

2017



**SUSTENTANTE:  
CONTRERAS ORTIZ LIZBETH JUANITA**

**CARRERA: INGENIERÍA EN LOGÍSTICA**

**PROYECTO: “IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS  
EN EL ÁREA DE EMBARQUES DE LA EMPRESA”**

**EMPRESA: DISEKO SOLUCIONES SA DE CV**

**ASESOR: LNI BENITO RODRÍGUEZ CABRERA**

**TITULACIÓN OCTUBRE 2017**

## Tabla de Contenido

Lista de Tablas .....	3
Lista de Figuras .....	4
Introducción .....	5
Marco Teórico .....	6
Metodología .....	11
Resultados .....	17
Anexos .....	29
Conclusiones .....	32
Programa de actividades Cronograma de actividades .....	33
Referencias .....	34

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Ahorro de tiempos y distancias.....	24
<b>Tabla 2</b>	Grafica de eficiencia al evaluar las 5's.....	27
<b>Tabla 3</b>	Flujo ¿Cómo clasificar los objetos?.....	30
<b>Tabla 4</b>	Ejemplo de embarques programados.....	30

## Lista de Figuras

<b>FIGURA 1</b> Ejemplo de productos que fabrica Diseko.....	6
<b>FIGURA 1.1</b> Lay out, Planta baja. Distribución y movimientos.....	18
<b>FIGURA 1.2</b> Lay out, Planta alta. Distribución y movimientos.....	19
<b>FIGURA 1.3</b> Producto obsoleto en planta baja.....	20
<b>FIGURA 1.4</b> Aprovechamiento de espacio en planta alta del mezzanine.....	20
<b>FIGURA 1.5</b> El material obsoleto vendido.....	21
<b>FIGURA 1.6</b> Señalización en la estantería.....	21
<b>FIGURA 1.7</b> Orden del material por modelo.....	22
<b>FIGURA 1.8</b> Clasificación de productos en base a la rotación de salida.....	22
<b>FIGURA 1.9</b> Identificación de áreas para facilitar la ubicación de materiales.....	23
<b>FIGURA 1.10</b> Aprovechamiento máximo del almacén.....	23
<b>FIGURA 1.11</b> Se le asignó lugar al montacargas.....	24
<b>FIGURA 1.12</b> Identificación de artículos de limpieza.....	25
<b>FIGURA 1.13</b> Identificación de artículos.....	25
<b>FIGURA 1.14</b> Identificación de rampas.....	26
<b>FIGURA 1.15</b> Método Seiso (limpieza),.....	26
<b>FIGURA 1.16</b> Diseño de etiqueta para códigos de barras .....	27
<b>FIGURA 1.17</b> Cumplimiento de la lista de control de envió.....	28
<b>FIGURA 2.1</b> Tarjetas de identificación de material.....	29
<b>FIGURA 2.2</b> Formato del listado de objetos necesarios e incensarios.....	29
<b>FIGURA 2.3</b> Checklist.....	31
<b>FIGURA 2.4</b> Control de envió (folio).....	31

# Introducción

Diseko requiere de una Implementación de mejora en el área de embarques, para tener un mejor orden y manejo de materiales en el almacén de producto terminado, debido a que la empresa fabrica exhibidores metálicos con gran cantidad de pedidos que tiene que procesar cada día y el no contar con lugares preasignados estos se almacenan según la disponibilidad de huecos, lo que provoca que no se tenga una rapidez en la preparación de pedidos; la precisión del mismo y la colocación más eficiente de las existencias, por lo que se realizara un diseño layout obteniendo el mayor aprovechamiento de espacios, aplicando el método de las 5's como parte a la solución de una manera estratégica y eficaz permitiendo tener un orden, clasificación y organización de los elementos que intervienen en la labor de almacenamiento.

También se implementara el sistema de código de barras para llevar un mejor control en la cantidad exacta de las salidas del almacén ya que el proceso de pedido en el área de embarque realizaba sus actividades manualmente.

## Marco Teórico

El proyecto se desarrolla en la empresa denominada Diseko Soluciones, S.A. de C.V, fundada en 2005 con los principios de Diseño, Kalidad (con K por la forma de escribirlo en Danés que es el idioma natal de 2 de los socios de Arturo), y Servicio en mente. Diseko se dedica a la fabricación de sistemas de exhibidores de metal para todo tipo de productos de consumo a nivel nacional e internacional, con clientes como: Bimbo, Barcel, Tía rosa, Femsa Coca-Cola, Jugos del valle, Ricolino, Marínela, Sanissimo, Pepsi, KraftFoods, MadixInc, etc



**FIGURA 1** EJEMPLO DE PRODUCTOS QUE FABRICA DISEKO

**Fuente:** Página oficial de Diseko

### Misión

Diseko Soluciones, S.A. de C.V, Proporciona soluciones integrales en exhibidores, tiendas y mobiliario comercial con la más alta calidad, con diseños de vanguardia y la última tecnología de fabricación con el personal mejor capacitado y altamente motivado para satisfacer a nuestros clientes, colaboradores y accionistas siempre con un sentido humano y protegiendo al medio ambiente y comunidad.

### Visión

Ser líderes en el mercado de todas las Américas en el diseño, fabricación e implementación de exhibidores, tiendas y muebles comerciales para el punto de venta.

## **Política de calidad**

Ofrecer soluciones integrales y oportunas, generando confiabilidad, certidumbre al cumplir y satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Dentro de la industria el objetivo principal siempre debe ser la mejora continua en cualquier tipo de proceso, que al aplicarse son de gran ayuda para controlar, administrar y conocer los alcances de acuerdo a las actividades desarrolladas. Por tal motivo, la metodología utilizada en este proyecto es en base a una mejora que consistió en:

### **Elaboración de Lay Out**

- ✓ Identificación de estantería (racks)
- ✓ Clasificación de materiales
- ✓ Asignar áreas de manipulación de materiales

### **Implementar las 5's**

- ✓ Clasificación (seiri)
- ✓ Organizar (Seiton)
- ✓ Limpieza (seisō)
- ✓ Estandarización (seiketsu)
- ✓ disciplina (shitsuke)

### **Código de barras**

- ✓ Definir datos para la elaboración de códigos de barras
- ✓ Definir ubicación del área en donde será la colocación de los códigos de barras
- ✓ Definir ubicación en donde será la captura de códigos de barras

## **Principios básicos del almacén**

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo y variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o venta de artículos o mercancías.

García Cantú (2012).

Todo almacén puede considerarse redituable para un negocio según el apoyo que presente a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas.

Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea, una rápida rotación. Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregar valor,

razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias; con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo de operación posible.

Los siguientes principios son básicos para todo almacén:

1. La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
2. El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas.
3. Llevar un registro al día y un control interno de las entradas y salidas.
4. Asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común utilizado por compras, control de inventario y producción.
5. Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes y espacios marcados con una nomenclatura que facilite la localización en su lugar y localización cuando haya de buscarse.
6. La disposición del almacén deberá facilitar el control de los almacenes.

## **Layout o distribución en planta**

El layout o distribución en planta de una empresa, consiste en la organización física (donde) de los factores y elementos industriales que participan en el proceso productivo de la empresa, en la distribución del área (cuanto), en la determinación de las figuras y formas, como relativas y en la ubicación de los diferentes departamentos.

De la Fuente García, (2008).

¿Por qué es tan importante el layout?

Es la parte técnica más delicada del diseño de un almacén ya que condiciona de forma permanente su función. Un depósito alimentado continuamente de existencias tendrá unos objetivos de layout tecnológicos diferentes a otro depósito que almacena materias primas para una empresa que trabaje bajo pedido.

## **Sistema electrónico de códigos de barras**

La tecnología actual requiere procesos más ágiles y automatizados. Esto ha llevado a las compañías a buscar alternativas a los procesos del control de inventarios, y de entradas y salidas del almacén. Una de estas alternativas es convertir equipos de uso convencionalmente estacionario y voluminoso en equipos de tamaño reducido, portátil y con mayor número de aplicaciones.

Las operaciones de etiquetado, recepción, almacén, embarques y registro contable ahora se logran con un equipo muy evolucionado. Los sistemas son revolucionarios, en



el sentido de que automatizan electrónicamente los medios de comunicación y de recaudación y procesamiento de datos por medio de computadoras. García Cantú (2012).

Los almacenes responden a este ambiente competitivo con sistemas automatizados que emplean técnicas de identificación para sustraer y monitorear el manejo y registro de los inventarios.

### **Metodología de las 5's**

El principio de orden y limpieza al que haremos referencia se denomina método de las 5'S, es una concepción ligada a la orientación hacia la calidad total que se originó en el Japón bajo la orientación de W. E. Deming hace más de 40 años y que está incluida dentro de lo que se conoce como mejoramiento continuo. "Gutiérrez (2010).

