



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

**PROYECTO DE TITULACIÓN**  
**IMPLEMENTACIÓN DE BITÁCORAS PARA EL CONTROL EN ALMACÉN**  
**BARTLETT SERVICIOS ADMINISTRATIVOS S DE RL DE CV**



**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**PRESENTA:**

*ANA CECILIA DELGADO GUZMÁN*

**ASESOR:**

*Lic. Juan Manuel Pasillas Sosa*

Junio



## CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

### 2. Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor Juan Manuel Pasillas Sosa quien con sus conocimientos y apoyo me guio a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer a mi empresa de trabajo Bartlett Servicios por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación a mi asesora interna Diana Silva por brindarme su apoyo ante todo igualmente quiero agradecer al ing. Walter Voon Bertrab por sus consejos para la mejora de mi trabajo no hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros y a mi familia, por apoyarme aún cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero mencionar mis padres, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

### 3. Resumen

El presente documento muestra las actividades realizadas en el almacén de mantenimiento de la empresa Bartlett Servicios Administrativos SRL de CV, la cual se dedica al almacenamiento y distribución al mayorista de semillas y granos alimenticios. Los cuales llegan de Estados Unidos por vía férrea, descargados y elevados a silos son entregados en camiones de carga (torton, sencillos y fulles). Por lo que las instalaciones necesitan tener un buen mantenimiento igualmente niveles de inventario de materiales y piezas de refacciones de stock de los motores utilizados, se tomó la decisión de analizar los inventarios para mejorar dicho proceso con la finalidad de llevar un control y encontrar el punto óptimo de niveles de inventario de seguridad para estar preparados para cualquier imprevisto e igualmente no tener materiales y refacciones estancadas sin uso.

El problema se presentaba en el desorden de las piezas y no llevar un buen control en las existencias de los materiales y herramientas conllevando a una probabilidad de errores y de sobre inventario.

Cabe mencionar que se obtuvo el apoyo del departamento de mantenimiento y de cada una de las áreas involucradas, con la finalidad de tener un mejor entendimiento de la causa por las cuales se presentaba este problema y conjuntamente generar una solución.

#### 4. Índice

PORTADA PROYECTO DE TITULACIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO 1: PRELIMINARES</b> .....	2
2. Agradecimientos.....	2
3. Resumen .....	3
4. Índice.....	4
Lista de imágenes .....	6
Lista de figuras .....	6
<b>CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO</b> .....	7
5. Introducción.....	7
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante .....	8
<i>Misión</i> .....	9
<i>Visión</i> .....	9
<i>Valores:</i> .....	9
<i>Organigrama de la empresa Bartlett Ags</i> .....	10
<i>Principales clientes</i> .....	11
7. Problemas a resolver.....	12
8. Justificación.....	13
9. Objetivo (general y específico) .....	14
<b>CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO</b> .....	15
10. ¿Qué es un almacén?.....	15
10.1 Historia del almacén.....	17
10.2 Stock.....	19
10.3 Manejo de materiales.....	21

10.4 Diseño lay out .....	22
<b>CAPÍTULO 4: DESARROLLO .....</b>	<b>24</b>
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas .....	24
11.1 Análisis de la situación actual de la empresa en el área de almacén .....	25
11.2 Inventario: .....	25
11.3 Layout actual.....	32
11.4 Layout propuesto .....	35
11.5. 5s.....	36
<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
12. Resultados procedimiento para el almacén .....	38
Stock .....	40
<i>Inventario cíclico Check list</i> .....	44
<i>Reducción de costos</i> .....	46
<b>CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES.....</b>	<b>47</b>
13. Conclusiones del proyecto .....	47
<b>CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS.....</b>	<b>48</b>
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas .....	48
<b>CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>49</b>
15. Fuentes de información .....	49
16. Anexos .....	50

Lista de imágenes

Figura 1 Imagen de las instalaciones Bartlett Ags.....	8
Figura 2 Logotipo de la empresa Bartlett .....	8
Figura 3 Productos que maneja Bartlett.....	9
Figura 4 Organigrama de la empresa Bartlett. ....	10
Figura 5 Principales clientes de la empresa Bartlett .....	11
Figura 6 Cronograma actividades .....	24
Figura 7 Vale de salida .....	28
Figura 8 Layout actual .....	32
Figura 9 Estanterías.....	33
Figura 10 Estanterías .....	33
Figura 11 Área mantenimiento .....	34
Figura 12 Layout propuesto.....	35
Figura 13 Bitácora.....	38
Figura 14 Layout.....	41
Figura 15 Check list.....	44

Lista de figuras

Tabla 1 Inventario.....	25,26,27
Tablas 2 Cambios.....	29,30,31
Tabla 3 Materiales más utilizado.....	39
Tabla 4 Máximos y mínimos.....	40,41,42
Tabla 5 Movimientos.....	45
Tabla 6 Resultados.....	46

## **CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### 5. Introducción

El concepto de almacén ha ido variando a lo largo de los años, ampliando su habito de responsabilidad dentro de la función logística que se trata de la recepción, almacenamiento y movimientos dentro de un mismo almacén hasta la llegada a los consumidores, así como el tratamiento e información de los datos generados.

Un almacén debe ser el centro que están estructurados y planificados para realizar funciones como: conservación, control y expedición de herramientas y materiales este es el encargado de regular el flujo.

El tener un buen control de las herramientas y materiales que se necesitan en la empresa asegurar el buen funcionamiento de esta para poder entregar los productos a los clientes.

En primer lugar, la razón de hacer un almacén nace de la imposibilidad de reducir a cero el lapso entre la preparación de los productos hasta la llegada al cliente. De ahí la importancia de ordenar y clasificar los productos de almacén esto permitirá en primera instancia, identificar con más facilidad, este proyecto analizará la situación en la que se encuentra la empresa y su sistema de gestión de almacén al hoy. Se realizará un mapeo de las necesidades y requerimientos de la planta en cuestión para determinar los posibles puntos de mejora, a partir de la información se analizarán las herramientas para poder utilizarlas a mejorar la situación actual.

Con base en lo anterior este proyecto se centra en recabar la información para poder crear un mejor control de las necesidades, obteniendo una bitácora para la organización y existencias de los materiales y herramientas donde se encontrará en el capítulo 1 el desarrollo de los fundamentos teóricos, el capítulo 2 se refiere al procedimiento y descripción de las actividades realizadas, en el capítulo 3 se exponen los resultados obtenidos, en el capítulo 4 se dan a conocer las conclusiones finales y finalmente en el capítulo 5 se presentan las competencias desarrolladas.

6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante

Bartlett & Company es una empresa privada experta en agronegocios, la casa matriz está localizada en Kansas City Missouri, cuenta con más de 100 años de historia y ha sido categorizada por la revista FORBES como una de las empresas privadas más grandes de Estados Unidos, sus actividades principales entre otras son: el almacenaje y comercialización de granos básicos, exportación, fabricación de harinas de trigo, alimento balanceado y engorda de ganado. Nuestra empresa cuenta con instalaciones en Missouri, Kansas, Colorado, Nebraska, Iowa, Carolina del Norte y Sur, Texas, Virginia, Aguascalientes México y Cuautitlán Estado de México.



Figura 1 Imagen de la empresa Bartlett instalación Aguascalientes



Figura 2 Logotipo de la empresa Graneleras Bartlett

:

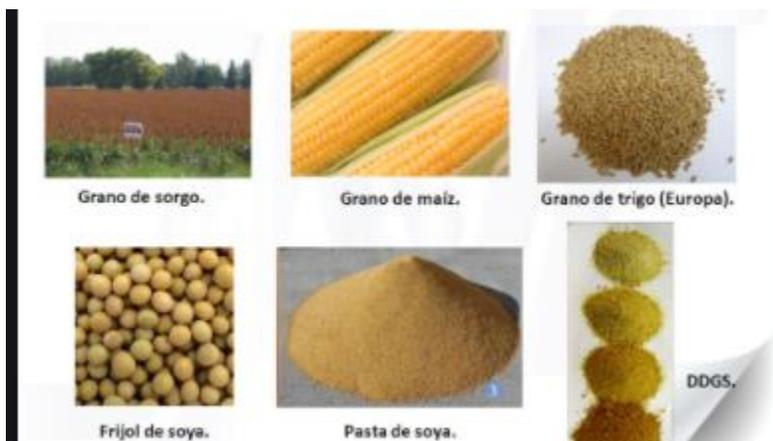


Figura 3 productos que maneja Bartlett

### Misión

Generar valor para nuestros clientes, accionistas y personal a través de soluciones de alto valor en ingredientes secos para la industria, el foodservice y el retail en México y el mundo; apoyados en una cadena de valor integrada, sostenible y con impacto social.

### Visión

Ser un proveedor eficaz, confiable y con cultura de calidad e inocuidad enfocada a la exportación de ingredientes secos de alto valor, para dar servicio a la industria, al foodservice y al retail en México y el mundo.

