cajas x pallet</b>	<b>Cantidad (cjs)</b>	<b>Ubicación real</b>
A-1-1-1					
A-1-1-2					
A-1-2-1					
A-1-2-2					
A-1-3-1					
A-1-3-2					
A-1-4-1					
A-1-3-2					
A-1-4-1					

Tabla 2. Formato de conteos cíclicos

La cuestión del porcentaje de error entre el inventario físico y los registros que puede ser tolerable ha sido motivo de muchos debates. Hay compañías que luchan por lograr una exactitud de 100 por ciento, mientras que otras aceptan 1, 2 o 3 por ciento de error.

Tabla 2. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Sin importar el porcentaje de exactitud que se elija, el punto esencial consiste en seleccionar un nivel lo suficientemente confiable como para contar con existencias de reserva que sirvan de colchón. La exactitud es importante para que el proceso de producción funcione sin interrupciones, de manera que las órdenes de los clientes puedan ser procesadas y programadas en lugar de permanecer detenidas a causa de una escasez de partes.

El proceso para llevar a cabo el conteo cíclico en el almacén de los productos secos McDonald's y de la efectividad del mismo, es alimentar el sistema con todo el producto que entra e identificar cada pallet como lo marca el manual de almacenamiento (rackeo) el cual se presenta en el anexo 2.

## **2.3 Manejo de Carga para Exportaciones.**

El éxito de la industria de la transportación para desarrollar sistemas de transporte rápidos, confiables y eficientes ha contribuido en gran medida al creciente nivel del comercio internacional que se ha presentado en los últimos 30 años. La transportación económica ha permitido que las compañías locales tomen ventaja de las diferencias de tarifas de mano de obra en el mundo, para conseguir materias primas que se encuentran geográficamente dispersas y para hacer llegar bienes en forma competitiva a mercados distantes de sus fronteras locales. De esta forma, el responsable de logística debe conocer los requerimientos especiales para desplazar bienes a nivel internacional.<sup>3</sup>

Los transportistas marítimos dominan la transportación internacional, con más del 50 % del volumen de intercambio en dólares y 99 % en peso. El transporte aéreo desplaza 21 % del volumen del intercambio en dólares y el resto es transportado por camión, ferrocarril y ductos entre los países colindantes.<sup>3</sup>

La elección de rutas se vuelve mucho más restringida que para desplazamientos nacionales, ya que los bienes deben desplazarse a través de un número limitado de puertos y puntos aduanales para salir o ingresar a un país. Aunque esta puede ser más sencilla y obvia la asignación de rutas en comparación con los movimientos nacionales, los problemas que surgen por los requerimientos legales del desplazamiento de bienes entre dos o más países y por la mayor limitación de la responsabilidad de los transportistas internacionales en comparación de los nacionales puede hacer que el desplazamiento internacional sea más complejo. Es decir, los envíos internacionales deberán desplazarse bajo una mayor documentación que los envíos locales, y estarán sujetos a retrasos ocasionados por los requerimientos legales para ingresar o abandonar un país.<sup>3</sup>

De acuerdo al régimen aduanero en México todas las mercancías que ingresen o que salen de México deben destinarse a un régimen aduanero, establecido por el contribuyente, de acuerdo con la función que se le va a dar en territorio nacional o en el extranjero.

Cuando una mercancía es presentada en la aduana para su ingreso o salida del país, se debe informar en un documento oficial (pedimento) el destino que se pretende dar a la mercancía.

---

<sup>3</sup> Ballou Ronald H. Logística Administración de la Cadena de Suministro. 2004 pp. 180-181

Para el caso de las exportaciones realizadas por la empresa consiste en exportación definitiva que de acuerdo a la ley aduanera debe cumplir:

- 3 El régimen de exportación definitiva consiste en la salida de mercancías del territorio nacional para permanecer en el extranjero por tiempo ilimitado.
- 4 Hay que estar dado de alta en el Registro Federal de Contribuyentes.
- 5 Darse de alta en el Padrón de Exportadores Sectorial, si se trata de bebidas con contenido alcohólico y cerveza; bebidas energéticas; alcohol y alcohol desnaturalizado; mieles incristalizables y tabacos labrados, no obstante que los bienes no sean sujetos de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios.

Muchos artículos, debido a sus características particulares, requieren cierto tipo de protección en tránsito además del que normalmente se proporciona. En estos casos los transportistas pueden proveer equipo especial, como carros para evitar daños, carros refrigerados y con calefacción, así como la mano de obra y los materiales necesarios para proporcionar el servicio de protección.

## CAPITULO 3: HERRAMIENTAS LOGISTICAS UTILIZADAS EN ALMACEN

### 3.1 Trabajo en Pallet Location.

#### 3.1.1 Antecedente y descripción de Pallet Location

Primeramente se define la aplicación que nos permite administrar el almacén que es JD Edwards EnterpriseOne de Oracle una suite de software de planificación de recursos empresariales completo con aplicaciones integradas que combina valor de negocio, tecnología basada en estándares y profunda experiencia del sector en una solución empresarial.

Pallet Location es un módulo de JD Edwards que permite dar de alta cada pallet que ingresa en el almacén (cada tarima de producto que se recibe), esto genera una etiqueta con la descripción del producto, fecha de caducidad si aplica, fecha de recepción, que tipo de producto (nacional o importado) y a que cuenta pertenece. Cabe mencionar que este sistema aplica únicamente a categoría de producto seco.

Una vez generada la etiqueta se entrega al operador de montacargas para que se almacene el producto e indica en un documento de recibo ciego "tally" las ubicaciones, ya que se llena el formato es entregado de nuevo al Auxiliar administrativo para que realice la reubicación del producto.

#### 3.1.2 Problemática de Pallet Location

Dar datos confiables para reabastecer picking y no atrasar surtido de pedidos, asimismo dar rotación adecuada a aquellos productos que están próximos a caducar.

#### 3.1.3 Herramientas utilizadas en Pallet Location

Ante el problema que representa mantener el almacenamiento en productos categoría secos y por el volumen que representa (55 % de todo el almacén) es necesaria aplicar un flujograma que nos permita identificar de manera clara el proceso a realizar y en qué áreas tendremos áreas de oportunidad o que tareas son necesarias para tener actualizadas las ubicaciones.

A continuación se mostrara en la Figura 6 un flujograma que permita identificar cada paso:

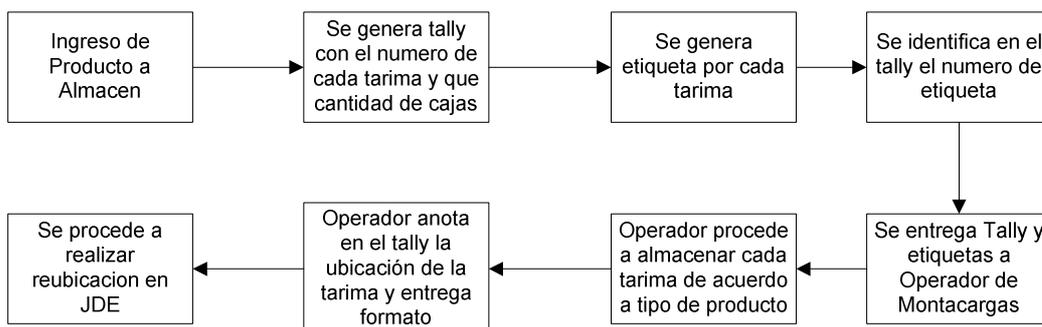


Figura 6. Flujograma para acomodo e ingreso de información por pallet a sistema.

Figura 6. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Una vez que tenemos el producto almacenado se genera el surtido de pedidos que esto conlleva a reabastecer el picking y por consiguiente nos genera un formato de movimientos internos con los siguientes datos que se muestra en la figura 7.

FOLIO MI- [REDACTED]  
**AXIONLOG**  
 GOLD SOLUTIONS

## Movimiento Interno

Forma 240113

Nº	Posición en el almacén	Código de producto	Caducidad	Nº de etiqueta	Descripción	Cantidad cajas
1	D 11	5 1	5/10		SELU. - 100g	27
2	D 11	5 2	"		"	27
3	D 12	5 1	"		"	27
4	D 12	5 2	"		"	27
5	E 35	5 1	5/10		SELU. - 100g	15
6	E 35	5 2	"		"	15
7	E 34	5 1	"		"	15
8	E 34	5 2	"		"	15
9	E 33	5 1	"		"	15
10	STAGE	5/10	"		"	15

Hora Inicio: 18:00  
 Hora Fin: 19:00  
 Taller Actualizado: \_\_\_\_\_ Hora Actualización Taller: \_\_\_\_\_

Figura 7. Formato de Movimientos internos de pallets.

Este formato lo entrega el re-abastecedor y deben ser eliminados del sistema JD Edwards, como podemos identificar en el flujograma tenemos dos tareas críticas que son el generar el tally correctamente y poner la ubicación correctamente.

Tally es el documento en el cual se anota el código de producto por pallet, descripción del producto, fecha de caducidad si aplica, cajas por cama, camas del pallet, total de cajas y ubicación donde se acomodó el pallet.

Una vez que se termina el proceso y para mantener el orden en el almacén se procede a realizar un layout como herramienta ya que mediante este podemos realizar un muestreo aleatorio para validar que se lleve a cabo el 100 % del proceso descrito anteriormente, lo cual es realizado con la ayuda de los documentos de re abasto y recibo.

Figura 7. Formato de movimiento interno de producto propiedad de la empresa, 2014.

Se anexa layout de picking figura 8 a la 12, con base a ubicaciones fijas y por rotación de producto en un diagrama de Pareto (ordenamiento de frecuencias ver tabla en anexo 1) para facilitar al surtidor el acomodo y menor recorrido dentro del almacén.

El diagrama de Pareto se construye a partir de la salida de producto de los últimos 3 meses, como vemos en la tabla del anexo 1, tenemos el ordenamiento de los mismos con un porcentaje de rotación del producto, código de producto, descripción del producto y su ubicación dentro del almacén siendo esta fija para dar lugar a picking.

Hablamos de ubicaciones fijas para el picking, este es identificado con guías visuales como la mostrada más adelante en la figura 19.

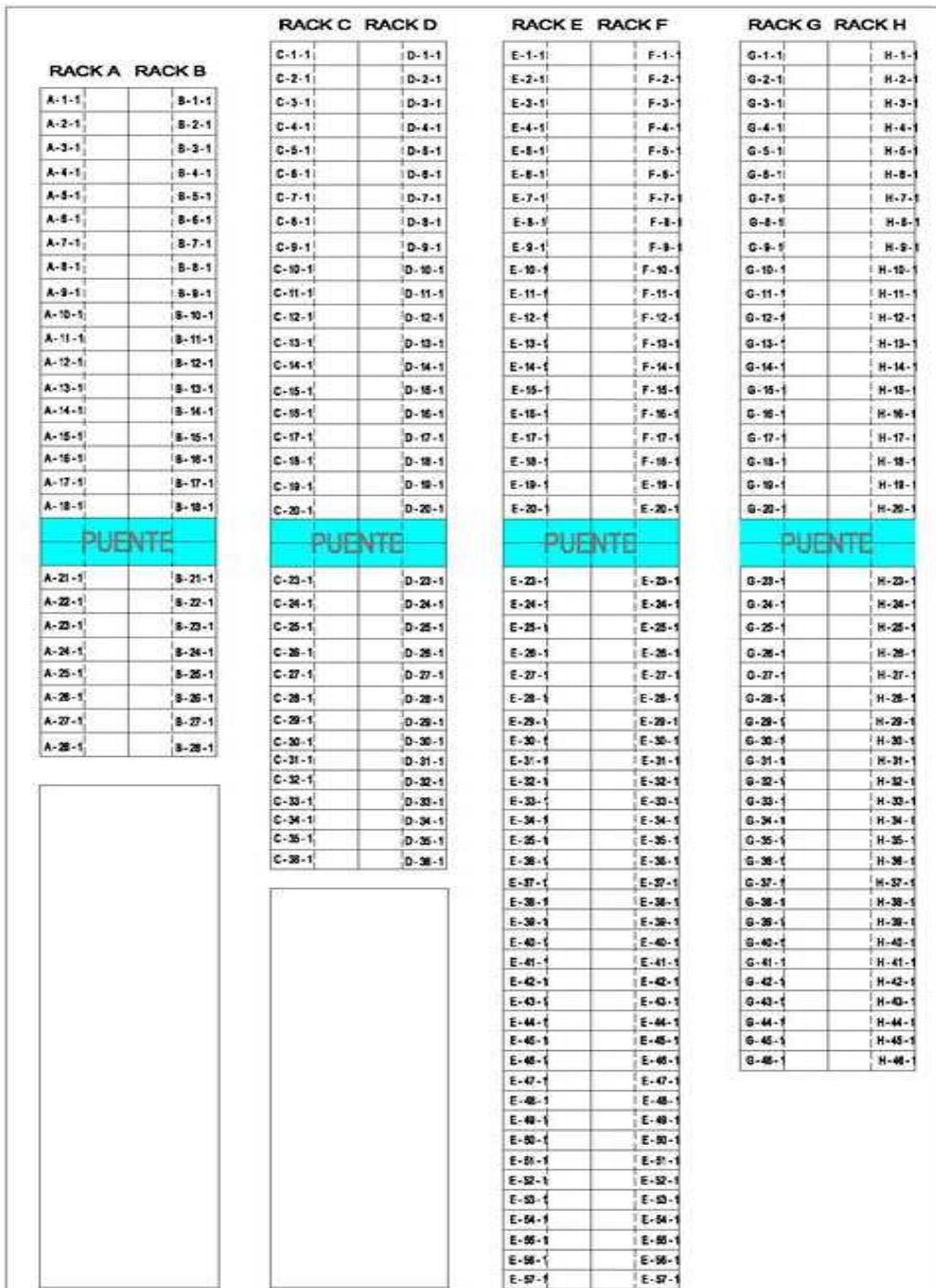


Figura 8. Layout de Almacén de productos secos.

Figura 8. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

RACK A RACK B

A-1-1		B-1-1
A-2-1		B-2-1
A-3-1		B-3-1
A-4-1		B-4-1
A-5-1		B-5-1
A-6-1		B-6-1
A-7-1		B-7-1
A-8-1		B-8-1
A-9-1		B-9-1
A-10-1		B-10-1
A-11-1		B-11-1
A-12-1		B-12-1
A-13-1		B-13-1
A-14-1		B-14-1
A-15-1		B-15-1
A-16-1		B-16-1
A-17-1		B-17-1
A-18-1		B-18-1
PUENTE		
A-21-1		B-21-1
A-22-1		B-22-1
A-23-1		B-23-1
A-24-1		B-24-1
A-25-1		B-25-1
A-26-1		B-26-1
A-27-1		B-27-1
A-28-1		B-28-1

Figura 9. Desglosé de Rack A y B de Almacén de productos secos.