Surgió a partir de la segunda guerra mundial, sugerida por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros como parte de un movimiento de mejora de la calidad y sus objetivos principales eran eliminar obstáculos que impidan una producción eficiente, lo que trajo también aparejado una mejor sustantiva de la higiene y seguridad durante los procesos productivos.

Se llama estrategia de las 5's porque representa acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

1. **Seiri**(seleccionar-clasificar). "separar las cosas necesarias de las que no lo son"
2. **Seiton**(ordenar). Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar
3. **Seiso**(limpieza). Esmerarse en la limpieza del lugar y de las cosas.
4. **Seiketsu**(estandarizar). Cómo mantener y controlar las tres primeras S. Prevenir la aparición de desorden.
5. **Shitsuke**(disciplina). Convertir las 4's en una forma natural de actuar.

Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las cinco "S" en igual forma como mantenemos nuestras cosas personales en forma diaria. Esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en nuestro trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde pasamos más de la mitad de nuestra vida. Realmente, si hacemos números es en nuestro sitio de trabajo donde pasamos más horas en nuestra vida. Ante esto deberíamos hacernos la siguiente pregunta....

¿Vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado?

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la estrategia de las 5's. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "dada tiene que ver con nuestra cultura latina". Simplemente, es un principio básico de mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente.

# Metodología

En este apartado se describirán las actividades a seguir para dar solución a la implementación de mejora planteada en el presente proyecto.

## **Implementación de mejora en el almacén de producto terminado mediante un layout (distribución en planta) para tener un mejor orden y manejo del material**

Los movimientos y distribución en la planta baja del almacén de producto terminado aparecen la estantería y mezzanine que se pueden observar en el plano de la figura 1.1. En la figura 1.2 se muestra el plano de la planta alta con mezzanine con un largo de 33.35 metros y 17.64 metros, el cual anteriormente la mitad pertenecía al almacén de materia prima.

Enseguida se complementara esto mencionado para indicar como se obtuvo el layout requiriendo la aplicación del método de 5's con el objetivo de lograr que el almacén sea un lugar más organizado, ordenado y limpio, logrado que se pueda mantener con el tiempo y mejorar continuamente.

## **Seri (seleccionar-clasificar) “separar las cosas necesarias de las que no lo son”**

El primer paso fue retirar todo el producto incensario del almacén, ya que estos afectaban en la pérdida de tiempo valioso para encontrar algún material en el control visual a la hora de realizar inventario y en el aprovechamiento de espacio.

Se realizaron dos formatos que permitieron identificar el material necesario de los que no lo son. El primer formato consistió en dos tarjetas, una de color rojo para producto obsoleto o no estuviera en inventario para retirarlos del área, otra de color amarillo para material que debía ser asignado a un lugar (*ver apartado de anexos, figura 2.1*), el segundo formato es un listado de estos materiales (*ver apartado de anexos, figura 2.2*) para la clasificación de los productos, se usó como referencia el diagrama de flujo: ¿Cómo clasificar los objetos? (*ver apartado de anexos, tabla 3*), el cual muestra una forma de aplicar la clasificación entre los objetos necesarios e innecesarios.

Una vez clasificados y señalizados los materiales en planta baja se retiraron, obteniendo un beneficio en la mejora del control visual de los productos a la hora de realizar inventario, la reducción de tiempos de acceso a estos, contando con más espacio en el área, (*ver apartado de resultados, figura 1.3*).

La planta alta del mezzanine se liberó el espacio que ocupaban aquellos productos que no generaban valor para el almacén, el cual tenía un espacio de 588 m<sup>2</sup> en donde la mitad de este espacio pertenecía al almacén de materia prima y la otra mitad a producto terminado (*ver apartado de resultados, figura 1.2a*): en este proceso se identificó lo siguiente:

- Los dos almacenes estaban ocupando el espacio con 215 productos obsoletos distribuidos en la planta alta del mezzanine.
- Con autorización del gerente de logística de la empresa se autorizó el retiro de estos materiales, obteniendo el 100 % del aprovechamiento del área (*Ver apartado de resultados, figura 1.4*).

Nota. Estos materiales fueron vendidos a los empleados de la empresa Diseko con autorización del Jefe de área (*ver apartado de resultados, figura 1.5*)

### **SEITON (ordenar), “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”**

Al ingresar al almacén se podía observar que no se contaba con lugares asignados e identificados donde debían colocarse aquellos elementos que hacen más eficiente el servicio de almacenaje.

Se tenían los siguientes problemas:

- El tiempo de acceso a un elemento para su utilización se prolongaba
- El desacomodo de material no permitía controlar visualmente los stocks
- No se sabía dónde encontrar el elemento y la persona que conocía su ubicación no se encontraba.
- Despilfarros de tiempo

El primer paso fue la realización de la codificación de estantería, ya que no contaba con alguna identificación. Este proceso se realizó por sistema de ubicación lineal, en la cual se le asignó a cada estantería una letra mayúscula consecutiva de la A-G, del mismo modo en sus columnas que es el lugar que ocupa el pallet con números ascendente a la circulación, con números pares a la derecha e impares a la izquierda, así como la altura de la estantería empezando por el nivel inferior y asignándole números correlativos conforme se haciende de altura, para facilitar la localización de los productos (*ver apartado de resultados, figura 1.6*).

En el segundo paso se llevó a cabo la clasificación de los productos en base a la rotación de salida: alta rotación, media rotación y baja rotación; ordenando la rotación más alta cerca de las áreas de despacho, con mayor cantidad de pedido; este acomodo es posible en base a un correo electrónico que se envía día con día de la mercancía a embarcar

(ver apartado de anexos, Tabla 4), ya que esta empresa fabrica diferentes modelos y en base a este correo se puede ajustar el almacenamiento, agrupando el producto por modelo, no mezclando unas con otras; es decir, destinando secciones con líneas amarillas en la que solo puede existir un modelo, (ver apartado de resultados, figuras 1.7 y 1.8). Identificando zonas y áreas para su mejor almacenamiento (ver apartado de resultados, figuras 1.9).

Considerando que son productos duraderos (no tienen fecha de caducidad), al almacenarlos no es necesario establecer un orden prioritario de salida. Sin embargo utilizar un almacén tiene sentido utilizar el sistema FIFO de las siglas en inglés First In-First Out, “primeras entradas primeras salidas” para llevar un control de mercancías el cual nos permite que el material que más tiempo lleve almacenado salga antes que la nueva. Ejemplo, Si en una celda quedan tres materiales de exhibidor oxo piso mitad y en ese momento se está recibiendo en el almacén un cargamento nuevo del mismo modelo, se deberá poner en primera fila los productos viejos para surtirlos inmediatamente y acomodar los nuevos en una celda. De esta manera se garantiza, que las mercancías más antiguas salgan, evitando que el material llegue al cliente en malas condiciones, como golpes, suciedad, etc.

Para aprovechar al máximo el volumen del almacén se tomó en cuenta los siguientes puntos:

- Hacer las estibas tan alto como sea posible, respetando las condiciones de resistencia de los materiales (ver apartado de resultados, figuras 1.10)
- Tener existencias suficientes en los racks.
- Utilizar empaques estándar que permitan el mejor acomodamiento y reducción del espacio libre.

En la planta baja figura 1.1 se puede observar que se asignó un área de picking (preparación de pedido), a lado del rack C, al ser factible por ser un pasillo que recorre todo el largo del almacén con un aprovechamiento de una distancia de 27. 59 metros. Este pasillo facilito el acceso libre al rack cuando se está preparando pedido, el cual anteriormente se encontraba obstruido con producto, desaprovechando ubicaciones de la estantería del nivel 2 y 3, es decir el 66.66% de la estantería no se utilizaba. El área de cross docking se colocó entre el rack A y B por su almacenaje intermedio permitiendo transitar materiales de distintos destinos para ser enviadas de manera inmediata aprovechando una distancia de 5 metros, cuando anteriormente se creaba un cuello de botella al colocar los productos en la entrada de traspaso de material.

Permitiendo establecer la unidad de tiempo y rapidez del movimiento que se debe utilizar en la manipulación del material, expresando dicha unidad de tiempo en minutos o segundos (ver apartado de resultados, tabla 1)

De igual manera se asignaron ubicaciones para las tarimas, elementos de limpieza; etiquetas, y equipos que utilizan los operadores (*ver apartado de resultados, figuras 1.11, 1.12, 1.13*), así como la identificación de las rampas del área de embarque (*ver apartado de resultados, figura 1.14*) para tener un mejor despacho de pedido. Todo eso tiene el fin de eliminar el tiempo de búsqueda de algún material; economizando tiempos y movimientos, que compromete más al personal para ejecutar su trabajo, ya que se tiene una identificación y ubicación de los materiales que utiliza en la labor.