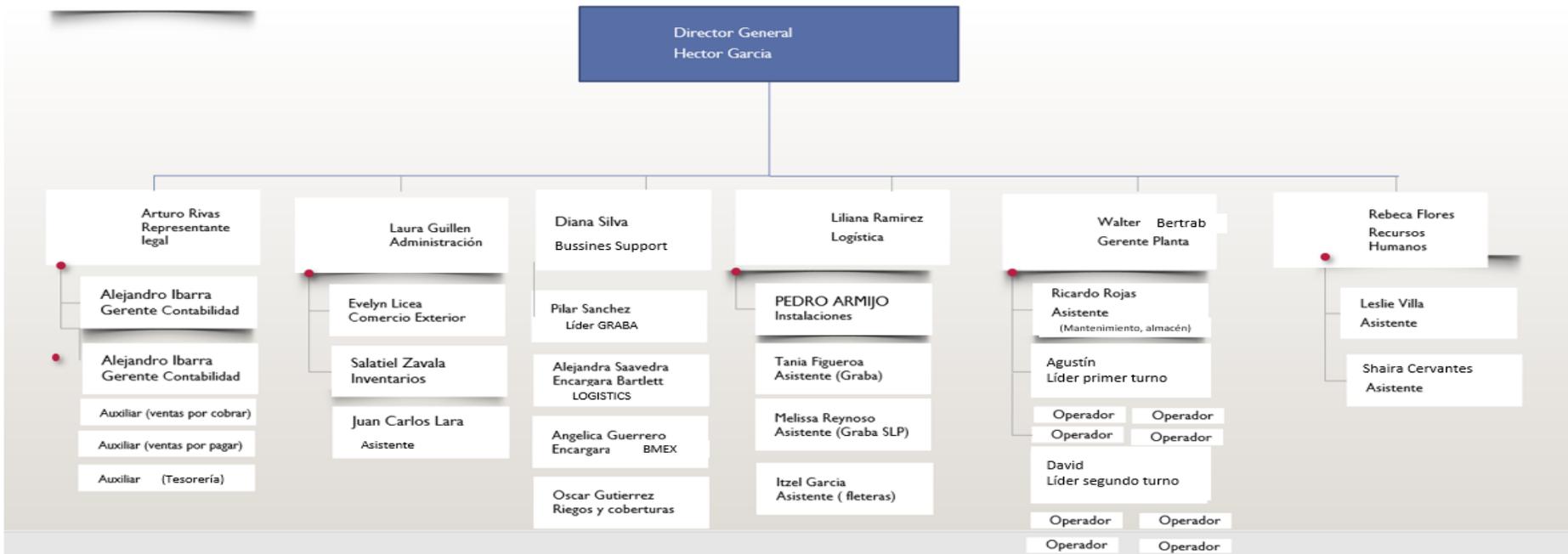
### Valores:

- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Respuesta-agilidad
- Alegría
- Gran lugar para trabajar
- Creatividad
- Integridad
- Compromiso

Organigrama de la empresa Bartlett Ags

Figura 4 Organigrama de la empresa Bartlett Aguascalientes

# BARTLETT AGUASCALIENTES



Principales clientes

Se le vende al público en general pero los clientes principales son:



Figura 5 Principales clientes de la empresa Bartlett Aguascalientes

## 7. Problemas a resolver

A continuación, se enlistan los problemas encontrados en la empresa Bartlett, planta Aguascalientes, en específico en el área de almacén de mantenimiento, los cuales afectan directamente en los inventarios.

### 1. Inventarios

No se lleva un control bueno de las existencias en almacén de materiales y herramientas esto lleva a una probabilidad de errores y a no detectar con mayor rapidez los problemas que pueda haber en planta para poder ser solucionados lo más pronto posible y evitar retrasos de entregas.

### 2. Mal diseño de layout

El diseño de layout debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en este dispongamos, al realizarlo considere las estrategias de entrada y el tipo de almacenamiento más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, rotación de materiales, niveles de inventario a mantener con el diseño óptimo minimizaremos la manipulación de materiales, aprovechar de forma eficiente el espacio disponible, poseer la máxima flexibilidad para la ubicación de los productos y dar facilidades al control de las cantidades almacenadas.

### 3. Stock almacén

Con base en nuestro control de entradas y salidas el objetivo de la gestión de stock es tener en existencia los materiales necesarios para evitar escasez y tratar de mantener un nivel de stock óptimo es decir por una parte tener suficiente para evitar tener escasez y por la otra evitar que haya un exceso inútil del mismo.

## 8. Justificación

Bartlett es una empresa de clase internacional que busca siempre la satisfacción de sus clientes mediante productos que cumplan los más altos estándares de calidad y obtener un buen tiempo de entrega en su distribución, de esta manera mantenerse entre los mejores proveedores de sus clientes.

Por ende, este proyecto busca establecer el mejor aprovechamiento de los recursos con que se cuentan para obtener un mejor resultado en cuanto a descargas y cargas de los productos en cuestión, esto teniendo un buen nivel de efectividad teniendo en las mejores condiciones los motores de la planta.

La deficiencia en el control de las entradas/salidas de los materiales y herramientas del almacén conllevan a no tener los números exactos de las existencias en cuestión entre tanto nos lleva a tener una sobre existencia de algunos materiales, pero en otros nos lleva a no tener en inventario stock de seguridad para emergencias que puedan surgir, igualmente el no tener un buen diseño de layout conlleva a perder tiempo valioso en encontrar las herramientas y materiales necesarios para la compostura o remplazo de las piezas necesarias en planta así como el no poder tenerlas en el mejor estado de mantenimiento la maquinaria puedo generar algún retraso preocupante.

## 9. Objetivo (general y específico)

### **Objetivo General:**

Garantizar el suministro continuo y oportuno de materiales para asegurar la entrega de productos de forma continua y rítmica igualmente diseñar un plan de acción para el control de inventarios.

### **Objetivos Específicos:**

- Optimización de materiales:

Establecer métodos y procedimientos mediante los cuales la empresa no exceda ni acumule grandes volúmenes de materiales en existencia.

- Evaluación sistema:

Recabar información y evaluar el sistema de control y manejo de sus inventarios.

## CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

### 10. ¿Qué es un almacén?

El almacén se define como el lugar o edificio donde almacenamos las mercancías o materiales y donde, en ocasiones, se venden productos al por mayor. Los almacenes son centros que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenamiento tales como: conservación, control y expedición de mercancías y productos, recepción, custodia, etc. El almacén es el encargado de regular el flujo de existencias.

#### I. Recepción de mercancías

Es el proceso que consiste en dar entrada a las mercancías que envían los proveedores. Durante este proceso, se comprueba que la mercancía recibida coincide con la información que figura en los albaranes estos son los documentos que certifican las entregas de los pedidos.

También es necesario comprobar durante la recepción de la mercancía si las cantidades, la calidad o las características se corresponden con el pedido.

#### II. Almacenamiento

Consiste en la ubicación de las mercancías en las zonas idóneas para ello, con el objetivo de acceder a las mismas y que estén fácilmente localizables.

#### III. Conservación y mantenimiento

La conservación de la mercancía implica la aplicación de la legislación vigente en cuanto a higiene y seguridad en el almacén, además de las normas especiales sobre mantenimiento y cuidado de cada producto.

#### IV. Gestión y control de existencia

Una de las funciones clave que consiste en determinar la cantidad de cada producto que hay que almacenar, calcular la cantidad y la frecuencia con la que se solicitará cada pedido con el objetivo de disminuir al máximo los costes de almacenamiento.

## Clasificación de los almacenes

Recordemos que los almacenes se pueden clasificar en función de diferentes criterios:

### Según la estructura o en construcción

- Almacenes a cielo abierto
- Almacenes cubiertos

### Según la actividad de la empresa

- Empresa comercial: almacén de mercancías y algunos casos de envases y embalajes.
- Empresa industrial: almacén de materias primas y auxiliares, almacén de materiales diversos y almacén de productos terminados.

### Según la función logística

- Plataformas logísticas o almacenes centrales
- Almacenes de tránsito o de consolidación
- Almacenes regionales o de zona y locales

### Según el grado de automatización

- Almacenes convencionales
- Almacenes automatizados
- Almacenes automáticos

### Según la titularidad o propiedad

- Almacenes en propiedad
- Almacenes en alquiler
- Almacenes en régimen de leasing

## Planificación y ubicación de los almacenes

Las empresas que necesitan almacenar pueden requerir uno o varios tipos de almacenes, teniendo que tomar como primera decisión si estos los tendrá en propiedad, alquiler o ambos casos.

### Almacén funciones

Cumplido el primer paso, el segundo es planificar la ubicación, distribución y diseño de los espacios, los equipamientos de las instalaciones, así como los medios mecánicos y los recursos humanos para manipulación y almacenaje de las mercancías. Una planificación óptima del funcionamiento del almacén consiste en la gestión de los recursos disponibles y la previsión de las necesidades, para que los productos se encuentren cuándo, cuánto y dónde sean requeridos.