Figura 9. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

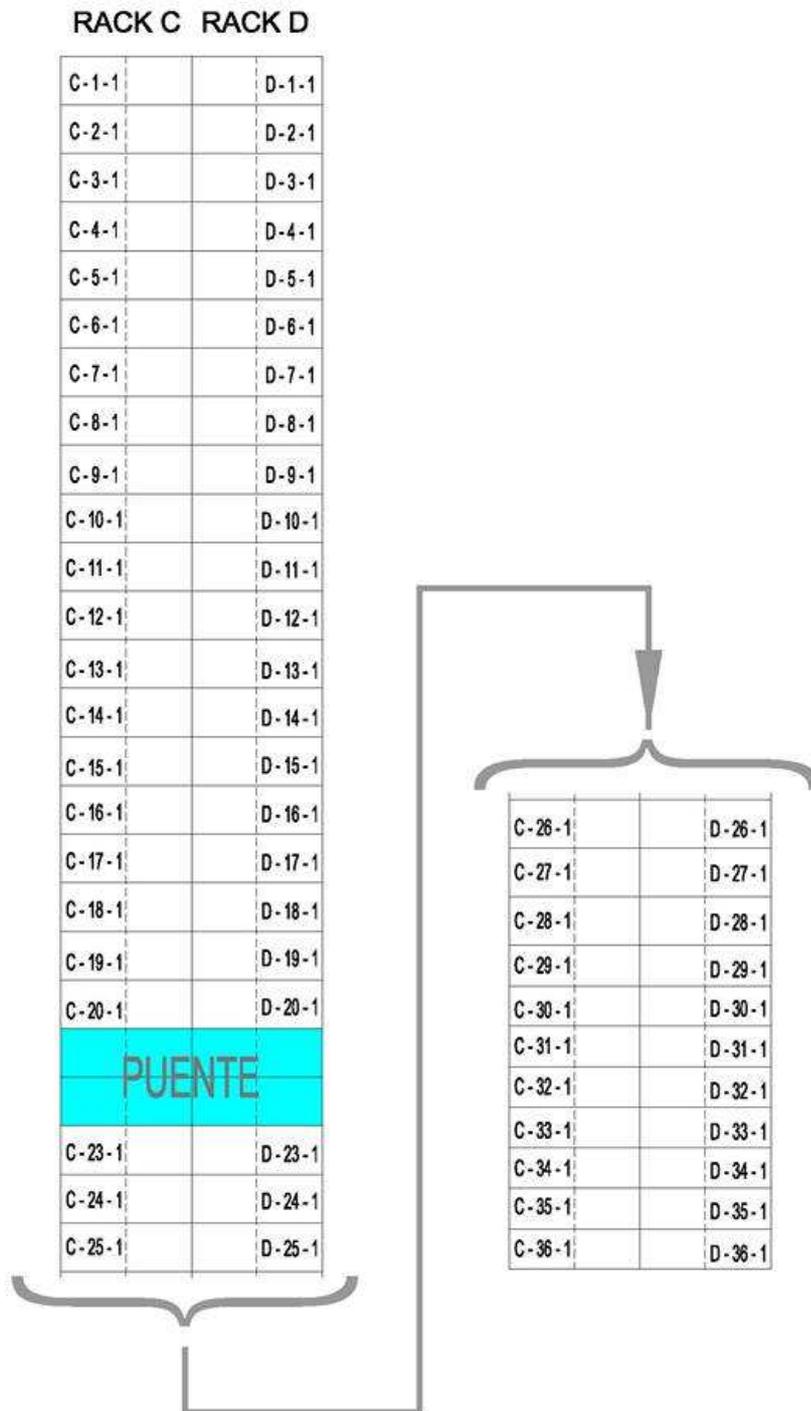


Figura 10. Desglosé de Rack C y D de Almacén de productos secos.

Figura 10. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

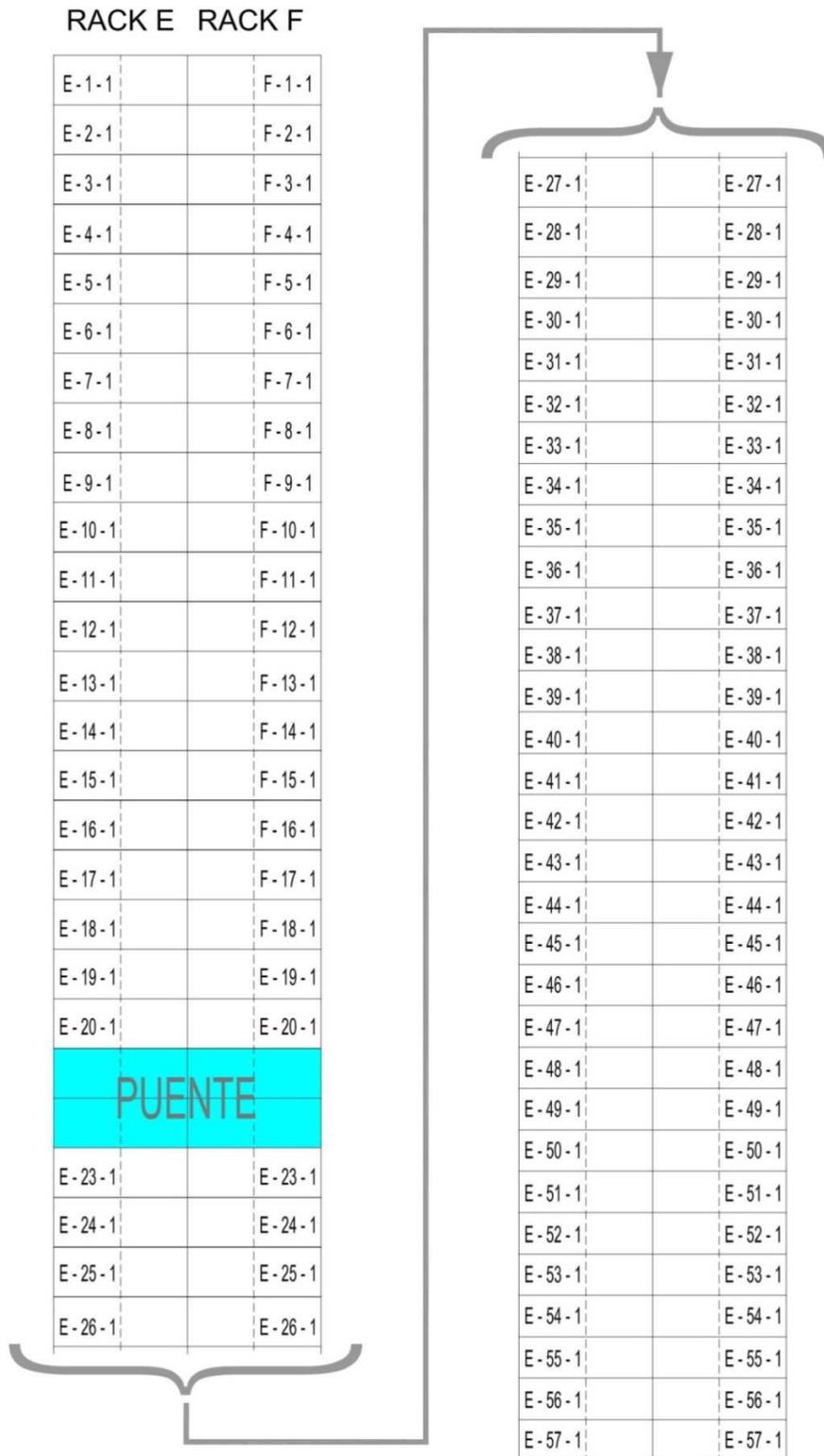


Figura 11. Desglosé de Rack E y F de Almacén de productos secos.

Figura 11. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## RACK G RACK H

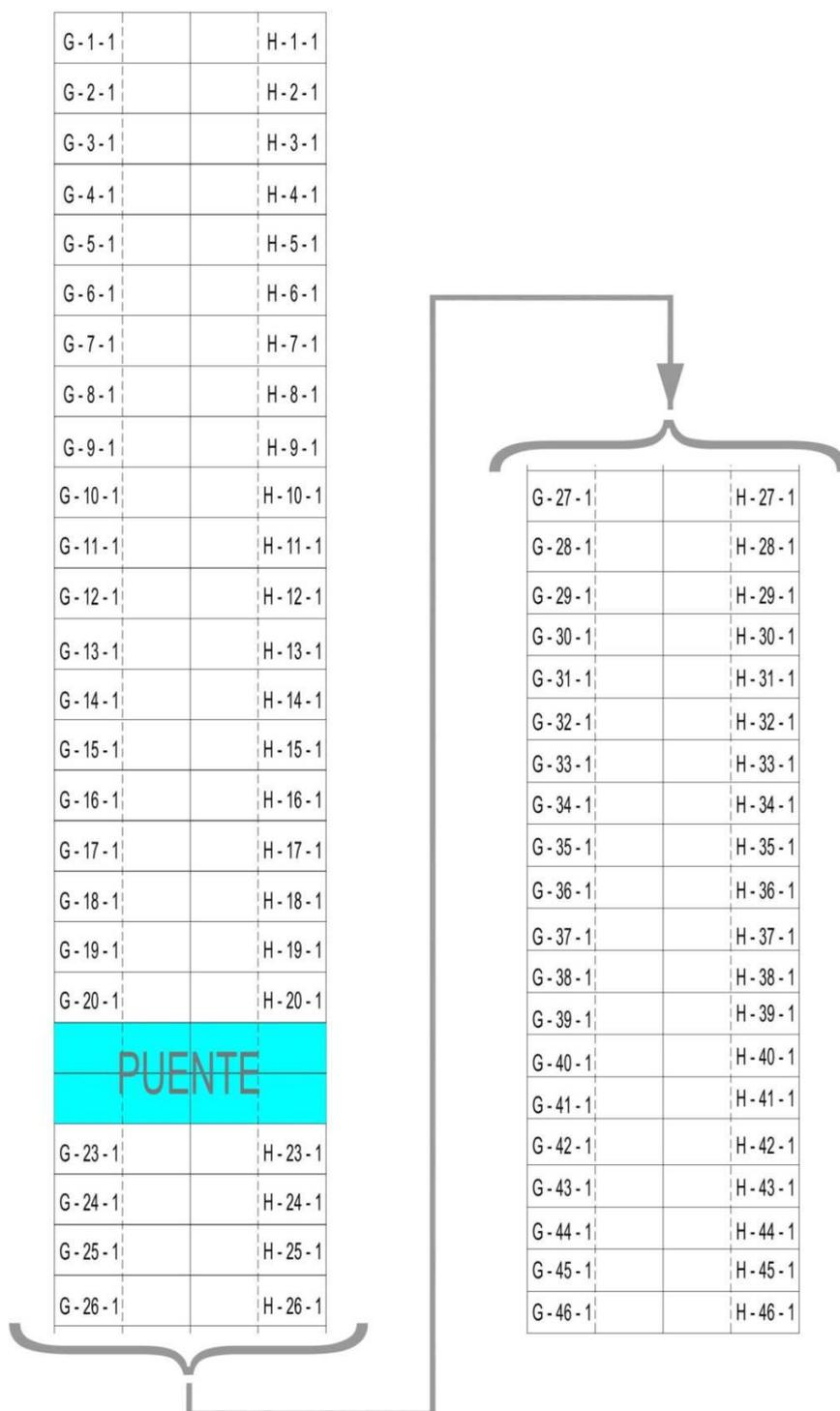
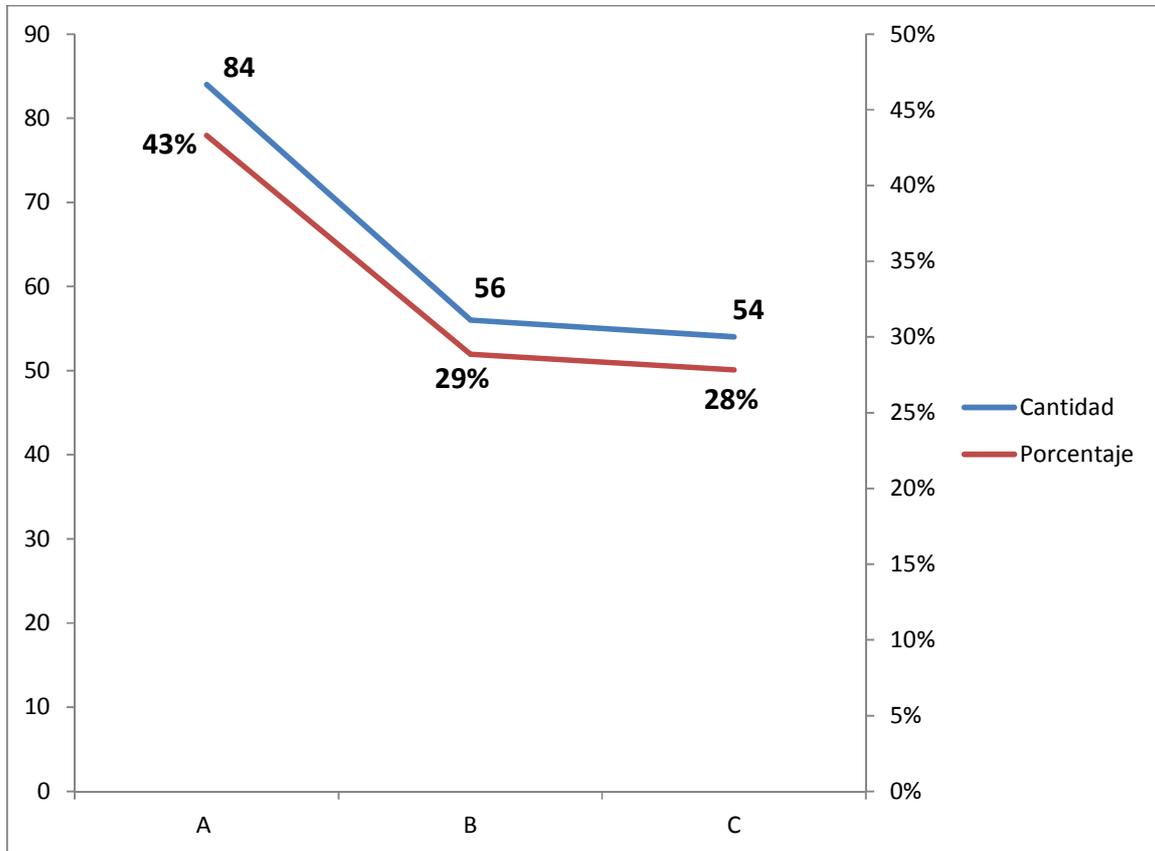


Figura 12. Desglosé de Rack G y H de Almacén de productos secos.

Figura 12. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Una vez que se tiene el diagrama de Pareto se realiza una clasificación de artículos ABC, dando como resultado la gráfica 2 donde vemos la cantidad de artículos por cada clasificación.