### **Seiso (limpieza)**

En esta fase se trató de mantener la limpieza en el área, por la suciedad que ocurre frecuentemente al terminar un embarque, ya que se deja sucio al momento en que se retirar el material del lugar asignado y al momento de ir acomodando toda la mercancía dentro del camión, se arroja la basura del papel de las etiquetas y empaque.

Creando el hábito de limpieza, clasificación y orden de los elementos nos permitió tener el área de trabajo libre de suciedad. Lo más importante no es limpiar, si no evitar que se ensucie (*ver apartado de resultados, figura 1.15*)

### **Seiketsu (estandarización)**

Evitar que el área llegue nuevamente a tener elementos innecesarios y se pierdan los logros alcanzados me apoyé de ayudas visuales, que permitieron estabilizar el funcionamiento de las etapas anteriores.

Cabe destacar que en la estandarización se da pauta a la creación de hábitos y no es fácil el cambio, ya que es indispensable que el personal dedique tiempo, dedicación y tenga paulatinamente un cambio de cultura en la forma de realizar su trabajo, puesto que aún se presentaron en menor medida.

### **Shitsuke (disciplina)**

Para esta etapa se realizó un checklist para evitar que se rompan los procedimientos ya establecidos (*ver apartado de anexos, figura 2.3*) realizando auditorias cada semana con el fin de involucrar a todos los trabajadores de los dos turnos del almacén con una cultura de cambio, a través de las primeras 4's cuya finalidad fue mostrar al personal, la importancia que tienen las 5's y los beneficios obtenidos durante su aplicación son:

- Mejor imagen del área de producto terminado.
- Se creó una cultura a partir de los estándares establecidos.
- Ubicaciones establecidas para los productos.
- Mayor aprovechamiento del área.

- Limpieza del lugar.
- Disciplina.

El porcentaje obtenido de las auditorias se muestra en la gráfica de: porcentaje de eficiencia obtenida al evaluar las 5's (*ver apartado de resultados, tabla 2*). Realizando comparaciones del antes y después.

### **Planteamiento que genera la implantación de un sistema de código de barras**

- Diferencia de cantidades de más o de menos en inventario
- Reclamos por parte del cliente por falta de producto, lo cual genera un costo para la empresa enviar el material faltante
- Devolución de material que se envía de mas

Proceso manual de carga:

Se le entrega al montacarguista una lista de control de envió (folio) (*ver apartado de anexos, figuras 2.4*), manualmente se localiza el producto en el almacén y se lleva al área de embarque y asimismo, de modo manual se cuentan los productos para su destino final, lo que genera descontrol en la cuenta y provocando malos envíos.

Solución:

Llevar un control interno del almacén de producto terminado para reducir los errores de carga mediante este sistema.

Lo primero a realizar fue elaborar los datos del diseño que llevara la etiqueta como se muestra en la figura 1.16 en un código 39 en forma vertical

Los criterios que se tomaron para la lectura de este sistema de códigos en los productos son los siguientes:

- Modelo: nombre del producto.
- Numero de fert: código del material
- Cantidad del pedido (en números consecutivos para cada pieza)
- Cliente.
- Cantidad de artículos.

La cantidad del pedido es en base a la cantidad del embarque por día como se puede observar en la tabla 4

La ubicación de la colocación de la etiqueta se realizara en el área de empaque quien se encargó de colocarlas para llevar un mejor control en la identificación del producto.

Para la lectura de los códigos de barras se asignó el lugar en la rampa de embarque, al subir mercancía al Tráiler, en donde las órdenes de pedido son registradas mediante el lector de datos portátiles, verificando el producto a surtir, hasta que la orden es finalmente completada.

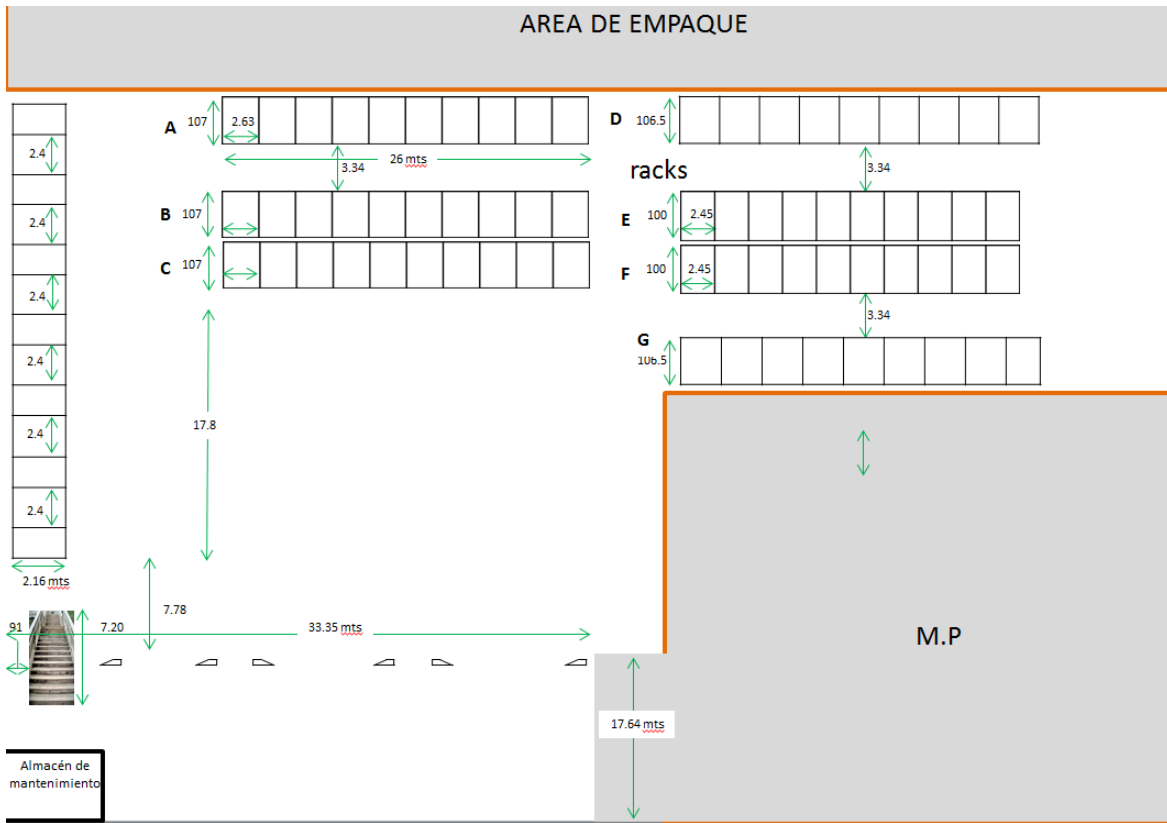
El proceso de información de la descarga de las órdenes de pedido a la computadora lo realizo el gerente de logística.

El escaneo facilita el cumplimiento de la lista de control de salida de mercancía (*ver apartado de resultados, figura 3.4*) obteniendo un beneficio que valida los modelos y cantidades solicitadas, con lo que se eliminó errores por el criterio del montacarguista, devoluciones y así como presupuestos por un flete para enviar mercancía faltante.