### 10.1 Historia del almacén

Su origen se remonta al año 1852 en Francia en que se instaló La Maison du Bon Marché en la calle Sèvres de París. Su filosofía fue revolucionaria para la época: compitió con los establecimientos tradicionales con una política de bajo margen, dejó a la gente entrar y salir libremente y marcó los precios de los productos. Además, se podían cambiar o devolver productos sin penalización.

También hay quien afirma que fue la Hudson's Bay Company de Canadá la primera tienda con secciones. Esta compañía comenzó su actividad en 1670 pero no está totalmente claro cuándo pudo comenzar a considerarse un gran almacén.

Al principio, las secciones eran alquiladas a comerciantes individuales, pero a partir de 1900 las compañías más pequeñas fueron compradas o reemplazadas por la más grande. Así, se configuraron tal como los conocemos hoy en día en que todas las secciones pertenecen al

propietario del establecimiento salvo casos muy especializados como la tienda de fotografía o la joyería.

En México este concepto nació a mediados del siglo XIX (en 1857) con Fábricas de Francia, más tarde se fortaleció con El Palacio de Hierro en 1885 y a través del siglo XX con otros almacenes de menor influencia.

En Estados Unidos, a finales del siglo XIX, florecieron en Michigan Avenue en Chicago, con establecimientos como Marshall Field's. En Nueva York, los pioneros fueron McCreary's y Abraham & Strauss.

En 1906, Harry Gordon Selfridge, un socio joven en Marshall Field's, abandonó América para montar sus grandes almacenes Selfridges en Londres. Su apertura en 1909 estimuló grandes cambios en la filosofía de venta detallista en Inglaterra y la apertura de cadenas de grandes almacenes. En España, la primera apertura se produjo en 1916 en Cataluña con los Almacenes Capitolio; años después, en enero de 1924 se inauguraban en Madrid los Almacenes Madrid-Paris, pioneros de este tipo de comercio. Cerraron en 1934 y en su mismo edificio se instaló la sucursal madrileña de los almacenes populares Sepu.

La cadena de almacenes más grande de España es El Corte Inglés, fundada por Ramón Areces en Madrid y que comenzó a estructurarse por departamentos en 1945. Durante muchos años compitió con Galerías Preciados, cadena fundada por un pariente cercano suyo, Pepín Fernández, hasta que ésta fue absorbida por la primera. Actualmente sólo Galerías Primero ofrecen un producto parecido, aunque su radio de acción se reduce a Aragón por el momento.

## 10.2 Stock

El stock o inventario de existencias es el conjunto de materiales y/o mercancías que se almacenan, ya sean destinados a completar el proceso productivo o tengan como destino la venta al cliente. La gestión eficiente del stock de una bodega es un reto para las empresas logísticas o que cuentan con una bodega o centro de distribución, puesto que de la gestión de inventarios de las existencias almacenadas dependerá en gran medida la rentabilidad del negocio.

La importancia del stock en una bodega

La acumulación y almacenamiento de existencias es importante porque, en primer lugar, el stock evita la escasez del producto con el que trabaja la empresa; en segundo lugar, a más unidades, menor coste unitario del producto generalmente; y, en tercer lugar, tener almacenado el producto permite una disponibilidad inmediata de cara a la demanda del cliente.

Asimismo, la gestión de stock resulta tan sustancial como el propio stock. Y es que, cualquier desequilibrio (rotura de stock, exceso de stock, etc.) en la cantidad de existencias que se almacenen, puede restar competitividad a la empresa.

Tipos de stock o inventarios en almacén

- Stock de ciclo: se trata del stock de una bodega para dar respuesta a la demanda habitual durante un largo plazo de tiempo.
- Stock de seguridad: se trata de las existencias provistas para atender demandas inesperadas o poder atender la demanda en circunstancias excepcionales que hayan causado problemas (por ejemplo, retrasos inesperados).
- Stock de temporada: se trata del stock estacional para productos con ventas que se incrementan de forma aguda en épocas.
- Stock de recuperación: son aquellos productos que pueden ser reutilizados en parte o en su totalidad.

- Stock muerto: son el inventario de mercancías obsoletas y que no pueden ser reutilizadas y que, por tanto, deben ser desechadas de la bodega.
- Stock especulativo: si se espera que las ventas de un determinado producto vayan a incrementarse a corto plazo, se acumula el stock de ese producto antes de que ocurra el incremento de la demanda y se almacena, de ese modo, a menor coste.

Tipos de stock desde la perspectiva operativa:

- Stock óptimo: el nivel de stock óptimo son las existencias que nos ofrecen la máxima rentabilidad. O, dicho de otra forma, es el stock que mantiene el equilibrio entre una adecuada respuesta a la demanda y una rentabilizada máxima de los costes de almacenaje.
- Stock cero: es la cantidad de stock asociada al sistema de gestión Just In Time (JIT), que se caracteriza en servir bajo pedido, por lo tanto minimizar el inventario de existencias en bodega. El stock cero es característico del sector de automoción.
- Stock físico: el stock físico es el número de existencias que se encuentran disponibles en un momento determinado en la bodega.
- Stock neto: es el resultado de restar al stock existente en la bodega la demanda no satisfecha.
- Stock disponible: es el resultado de sumar, al inventario o stock físico en la bodega y los pedidos en curso a proveedores, menos la demanda insatisfecha.

Variables en la gestión de stock en bodega

La gestión del stock comprende la forma de organizar los flujos de existencias en la bodega o almacén. Es de gran importancia para la competitividad de las empresas. Debe estar primordialmente orientado a disponer de un nivel de stock adecuado en bodega para hacer frente a la demanda del cliente de forma competente a un coste óptimo para la empresa.

Las variables que afectan directamente a la gestión de stock o inventarios de una bodega son principalmente estas:

- ✦ Planificación y gestión de las compras.
- ✦ La calidad del servicio deseada.
- ✦ La previsión de ventas.

- ✦ El sistema de almacenamiento de los productos: encontrar la solución de almacenamiento industrial idónea para las empresas puede marcar la diferencia en la gestión de stock, y por tanto, de la viabilidad del negocio. La optimización del espacio de los almacenes y centros de distribución juega un papel decisivo.
- ✦ El plazo de entrega de los proveedores.

### 10.3 Manejo de materiales

El manejo de materiales puede llegar a ser el problema ya que se tiene mucha existencia en algunos materiales más sin embargo de otros se tienen muy pocos. Este direccionamiento de materiales incluye consideraciones de movimiento, lugar, tiempo, espacio y cantidad. En el almacenamiento de materiales se debe asegurar que los materiales y herramientas, se desplacen periódicamente de su lugar de almacenaje al lugar en donde se necesitarán segura, ordenada y eficiente. El acondicionamiento de los productos se hace principalmente por razones logísticas con el objeto de facilitar su manipulación y almacenamiento.

(Lozano Rojo, 2005)

Cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular; el eficaz manejo de materiales asegura que los insumos serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como la cantidad correcta. El manejo de materiales debe considerar un espacio para el almacenamiento.

(Amparo Mejía, 2007)

#### 10.4 Diseño lay out

El layout de un almacén es la disposición que tiene en su interior, su planificación y diseño es una tarea importante y compleja por su impacto en la cadena de suministros. Para el diseño del layout del almacén hay que tener en cuenta:

- La estrategia de entradas y salidas de la mercancía en el almacén.
- El tipo de almacenamiento más eficiente para los productos teniendo en cuenta sus características particulares.
- El sistema de transporte interno que se vaya a utilizar.
- La frecuencia en la rotación de los productos.
- El nivel de inventario que se quiere mantener.
- Las pautas de embalaje y preparación de los pedidos que tienen que salir del almacén.

Teniendo en consideración todos estos elementos la colocación en el almacén de los diferentes productos será más eficiente consiguiendo una mayor rapidez en la preparación de los pedidos y una disminución de los errores. Esto se traduce en un mejor flujo de materiales, una disminución de los costes y una mejora del servicio que se ofrece al cliente. Además, ofrecerá a los trabajadores un entorno de trabajo adecuado, en buenas condiciones.

La distribución del almacén tiene que asegurar la velocidad de movimiento, por ello es necesario que se eviten zonas de congestión que aumenten el tiempo de trabajo. Hay que jugar con la conexión entre las diferentes zonas del almacén con los accesos, las barreras arquitectónicas, los pasillos y pasos de personas o mercancías.

Objetivos que tiene que cumplir el layout de un almacén.

Para que el layout de un almacén resulte eficiente tiene que cumplir con los siguientes objetivos:

- ❖ Reducir el número de manipulaciones del material, eliminando, de esta forma, aquellas que no añaden valor añadido al producto.
- ❖ Aprovechar el espacio disponible de forma eficiente para conseguir un recorrido mínimo (lo que abaratará los costes de suelo, inversión y mano de obra).
- ❖ Acceso fácil para la unidad logística que se vaya a utilizar.
- ❖ Flexibilidad a la hora de ubicar productos.
- ❖ Control de los stocks de forma fácil.
- ❖ Conseguir un alto índice de rotación de mercancías.