Gráfica 2. Clasificación ABC de artículos McDonald's

Esta clasificación es basada en la venta de dichos artículos, en la tabla del anexo 1 podemos apreciar la clasificación, así como la configuración anterior de almacenaje como la configuración de acuerdo al diagrama de Pareto.

Se realiza un estudio de cajas preparadas por operador donde el promedio es de 950 cajas en siete horas, se tienen 8 personas para la preparación lo que nos da 7600 cajas en el turno, sin embargo cuando tenemos más de 7600 cajas por preparar se pagan horas extras, en promedio por semana se pagan de 20 a 30 horas extras. Al realizar esta configuración del layout de acuerdo a la tabla que se encuentra en el anexo 1 tenemos un ahorro de horas extras, requiriendo solo 10 horas extras semanales sujetas a ser inferior o nulo teniendo plantilla completa.

Gráfica 2. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

### 3.2 Conciliación y revisión del sistema regional de transporte (SRT)

#### 3.2.1 Antecedente y descripción SRT

SRT (Sistema Regional de Transporte) es una aplicación que permite la administración de rutas dentro del Centro de Distribución, esta es alimentado por servicio a clientes con la captura de pedidos por tiendas, el área de transportes para el ruteo por zona y por último el área de expediciones realiza el despacho de unidades con la información de cada operador y por línea de transporte.

#### 3.2.2 Problemática SRT

La problemática a solucionar es incrementar el nivel de servicio con base a los datos de incidencias o irregularidades que podemos consultar en la misma aplicación. El nivel de servicio es medido con base a las líneas con las que cuenta cada pedido.

Las líneas de pedidos incorrectas que son responsabilidad del almacén tenemos los siguientes:

- Daño de producto
- Rechazo por caducidad
- Sobrante Recibido
- Sobrante Devuelto
- Faltante almacén

#### 3.2.3 Indicadores Logísticos.

Primeramente definiremos las rutas establecidas por semana en la tabla 3, donde tenemos por día el número de tiendas que es lo mismo al número de pedidos armados:

<b>Día</b>	<b>Rutas</b>	<b>N° Tiendas</b>
Domingo	100's	14
Lunes	200's	76
Martes	300's	47
Miércoles	400's	74
Jueves	500's	47
Viernes	600's	27
Sábado	700's	22

Tabla 3. Ruteo

Tabla 3. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Una vez que se tiene contabilizado en sistema SRT por el área de expediciones cada uno de los manifiestos de entrega por tienda, se obtiene los siguientes indicadores (cabe mencionar que estos son diseñados por la misma empresa para medir el armado de pedidos y la entrega en tiendas):

- Fill Rate.

Este indicador es obtenido del total de líneas en pedidos y líneas con error, es decir si en alguna línea tenemos alguna irregularidad de las mencionadas en el apartado 3.2.2 esta es tomada como errónea, este indicador es obtenido con la siguiente expresión:

$$Nivel\ de\ Servicio = \left( 1 - \left( \frac{N^{\circ}\ de\ Lineas\ con\ error}{Total\ de\ Lineas} \right) \right) \times 100$$

Tomando el siguiente ejemplo de la semana 1 al 7 abril del 2012:

Total de Líneas Pedidos: 4375

Líneas con Error en Pedidos: 689

De acuerdo a la fórmula antes mencionada:

$$Nivel\ de\ Servicio = \left( 1 - \left( \frac{689}{4375} \right) \right) \times 100 = 84.25\ \%$$

Cabe señalar que del total de líneas pedidos incorrectas tenemos los siguientes responsables:

Proveedor: Tiene desabasto de producto

Compras: No solicita el producto a tiempo

Almacén: Errores en la preparación de pedidos

Transporte: Producto dañado

En la Tabla 4 se muestra la participación promedio por cada área:

<b>Responsable</b>	<b>Participación (%)</b>
Proveedor	15
Compras	35
Almacén	40
Transporte	10

Tabla 4. Participación por área de líneas pedidos con error.

Tabla 4. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Del ejemplo anterior si el indicador es menor al 50 % de fill rate (nivel de servicio) quiere decir que los pedidos tienen un faltante, producto cambiado, un producto por otro o un producto con corta caducidad en un 50 % o más del total de líneas pedido.

- On Time

Este indicador nos muestra el porcentaje de pedidos entregados en tiempo y forma en las 307 tiendas al cabo de 1 semana, estos datos se obtienen del sistema SRT que a la vez es capturado por el área de expediciones por cada uno de los manifiestos entregados por los transportistas, está dado por la siguiente expresión:

$$On\ Time = \left( 1 - \left( \frac{Entregas\ fuera\ de\ horario}{Total\ de\ tiendas} \right) \right) \times 100$$

Tomando el siguiente ejemplo de la semana 1 al 7 abril del 2012:

Entregas fuera de horario: 14

Total de tiendas: 307

De acuerdo a la expresión mencionada anteriormente:

$$On\ Time = \left( 1 - \left( \frac{14}{307} \right) \right) \times 100 = 95.43 \%$$

Suponiendo que este indicador fuera menor o igual al 50 % tendríamos que las líneas de transporte no están cumpliendo con su llegada a tiempo al almacén, no se carga en tiempo el producto o tuvieron algún retraso en camino a la tienda, por tanto no llegan en el tiempo establecido a la tienda.

Tanto el indicador “fill rate” como “on time” son los indicadores logísticos que miden la efectividad que tiene la operación de la empresa al concluir toda la cadena de suministro desde que el producto entra al almacén hasta llegar al cliente externo (tiendas).

### 3.2.4 Herramientas utilizadas en SRT

En SRT exportamos los datos de irregularidades de semana a semana abarcando de jueves a miércoles con una muestra de 80 a 85 % de captura de información por el área de expediciones, donde nos enfocamos nuestra atención en irregularidades imputables al almacén, como ejemplo tenemos la figura 13.

Irregularidad	Total
Daño	3
Faltante	24
Sobrante Devuelto	3
Total general	30

Clasificación	Total	Observación	Cajas	
Daño	3	Con nota de devolución registrada	3	100%
		Sin nota de devolución registrada	0	0%
Rechazo por Caducidad	0	Con nota de devolución registrada	0	
		Sin nota de devolución registrada	0	
Sobrante Devuelto	3	Con nota de devolución registrada	0	0%
Sobrante Recibido	0	Con nota de cargo registrada	0	
Faltante Almacén	24	GRUPO GAL REFRIGERADOS	21	88%
		BARAQUEL	2	8%
		SANCHEZ	1	4%

Figura 13. Resumen de Datos de irregularidades capturadas con base a manifiestos de entrega por cada ruta.

La información de la Figura 13, es recabada del Sistema SRT.

Figura 13. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Las irregularidades con responsabilidad al almacén son:

- Daño
- Rechazo por Caducidad
- Sobrante Devuelto
- Sobrante Recibido
- Faltante de Almacén

Una vez que tengo esta información se coteja con el área de expediciones para revisar que estas irregularidades sean correctas al 100 % y pertenezcan al almacén, esto es posible verificando check list de embarque, manifiesto de recibo por la tienda y nota de devolución.

Check List: Es el documento utilizado en el almacén donde se anotan número de ruta, hora de entrada del operador y salida, faltante de carga de acuerdo a remisión vs carga física, nombre de operador, nombre del operador de montacargas. En la figura 14 se muestra la imagen del documento.



Manifiesto de recibo por tienda: Es el documento que nos indica la evidencia de recibo de mercancía por parte de la tienda, aquí la tienda nos indica si recibió carga física vs remisiones.

Este documento pertenece al área de expediciones, no se anexa muestra del mismo ya que el acceso a este documento no pertenece al área de almacén.

Nota de Devolución: Es un documento utilizado por el área de inventarios, donde al retorno del transporte el operador regresa mercancía rechazada por la tienda por algún tipo de daño o simplemente no viene dentro de las remisiones.

Este documento no se anexa como copia ya que no pertenece al almacén sino al área de inventarios.

Al tener la información 100 % completamente se procede a realizar un análisis para obtener una mejora continua en nuestro proceso de operación por parte del almacén.

➤ Análisis de Irregularidad por Daño

El dañado representa en promedio el 10 % por mes del total de incidencias, este puede ser originado en alguno de los manejos que se le da al mismo producto desde que llega al almacén hasta que sale del centro de distribución para desglosar cada parte procedemos a realizar un diagrama de causa y efecto mostrado en la figura 15:

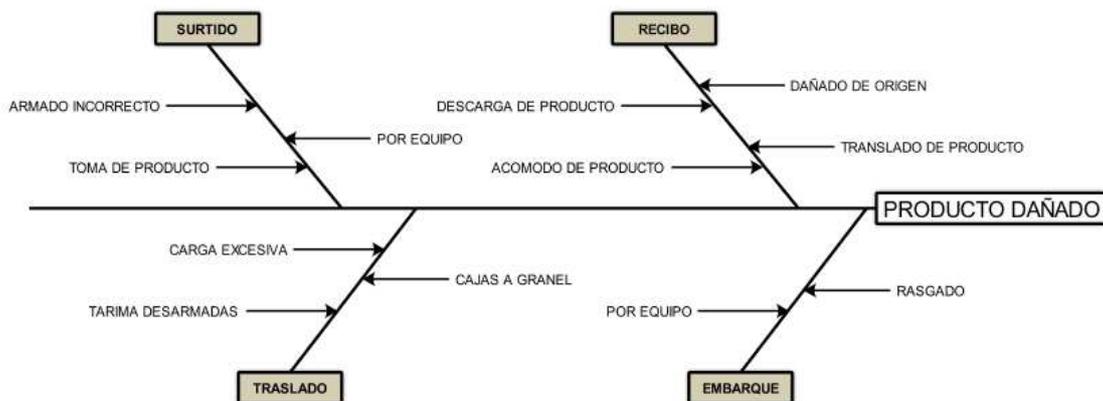


Figura 15. Diagrama causa efecto para producto dañado en almacén.

Figura 15. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Partiendo desde el proceso inicial que es la recepción de producto mejor conocido como recibo la parte crítica y de acuerdo al diagrama de la figura 8 podemos detectar que es en el acomodo del producto ya que este pasa por el filtro de calidad si es aceptado o rechazado, una vez que es aceptado es responsabilidad del almacén conservarlo en las óptimas condiciones para ser surtido.

Una vez que es acomodado y puesto en el picking procedemos a realizar el análisis de surtido donde tenemos tres posibles causas de daño al producto; al tomar el producto, por el equipo (operador a bordo carretilla modelo PE 4000 figura 16) y por un armado incorrecto del pallet. Cabe señalar que las tres causas son críticas y dependen del manejo adecuado de producto y de equipo por parte del surtidor. Estas se identifican una vez que el producto es rechazado por la tienda y regresa al almacén.

Dependiendo del tipo de producto es como se realiza la mejora continua basada en el armado del pallet, se documenta cada uno de estos casos y se realiza una capacitación quincenal para corregir en los próximos pedidos y reducir al máximo el daño al producto.



Figura 16. Carretilla hombre a bordo modelo PE4000

En el embarque tenemos solo dos posibles causas por equipo (montacargas) o rasgado de producto al meter el pallet a la caja del transporte, aquí es importante señalar que en algunos casos es imposible detectar si fue por estas dos causas o al ser descargado en tienda, sin embargo se procede de la misma manera que en el surtido realizando una capacitación quincenal de que producto se dañaron para reducir en esta área el daño a producto.

Por último, en el embarque de rutas cada operador audita su carga con base a remisiones por tienda se debe reportar alguna anomalía en cualquier caja sea seco, refrigerado o congelado, Por tanto una vez que el operador firma que lleva carga completa es responsable de la misma. Sin embargo no se aceptan devoluciones con cargo al almacén por producto en mal estado de corrugado, solo en producto interno.

Figura 16. <http://www.momatt.com>, 2014

Sin embargo las causas más comunes que tenemos por daño en el traslado corresponden a producto sucio y aplastado, esto debido a que los operadores desarmen tarimas para cargar completo o simplemente prefieren cargar a granel. Asimismo hay casos en que se rechaza producto por daño causado por temperatura y esto es causado por el transporte al apagar el termoking.

➤ Análisis de Irregularidad por Rechazo de Caducidad

El rechazo por caducidad es un problema de rotación de producto o simplemente por sobre stock en el almacén generado por planeación, donde el producto tiene una larga duración de almacenaje, se anexa un diagrama de causa y efecto Figura 17:

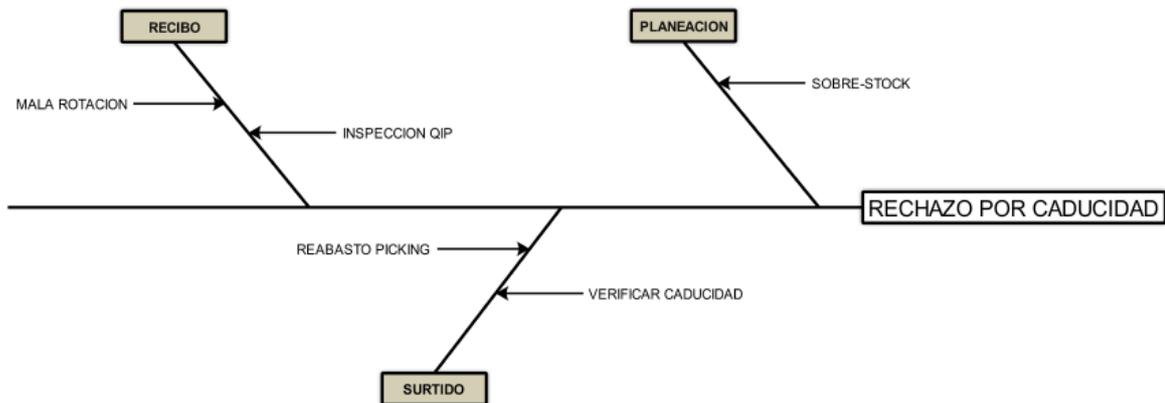


Figura 17. Diagrama causa efecto para producto rechazado en tienda por calidad.

Esta irregularidad genera en promedio al mes el 3 % del total de incidencias, es un tema que nos representa producto perdido y que va directamente a destrucción, sin embargo el rubro a atacar es desde planeación ya que es producto que al no tener una venta constante nos genera almacenamiento a largo plazo y por consiguiente reducción de vida útil.

Por otra parte tenemos el recibo de producto donde este es basado en la política de QIP (Programa de Inspección de Productos) donde tenemos un rango de fecha de caducidad y si está fuera del mismo es rechazado.

El caso más común es una mala rotación no respetando la rotación PEPS, el picking es alimentado por un abastecedor quien con las ubicaciones de todos los productos como se menciona alimenta el picking, estas ubicaciones se ordenan de la menor a la mayor y por producto con el fin de llevar a cabo la rotación PEPS.

Figura 17. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

➤ Análisis de Irregularidad por Faltante

Faltante es una constante en cada pedido, esto nos representa en promedio por mes del 90 % del total de irregularidades, incluyendo sobrante recibido y sobrante devuelto.