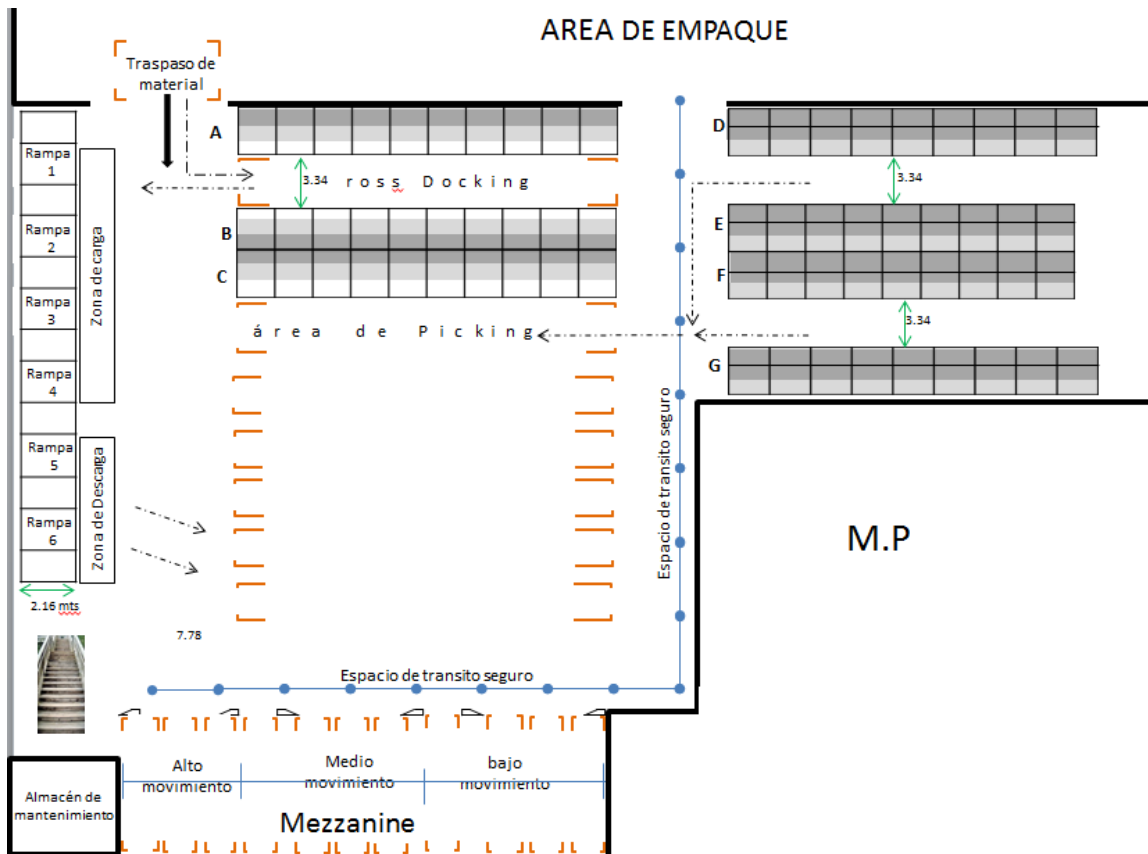


## Resultados

En este apartado se muestran las imágenes del antes y después de la implementación de mejoras en el almacén de producto terminado, mostrando una mejor ubicación de los materiales, lo que facilita la preparación de pedidos con zonas establecidas sin tener cuellos de botellas al realizar estas operaciones.



a) Antes

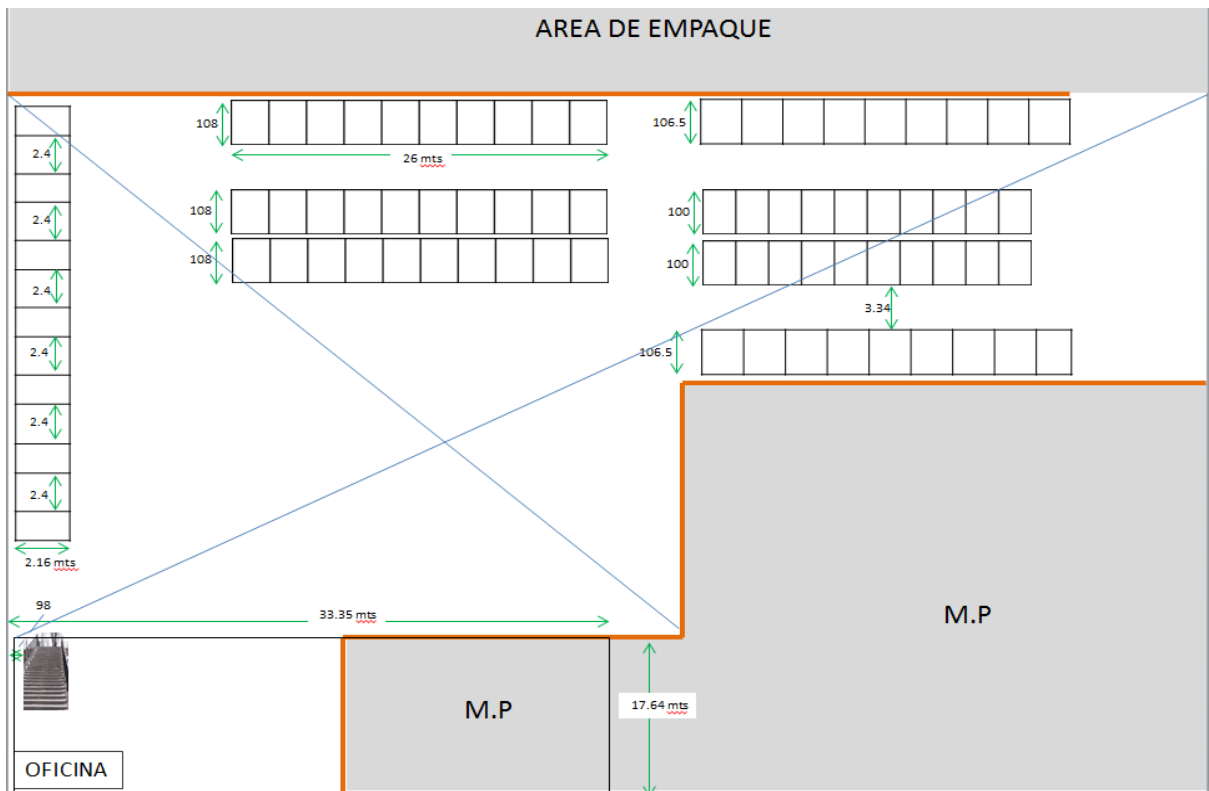


b) Después

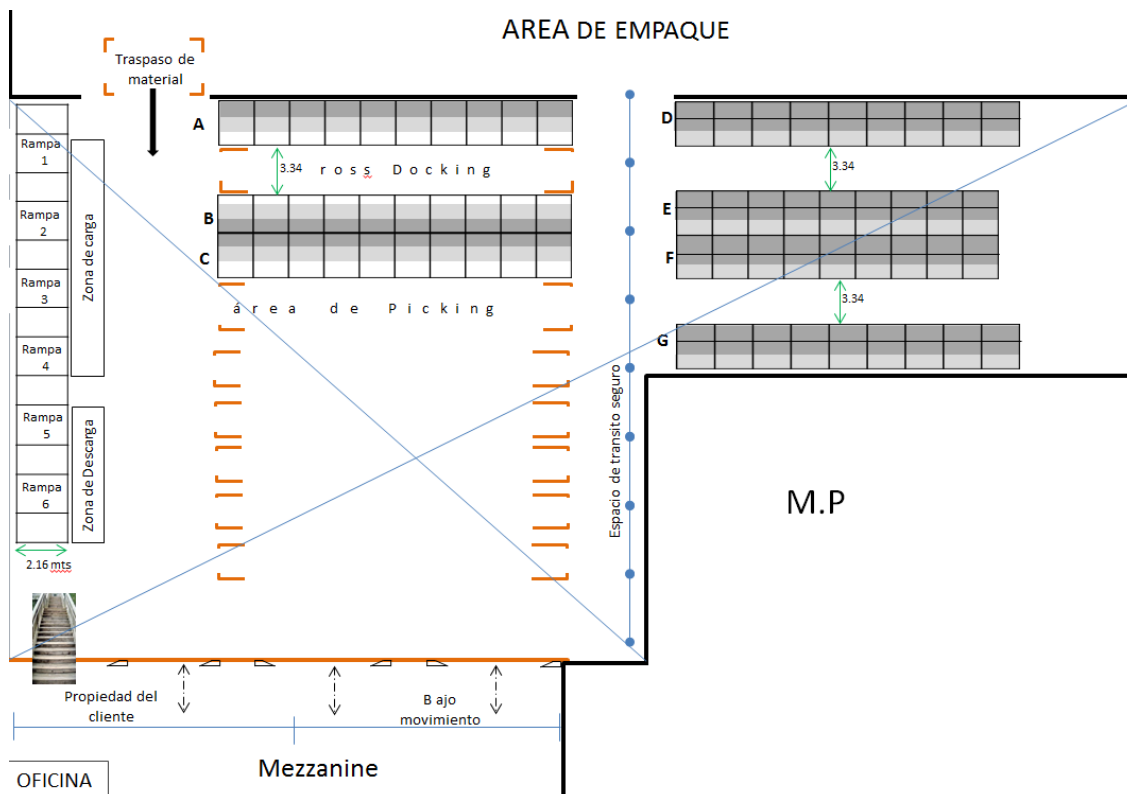
■ Bajo movimiento    ■ Medio movimiento    □ Alto movimiento

**FIGURA 1.1** LAY OUT, PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN Y MOVIMIENTOS

**Fuente:** Elaboración propia del almacén de producto terminado de Diseko



a) Antes



b) Después

**FIGURA 1.2 LAY OUT, PLANTA ALTA. DISTRIBUCIÓN Y MOVIMIENTOS**

**Fuente:** Elaboración propia del almacén de producto terminado de Diseko



**a)** Colocación de etiquetas rojas, en productos obsoletos



**b)** Se retiró material debajo del mezzanine, lo cual mejoro la visibilidad en el área obteniendo 5 % de espacio.

**FIGURA 1.3 PRODUCTO OBSOLETO EN PLANTA BAJA**

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



**a)** Producto obsoleto en planta alta del mezzanine, ocupando un área de 588 m<sup>2</sup>



**b)** se aprovechó el 100 % del área de la planta alta del mezzanine con producto de proyectos actuales.

**FIGURA 1.4 APROVECHAMIENTO DE ESPACIO EN PLANTA ALTA DEL MEZZANINE**

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko

# Dks tiene a la VENTA

Diseko Soluciones



Exhibidores  
diversos ...