El layout del almacén es, por tanto, un aliado a la hora de optimizar los recursos de que se disponen y si está apoyado en un adecuado sistema informático facilitará un mayor control sobre las actividades que se lleven a cabo y, gracias a la información, abrirá las puertas a mejoras en la planificación de la cadena de suministros y en las negociaciones con clientes y proveedores.

## CAPÍTULO 4: DESARROLLO

### 11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

A continuación, se especificarán puntos principales de la metodología o desarrollo del proyecto, en los cuales se especifican las fallas, presentaré las actividades desarrolladas en el área de preparación de almacén para lograr el objetivo planteado en el capítulo II, obteniendo la mayor y más completa cantidad de información. Se entiende el peso e importancia de la información expuesta y la principal herramienta a mejorar es la comunicación entre las áreas de almacén y compras.

Para obtener los resultados deseados se siguió la siguiente cronología con los tiempos especificados para lograr el objetivo deseado.

### **Cronograma de actividades**

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Realización de inventarios (existencias en el área)					
Listado de entradas y salidas					
De acuerdo con la recolección de datos se realiza el stock almacén					
Rediseño de Layout reacomodo de los materiales para mejor observación					
Diseño de la bitácora digital					
Creación de la bitácora digital					
Llenado de la bitácora digital					
Seguimiento de la bitácora digital					

Figura 6 Cronograma de actividades

### 11.1 Análisis de la situación actual de la empresa en el área de almacén

Primero se tuvo a bien identificar los problemas con los que actualmente la empresa contaba en el área de almacén, estudiando la oportunidad de mejorar los inventarios y layout para encontrar mejores resultados a la hora de presentarse algún problema.

### 11.2 Inventario:

Se realiza una clasificación de los materiales y suministros con los que la empresa cuenta, referenciándolos en el siguiente listado, clasificados por sus características y aplicaciones, se realizó el conteo físico apoyándose en datos complementarios de compra de materiales facilitados por la parte administrativa de la empresa.

Descripción del artículo	Cantidad
Cadenas Motores	50
Flechas	20
Baleros	50
Banda HI POWER GATES	1
Ventilador reductor Dodge	3
Bomba elevadora de presión	1
Chumacera Dodge	10
Motor Trifásico	1
Motobomba	1
Boma vertical	1
Mobil DTE 26	1
Juego de llaves española	2
Válvula de seguridad 4	3
Gabine pastilla encendido	4
Rod Hil de bolas	10
Candado Rotula- izq seal	5
Rodamiento rodillo a rotula	12
Catarina Paso 120 B 35 dientes	5
Pistones	20
Polipasto	2
Reguladores de aire	4
Reten milimétrico	20
Láminas de acero	50



Boma para unidad hidráulica	1
Motor Baldor	2
Arandela 7/16	100
Manguera industrial 20m	1
Kit reparación bomba	1
Gusano helicoidal	2
Tuberías aceite térmico 6 mt	1
Carretilla	1
guarda motor	3
Bobina	6
enfriadora de rolado	1
Catarina Paso 120 B 60 dientes	30
Taquetes 1/4	60
Brocas	29
ventilador hidráulico	1
Filtro Lube	60
Cámaras de llantas	1
alternador de corriente	2
Aceite CAT DEO c1-4 15 WA40	1
Joystick control Stingers	1
Motorreductor	5
Aceite hidráulico stinger	1
Cable termopar 3 m	1
Tarima Antiderrapante	2
Faros	20
Placa de montaje	15
Analizador nivel de gas	1
Fumigadora Manual	3
Móvil DTE 26 ultra	1
Bandas dentadas	60
Cojinetes	5
Bandas lisas	60
Sprokets 500 X1R	200
Rondanas	1000
filtros (agua, aceite)	7
Chumaceras	30
Radios motorolas	10
Fajas	5
lentes	50
Linternas	3
tinner 20 litros	1
Soldadora	1



Tapete dieléctrico	2
Compresor	1
Llantas Galaxi 14 0024	1
contendedor	2
llanta 11R22.5 16CP SEB256 TL SEBA	10
Gasolina Premium 1 bote 200 litros	1
Diesel Premium 1 bote 200 litros	1
Manómetro de 8 1/2"x1/4	1
Soleras	50
gabinetes	2
Dispensadores	1
Cables humedad	3
Pintura bote 20 litros	3
Brochas 2 pulgadas	20
Conos	5
Arneses	4
Careta	1

### 1 tabla inventario

En la tabla anterior podemos observar la clasificación de los materiales encontrados en el almacén según su número de unidades (existencias), así se determinará cuales materiales requieren mayor ubicación, mayor prioridad y la cantidad necesaria de stock.

Se procedió a regularizar la información:

#### 1. Entrada de materiales

Se reunió la información de acuerdo con la realización de una orden de compra para poder identificar con mayor facilidad los materiales, con los recibos que traen los proveedores y realizar el empalme para después revisar que los materiales tengan un buen estado y ubicarlos en el lugar ya seleccionado para este.



2. Salida de materiales

Se recibe la orden del personal o mantenimiento que se necesita algún material que se va a utilizar y las cantidades de este para contabilizar esa información se procede a utilizar el nuevo vale de salida del almacén.

**Bartlett Servicios Administrativos**  
**Almalett**  
Vale de Salida de Almacén

Fecha de Solicitud: \_\_\_\_\_  
Solicitante: \_\_\_\_\_  
Departamento: \_\_\_\_\_  
Para utilizarse en: \_\_\_\_\_

Cantidad	Descripción	Observaciones

**Entrego**

\_\_\_\_\_  
Rec. Materiales

**Recibió**

\_\_\_\_\_  
Solicitante

Figura 7 Vale de salida (almacén)



Se le dio el seguimiento a los requerimientos de las áreas de acuerdo con los materiales existentes por el cual se concluyó la siguiente información, de acuerdo con los cambios de refacciones y mantenimiento dados a los motores y maquinarias utilizada en planta.

Descripción del artículo	inventario en existencia	tiempo de cambio
Cadenas Motores	50	50* Cambios 6 meses
Flechas payloder	2	2 pzs *cambios * mes
Baleros industriales	50	30 cambios *mes
Banda HI POWER GATES	1	1 cambio*2 meses
Ventilador reductor Dodge	5	4 cambios*año
Bomba elevadora de presión	1	1 cambio* año
Chumacera Dodge	10	5 cambios* mes
Motor Trifásico	1	1 cambio*mes
Motobomba	1	1 cambio*6 meses
Boma vertical	1	1 cambio*6 meses
Aceite Mobil DTE 26	2	2 cambios* año
Juego de llaves española	2	1 juego al año
Válvula de seguridad 4	5	5 cambios* 6 meses
Gabine pastilla encendido	2	2 cambios* año
Rod Hil de bolas	2	2 cambios* 6 meses
Candado Rotula- izq seal	5	1 cambio*4 meses
Rodamiento rodillo a rotula	12	2 cambios*año
Catarina Paso 120 B 35 dientes	5	5 cambios *mes
Pistones	20	30 cambios*año
Polipasto	2	1 cambio*año
Reguladores de aire	4	2 cambios*año
Reten milimétrico	20	12 cambios*año
Láminas de acero	50	5 cambios*2 años
Boma para unidad hidráulica	1	1 cambio*año
Motor Baldor	2	1 cambio*año
Arandela 7/16	100	50 cambios*3 meses
Manguera industrial 20m	1	1 cambio*6 meses
Kit reparación bomba	1	1 cambio*año
Gusano helicoidal	2	1 cambio*2 años
Tuberías aceite térmico 6 mt	1	2 cambios*1 año
Carretilla	1	1 cambio *3 años
guarda motor	3	2 cambios*7 meses
Bobina	6	4 cambios*6 meses



enfriadora de rolado	1	3 cambios * año
Catarina Paso 120 B 60 dientes	30	10 cambios* 6 meses
Taquetes 1/4	60	30 cambios*año
Brocas	29	10 cambio*1 año
ventilador hidráulico	1	1 cambio*2 años
Filtro Lube	60	30 cambios * 1 año
Camaras de llantas	1	4 cambios*2 años
alternador de corriente	2	15 cambios * 1 año
Aceite CAT DEO c1-4 15 WA40	1	2 botes por año
Joystick control Stingers	1	1 cambio * 1 año
Motorreductor	5	2 cambios * mes
Aceite hidráulico stinger	1	1 bote cada 2 semanas
Cable termopar 3 m	1	1 cambio*2 años
tarima Anti derrapante	2	1 cambio*4 años
Faros	20	5 cambios* 3 meses
Placa de montaje	15	3 cambios* 2 meses
Analizador nivel de gas	1	1 cambio * 1 año
Fumigadora Manual	3	6 cambios* 1 año
Mobil DTE 26 ultra	1	1 bote cada 2 semanas
Bandas dentadas	60	30 cambios * 1 año
Cojinetes	5	6 cambios* 1 año
Bandas lisas	60	35 cambios * 8 meses
Sprokets 500 X1R	200	20 cambios*3 meses
Rondanas	1000	800 cambios*9 meses
filtros (agua, aceite)	7	8 cambios * 1 año
Chumaceras	30	20 cambios*1 año
Radios motorolas	10	5 cambios * 1 mes
Fajas	5	14 cambios* 1 año
lentes	50	40 cambios*1 año
Linternas	3	6 cambios* 7 meses
tinner 20 litros	1	1 bote al año
Soldadora	1	uso diario
Tapete dieléctrico	2	6 cambios * 1 año
Compresor	1	1 cambio* 1 año
Llantas Galaxi 14 0024	1	4 cambios * 2 años
contenedor	2	1 cambio * 3 años
llanta 11R22.5 16CP SEB256 TL SEBA	10	4 cambios * 2 años
Gasolina Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana