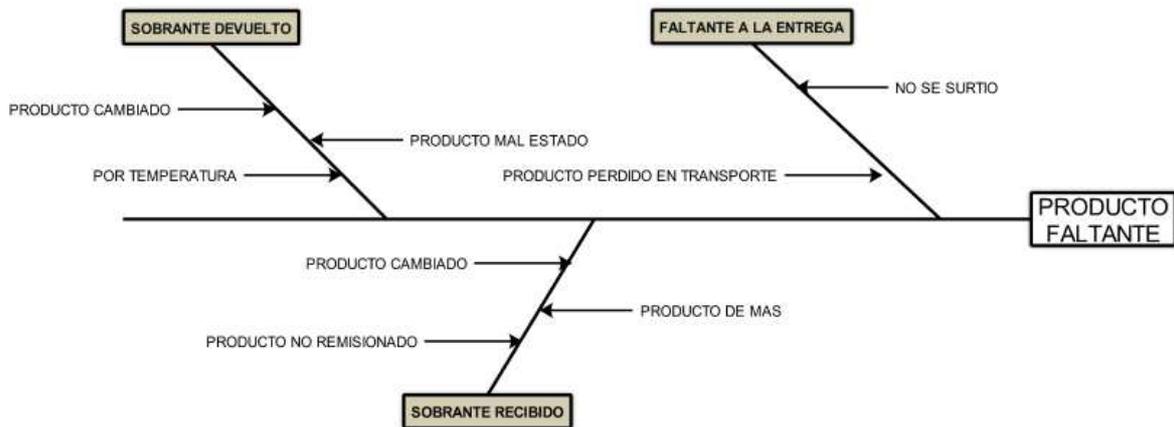


Figura 18. Diagrama causa efecto para faltante de producto.

Un faltante puede representar los siguientes escenarios de acuerdo al diagrama de la figura 18:

- Faltante de producto: En el armado del pedido no se agregó el producto y si se puso se extravió en el trayecto a la tienda.
- Faltante combinado con un sobrante devuelto: El faltante es generado como vemos en el diagrama anterior por una confusión en el surtido ya que hay confusión de producto ya sea cajas parecidas, tamaño o desconocimiento del surtidor.
- Faltante combinado con un sobrante recibido: El faltante es de igual manera generado al surtir sin embargo este representa una venta ya que en la tienda se lo quedan.

Al realizar cada diagrama observamos que tenemos tres métodos para poder reducir al máximo estos indicadores:

1. Certificar Surtidores: Realizar periódicamente capacitación a surtidores sobre los productos con los que contamos en el almacén.
2. Se realiza el proyecto de identificación de picking con guías visuales y fijar cada producto de manera permanente, asimismo se clasifica en sistema para que en documento picking aparezca la ubicación del producto.

Figura 18. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

Se presenta imagen de guía visual en la figura 19 y picking en la figura 20.



Figura 19. Guía visual para picking.

Figura 19. Guía visual, propiedad de la empresa, 2014.

Reporte: R394252CC  
 Versión: AXM00001 Rev. 005 12 Julio 2012  
 Usuario: MXD6AL  
 Ambiente: JF0812

Ruta

Fecha de Despacho: 07/03/13  
 Hora de Despacho: 10:31:56  
 Página: 59  
 HOJA RECOLE: 1

Tienda

Alimentos Centralizados de Méx

N° de pedido: PEDIDO: JDE: 1148360 SA  
 Área: Pedido Beca: 148724  
 DIRECCIÓN BOCA: Blvd. Avila Obeso Matos Loc. 48 y 49 Al. Co. 48 y 49 Tomasa Landry (Bocal) Cal. Jarantos de la  
 REGISTRO: MX\_HER FECHA ORDEN: 05/03/13 FECHA ENTREGA: 07/03/13 ALMACÉN: 1291 IMPRESO POR: MDC6AL

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD 1a.		UBICACIÓN	CAUCIDAD	VENC.	No. PALLET
		A. ENBARCAR	PICK				
0PE 00305-004	BLANQUEADOR EN POLVO POWDER B	1	CA	AU			
COM02851-005	BLISTER SALSA CREAMY RANCH	1	CA	AU			
COM03000-000	Peperillo Rellenado	1	CU	AU			
PAP 00223-373	Peperillo Estrechado	1	CA	AU			
0PE 01999-000	SANITIZ. MANUINA	1	CA	AU			
PAP 00155-373	Vaso Bebida Fris 12 oz			AU			
0PE 05856-000	SOLIDSENSE APFSC			HS22			
0PE 01244-000	SOLIDSENSE FLOORCARE AAB	1	CA	HS12			
COM03012-372	BASE HELADO VANILLA	33	CA	B.1			
COM 01309-003	ACEITE JERRYBOX	7	CA	C.3			
COM00870-147	POUCH CATSUP	4	CA	C.5			
COM 00045-003	SOBRES CATSUP	4	CA	C.6			
COM 00046-006	SOBRES MOSTAZA	2	CA	C.15			
COM03310-201	AGUA CIEL PURIFICADA 600ML	3	CA	B.8			
COM03400-007	BLISTER SALSA AGRODUCE	1	CA	B.12			
COM00065-040	POUCH COBERTURA CHOCOLATE	2	CA	C.17			
COM00997-044	COBERTURA FRESA POUCH	1	CA	C.18			
COM00989-049	POUCH COBERTURA CARAMELO	1	CA	C.19			
COM00471-000	GALLETA OREO MOLIDO	1	CA	B.17			
COM00561-000	SOBRES MAYONESA LIGHT	1	CA	C.23			
PAP 03276-000	VASO BEBIDA FRIA 32 OZ	1	CA	C.31			
PAP 00157-751	VASO BEBIDA FRIA 21 OZ	1	CA	C.33			
COM04510-021	CONOS AZUCARADOS	3	CA	C.35			
COM0074-003	CONO OREO CON COLLARIN	1	CA	C.36			
PVP 00163-078	CAJA PAPAS MEDIANAS	1	CA	B.29			
PVP 00210-006	KIDS FRY CARTON	1	CA	B.41			

Figura 20. Documento de un pedido.

Figura 20. Documento picking, propiedad de la empresa, 2014.

3. Auditaría pallets armados: Auditar y certificar cada tarima de acuerdo a remisiones para evitar productos cambiados o producto de más en cada pedido.

### **3.3 Embarque de producto para exportación**

#### 3.3.1 Antecedentes y descripción de exportaciones

Se realizan exportaciones a Guatemala, Puerto Rico y Panamá con producto específico para cada país, este se almacena por separado del producto nacional de las tiendas de McDonald's. Este se ingresa a sistema en un almacén distinto para evitar confusión de existencias.

Exportaciones a Guatemala: Son embarques en pallets y se reembarcan al llegar a la aduana.

Exportaciones a Puerto Rico: Se embarcan a granel y son contenedores que van directos.

Exportaciones a Panamá: Se embarcan a granel y son contenedores que van directos.

#### 3.3.2 Problemática exportaciones

La problemática a solucionar es reducir al máximo la merma de producto dentro del almacén, así como la reducción de daño de producto al ser embarcado y por último que este complete el embarque.

#### 3.3.3 Herramientas utilizadas en embarque de exportaciones.

Primeramente se debe identificar el tipo de exportación a realizar ya que como se mencionó anteriormente se realiza las siguientes operaciones:

- Carga en pallets: Este tipo de carga se realiza en transporte de 53'' los cuales realizan maniobra en montacargas para depositar cada pallet en la unidad, al llegar a la aduana se realiza un traspaso a una unidad que va al destino final.
- Carga a granel: Este tipo de carga se realiza por cajas en contenedores DRY VAN debido a que no se requiere ventilación para el producto y se va de forma directa al destino final.

Partiendo de la problemática y del mismo caso de producto dañado utilizamos el diagrama de Causa - Efecto de la figura 15, en donde tomamos las siguientes acciones para reducir el número de cajas dañadas:

- ✓ Realizar recibo de producto de acuerdo al manual de rackeo anexo al final.
- ✓ Identificar el producto para evitar confusión con el producto para pedidos nacionales.
- ✓ Tomar evidencia mediante imagen de cómo queda cargada la unidad.
- ✓ Identificar las características que presenta el producto dañado para retroalimentar a operadores de montacargas de tomar las precauciones necesarias

Posteriormente se debe identificar el producto a embarcar y determinar el cuidado que se le debe dar al producto, este grado se muestra en la tabla 5:

<b>Producto</b>	<b>Material de Producto</b>	<b>Manejo de Producto</b>	<b>Volumen</b>
Vasos	Cartón	Delicado	Ligero
Tapa de Vaso	Plástico	Delicado	Ligero
Cucharas	Plástico	Delicado	Ligero
Servilletas	Papel	No delicado	Pesado
Base Desayuno	Cartón	No delicado	Pesado
Conos Oreo	Pasta Chocolate	Delicado	Pesado

Tabla 5. Tipos de producto y característica.

Una vez clasificados los productos al grado de manejo de los mismos y cuidado que se les debe dar procedemos a realizar un layout de carga tanto a granel como en pallets mostrados en la figura 21 y 22.

Al realizar el cálculo de tarimas a cargar tanto a granel como en pallets se toman fotografías de evidencia de embarque, es decir por secciones y en la colocación de las gatas de sujeción, esto para demostrar cómo sale la mercancía del centro de distribución.

Con estas acciones se reduce el gasto por producto dañado en un 70 % de lo que anteriormente se venía manejando, es decir del 100 % de carga anteriormente teníamos un 10 % se dañaba por un manejo inadecuado del producto, teniendo como resultado de estas acciones solamente un 3 % de producto con daño.

---

Tabla 5. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## CARGA A GRANEL

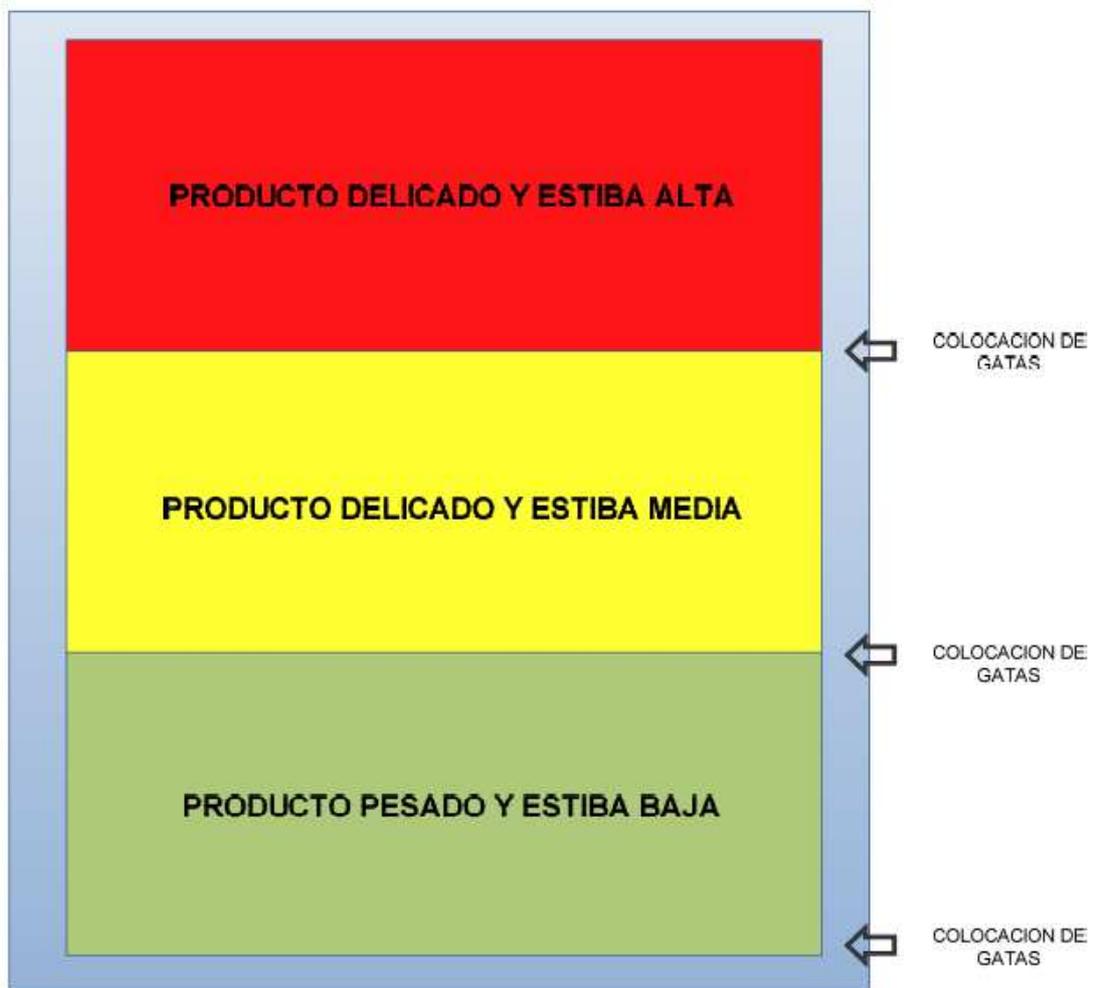


Figura 21. Layout de una carga a granel.

Figura 21. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## CARGA EN PALLETS

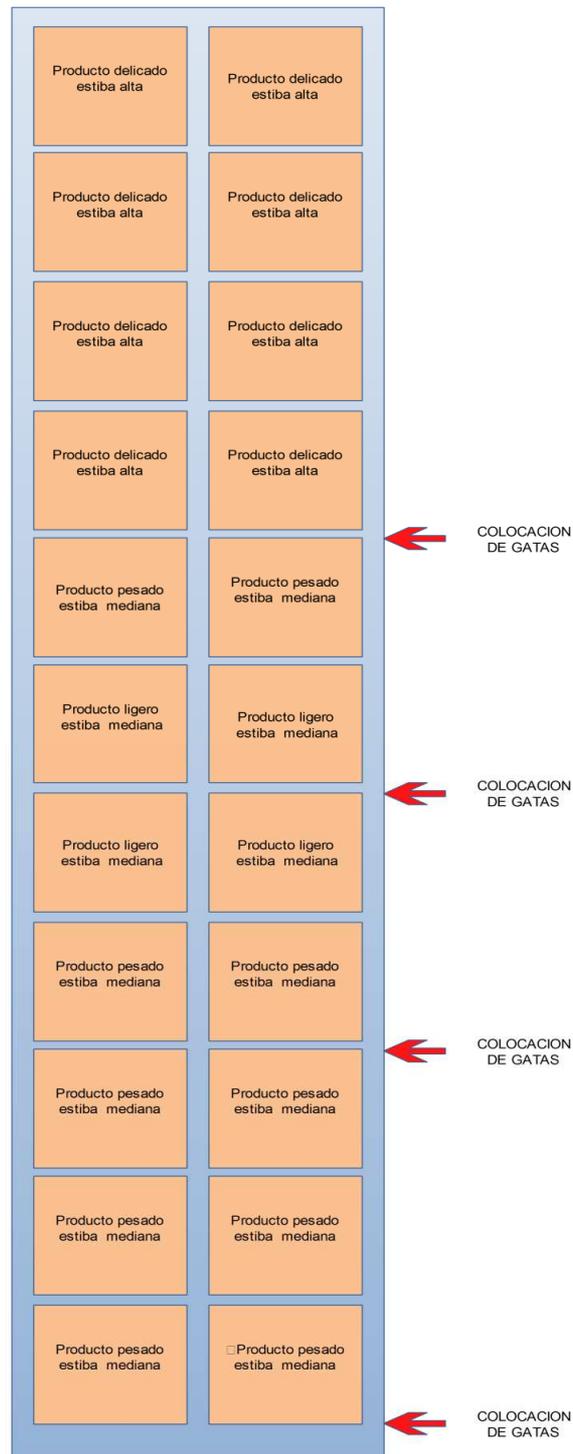


Figura 22. Layout de una carga por pallets.