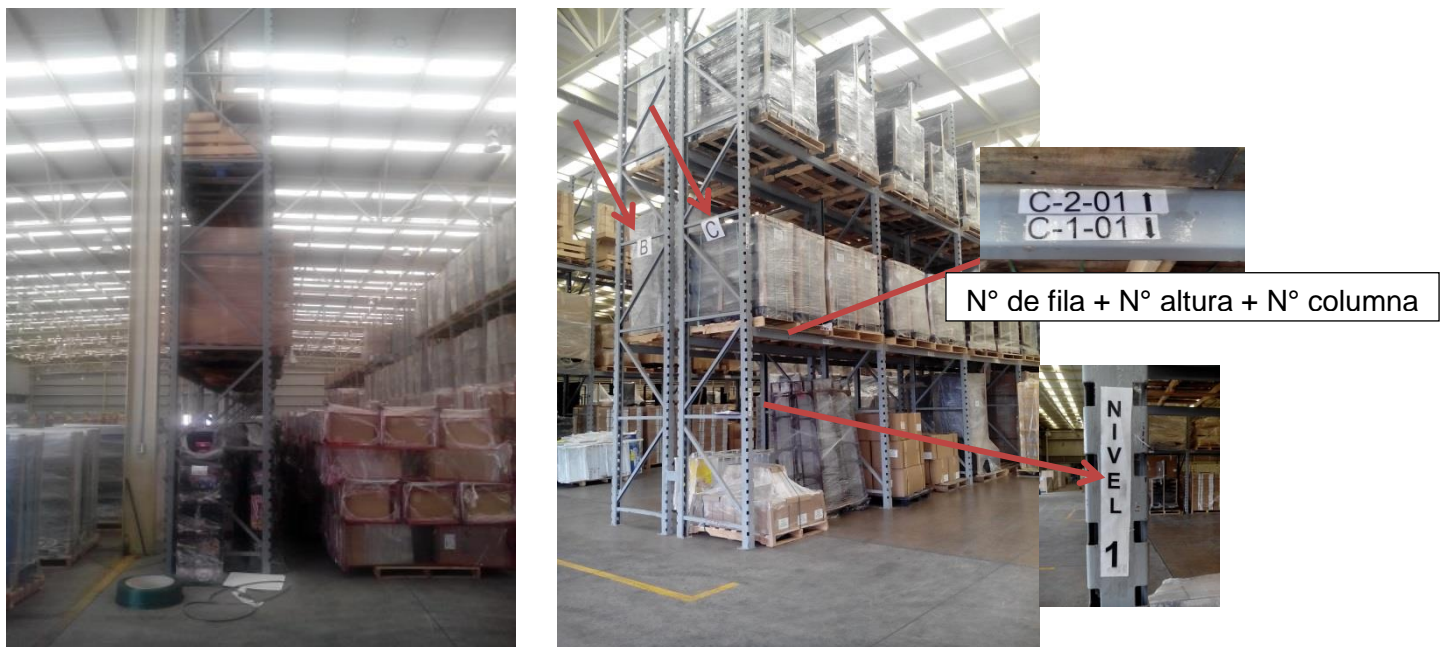
## INFORMES

Favor de acudir con la  
Srta. Elvia de Logística



**FIGURA 1.5 EL MATERIAL OBSOLETO FUE VENDIDO**

**Fuente:** Diseko soluciones



**FIGURA 1.6 SEÑALIZACIÓN EN ESTANTERÍA.**

Se obtuvo mejor identificación de los materiales, para realizar inventario o recoger material para embarcar.

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko





a) Se puede observar que existía obstrucción de pasillo con material no ordenado.



b) Se delimitó las áreas del mezzanine, ordenando el material por modelo. Se marcaron de colores los pilares para una mejor visibilidad de ellos evitando accidentes.

**FIGURA 1.7 ORDEN DEL MATERIAL POR MODELO**

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



**FIGURA 1.8 CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN BASE A LA ROTACIÓN DE SALIDA.**  
Se pintaron pasillos para identificar áreas de almacenamiento

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



a) Material propiedad del cliente.    b) Pasillo de alto movimiento    c) Pasillo cross docking

**FIGURA 1.9 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PARA FACILITAR LA UBICACIÓN DE MATERIALES.**

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



**FIGURA 1.10 APROVECHAMIENTO MÁXIMO DEL ALMACÉN.**

Las mercancías de cajas de cartón pueden apilarse sin necesidad de estantería. Las cajas están atravesadas en forma de ladrillos “amarre”, para alcanzar una altura sin caerse, la altura es limitada si la estiba es manual.

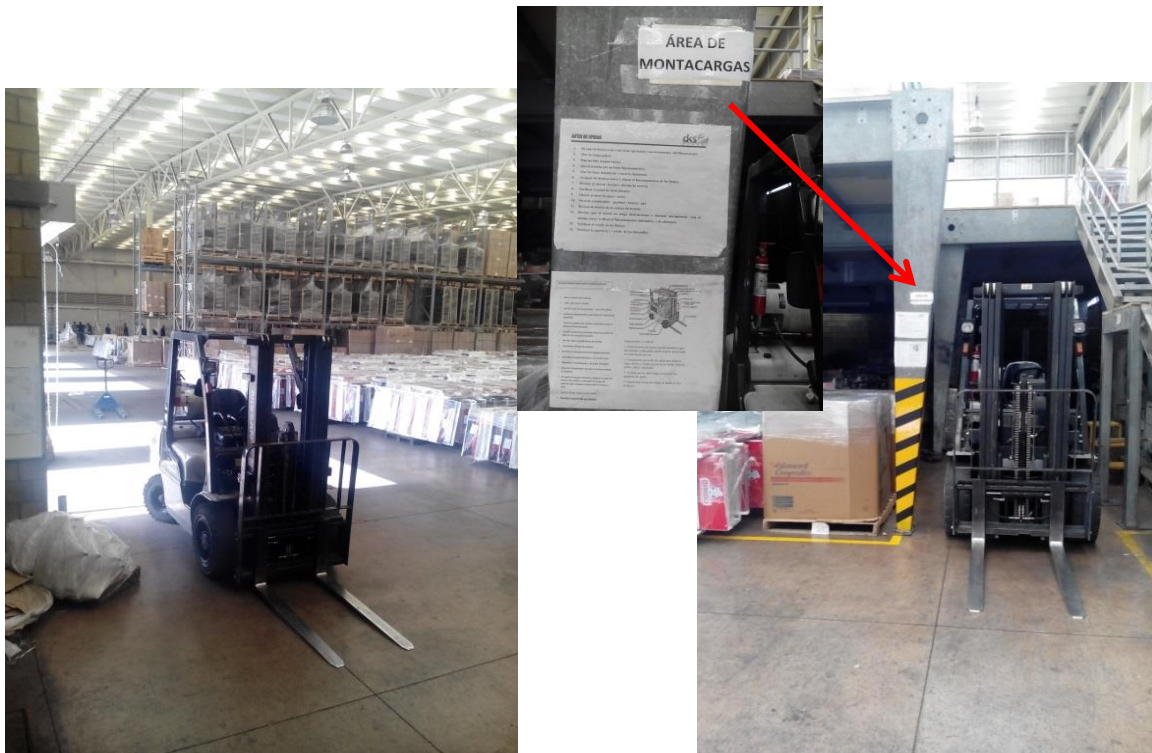
**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



Tiempo y distancia				
			Tiempo	
		Distancia	Patín	Montacargas
<b>Zona de picking</b>	Propuesta implementada	29.67 mts	50 s	34 s
	Ubicación aleatoria	57.26 mts	1:40 min	50 s
	<b>Ahorro por un producto</b>	27.59 mts	90 s	16 s
<b>Pasillo crossdocking</b>	Propuesta implementada	5 mts	12 s	7 s
	Ubicación aleatoria	8.34 mts	17s	11 s
	<b>Ahorro por un producto</b>	3.34 mts	5 s	4 s
<b>Zona de descarga</b>	Propuesta implementada	8mts	16 s	10 s
	Ubicación aleatoria	12 mts	24 s	12 s
	<b>Ahorro por un producto</b>	4 mts	8 s	2 s