Disel Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana
Manómetro de 8 1/2"x1/4"	1	2 cambios* 2 años
Soleras	50	30 cambios*3 años
gabinetes	2	1 cambio*1 año
Dispensadores	1	3 cambios * 3 meses
Cables humedad	3	1 cambio * 2 años
Pintura bote 20 litros	3	1 bote cada 6 meses
Brochas 2 pulgadas	20	10 brochas cada 6 meses
Conos	5	2 cambios*1 año
Arneses	4	6 cambios* 1 año
Careta	1	2 cambios* 1 año

2 tabla cambios

### 11.3 Layout actual

En el layout actual observamos la distribución con la que cuenta la empresa y en la siguiente imagen se puede evidenciar que se cuenta con muchos de los estantes con gran espacio para agregar, posicionar más materiales ya que en algunos otros están sobrepuestos aún siendo diferentes.

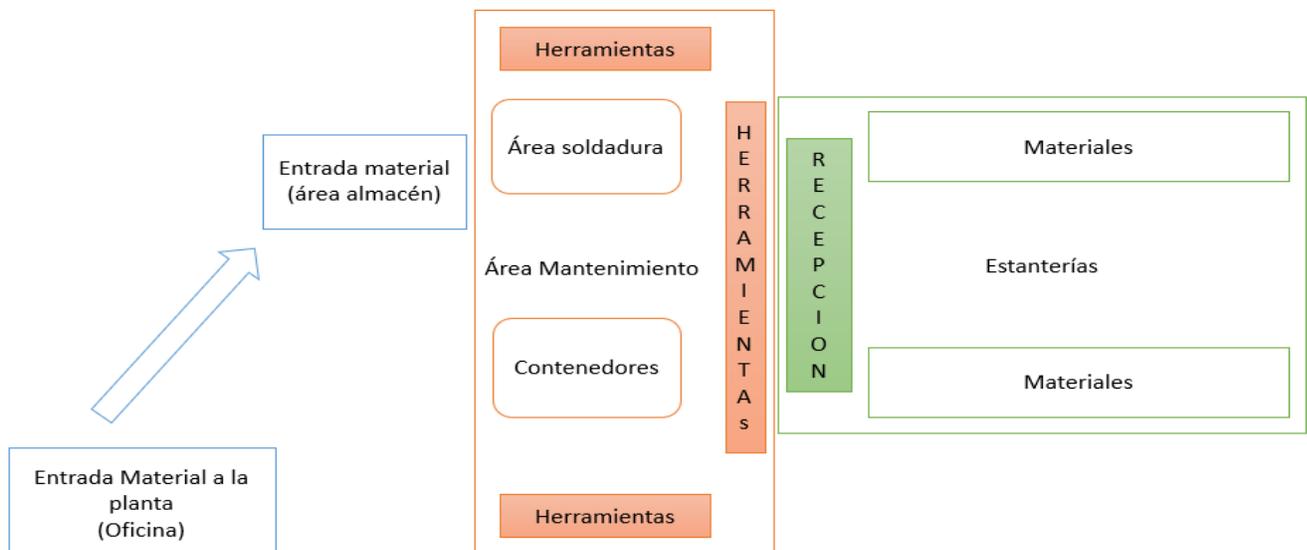
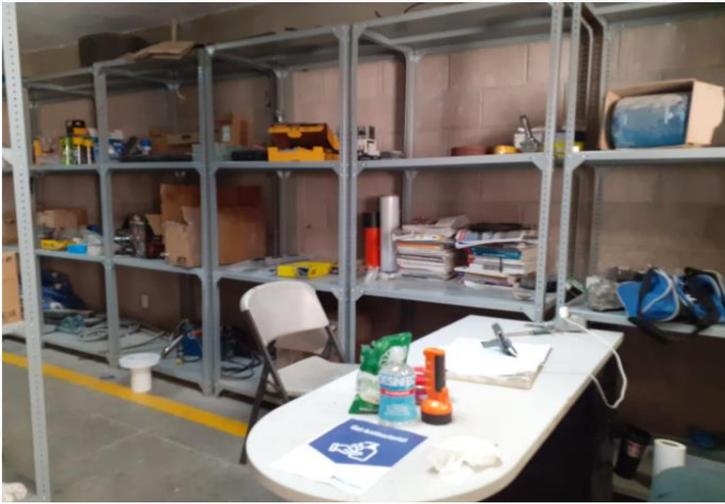
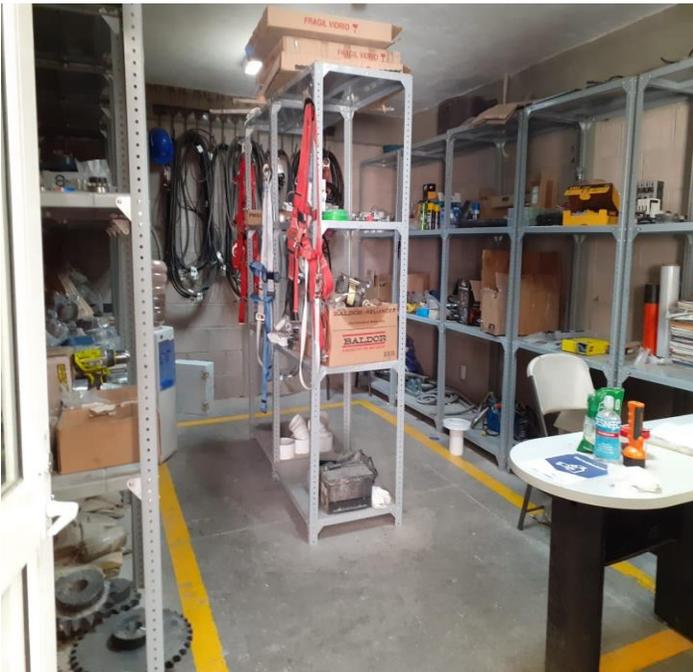


Figura 8 Layout actual



Estanterías

Figura 9 Estanterías



Estanterías

Figura 10 Estanterías



Área de mantenimiento

Figura 11 Área de mantenimiento

### 11.4 Layout propuesto

En el layout propuesto

Se tiene un gran espacio en cada uno de los estantes, se ordenarán los productos por nivel de uso e importancia verificados por los siguientes colores.



Naranja: importancia alta (mayormente usados)



Amarrillo: importancia media (usados paulatinamente)



Verde: importancia baja (usados ocasionalmente)

Se moverán los productos a un sólo estante para poder utilizar mayormente el espacio, utilizando los vacíos para poder reacomodar los materiales que se encuentran fuera del área de almacén en espacios de mantenimiento utilizando todo el espacio disponible.



Figura 12 Layout propuesto

### 11.5. 5s

Las 5s son una metodología dirigida hacia la calidad, que se originó en Japón con la orientación de W.E Deming hace más de 40 años y que se incluye dentro del mejoramiento continuo.

Las 5 S actúan como fundamento del modelo productivo industrial en donde se desarrollan bajo 5 principios simples de limpieza y orden que conducirán a una producción eficiente y un mejor ambiente laboral. Esta metodología adopta 5 principios de 5 palabras japonesas que comienzan con la letra “S” estos son: Seiri (clasificar), Seiton (organizar), Seiso (limpiar), Seiketsu (estandarizar), Shitsuke (disciplinar).

#### Clasificar:

Mediante el inventario realizado con base a las características de los materiales, se procedió a hacer la clasificación con base a las necesidades necesarias de planta. Este es el primer paso de la metodología ya que consistió en la clasificación de todos los objetos y materiales que hay en los almacenes, para ello se identifican y dividen los elementos de importancia alta a importancia media e importancia baja. Todo esto con la finalidad de eliminar todos los elementos que no son necesarios para las labores cotidianas y mantener los elementos necesarios a la mano.

#### Organizar:

El segundo paso consiste en establecer el modo en que se deben ubicar e identificar los materiales necesarios que se han clasificado en el anterior paso con el fin de encontrarlos con facilidad. Para esta etapa se organizan los materiales y las herramientas de trabajo, dependiendo de las prioridades de la empresa. Se distribuirán los estantes en el área para tener una mejor disposición de los materiales a la vista para encontrarse más fácilmente y evitar retrasos obteniendo un 100% de uso de los espacios.