Figura 22. Creación propia de acuerdo a la operación de la empresa, 2014.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye el estudio dando un layout y realizando inventarios cíclicos que permite administrar el almacén de producto seco donde se logró un 98.2 % de ubicaciones reales dentro del sistema JD Edwards Oracle lo cual da una excelente herramienta de trabajo a los abastecedores de picking optimizando los tiempos de surtir los pedidos.

Este proceso se realizó con base al manual de procedimientos rackeo de pallets que se encuentra en el anexo 2 el cual fue revisado y modificado por un servidor de acuerdo a la aplicación del sistema JD Edwards Oracle (pallet location), el resultado es alcanzado por el constante monitoreo de ubicaciones teóricas "sistema" vs ubicaciones físicas del producto.

El Análisis de SRT (Sistema Regional de Ruteo) es una herramienta muy valiosa que nos permite conocer causas y efectos de cada uno de los aspectos de los productos, este análisis es de estudio y por la experiencia adquirida es de lógica basado en el estado del producto, por ejemplo:

En un manifiesto, el gerente de tienda establece un daño en el producto por caja incompleta, esto es responsabilidad del transporte porque el producto es revisado al entrar al centro de distribución y ninguna caja es recibida en esas condiciones por el control de calidad que se efectúa.

Las herramientas utilizadas para el análisis antes mencionado son diagramas de Causa – Efecto, una vez que se revisa la documentación (Check List, Manifiesto de entrega y nota de devolución) se determina y debate con el área de transportes la responsabilidad si en realidad corresponde al almacén.

Este trabajo se realizó en conjunto con el área de transportes para determinar la responsabilidad de una irregularidad y con base a los diagramas realizados identificar las áreas de oportunidad dentro del almacén y reducir el indicador correspondiente al almacén.

El resultado del trabajo nos permitió una reducción considerable donde antes del trabajo el numero promedio de irregularidades al mes se tenía promedio 950 líneas de picking pedidos posteriormente se logró una constante de 450 por mes.

Las exportaciones realizadas por la empresa son complejas ya que todo está relacionado con el manejo del producto, desde el almacenamiento hasta la salida del mismo. Todo radica en el tipo de transporte que se utilizara.

El resultado del trabajo nos permite determinar el tipo de producto y sus características de manejabilidad con esto determinamos en un layout el acomodo dentro de cada caja de transporte para evitar que en el trayecto este se dañe por el movimiento.

Asimismo se requiere de una mejora continua del proceso al paso de cada embarque y todo depende del tipo de transporte debido a que cuando es a granel, tal cual se carga la unidad esta debería llegar en las mismas condiciones y cuando es en pallets este llega a como se cargó en otro transporte al llegar a la aduana.

Con las consideraciones realizadas para cada tipo de embarque se logró una reducción en las reclamaciones por el cliente y una merma entre el 0 al 2 % del total de carga, una vez que se tiene una reclamación por producto dañado se adiciono al proceso la toma de fotografías

como evidencia de carga, es decir al ir acomodando el producto se tomaron las fotografías que mostraran claramente el estado del mismo.

Se recomienda realizar conteo cíclico de los productos en clasificación A ya que representan el mayor costo del almacenaje total, esto nos llevara a una reducción considerable de producto perdido en el almacén y asimismo una reducción de merma.

En las incidencias de producto cambiado se recomienda identificar quien fue la persona encargada de preparar ese pedido para dar una retroalimentación de los productos que confundió en dicha preparación para evitar en un futuro ocurra el mismo caso, hacer lo mismo para productos que están con estatus faltante y de los cuales si hay existencia en el almacén.

Para las exportaciones se recomienda realizar un acomodo de los productos de acuerdo a la fragilidad del mismo en el caso de cargas a granel para evitar el mayor número de cajas en merma, en la parte de producto paletizado se recomienda poner el mayor número de sujeciones para evitar el mismo daño.

## GLOSARIO DE TERMINOS

- Gatas: Dispositivos de tensión utilizados para evitar caída de cargas.
- Layout de almacén: Distribución de almacén Operación o metodología por la que se establece la mejor disposición de los distintos departamentos, equipos, flujo de materiales y puntos de almacenamiento, a fin de optimizar los costos y la productividad y escoger las tecnologías apropiadas para cada tipo de proceso.
- Pallet: Plataforma o bandeja construida de tablas o plástico, donde se apila la carga que posteriormente se habrá de transportar.
- Picking: Acción de sacar del stock la cantidad solicitada de un determinado ítem y proseguir con la preparación de un pedido.
- Rack: Estructura metálica que sirve para depositar y almacenar un pallet por determinado tiempo.
- SRT: Sistema Regional de Transporte.
- Supply Chain: Cadena de suministro se define como la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido.

## **BLIBIOGRAFIA Y REFERENCIAS**

- James R. Evans • William M. Lindsay. Administración y Control de la Calidad. 7ma edición. Editorial Cengage Learning. México 2008 pp. 672-676
- Chase, Richard B. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ma edición. Editorial Mc. Graw Hill. México 2005. pp.628 – 630.
- Ballou Ronald H. Logística Administración de la Cadena de Suministro. 5ta edición. Editorial Pearson Educación. México 2004 pp. 180-181
- Sipper Daniel • Buffin Jr. Robert. Planeación y Control de la Producción. 1ra edición. Editorial Mc Graw Hill. México 2005 pp. 219-221
- David Blanchard (2010), Supply Chain Management Best Practices, 2nd. Edition, John Wiley & Sons, ISBN:9780470531884
- [http://www.sat.gob.mx/aduanas/importando\\_exportando](http://www.sat.gob.mx/aduanas/importando_exportando)
- <http://www.alv-logistica.org>

**ANEXO 1. TABLA RESUMEN DE UBICACIÓN ARTICULOS ALMACENADOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Venta (Cajas)</b>	<b>% de Ventas</b>	<b>Ubicación Anterior</b>	<b>Ubicación Frec 80-20</b>	<b>Clasif.</b>
00012-372	BASE HELADO VAINILLA	9053	2.87%	B-2-1 B-3-1 B-4-1	B-1-1 B-2-1 B-3-1	A
00382-064	BASE HELADO CHOCOLATE	8860	2.70%	B-5-1 B-6-1	B-4-1 B-5-1 B-6-1	A
03309-147	AGUA CIEL PURIFICADA 355ML	8899	2.51%	B-7-1	B-7-1 B-8-1 B-9-1	A
00012-004	MEZCLA SUNDAE VAINILLA	7435	2.23%	B-8-1	B-10-1 B-11-1 B-12-1	A
00061-014	JARABE DE CHOCOLATE	5894	1.73%	B-9-1	B-13-1 B-14-1	A
00062-029	JARABE DE FRESA	5778	1.50%	B-10-1	B-15-1	A
00060-011	JARABE VAINILLA	5201	1.35%	B-11-1	B-16-1	A
00409-087	BLISTER SALSA AGRIDULCE	5162	1.34%	B-12-1	B-17-1	A
00408-087	BLISTER SALSA BBQ (ADOBADA)	5124	1.33%	B-13-1	B-18-1	A
05295-024	SALSA JALAPEÑO POUCH	5085	1.32%	B-14-1	C-5-1	A
00038-066	MERMELADA DE FRESA	5047	1.31%	B-15-1	C-6-1	A
00026-008	MOSTAZA POUCH	5008	1.30%	B-16-1	C-7-1	A
03471-030	GALLETAS OREO MOLIDA	4969	1.29%	B-17-1	C-8-1	A
05282-069	DULCES RICOLINO	4931	1.28%	B-18-1	C-9-1	A
00398-098	MANTELETA KRANKY	4892	1.27%	B-21-1	C-10-1	A
08798-085	COLLARIN MCFLURRY KRANKY	4854	1.26%	B-22-1	C-11-1	A
00017-010	CACAHUATE GRANULADO	4777	1.24%	B-23-1	C-12-1	A
91360-018	FILTRO CAFETERA SINGLE & DUAL	4738	1.23%	B-25-1	C-13-1	A
01206-000	FILTRO STD P/CAFE (IMP)	4700	1.22%	B-26-1	C-14-1	A
01179-071	ENV HAMB DOBLE C/QUESO	4546	1.18%	B-27-1	C-15-1	A
04510-021	CONOS AZUCARADOS	4507	1.17%	E-54-1	C-16-1	A
01808-003	KRANKY	4469	1.16%	B-27-1-2	C-17-1	A
00063-090	PEPINILLO REBANADO	4365	1.13%	C-1-1	C-18-1	A
00032-003	HARINA P/HOTCAKE (IMP)	4307	1.12%	C-2-1	C-19-1	A
03237-022	ACEITE DE GIRASOL (DOW)	4214	1.09%	C-3-1	D-1-2	A
02139-303	ACEITE AKK JERRIBOX	4191	1.09%	C-4-1	D-2-1	A
02679-147	CATSUP POUCH	4134	1.07%	C-5-1	C-20-1	A
00019-047	COCA COLA BIB 19 Lt	4076	1.06%	C-6-1	C-23-1	A
04356-003	MANZANA BIB 19 Lt	4018	1.04%	C-7-1	C-24-1	A
00021-092	NARANJA BIB 19 Lt	3960	1.03%	C-8-1	C-25-1	A
00168-041	SPRITE BIB 19 Lt	3902	1.01%	C-9-1	C-26-1	A
00042-091	COCA LIGHT BIB 19 Lt	3845	1.00%	C-10-1	C-27-1	A
00045-053	CATSUP EN SOBRE METALIZADO	3787	0.98%	C-11-1	C-28-1	A
00518-009	SOBRES JALAPENO	3729	0.97%	C-12-1	C-29-1	A
00033-030	SOBRES MAPLE	3671	0.95%	C-13-1	C-30-1	A
01130-030	SOBRES SALSA CHIPOTLE	3613	0.94%	C-14-1	C-31-1	A
00046-036	SOBRES MOSTAZA	3563	0.92%	C-15-1	C-32-1	A
02816-027	SOBRES SALSA MEXICANA	3513	0.91%	C-16-1	C-33-1	A

Código	Descripción	Venta (Cajas)	% de Ventas	Ubicación Anterior	Ubicación Frec 80-20	Clasif.
00065-040	COBERTURA CHOCOLATE POUCH	3463	0.90%	C-17-1	C-34-1	A
00067-044	COBERTURA FRESA POUCH	3421	0.89%	C-18-1	C-35-1	A
00069-049	COBERTURA CARAMELO POUCH	3378	0.88%	C-19-1	C-36-1	A
02481-036	JALAPEÑO RODAJAS	3336	0.87%	C-20-1	D-3-1	A
00168-347	SPRITE BIB 9 LT	3294	0.85%	C-23-1	C-1-1	A
05054-027	COCA COLA ZERO 9 Lt	3251	0.84%	C-24-1	C-2-1	A
00042-347	COCA LIGHT BIB 9 Lt	3209	0.83%	C-25-1	C-3-1	A
00021-395	NARANJA BIB 9 Lt	3167	0.82%	C-26-1	C-4-1	A
00451-073	ADEREZO MIL ISLAS 28 grs	3124	0.81%	C-27-1	D-4-1	A
01098-099	ADEREZO VINAGRETA LIGHT 28 gr	3082	0.80%	C-28-1	D-5-1	A
02900-073	ADEREZO CESAR 28 grs	3039	0.79%	C-29-1	D-6-1	A
00398-056	MANTELETA GENERICA	2997	0.78%	C-30-1	D-7-1	A
03168-069	KIT CUBIERTOS NEGROS ESTUCHADO	2955	0.77%	C-31-1	D-8-1	A
08799-007	COLLARIN MC FLURRY GENERICO	2912	0.76%	C-32-1	D-9-1	A
00350-030	CUBIERTO: CUCHARA BLANCA	2870	0.74%	C-33-1	D-10-1	A
00269-050	CUCHARA SUNDAE	2828	0.73%	C-34-1	D-11-1	A
05478-090	CUCHARA PS MC FLURRY	2785	0.72%	C-35-1	D-12-1	A
01821-345	JR PACK 2009	2743	0.71%	C-36-1	D-13-1	A
03169-006	CHAROLA DE SERVICIO (CANADA)	2700	0.70%	D-1-1	D-14-1	A
03723-049	BOLSA NUGGETS 4 PZ	2658	0.69%	D-1-1-2	D-15-1	A
05503-006	SERVILLETA CONO	2616	0.68%	D-2-1	D-16-1	A
00052-057	SUSTITUTO DE CREMA EN POLVO	2573	0.67%	D-3-1	D-17-1	A
03096-006	SPLENDA EN SOBRES	2531	0.66%	D-4-1	D-18-1	A
00170-060	AGITADOR P/CAFE (IMP)	2489	0.65%	D-5-1	D-19-1	A
00043-051	SOBRES SAL	2446	0.63%	D-6-1	D-20-1	A
00670-039	CRUTONES PARA ENSALADA	2404	0.62%	B-24-1	D-23-1	A
04351-009	FILTRO RECTANGULAR Y POLVO8	2361	0.61%	D-7-1	D-24-1	A
01219-096	CAFE DESCAFEINADO 64 gr	2319	0.60%	D-8-1	D-25-1	A
03190-051	FILTRO REDONDO Y POLVO	2277	0.59%	D-9-1	D-26-1	A
00053-162	CAFE REGULAR 54 GRS.	2234	0.58%	D-10-1	D-27-1	A
03470-030	M &M's MINI CHOCOLATE	2192	0.57%	D-24-1	D-28-1	A
81620-041	CUBETA EXPRIMIDORA 24 LTS	2150	0.56%	D-25-1-2	D-29-1	A
00244-030	TRAPEADOR COLORES	2107	0.55%	D-25-1	D-30-1	A
03639-072	LECHE SABORIZADA YOMILALA	2065	0.54%	D-25-1	D-31-1	A
03394-015	SALSERA SOUFFLE 1 OZ	2022	0.52%	D-27-1	D-32-1	A
00193-366	SERVILLETA REGULAR KCM	1980	0.51%	D-28-1	A-16-1	A
01139-724	CAJA PAPAS GRANDES	1938	0.50%	D-29-1	B-21-1	A
00166-177	CAJA PAY MANZANA	1903	0.49%	D-30-1	B-22-1	A
00163-478	CAJA PAPAS MEDIANAS	1868	0.48%	D-31-1	B-23-1	A
08141-006	CAJA PAY QUESO	1834	0.48%	D-32-1	B-24-1	A
08201-174	CAJA BIG TASTY	1799	0.47%	D-33-1	B-25-1	A
00268-648	CAJA NUGGETS 6 PIEZAS	1764	0.46%	D-34-1	B-26-1	A
00325-082	CAJA PLACER DEL MOMENTO	1730	0.45%	D-35-1-2	B-27-1	A
00295-972	CAJA BIG MAC DELTA	1695	0.44%	D-35-1	B-27-1	A
05582-040	CAJA MC NUGGETS 10	1660	0.43%	D-36-1	B-28-1	A
03962-030	BOLSA PARA ENSALADAS	1626	0.42%	E-1-1	B-29-1	A
81620-032	BOLSA POLIETILENO GRIS	1591	0.41%	E-2-1	A-17-1	B
02927-101	BOLSA VERDE DE POLIETILENO	1556	0.40%	E-2-1-2	A-18-1	B