**TABLA 1** AHORRO DE TIEMPOS Y DISTANCIAS

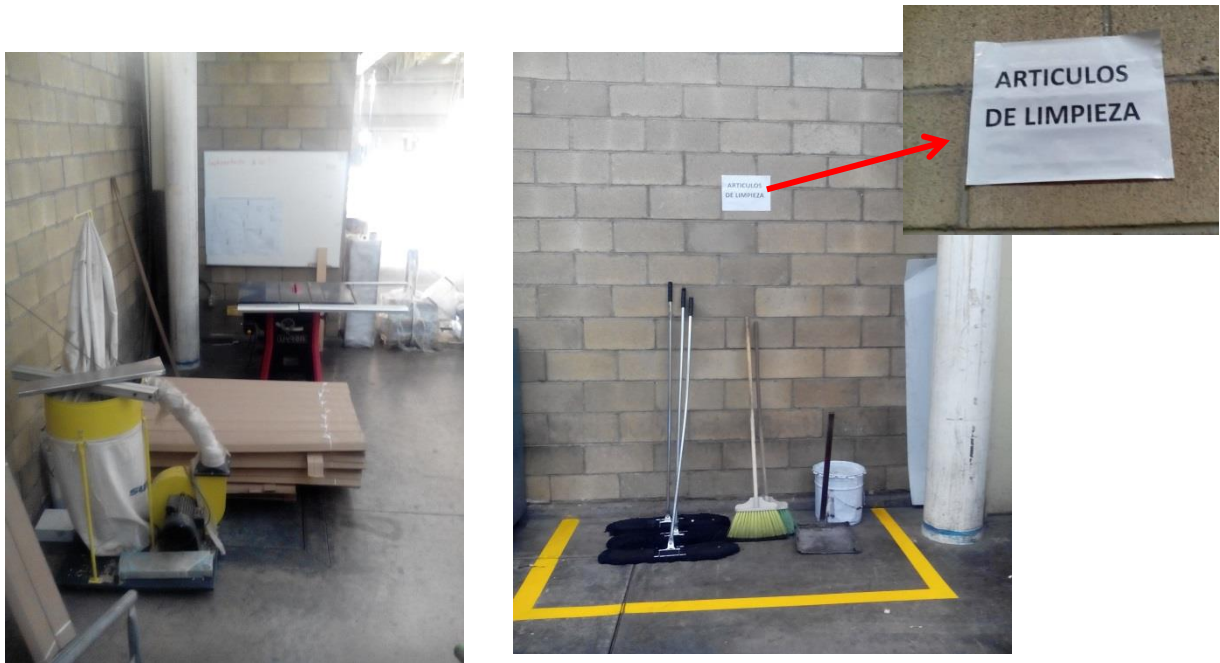
**Fuente:** Elaboración propia



**FIGURA 1.11** SE LE ASIGNÓ LUGAR AL MONTACARGAS

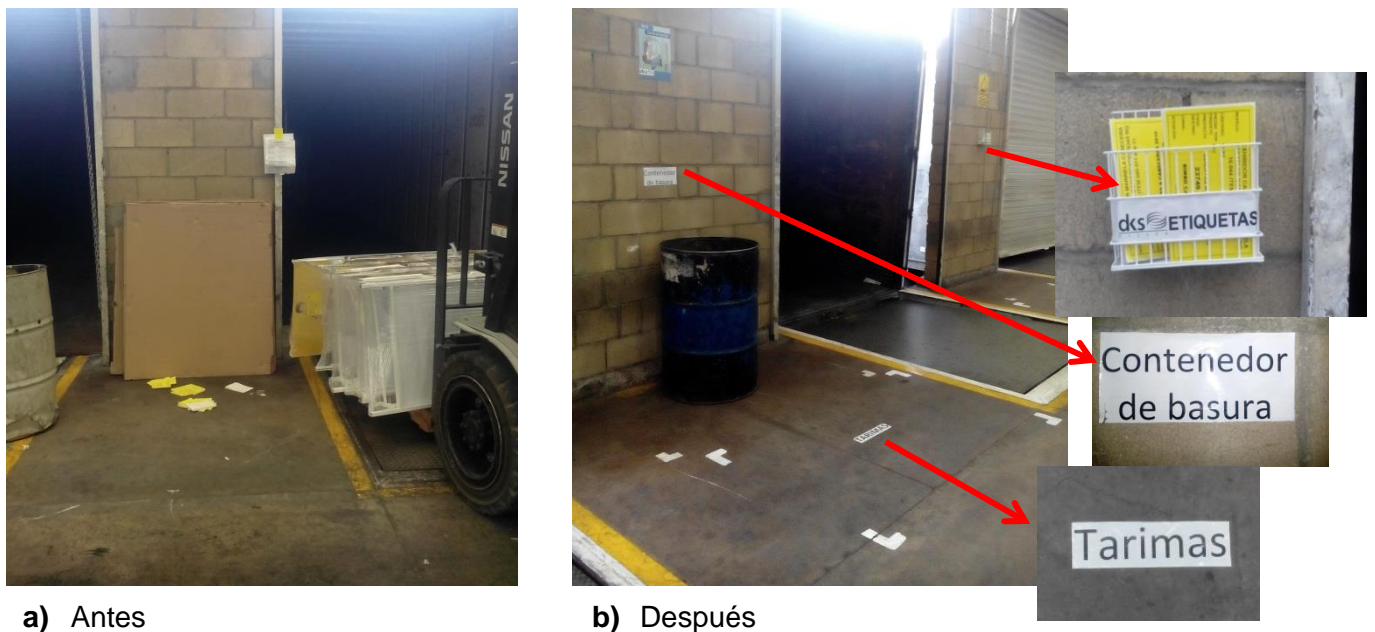
**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko





**FIGURA 1.12** SE DEFINIÓ E IDENTIFICO UN LUGAR A LOS ARTÍCULOS DE LIMPIEZA

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



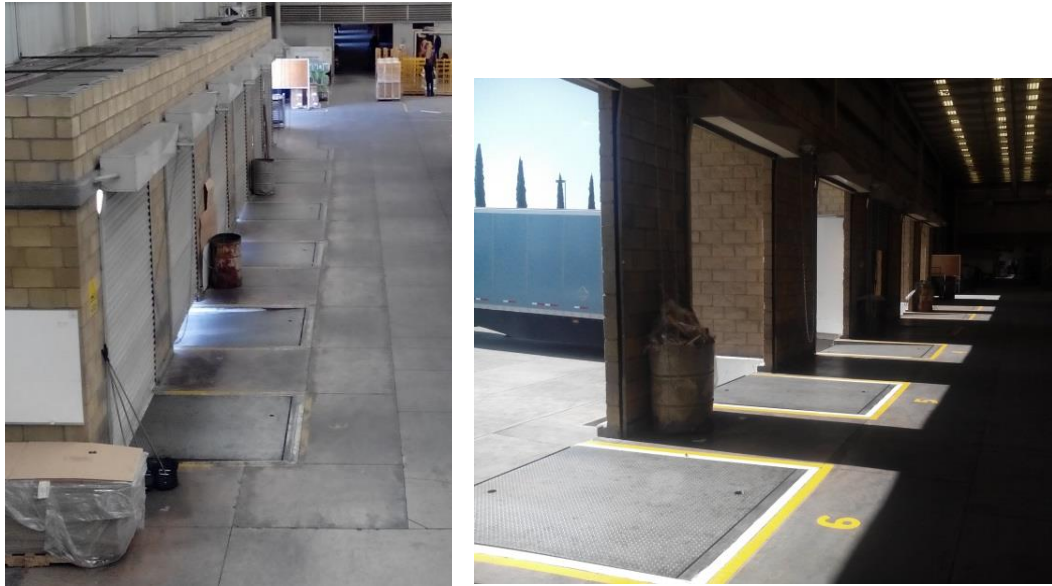
**a) Antes**

**b) Después**

**FIGURA 1.13** IDENTIFICACIÓN DE ARTÍCULOS.

Se definieron e identificaron lugares a los contenedores de basura, tarimas y se colocó un porta-etiquetas para mantenerlas limpias y no perderlas