#### Limpiar:

Consistió en eliminar la suciedad y el polvo de todos los sitios del área, además de identificar problemas en la calidad que se encuentran las estanterías. Todo esto para reducir riesgos de accidentes, mejorar el bienestar de los empleados, identificar fallas en los materiales, aumentar la efectividad global, reducir el despilfarro de materias. Se limpiarán el área de estantería logrando tener una limpieza para mejorar.

Estandarizar:

Nos permite alcanzar los logros con la aplicación de las anteriores en esta etapa los primeros procesos que implementamos fue realizando auditorias para poder seguir avanzando, guardando el conocimiento producido durante años para seguir con la mejora y cambiar y conservar los cambios de hábito en el trabajo implementando normas.

Disciplinar:

En esta etapa se logra trabajar permanentemente los procesos, aplicando las acciones de mejora para mantener un control riguroso en el proceso de entrada-salida de almacén para alcanzar los objetivos deseados.

Se planteo el reglamento interno de almacén para mantener un mejor control de las entradas-salidas y por seguridad de inventario:

Reglamento interno Almalett:

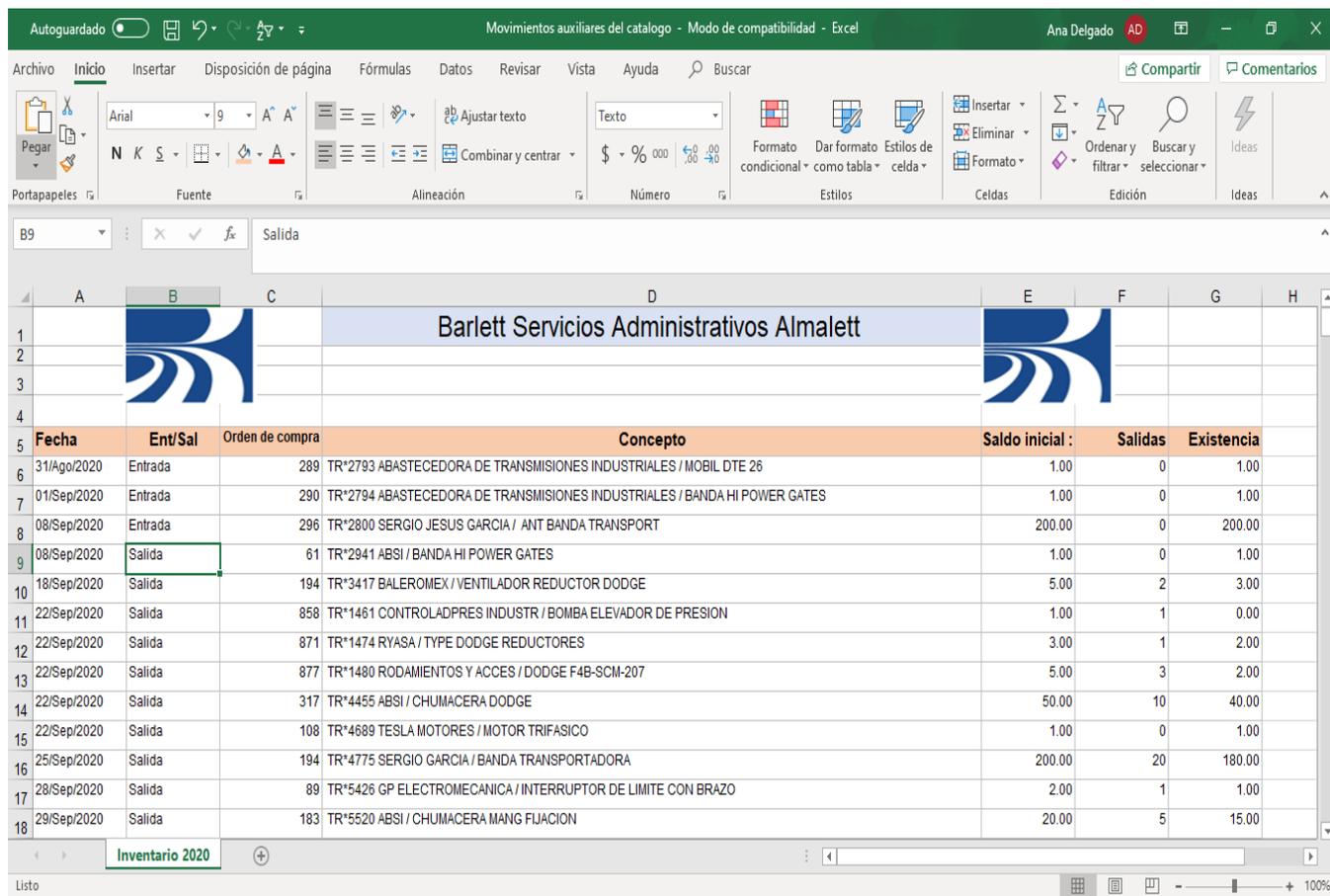
- El jefe del Departamento del almacén tendrá las llaves del almacén, no podrán ser prestadas a personal ajeno al mismo para abrirlo.
- El jefe del almacén dependerá directamente de la gerencia de Administración, a quien deberá de enviar un informe mensual del estado que guarda el almacén a su cargo.
- Queda estrictamente prohibida la entrada a toda persona ajena al almacén, incluyendo a los familiares del personal, ya que contará con un área para despachar los materiales, por lo que ninguna persona podrá acceder al almacén sin autorización.
- No se permitirá la entrada con mochilas, bolsas, alimentos, refrescos, cigarrros, o cualquier otro tipo de objetos que perjudique la seguridad e higiene del almacén.
- Por seguridad y limpieza del almacén se deberá colocar el material en las áreas y anaqueles que correspondan.
- El jefe de almacén reportará cualquier anomalía que se presente.
- Ningún material podrá tener salida si no se entrega al encargado el vale de salida.

## CAPÍTULO 5: RESULTADOS

### 12. Resultados procedimiento para el almacén

De acuerdo con las entradas de las órdenes de compra y con la ayuda de los nuevos vales de salidas del almacén se procedió a la realización de un libro de Excel que muestra todas las entradas y salidas en el almacén de este para realizar una objetiva redistribución en planta que se utilizó para la propuesta del layout, fueron afectadas las áreas las cuales tienen contacto con el recibimiento de las herramientas y materiales ingresados a este.

Dando seguimiento a la bitácora digital se implementó el llenado de cada uno de los registros conforme la salida de estos del área de almacén, es importante mantener un buen control de inventarios y existencias.



Fecha	Ent/Sal	Orden de compra	Concepto	Saldo inicial :	Salidas	Existencia
31/Ago/2020	Entrada	289	TR*2793 ABASTECEDORA DE TRANSMISIONES INDUSTRIALES / MOBIL DTE 26	1.00	0	1.00
01/Sep/2020	Entrada	290	TR*2794 ABASTECEDORA DE TRANSMISIONES INDUSTRIALES / BANDA HI POWER GATES	1.00	0	1.00
08/Sep/2020	Entrada	296	TR*2800 SERGIO JESUS GARCIA / ANT BANDA TRANSPORT	200.00	0	200.00
08/Sep/2020	Salida	61	TR*2941 ABSI / BANDA HI POWER GATES	1.00	0	1.00
18/Sep/2020	Salida	194	TR*3417 BALEROMEX / VENTILADOR REDUCTOR DODGE	5.00	2	3.00
22/Sep/2020	Salida	858	TR*1461 CONTROLADPRES INDUSTR / BOMBA ELEVADOR DE PRESION	1.00	1	0.00
22/Sep/2020	Salida	871	TR*1474 RYASA / TYPE DODGE REDUCTORES	3.00	1	2.00
22/Sep/2020	Salida	877	TR*1480 RODAMIENTOS Y ACCES / DODGE F4B-SCM-207	5.00	3	2.00
22/Sep/2020	Salida	317	TR*4455 ABSI / CHUMACERA DODGE	50.00	10	40.00
22/Sep/2020	Salida	108	TR*4689 TESLA MOTORES / MOTOR TRIFASICO	1.00	0	1.00
25/Sep/2020	Salida	194	TR*4775 SERGIO GARCIA / BANDA TRANSPORTADORA	200.00	20	180.00
28/Sep/2020	Salida	89	TR*5426 GP ELECTROMECANICA / INTERRUPTOR DE LIMITE CON BRAZO	2.00	1	1.00
29/Sep/2020	Salida	183	TR*5520 ABSI / CHUMACERA MANG FIJACION	20.00	5	15.00

Figura 13 Bitácora



Con la bitácora se pueden obtener los resultados de que los componentes más utilizados son:

Descripción del artículo	Cantidad	tiempo de cambio
Cadenas Motores	50	Cambios 6 meses
Baleros	50	30 cambios *mes
Pistones	20	30 cambios*año
Reten milimétrico	20	12 cambios*año
Arandela 7/16	100	50 cambios*3 meses
Catarina Paso 120 B 60 dientes	30	10 cambios* 6 meses
Taquetes ¼	60	30 cambios*año
Brocas	29	10 cambio*1 año
Filtro Lube	60	30 cambios * 1 año
alternador de corriente	2	15 cambios * 1 año
Aceite hidráulico stinger	1	1 bote cada 2 semanas
Mobil DTE 26 ultra	1	1 bote cada 2 semanas
Bandas dentadas	60	30 cambios * 1 año
Bandas lisas	60	35 cambios * 8 meses
Sprokets 500 X1R	200	20 cambios*3 meses
Rondanas	1000	800 cambios*9 meses
Fajas	5	14 cambios* 1 año
lentes	50	40 cambios*1 año
Soldadora	1	uso diario
Gasolina Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana
Diesel Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana
Brochas 2 pulgadas	20	10 brochas cada 6 meses

### 3 materiales más utilizados

Correspondiente a las existencias, se deben tener almacenadas, estas cantidades para protegerse de cualquier variación no prevista que se pueda producir en la demanda de los materiales para poder cubrir el faltante lo más pronto posible considerando los tiempos de reposición de estos.