Código	Descripción	Venta (Cajas)	% de Ventas	Ubicación Anterior	Ubicación Frec 80-20	Clasif.
00356-207	BOLSA NEGRA DE POLIETILENO	1522	0.39%	E-3-1	A-21-1	B
00007-004	ROLLO TERMICO 80 * 70	1487	0.39%	E-4-1	A-22-1	B
02927-047	BOLSA NATURAL DE POLIETILENO	1452	0.38%	E-5-1	A-23-1	B
02127-012	ROLLO BOND 76x70	1425	0.37%	E-6-1	A-24-1	B
05429-099	BOLSA HASH BROWN	1398	0.36%	E-8-1	A-25-1	B
00589-066	TOALLA EN ROLLO EN MOTION	1371	0.36%	E-9-1	A-26-1	B
00127-132	BOLSA PAPAS	1344	0.35%	E-10-1	A-27-1	B
00173-072	TOALLA ROLAMATIC	1317	0.34%	E-11-1	A-28-1	B
00047-081	SOBRES AZUCAR	1291	0.33%	E-14-1	D-33-1	B
00419-091	MAYONESA PORCIONADA	1264	0.33%	E-15-1	D-34-1	B
03165-021	FRIJOLES REFritos BAJOS EN SAL	1237	0.32%	E-16-1	D-35-1	B
00029-075	SAL YODATADA (REFINADA)	1156	0.30%	E-23-1	D-36-1	B
00585-070	PAPEL HIGIENICO JUNIOR	1144	0.30%	E-12-1	E-1-1	B
00585-067	PAPEL HIGIENICO KING	1133	0.29%	E-13-1	E-2-1	B
00155-942	VASO 12 Oz GT	1121	0.29%	E-37-1	E-3-1	B
00156-158	VASO 16oz GT	1109	0.29%	E-38-1	E-4-1	B
00157-761	VASO 21 Oz GT	1098	0.29%	E-39-1	E-5-1	B
03278-699	VASO 32 Oz GT	1086	0.28%	E-40-1	E-6-1	B
00111-429	VASO CAFE 12oz (MX)	1075	0.28%	E-41-1	E-7-1	B
02991-005	VASO CAFE 16oz (MX)	1063	0.28%	E-42-2	E-8-1	B
05484-012	VASO McPATATAS 1776 PZ	1052	0.27%	E-43-1	E-9-1	B
00261-092	VASO SUNDAE	1040	0.27%	E-44-1	E-10-1	B
08848-000	PLATO Y TAPA PARA ENSALADA	1029	0.27%	E-45-1	E-11-1	B
00155-361	VASO MC FLURRY 12oz SIN IMPRES	1017	0.26%	E-46-1	E-12-1	B
00116-108	TAPA 12 Oz NUEVA	1005	0.26%	E-47-1	E-13-1	B
00117-246	TAPA 16OZ NUEVA	994	0.26%	E-48-1	E-14-1	B
00609-072	TAPA 32 Oz (1560 PZ)	982	0.26%	E-49-1	E-15-1	B
00109-098	TAPA P/VASO 12/16	971	0.25%	E-50-1	E-16-1	B
00335-005	TAPA SUNDAE PP	959	0.25%	E-51-1	E-17-1	B
00128-816	BOLSA A	948	0.25%	E-17-1	E-18-1	B
00129-832	BOLSA B	936	0.24%	E-18-1	E-19-1	B
00131-657	BOLSA C	925	0.24%	E-19-1	E-20-1	B
00141-098	BOLSA D	913	0.24%	E-20-1	E-23-1	B
06498-046	ENVOL. HAMB/ HAMB C/QUESO	901	0.23%	E-23-1-2	E-24-1	B
00056-000	CEBOLLA PICADA DESH.(IMP)	890	0.23%	E-24-1	E-25-1	B
03392-006	TAPA SALSERA SOUFFLE	878	0.23%	E-25-1	E-26-1	B
07883-448	KIT DE FIESTA "HELADO"	867	0.23%	E-26-1	E-27-1	B
07883-791	KIT MUSICA	855	0.22%	E-27-1	E-28-1	B
02687-024	CAJA HAMBURGUESA DOBLE GENERIC	844	0.22%	E-28-1	E-29-1	B
06770-052	CARTON PREMIUM GRILL	832	0.22%	E-29-1	E-30-1	B
00360-651	CAJA MC POLLO	821	0.21%	E-30-1	E-31-1	B
06772-053	CAJA PREMIUM CHICKEN CRISPY	809	0.21%	E-31-1	E-32-1	B
00220-024	LA CAJA GRANDE DE MCDONALD'S	797	0.21%	E-32-1	E-33-1	B
08200-093	CAJA CUARTO DE LIBRA DOBLE	786	0.20%	E-33-1	E-34-1	B
01155-039	CAJA MC NIFICA DOBLE	774	0.20%	E-34-1	E-35-1	B
00297-360	CAJA CUARTO DE LIBRA CON QUESO	763	0.20%	E-35-1	E-36-1	B
01852-051	CAJA MC NIFICA	751	0.20%	E-36-1	E-37-1	B
00397-033	CHAROLA PORTAVASOS	740	0.19%	E-52-1	E-38-1	B

Código	Descripción	Venta (Cajas)	% de Ventas	Ubicación Anterior	Ubicación Frec 80-20	Clasif.
00223-046	POPOTE ESTUCHADO	728	0.19%	E-53-1	E-39-1	B
03764-048	TAPA PARA DESAYUNO AMARILLA	717	0.19%	E-55-1	E-40-1	B
00258-031	BASE PARA DESAYUNO AMARILLA	705	0.18%	E-56-1	E-41-1	B
91360-007	BOLSA GRANDE PARA EFECTIVO	693	0.18%	B-28-1-2	E-42-1	B
91360-006	BOLSA CHICA PARA DEPOSITO	682	0.18%	B-28-1	E-43-1	B
00295-303	BIG MAC FOAM	670	0.17%	E-57-1	E-44-1	B
03100-003	POPOTE CUCHARA MC CAFÉ	659	0.17%	F-2-1-2	E-45-1	C
07548-024	SERVILLETA INTERFOLIADA MC CAF	647	0.17%	F-3-1-2	E-46-1	C
05565-004	MC CAFE BAG / MC CAFÉ	636	0.17%	F-4-1-2	E-47-1	C
00987-045	CAJA PASTEL MC CAFÉ	624	0.16%	F-5-1-2	E-48-1	C
05361-000	TAPA VASO 12/16/20 Oz MCCAFAE	613	0.16%	F-6-1-2	E-49-1	C
02648-045	COOKIE BAG/BOLSAGALLETAMCCAFAE	601	0.16%	F-2-1	E-50-1	C
07312-003	PASTRY BAG/ BOLSA PASTEL MCCAFAE	589	0.15%	F-3-1	E-51-1	C
07548-015	NAPKINS/ MC CAFÉ	578	0.15%	F-4-1	E-52-1	C
07438-006	HOT CUP SLEEVE / MC CAFÉ	566	0.15%	F-5-1	E-53-1	C
05359-000	TAPA VASO 8 Oz MCCAFAE	555	0.14%	F-6-1	E-54-1	C
03822-033	TAPA 4 OZ MC CAFÉ	543	0.14%	F-8-1-2	F-1-1	C
00232-444	VASO PAPEL 8 Oz MCCAFAE	532	0.14%	F-9-1-2	F-2-1	C
00245-015	VASO PAPEL 12 Oz MCCAFAE	520	0.14%	F-10-1-2	F-3-1	C
03821-011	VASO 4 OZ MC CAFÉ	509	0.13%	F-11-1-2	F-4-1	C
07120-012	VASO 12 Oz MCCAFAE FRAPPE	497	0.13%	F-12-1-2	F-5-1	C
02718-009	TOPPING DE FRESA MC CAFÉ	485	0.13%	F-13-1-2	F-6-1	C
07063-000	TAPA DOMO VASO 16OZ MCCAFAE	474	0.12%	F-8-1	F-7-1 F-8-1	C
00730-018	WOOD STIR STICK / MC CAFÉ	462	0.12%	F-9-1	F-9-1	C
06087-006	VASO PAPEL 16 Oz MCCAFAE	451	0.12%	F-10-1	F-10-1	C
07127-027	VASO 8 Oz MCCAFAE	439	0.11%	F-11-1	F-11-1	C
04682-012	VASO 16 OZ MCCAFAE FRAPPE	428	0.11%	F-12-1	F-12-1	C
02471-036	TOPPING DE ZARZAMORA MC CAFE	416	0.11%	F-13-1	F-13-1	C
07143-009, 00057-144, 02038-030, 06754-012, 02630-033	TE CANELA TE LIMON TE MANZANILLA TE NEGRO TE NARANJA	404	0.11%	F-14-1	F-14-1 F-15-1	C
03940-019	LECHE ENTERA MC CAFÉ	393	0.11%	F-16-1	F-16-1	C
06254-045	LECHE DESCREMADA MC CAFÉ	381	0.11%	F-17-1-2	F-17-1	C
05787-003	LECHE DESLACTOSADA LIGHT	370	0.10%	F-17-1	F-18-1	C
04688-045	CAFE REGULAR MC CAFÉ	358	0.10%	F-18-1	F-19-1	C
02670-003	CAFE DECAF MC CAFÉ	347	0.10%	F-19-1	F-20-1	C
08340-009	AZUCAR MASCABADO	324	0.10%	F-20-1-2	F-24-1	C
00047-171	AZUCAR MC CAFÉ	312	0.09%	F-20-1	F-25-1	C
02602-021	JARABE AMARETTO REGULAR MC CAF	300	0.09%	G-1-1	F-26-1	C
08751-006	JARABE TE CHAI LATTE REGULAR	289	0.07%	G-2-1	F-27-1	C
02601-057	JARABE VAINILLA REGULAR MC CAF	277	0.07%	G-3-1	F-28-1	C
03569-015	JARABE AMARETTO SUGAR FREE MC	266	0.07%	G-1-1-2	F-29-1	C
08747-003	JARABE TE CHAI LATTE SF MC CAF	254	0.07%	G-2-1-2	F-30-1	C
03201-003	JARABE VAINILLA SUGAR FREE MC	243	0.06%	G-3-1-2	F-31-1	C
02858-078	ACTIGEL	231	0.06%	D-12-1	G-32-1	C
00304-003	MCD SANITIZANTE	220	0.06%	D-13-1	G-33-1	C

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Venta (Cajas)</b>	<b>% de Ventas</b>	<b>Ubicación Anterior</b>	<b>Ubicación Frec 80-20</b>	<b>Clasif.</b>
00355-044	AMH JABON DE MANOS	208	0.05%	D-14-1	G-34-1	C
00303-064	LIMPIADOR TODO USO MCD	196	0.05%	D-15-1	G-35-1	C
00355-192	MCD HAND LOTION	185	0.05%	D-16-1	G-36-1	C
00215-099	MCD DESENGRASANTE	173	0.04%	D-17-1	G-37-1	C
00301-014	MCD LIMPIADOR PARRILLA	162	0.04%	D-18-1	G-38-1	C
00306-002	MCD POLVO BLANQUEADOR	150	0.04%	D-19-1	G-39-1	C
00307-033	PAQUETE LIMPIADOR P/TRAJOS MCD	139	0.04%	D-20-1	G-40-1	C
91393-000	PROBICLORO	127	0.03%	D-23-1	G-41-1	C
02595-003	MCD SANITIZANTE FREGADERO	116	0.03%	D-11-1	G-42-1	C
02722-067	DESINCRUSTANTE LAVALOZA	104	0.03%	F-1-1-2	G-43-1	C
04131-078	ENJUAGUE LAVALOZA	92	0.02%	F-1-1	G-44-1	C
00196-101	LINNER DE PREPARACION	81	0.02%	E-7-1	G-45-1	C

## ANEXO 2. MANUAL RACKEO DE TARIMAS

 <p><b>AXIONLOG</b> COLD SOLUTIONS</p>	<p><b>PROCEDIMIENTOS</b></p> <p>Rackeo de Pallets (PL)</p>	<p><b>Código:</b> POE-ALM-003 <b>Fecha Vigencia:</b> 19/09/2011 <b>Revisión:</b> 0</p> <p>Página 1 de 13</p>
---	--	--

### Contenidos

1. Objetivo.....	2
2. Alcance.....	2
3. Definiciones.....	2
4. Referencias.....	2
5. Responsabilidades.....	2
6. Desarrollo.....	2
7. Frecuencia.....	12
8. Monitoreo, vigilancia y verificación.....	12
9. Correcciones.....	13
10. Anexos.....	13
..	



**PROCEDIMIENTOS**  
Rackeo de tarimas (PL)

**Código:**  
POE-ALM-003  
**Fecha Vigencia:**  
19/09/2011  
**Revisión:** 0

Página 2 de 13

**1. OBJETIVOS:**

1.1. Establecer los pasos a seguir para el control y administración de las ubicaciones así como la rotación por caducidad (FIFO).

**2. ALCANCE:**

2.1. Este procedimiento aplica a todo el personal del CD.

**3. DEFINICIONES:**

3.1. Pallet location al proceso de administración en sistema de ingreso, identificación, ubicación, reubicación, re abasto de pallets ingresados físicamente.