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko



**FIGURA 1.14 IDENTIFICACIÓN DE RAMPAS**

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko

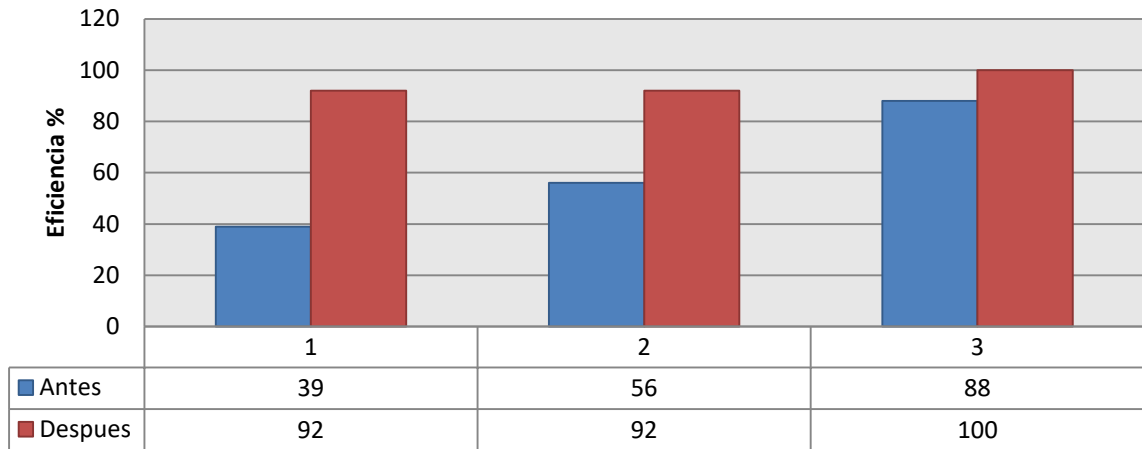


**FIGURA 1.15 MÉTODO SEISO (LIMPIEZA)**

La limpieza nos permitió tener el área de trabajo libre de suciedad

**Fuente:** Toma propia, con el permiso de Diseko

## Porcentaje de eficiencia obtenida al evaluar 5's



**TABLA 2** GRAFICA DE EFICIENCIA AL EVALUAR DE LAS 5'S

**Fuente:** Elaboración propia



**FIGURA 1.16** DISEÑO DE ETIQUETA PARA CÓDIGOS DE BARRA. Las etiquetas fueron colocadas en el área de empaque para llevar la identificación correcta del producto

**Fuente:** Elaboración propia



**DISEKO SOLUCIONES, S.A. DE C.V.**  
RFC: DSO041116HRA  
AV. MEXICO No. 203  
COL. PARQUE INDUSTRIAL SAN FRANCISCO  
SAN FRANCISCO DE LOS ROMO AGUASCALIENTES C.P. 20304  
TEL. 01(449) 922 21 00 AL 09, FAX. 01(449) 922 21 00 EXT 2111  
E-MAIL: compras@dks.com.mx

Página 1 de 1

## Salida mercancías

Información	Número de Documento: 4900188965 / 0002
Fecha de Documento	23.05.2016 / 13:09:53
Centro / Descripción	2100 / DISEKO SOLUCIONES S.A. DE C.V. Av. México 203, 20304 San Fco. de los Romo, AGS

Material	Descripción	Cantidad	Lote	MPN
50001325	GONDOLA BARCEL PVP 09 PIBARBODE-098040	136.00	PZ	
<b>Información de Almacén</b>				
Almacén: 2104 Alm. Producción				
50001325	GONDOLA BARCEL PVP 09 PIBARBODE-098040	136.00	PZ	
<b>Información de Almacén</b>				
Almacén: 2104 Almacén PT				

**FIGURA 1.17 CUMPLIMIENTO DE LA LISTA DE CONTROL DE ENVIÓ MEDIANTE LOS CÓDIGOS DE BARRA**

**Fuente:** Información de Diseko



# Anexos

**Tarjeta Amarilla**  
 AREA: P.T. FOLIO N° 0001  
 Nom: Copete chico 1 ancla  
 CATEGORIA: 1. Agua, 2. Aire, 3. Aceite, 4. Polvo, 5. Pasta o esmalte, 6. Material-Producto, 7. Mal funcionamiento de equipo, 8. Condición de las instalaciones, 9. Acciones del personal  
 FECHA: 23/02/16 LOCALIZACIÓN:  
 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: Demasiado estadia  
 SOLUCIONES:  
 ACCIÓN CORRECTIVA IMPLEMENTADA: Buscar cliente, Asignarle lugar  
 SOLUCIÓN DEFINITIVA PROPUESTA:  
 ELABORADO POR:

**Tarjeta Roja**  
 NOOMBRE DEL ARTICULO: FOLIO N° 0001  
 CATEGORIA: 1. Maquinaria, 2. Accesorios y herramientas, 3. Instrumental de Medición, 4. Materia Prima, 5. Refacción, 6. Inventario en Proceso, 7. Producto Terminado, 8. Equipo de Oficina, 9. Librería y papelería, 10. Limpieza o pasteurizadas  
 FECHA: LOCALIZACIÓN: TIPO DE COORDENADA:  
 CANTIDAD: UNIDAD DE MEDIDA: VALOR \$:  
 RAZÓN: 1. No se necesitan, 2. Defectuoso, 3. No se necesita pronto, 4. Material de desperdicio, 5. Uso desconocido, 6. Contaminante, 7. Otro  
 Consideraciones especiales de almacenaje:  
 Ventilación espacial  En camara de  Máxima altura  cajas  Ambiente a  °C  
 ELABORADA POR: Departamento o sección:  
 FORMA DE DESECHO: 1. Tirar, 2. Vender, 3. Otros, 4. Mover áreas de tarjetas rojas, 5. Mover otro almacén, 6. Regresar proveedor ni ext  
 FECHA DE DESECHO: Firma de autorización: Firma autorizada(s): FECHA DE DESPACHO:  
 Vendedor: \_\_\_\_\_

a) Amarillo: asignar lugar al material.      b) Rojo: retirar material del área

**FIGURA 2.1 TARJETAS DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIAL.**

**Fuente:** Elaboración propia

**dks** **"FORMATO DE OBJETOS NECESARIOS E INNECESARIOS"**  
 D i s e k o

**Implementación de las 5's en Diseko Soluciones**

**Fecha inicial: 23/02/2016**

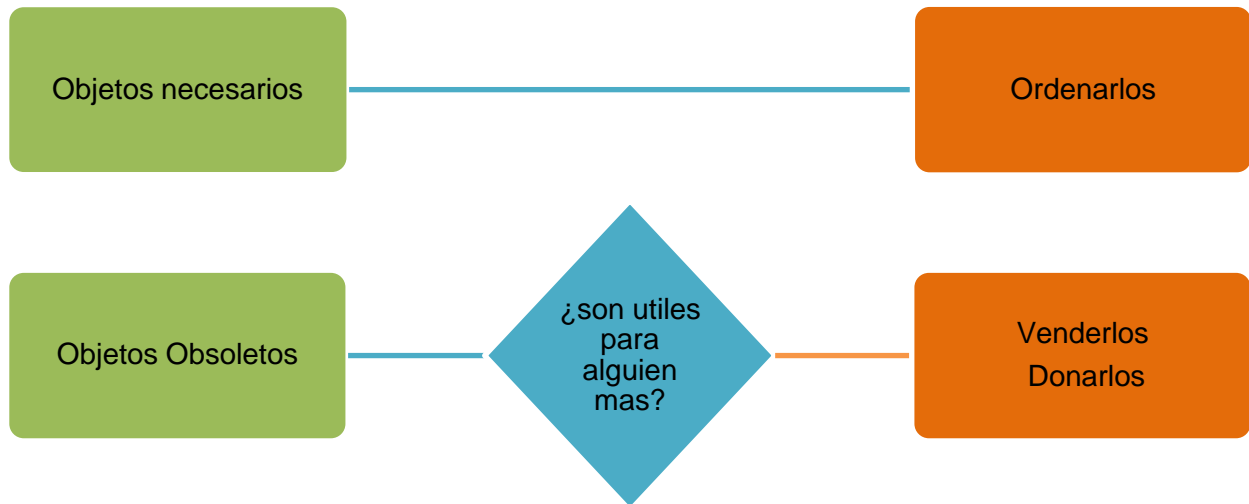
objetos innecesarios (Tarjeta roja)	Piezas	Objetos necesarios (Tarjeta amarilla)	Piezas
Rack de piso grande sabores	3		
Rack isla coca cola	19		
Rack de piso extra grande desayuno	4		
Ciel 15 garrafones	1		
PVP 07			

Elaboro: [Lizbeth Juanita Contreras Ortiz](#)

**FIGURA 2.2 FORMATO DEL LISTADO DE OBJETOS NECESARIOS E INCENSARIOS**

**Fuente:** Elaboración propia

### Seiso, ¿Cómo clasificar los objetos?



**TABLA 3** FLUJO ¿CÓMO CLASIFICAR LOS OBJETOS?

**Fuente:** Elaboración propia

LUNES	CTD
CABECERA BIMBO PANES 2015 GOBIMPADE06634	48
CABECERA BIMBO DULCE 2015 GOBIMPDDE0763	48
CABECERA MARINELA GALLETAS 2015	48
CABECERA MARINELA P 2015 GOMARPSDE076345	48
CABECERA TÍA ROSA	48
GÓNDOLA PVP BARCEL 09	595
EXHIBIDOR DULCERO R5 V2.5	952
EXH. CIEL MULTIPRESENTACIONES	102