### Stock

Con base a los tiempos de cambio de las refacciones se determinarán las existencias que deben tenerse en el almacén los cuales son los niveles mínimos y máximos que le permitirán mantener un equilibrio entre los requerimientos de planta con compras.

- ❖ Stock mínimo con este nos referimos a las unidades que debemos de tener disponibles para refacciones o dar mantenimiento a las máquinas de manera que si existe algún problema puede ser cubierto inmediatamente para evitar retrasos y paros de planta por esta situación.
- ❖ Stock máximo con este nos referimos a las unidades que podríamos tener disponibles y garantizar un gran abasto de materiales, pero esto nos elevaría costos y a agotar nuestra capacidad de almacenamiento.

Descripción del artículo	inventario en existencia	tiempo de cambio	Máximos	Mínimos
Cadenas Motores	50	50* Cambios 6 meses	100	50
Flechas payloder	2	2 pzs *cambios * mes	4	2
Baleros industriales	50	30 cambios *mes	50	30
Banda HI POWER GATES	1	1 cambio*2 meses	2	1
Ventilador reductor Dodge	5	4 cambios*año	5	4
Bomba elevadora de presión	1	1 cambio* año	2	1
Chumacera Dodge	10	5 cambios* mes	10	5
Motor Trifásico	1	1 cambio*mes	2	1
Motobomba	1	1 cambio*6 meses	2	1
Boma vertical	1	1 cambio*6 meses	2	1



Aceite Mobil DTE 26	2	2 cambios* año	4	2
Juego de llaves española	2	1 juego al año	2	1
Válvula de seguridad 4	5	5 cambios* 6 meses	10	5
Gabine pastilla encendido	2	2 cambios* año	4	2
Rod Hil de bolas	2	2 cambios* 6 meses	4	2
Candado Rotula- izq seal	5	1 cambio*4 meses	5	2
Rodamiento rodillo a rotula	12	2 cambios*año	4	2
Catarina Paso 120 B 35 dientes	5	5 cambios *mes	10	5
Pistones	30	30 cambios*año	60	30
Polipasto	2	1 cambio*año	2	1
Reguladores de aire	4	2 cambios*año	4	2
Reten milimétrico	20	12 cambios*año	24	12
Láminas de acero	50	5 cambios*2 años	10	5
Boma para unidad hidráulica	1	1 cambio*año	3	1
Motor baldor	2	1 cambio*año	3	1
Arandela 7/16	100	50 cambios*3 meses	150	50
Manguera industrial 20m	1	1 cambio*6 meses	3	1
Kit reparación bomba	1	1 cambio*año	2	1
Gusano helicoidal	2	1 cambio*2 años	2	1
Tuberías aceite térmico 6 mt	1	2 cambios*1 año	4	2
Carretilla	1	1 cambio *3 años	2	1
guarda motor	3	2 cambios*7 meses	4	2
Bobina	6	4 cambios*6 meses	8	4
enfriadora de rolado	1	3 cambios * año	6	3
Catarina Paso 120 B 60 dientes	30	10 cambios* 6 meses	30	10
Taquetes 1/4	60	30 cambios*año	60	30
Brocas	29	10 cambio*1 año	20	10
ventilador hidráulico	1	1 cambio*2 años	3	1
Filtro Lube	60	30 cambios * 1 año	60	30
Camaras de llantas	1	4 cambios*2 años	8	4
alternador de corriente	2	15 cambios * 1 año	30	15
Aceite CAT DEO c1-4 15 WA40	1	2 botes por año	4	2
Joystick control Stingers	1	1 cambio * 1 año	2	1
Motorreductor	5	2 cambios * mes	4	2
Aceite hidráulico stinger	1	1 bote cada 2 semanas	2	1
Cable termopar 3 m	1	1 cambio*2 años	2	1
tarima Anti derrapante	2	1 cambio*4 años	3	1
Faros	20	5 cambios* 3 meses	10	5
Placa de montaje	15	3 cambios* 2 meses	6	3
Analizador nivel de gas	1	1 cambio * 1 año	2	1



Fumigadora Manual	3	6 cambios* 1 año	12	6
Mobil DTE 26 ultra	1	1 bote cada 2 semanas	2	1
Bandas dentadas	60	30 cambios * 1 año	60	30
Cojinetes	5	6 cambios* 1 año	12	6
Bandas lisas	60	35 cambios * 8 meses	70	35
Sprokets 500 X1R	200	20 cambios*3 meses	40	20
Rondanas	1000	800 cambios*9 meses	1600	800
filtros (agua, aceite)	7	8 cambios * 1 año	16	8
Chumaceras	30	20 cambios*1 año	40	20
Radios motorolas	10	5 cambios * 1 mes	10	5
Fajas	5	14 cambios* 1 año	28	14
lentes	50	40 cambios*1 año	80	40
Linternas	3	6 cambios* 7 meses	12	6
tinner 20 litros	1	1 bote al año	2	1
Soldadora	1	uso diario	2	1
Tapete dieléctrico	2	6 cambios * 1 año	12	6
Compresor	1	1 cambio* 1 año	2	1
Llantas Galaxi 14 0024	1	4 cambios * 2 años	8	4
contenedor	2	1 cambio * 3 años	2	1
llanta 11R22.5 16CP SEB256 TL SEBA	10	4 cambios * 2 años	8	4
Gasolina Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana	2	1
Disel Premium 1 bote 200 litros	1	1 bote cada semana	2	1
Manómetro de 8 1/2" x1/4	1	2 cambios* 2 años	4	2
Soleras	50	30 cambios*3 años	60	30
gabinetes	2	1 cambio*1 año	2	1
Dispensadores	1	3 cambios * 3 meses	6	3
Cables humedad	3	1 cambio * 2 años	2	1
Pintura bote 20 litros	3	1 bote cada 6 meses	2	1
Brochas 2 pulgadas	20	10 brochas cada 6 meses	20	10
Conos	5	2 cambios*1 año	4	2
Arneses	4	6 cambios* 1 año	12	6
Caretas	1	2 cambios* 1 año	4	2

4 máximos y mínimos

Al mejorarse el layout se pudieron clasificar mejor los materiales, para una mejor distribución en el área dando como resultado, una mayor efectividad en cuanto a tiempo y administración del espacio con llevando a una rápida visualización de estos.