**4. REFERENCIAS:**

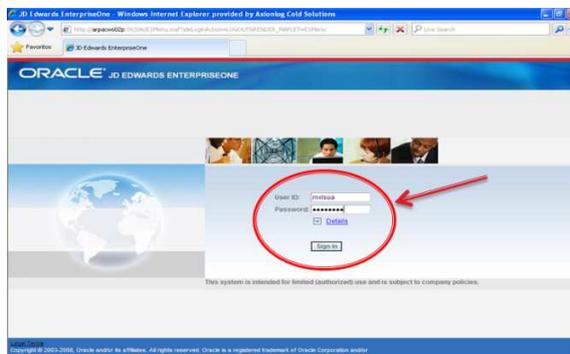
No tiene

**5. RESPONSABILIDADES**

Actividad	Responsable
5.1 Ingresos de producto	El auxiliar admón. Ingresos realizará los registros en un periodo no mayor a 30 minutos después de recibir la documentación.
5.2 Etiquetado de producto ID	El auxiliar admón. se asegurara que todas las tarimas que se ubiquen en un rack cuenten con etiqueta de identificación PL.
5.3 Llenado correcto de plantillas QIP	El personal del almacén que realice una recepción tendrá que llenar los registros de forma clara y confiable.

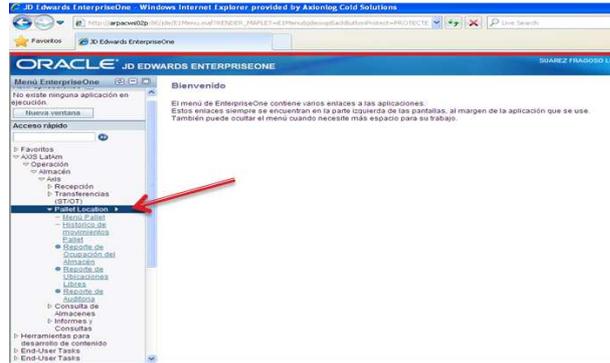
**6. DESARROLLO:**

- 6.1. Ingreso a sistema JD EDWARDS 8.12
  - 6.1.1. Ingresar a sistema JD Edwards 8.12
  - 6.1.2. Colocar Usuario y Contraseña



**6.2. Visualizar Menú PALLET LOCATION**

**6.2.1. Axis latam / operación / almacén / axis / Recepción / pallet location.**

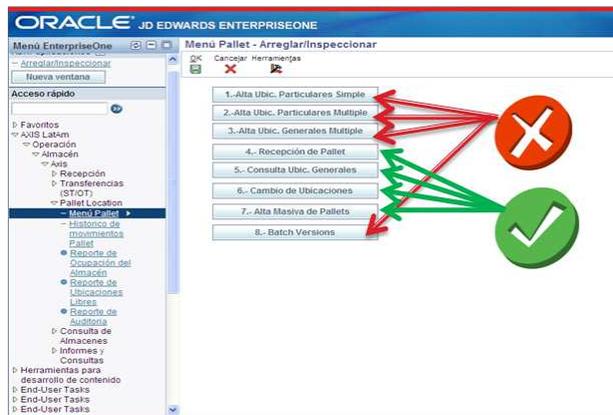


**6.3. OPCIONES DE MENU PALLET LOCATION**

**6.3.1. Existen 8 opciones que contiene el pallet location**

- 6.3.2. Alta de ubicaciones particulares simple,( esta es para dar de alta una ubicación que no esté registrada en pallet location)
- 6.3.3. Alta de ubicaciones particulares múltiple,(esta es para dar de alta hasta 50 ubicaciones que no estén registradas en pallet location)
- 6.3.4. Alta de ubicaciones generales múltiple, esta se usa para dar de alta todo el pallet location nuevamente).
- 6.3.5. Recepción de pallet, (generación de id's pallet).
- 6.3.6. Consulta de ubicaciones generales, (se usa para visualizar producto por ubicación, caducidades, cantidades, re abastos y reimpresión de id pallet).
- 6.3.7. Cambio de ubicación,( re ubicaciones de id pallet )
- 6.3.8. Alta masiva de pallets,(dar de alta un sin número de pallet's que por alguna razón no estén registradas en pallet location)
- 6.3.9. Batch versión.

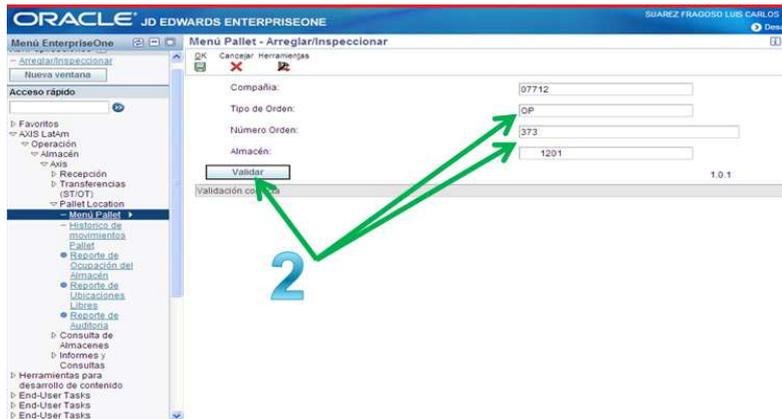
**Nota, únicamente las opciones 4, 5,6 y 7 son las utilizadas por el auxiliar administrativo de almacén, las opciones 1, 2,3 y 8 son utilizadas por personal de sistemas**



#### 6.4. OPCION No. 4 RECEPCION DE PALLET

- 6.4.1. Para poder llevar a cabo este paso se necesita tener el proceso de ingreso teórico finalizado, ya que el pallet necesita de la orden de compra del producto ingresada a sistema.
- 6.4.2. Abrir menú pallet.
- 6.4.3. Clic sobre pestaña No. 4 (recepción de pallet), se abrirá submenú para ingresar No. De orden de compra del producto recibido.
- 6.4.4. En este se ingresara el tipo de orden.
- 6.4.5. OP: proveedor nacional
- 6.4.6. OI: proveedor de importación
- 6.4.7. Almacén: 1201, este digito es para todos los clientes y proveedores.
- 6.4.8. Clic sobre recuadro "VALIDAR" (nuevamente se abrirá menú para ingresar datos del producto recibido) se ingresara lo siguiente:
- 6.4.9. ITEM: código del producto
- 6.4.10. CANTIDAD
- 6.4.11. CADUCIDAD
- 6.4.12. LOTE
- 6.4.13. UBICACIÓN Y ID PALLET, el sistema lo genera ingresando los datos anteriores
- 6.4.14. RECIBIO: Nombre de la persona que recibió el producto. Ingresando No. De identificación de operador
- 6.4.15. Clic sobre icono "VALIDAR", aparecerá ubicación a la que el sistema está enviando el producto acorde a las características del mismo.
- 6.4.16. Clic sobre "OCUPAR UBICACIÓN" solo si se está de acuerdo con la ubicación generada por sistema, al momento se
- 6.4.17. Generará id pallet, y así mismo aparecerá en pantalla PDF de id pallet.
- 6.4.18. Imprimir.



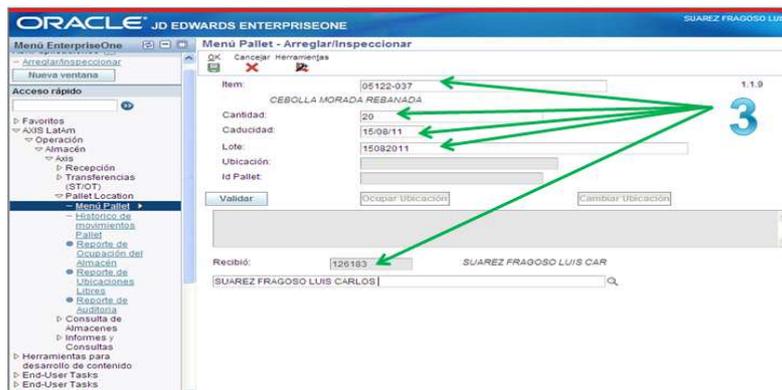


Menú EnterpriseOne | Menú Pallet - Arreglar/Inspeccionar

Compañía: 07712  
Tipo de Orden: OP  
Número Orden: 0373  
Almacén: 1201

Validar

Validación completa 1.0.1

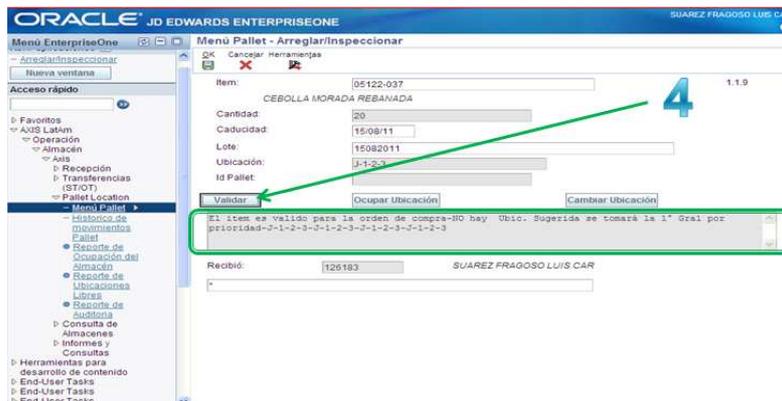


Menú EnterpriseOne | Menú Pallet - Arreglar/Inspeccionar

Item: 05122-037  
CEBOLLA MORADA REBANADA  
Cantidad: 20  
Caducidad: 15/08/11  
Lote: 15082011  
Ubicación: [ ]  
Id Pallet: [ ]

Validar | Ocupar Ubicación | Cambiar Ubicación

Recibió: 126183 SUAREZ FRAGOSO LUIS CAR  
SUAREZ FRAGOSO LUIS CARLOS



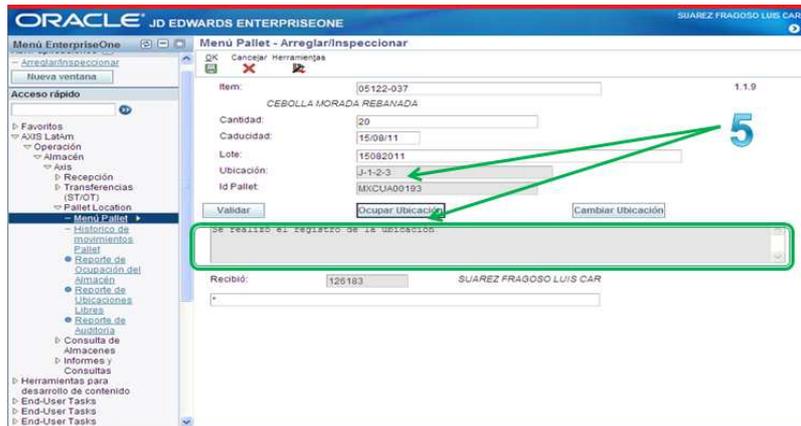
Menú EnterpriseOne | Menú Pallet - Arreglar/Inspeccionar

Item: 05122-037  
CEBOLLA MORADA REBANADA  
Cantidad: 20  
Caducidad: 15/08/11  
Lote: 15082011  
Ubicación: [ ]  
Id Pallet: [ ]

Validar | Ocupar Ubicación | Cambiar Ubicación

Recibió: 126183 SUAREZ FRAGOSO LUIS CAR

El ítem es válido para la orden de compra-NO hay Ubic. Sugiere se tomará la 1ª. Gral por prioridad-3-1-2-3-3-1-2-3-3-1-2-3-3-1-2-3



## 6.5. IMPRESIÓN DE ID PALLET

6.5.1. Una vez que damos clic sobre "ocupar ubicación" aparecerá el ID pallet listo para la impresión, (presionar "ENTER").



## 6.6. OPCION No. 5 CONSULTAS UBIC. GENERALES

6.6.1. En esta opción se podremos acceder y buscar toda la información cargada en sistema pallet location.

6.6.2. Existen 5 principales maneras de consultar la información.

6.6.3. Ítem. (colocando el ítem o código del producto)

6.6.4. Numero de orden (colocando el numero de orden con el que se realiza el ingreso teórico)

6.6.5. id pallet (ingresando el número de identificación del pallet)

6.6.6. Fecha de recepción (ingresando la fecha en que fue recibido el producto)

6.6.7. Negocio (ingresando el negocio al que pertenece el producto)

6.6.8. McDonald's

6.6.9. Subway

6.6.10. Dairy Queen

6.6.11. Carl's Jr.

6.6.12. Dairy Queen



**PROCEDIMIENTOS**  
Rackeo de tarimas (PL)

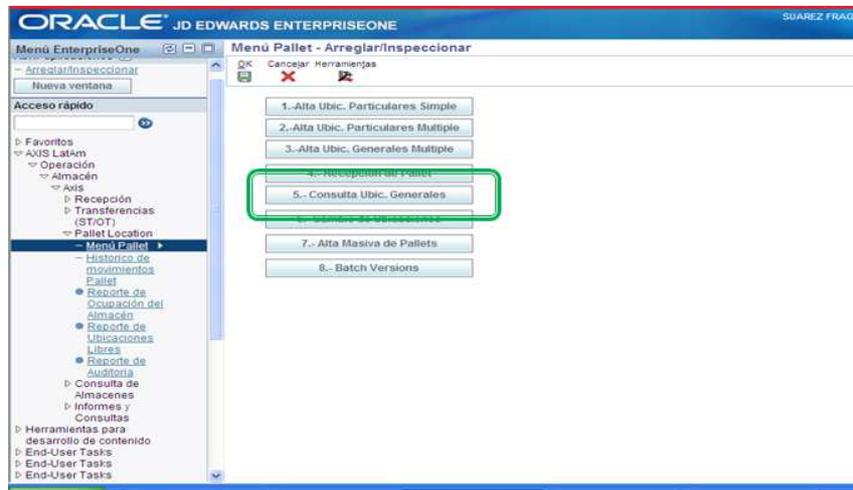
**Código:**  
POE-ALM-003  
**Fecha Vigencia:**  
19/09/2011  
**Revisión:** 0

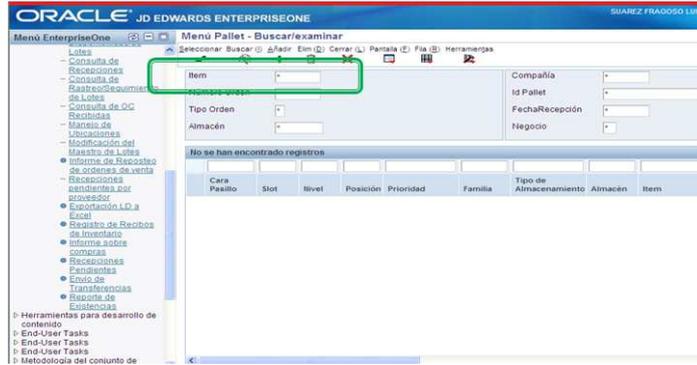
Página 7 de 13

**NOTA:** Para poder aplicar la búsqueda se tendrá que dar sobre el icono de la lupa (find).

Todos estos reportes se pueden exportar a una hoja de cálculo con los siguientes pasos.