MIÉRCOLES	CTD3
CABECERA TÍA ROSA	200
GÓNDOLA PVP BARCEL 09	800
EXHIBIDOR DULCERO R5 V2.5	1700
F250122 KOBALT VALUE EC KIT	1750
EXH. CAB GONDOLA FORTALEZA V FAMILIARES	300
EXH. BALCON DULCES ACT04	70
EXH. VIKINGO OXXO	125
EXH. ENCENDEDORES C-20	70

**TABLA 4** EJEMPLO DE EMBARQUES PROGRAMADOS

**Fuente:** Elaboración propia por medio de información de Diseko

dks		AUDITORIA 5'S		FORMA DE AUDITORIA	
WE MANUFACTURING YOUR IDEAS				1ER REV. 28-0	
2DA REV.					
ÁREA: P-T		NOMBRE DEL AUDITOR: Gris/Nochil/Daisy/Martell/Ivan		1ER CALIFICACION:	
				2DA CALIFICACION:	
TEM	CONCEPTO A EVALUAR	PUNTOS A EVALUAR	SI	NO	ACCIONES
1	HERRAMIENTAS	Se cuenta con herramienta requerida para la operación. Se cuenta con un lugar asignado para resguardar la herramienta. El lugar asignado se encuentra delimitado para el resguardo de la herramienta. El lugar donde se resguarda la herramienta es de fácil acceso. Se cuenta con un estado de la herramienta existente. Existe una lista de responsables de las herramienta existente.			
2	MAQUINARIA, COMPLEMENTOS Y ACCESORIOS	Existe un lay out de las máquinas y mesas. Están las máquinas y mesas acomodadas de acuerdo al lay out. Las maquinas se encuentran acomodadas de manera que permiten un suave flujo en el área de trabajo. Está la maquinaria limpia de polvo, basura, etc. Están las máquinas identificadas.			
3	MATERIALES	Están los materiales que se usan en el proyecto actual. Están los materiales identificados. Están los materiales ordenados en el área.			
4	ÁREAS DE TRABAJO Y ALMACENAMIENTO	Están las áreas de trabajo libres de productos no conformes. Están las áreas de almacenamiento libres de materiales no productivos. Los residuos y piezas sin uso están en contenedores claramente identificados.			
5	LIMPIEZA	Existen botes de basura en el área auditada. Están los pasillos despejados. El personal operativo realiza limpieza de su área de trabajo y equipo durante un paro de proceso o fin de turno. Se cuenta con artículos de limpieza adecuados y exclusivos para el área. Se encontró el área libre de alimentos.			
6	COMPROMISO	El personal muestra su gafete de identificación. El personal usa el uniforme. El personal usa el EPP (Equipo de Protección Personal) adecuadamente y completo.			
7	MEJORA	Se da seguimiento a acciones correctivas en caso de anomalías en las auditorías. Se hacen las auditorías al área auditada de acuerdo al programa. Hay personal designado en cada área para hacer las auditorías de 5'S. El personal operario esta enterado del resultado de las auditorías.			
8	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	Se encuentra el área libre de alguna condición insegura. Se encuentra el área libre de algún acto inseguro. Los extintores e hidrantes se encuentran libres de obstáculos.			
CRITERIOS:		PUNTOS A EVALUAR	38	38/21	OBSERVACIÓN:
		PUNTUACIÓN			
		% DE CUMPLIMIENTO / FALLA			
RESPONSABLE DE AUDITORIA DE UN ÁREA DIFERENTE A LA AUDITADA					
RECUENCIA DE AUDITORIA:					

FIGURA 2.3 CHECKLIST. LISTA DE CHEQUEO PARA AUDITORIA

Fuente: Elaboración de Diseko

CONTROL DE ENVIOS					
Fecha de solicitud		11-may-16		Proveedor	
Solicitante		ROBERTO RAMIREZ		O.C.	
Descripción del material		EXHIBIDORES BARCEL RICOLINO		DISEKO SOLUCIONES, S.A. DE C.V.	
Tipo de transporte		TRAILER		FOLIO 13051625-MX	
Información para cargo de costo		Cantidad		Cantidad total	
				520	
				Pies	
				53'	
				100%	
Proyecto		BARCEL CANAL DETALLE PVP 2016		100%	
Calle		AV. MEXICO		No. 203	
Delegación/Municipio		SAN FCO. DE LOS ROMO		Colonia	
Referencias de ubicación		A LADO DE LA ESTACION DE BOMBEROS		PARQUE IND SAN FCO.	
Contacto		BETTY AMADOR		Estado	
Telefono		(01-449) 9-22-21-002 EXT. 2134		AGUASCALIENTES	
Fecha de recolección		20-may-16		Hora de recolección	
		PVP 2016		12:00 p.m.	
SR. OPERADOR ES SU DEBER VERIFICAR LA CANTIDAD DE LA MERCANCIA RECIBIDA PARA DAR FE DE CONFORMIDAD, UNA VEZ					
DATOS DE LA ENTREGA					
Atención:					
Orden de Compra (OC)/No. RQ		Horario de recepción de 8:00 a 13:00, Lunes a Sábado			
Pda	Descripción	RQ	ITEM	Cantidad	% Transp
1	GONDOLA PVP BARCEL	RO-16079 IBL	040-511-952-31	120	
2	DULCERO R5 V2.5	RQ-16081 IBL	040-510-408-31	200	
3	DISLOCADO 12 CUBOS	RQ-16086 IBL		200	
Entregar a:		Dirección a Entregar			
GUADALUPE		PROLONGACIÓN RUIZ CORTINEZ # 630 COL. JARDINES DE SAN RAFAEL. GUADALUPE, NVO LEON. C.P. 67110 TEL. 01-481 83-27-15-05			
Fecha y hora de llegada a descargar					
Fecha y hora de salida de descargar					
Observaciones		ROTULAR CON ETIQUETA VERDE PLAN PVP 2016 BARCEL CANAL DETALLE			
DATOS DEL TRANSPORTISTA CONTRATADO POR BIMBO					
SR. OPERADOR ES SU DEBER VERIFICAR LA CANTIDAD DE LA MERCANCIA RECIBIDA PARA DAR FE DE CONFORMIDAD, UNA VEZ					

FIGURA 2.4 CONTROL DE ENVIÓ (FOLIO)

Fuente: Información de Diseko

# Conclusiones

La expectativa generada en este proyecto fue de manera satisfactoria; Se pudo cumplir el objetivo de un diseño layout para el éxito de la empresa, obteniendo el flujo más efectivo, seguro, rápido y óptimo de las operaciones.

Logrando los siguientes aspectos de la metodología 5's:

Eliminar los excesos de materiales obsoletos, la optimización de la planta alta del mezzanine con un área disponible de 588 mts<sup>2</sup>, mantener un orden y un control visual en la clasificación de los materiales; asegurar la facilidad de acceso a estos y la disminución de tiempos de búsqueda. Ya que hoy en día, las empresas requieren desarrollar entornos que permitan incrementar estándares de calidad en los procesos productivos, en los que las personas trabajen de acuerdo a las normas y patrones establecidos, simultáneamente, que promuevan la iniciativa y la creatividad necesarias para la innovación.

El escaneo de códigos de barras facilito el cumplimiento de la lista de control de salida de mercancía obteniendo un beneficio que valida los modelos y cantidades solicitadas.



## Programa de actividades Cronograma de actividades

Actividades por Quincena	Enero- 2a	Febrero-1a	Febrero-2a	Marzo-1a	Marzo-2a	Abril-1a	Abril-2a	Mayo-1a	Mayo- 2a
Elaboración de la propuesta del lay out y medición de la planta del almacén, racks y mezzanine.									
Seleccionar y separar exhibidores obsoletos.									
<b>ORDENAR</b> Realización de la codificación de la estantería. Delimitar con líneas de color amarillo ubicaciones para los materiales. Clasificación de los productos. Asignar áreas de manipulación de materiales.									
Mantener la limpieza en el almacén. Estandarizar el almacén para tener los logros alcanzados. Realización de un checklist para evitar que se rompan los procedimientos ya establecidos realizando auditorias cada semana para crear una cultura de cambio.									
Definir datos para la elaboración de códigos de barra. Definir el área donde será la colocación de los códigos de barra, así como el lugar para la captura de estos códigos de barra.									

## Referencias

1. García cantú Alfonso, almacenes: planeación, organización y control 2012 4ª ed.
2. Gutiérrez pulido Humberto. "Calidad Total y Productividad". 3edi
3. Susana Villarroel Valdemoro, José rubio. Gestión de pedidos y stock
4. De la fuente García David (2008). Ingeniería de organización de la empresa: dirección de operaciones.
5. Anaya Tejero julio Juan, Madrid 2008. Almacenes. Análisis, diseño y organización.