1. Seleccionar el rubro a buscar.
2. En el icono de herramientas seleccionar exportgrid data.





Menú Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (F) | Añadir (A) | Elim (E) | Cerrar (L) | Pantalla (P) | Fila (B) | Herramientas

Item:

Compañía:

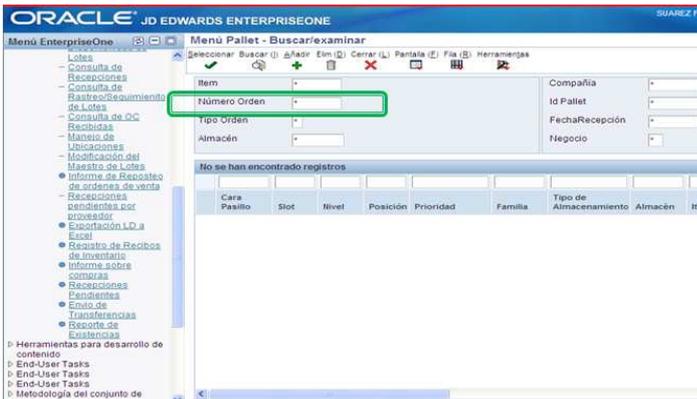
Id Pallet:

FechaRecepción:

Negocio:

No se han encontrado registros

Cara	Pasillo	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item
------	---------	------	-------	----------	-----------	---------	------------------------	---------	------



Menú Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (F) | Añadir (A) | Elim (E) | Cerrar (L) | Pantalla (P) | Fila (B) | Herramientas

Número Orden:

Compañía:

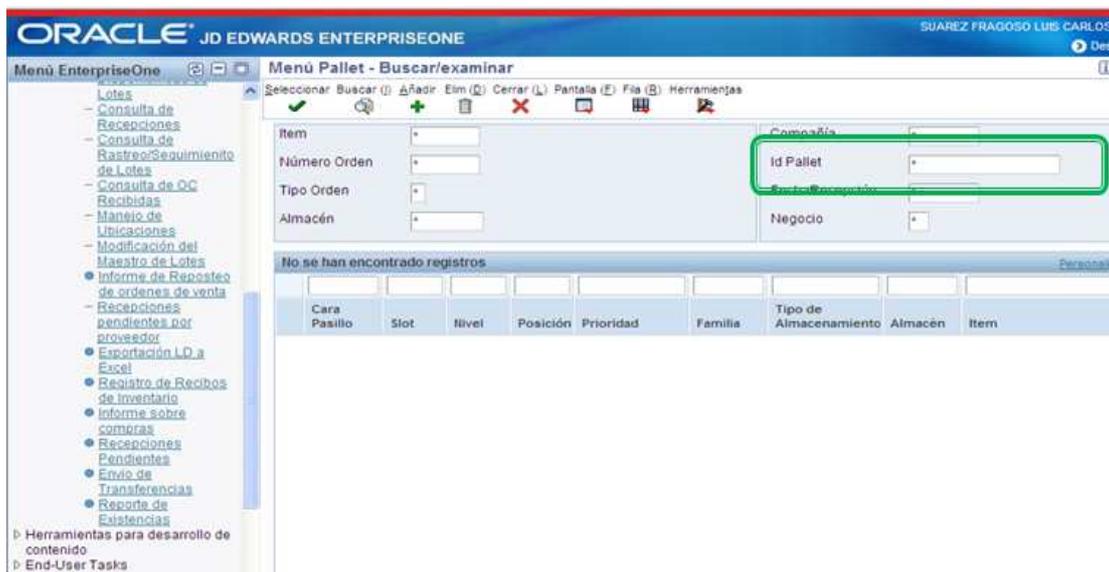
Id Pallet:

FechaRecepción:

Negocio:

No se han encontrado registros

Cara	Pasillo	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item
------	---------	------	-------	----------	-----------	---------	------------------------	---------	------



Menú Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (F) | Añadir (A) | Elim (E) | Cerrar (L) | Pantalla (P) | Fila (B) | Herramientas

Item:

Número Orden:

Compañía:

Id Pallet:

FechaRecepción:

Negocio:

No se han encontrado registros

Cara	Pasillo	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item
------	---------	------	-------	----------	-----------	---------	------------------------	---------	------



**AXIONLOG**  
COLD SOLUTIONS

## PROCEDIMIENTOS

Rackeo de tarimas (PL)

**Código:**  
POE-ALM-003  
**Fecha Vigencia:**  
19/09/2011  
**Revisión:** 0

Página 9 de 13

Oracle JD Edwards EnterpriseOne - Menu Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (B) | Añadir (A) | Eliminar (E) | Cerrar (C) | Pantalla (P) | Fila (F) | Herramientas

Item: \* | Compañía: \*  
Número Orden: \* | Id Pallet: \*  
Tipo Orden: \* | FechaRecepción: \*  
Almacén: \* | Negocio: \*

No se han encontrado registros

Cara	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item
------	------	-------	----------	-----------	---------	------------------------	---------	------

Oracle JD Edwards EnterpriseOne - Menu Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (B) | Añadir (A) | Eliminar (E) | Cerrar (C) | Pantalla (P) | Fila (F) | Herramientas

Item: \* | Compañía: \*  
Número Orden: \* | Id Pallet: \*  
Tipo Orden: \* | FechaRecepción: \*  
Almacén: \* | Negocio: \*

No se han encontrado registros

Cara	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item
------	------	-------	----------	-----------	---------	------------------------	---------	------

Oracle JD Edwards EnterpriseOne - Menu Pallet - Buscar/examinar

Selección: Buscar (B) | Añadir (A) | Eliminar (E) | Cerrar (C) | Pantalla (P) | Fila (F) | Herramientas

Item: 00045-053 SOBRES CATSUP PLASTICO | Compañía: \*  
Número Orden: \* | Id Pallet: \*  
Tipo Orden: \* | FechaRecepción: \*  
Almacén: \* | Negocio: \*

Registros 1 - 72

Cara	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item	Descripción Item
A	2	2	1	15.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	2	2	2	16.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	4	4	2	44.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	5	5	1	57.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	5	5	2	58.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	6	5	2	70.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	7	5	1	81.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	7	5	2	82.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	13	3	1	137.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	13	3	2	138.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU
A	14	3	1	149.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLU

## 6.7. RE IMPRESIÓN DE ID PALLET

6.7.1. Todo id pallet generado se puede re imprimir , tomando en cuenta que el id pallet no se haya dado de baja en el sistema pallet location

6.7.1.1. ingresar el id pallet

6.7.1.2. Seleccionar icono "FILA (R)"

6.7.1.3. Dar clic sobre imprimir etiqueta

6.7.1.4. Imprimir



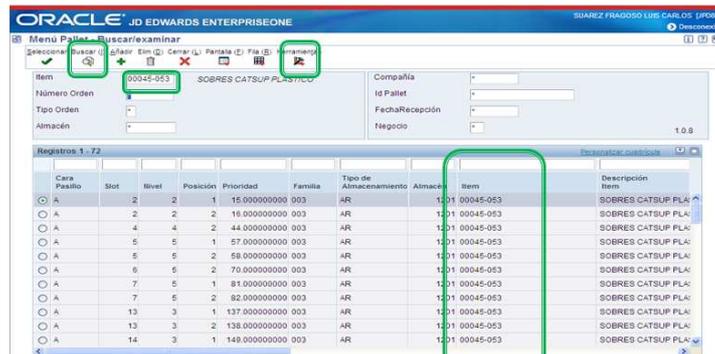
Cara Pasillo	Slot	Nivel	Posición	Item	Descripción Item	ID Pallet	Cantidad Recibida	Fecha Cadu
A	11	1	1	00170-080	AGITADOR PICAFE (IMP)	MXCUA00184	85	

## 6.8. IMPRESIÓN DE TAREAS PARA RE ABASTO

6.8.1. El pallet location te da la opción de poder generar bulk's de todo lo ingresado, ya sea por código, descripción ò por negocio, esto es utilizado para poder asignar a un operador de montacargas las tareas de re abasto, es decir que el operador pueda visualizar impreso todo lo que está en sistema y así pueda re abastecer producto a línea de picking respetando la correcta rotación de producto a línea de picking

6.8.1.1. Seleccionar el rubro a buscar.

6.8.1.2. En el icono de herramientas seleccionar exportgrid data



Cara Pasillo	Slot	Nivel	Posición	Prioridad	Familia	Tipo de Almacenamiento	Almacén	Item	Descripción Item
A	2	2	1	15.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	2	2	2	16.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	4	4	2	44.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	5	5	1	57.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	5	5	2	58.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	6	5	2	70.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	7	5	1	81.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	7	5	2	82.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	13	3	1	137.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	13	3	2	138.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA
A	14	3	1	149.000000000	003	AR	1201	00045-053	SOBRES CATSUP PLA

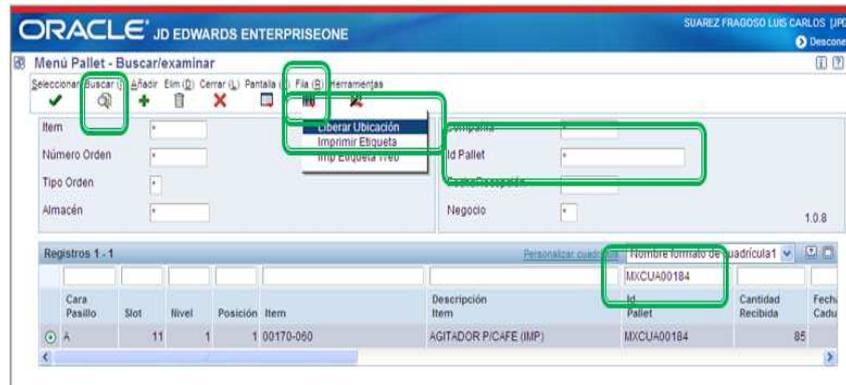
## 6.9. RE ABASTO EN SISTEMA DE ID PALLET

6.9.1. El re abasto en sistema de id pallet es únicamente para dar de baja los pallet que el operador de montacargas de re abasto bajo a la línea de picking y que como consecuencia deojo libre la ubicación que estaba ocupando.

6.9.2. Ingresar id pallet

6.9.3. Clic sobre "FILA (R)"

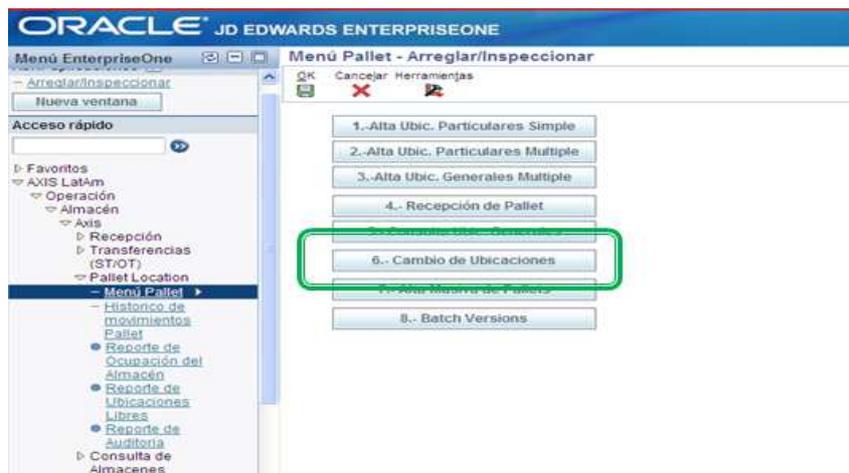
6.9.4. Seleccionar liberar ubicación



#### 6.10.OPCION No. 5 RE UBICACION DE ID PALLET

6.10.1. La reubicación de id pallet funciona cuando se cambia un pallet de un lugar a otro

- 6.10.1.1. Ingresar el id pallet a re ubicar.
- 6.10.1.2. Ingresar la ubicación nueva
- 6.10.1.3. Cara pasillo
- 6.10.1.4. Slot
- 6.10.1.5. Nivel
- 6.10.1.6. Posición
- 6.10.1.7. Ingresar el nombre del operador que realizo el movimiento físico.
- 6.10.1.8. clic en "VALIDAR" aparecerá leyenda "ubicación libre puede reubicar el ítem"
- 6.10.1.9. Clic en "CAMBIAR UBICACIÓN" aparecerá leyenda "se ha cambiado la ubicación"





ORACLE JD EDWARDS ENTERPRISEONE

Menu Pallet - Arreglar/Inspeccionar

Id Pallet: MXCUA00191

Item: 00018-063 LECHU

Ubicación Anterior: J-1-2-1

Cara/Pasillo: J

Slot: 1

Nivel: 2

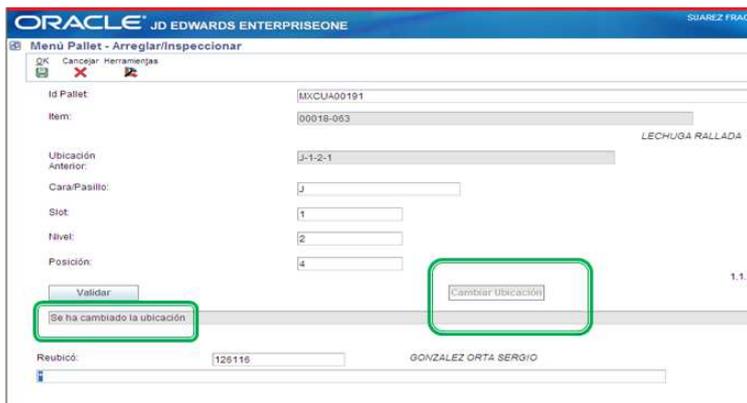
Posición: 4

Validar

Cambiar Ubicación

Esta libre la ubicación  
se puede reubicar el item

Reubicó: 126116 GONZALEZ ORTA SERGIO



ORACLE JD EDWARDS ENTERPRISEONE

Menu Pallet - Arreglar/Inspeccionar

Id Pallet: MXCUA00191

Item: 00018-063 LECHUGA RALLADA

Ubicación Anterior: J-1-2-1

Cara/Pasillo: J

Slot: 1

Nivel: 2

Posición: 4

Validar

Cambiar Ubicación

Se ha cambiado la ubicación

Reubicó: 126116 GONZALEZ ORTA SERGIO

## 7. FRECUENCIA:

La frecuencia de aplicación de este procedimiento es cada vez que se genera, emite, modifica y controla un documento.

## 8. MONITOREO, VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN:

El monitoreo de este procedimiento se realiza durante cada autorización de un documento.

Semestralmente se realiza la vigilancia a través de la revisión al azar de la documentación generada y se evalúa según lo establecido en este procedimiento.

La verificación de la vigencia de este procedimiento la realiza anualmente y se registra con la modificación del procedimiento o con la extensión autorizada de su validez.



**AXIONLOG**  
COLD SOLUTIONS

**PROCEDIMIENTOS**

Rackeo de tarimas (PL)

**Código:**

POE-ALM-003

**Fecha Vigencia:**

19/09/2011

**Revisión:** 0

Página 13 de 13

**9. CORRECCIONES:**

El personal encargado realiza las correcciones necesarias para el cumplimiento de este procedimiento.

**10. ANEXOS:**

No tiene.

<b>EMITIDO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>