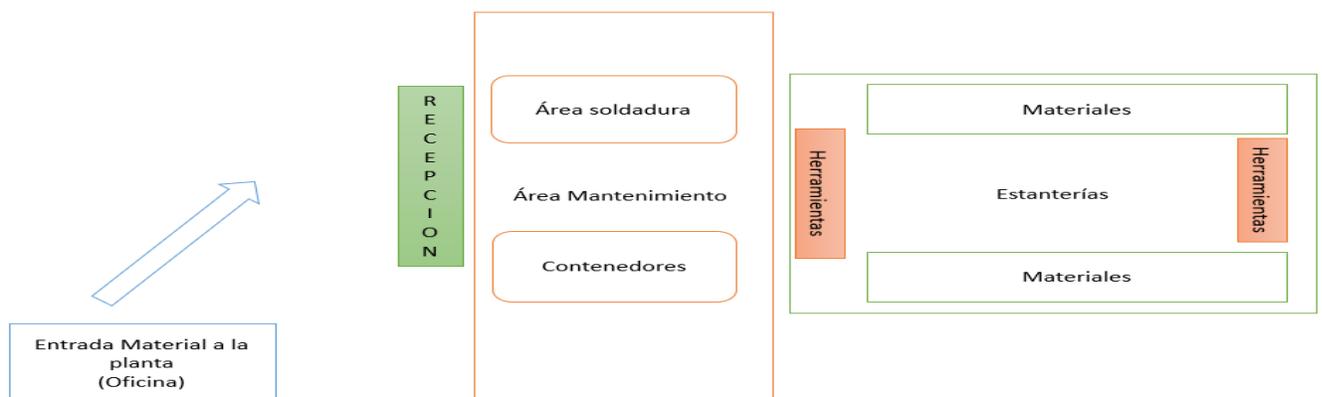
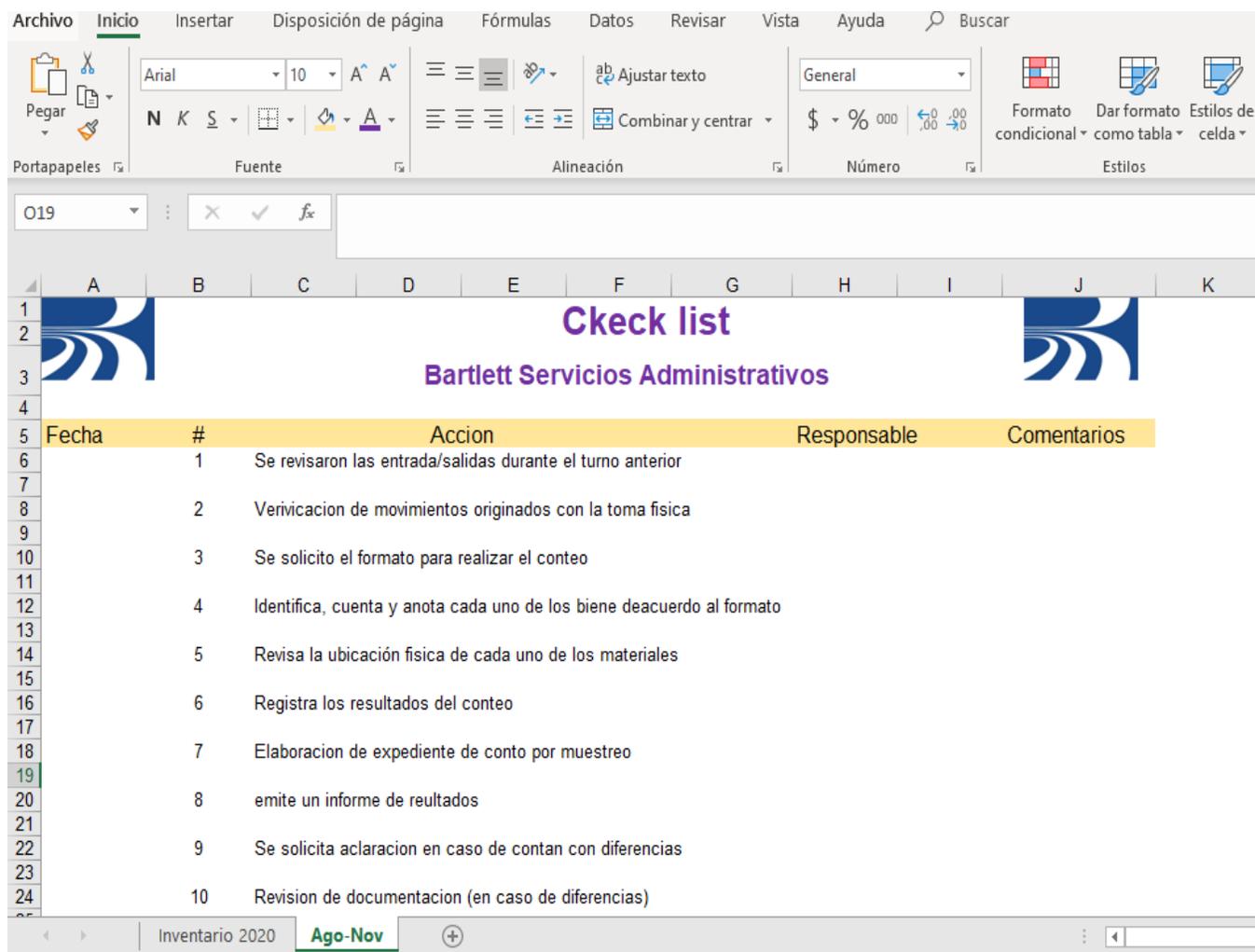


Figura 14 Layout

### Inventario cíclico Check list

Se realizará el conocido conteo cíclico o conteo rotativo, este método será utilizado para mejorar la fiabilidad de nuestros controles de inventario, gestionando las tareas eficaces en el control y gestión de inventario de manera periódica este check list se utilizará cada término de turno para tener los mejores resultados sobre que turno utilizó los materiales teniendo la información plasmada en este para después comparándolo con la bitácora esperando obtener los mismos resultados y tener mucho más flujo de información y sobre todo más certera.



Fecha	#	Accion	Responsable	Comentarios
	1	Se revisaron las entrada/salidas durante el turno anterior		
	2	Verificacion de movimientos originados con la toma fisica		
	3	Se solicito el formato para realizar el conteo		
	4	Identifica, cuenta y anota cada uno de los bienes de acuerdo al formato		
	5	Revisa la ubicación física de cada uno de los materiales		
	6	Registra los resultados del conteo		
	7	Elaboracion de expediente de conto por muestreo		
	8	emite un informe de reultados		
	9	Se solicita aclaracion en caso de contan con diferencias		
	10	Revision de documentacion (en caso de diferencias)		

Figura 15. Check list

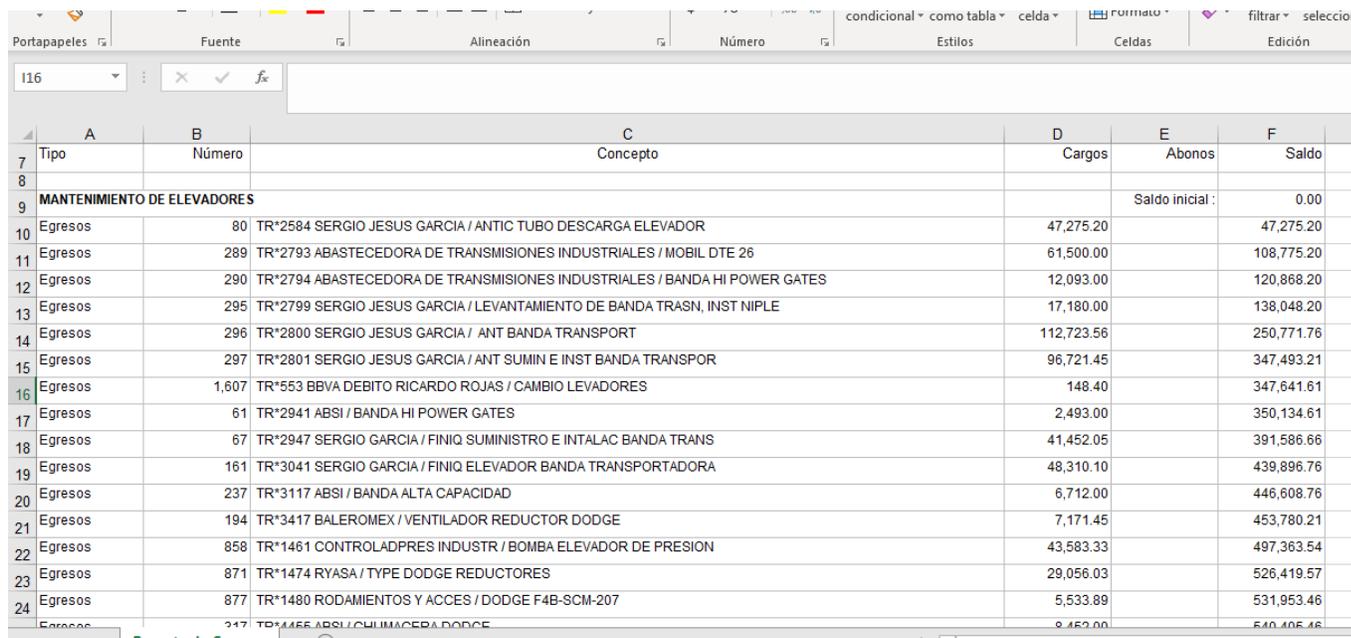


### Reducción de costos

La reducción de los costos es uno de los temas mas abordados en toda empresa con base en nuestra optimización de los recursos se logró obtener una reducción de costos por año tal como se muestra en la siguiente tabla.

Proceso Actual	Proceso Propuesto	Diferencia en dinero	Ahorro en %
818,110.82	800,000	18,110.82	2.21%

**6 tabla resultados**



A	B	C	D	E	F	
Tipo	Número	Concepto	Cargos	Abonos	Saldo	
<b>MANTENIMIENTO DE ELEVADORES</b>					Saldo inicial :	0.00
Egresos	80	TR*2584 SERGIO JESUS GARCIA / ANTIC TUBO DESCARGA ELEVADOR	47,275.20		47,275.20	
Egresos	289	TR*2793 ABASTECEDORA DE TRANSMISIONES INDUSTRIALES / MOBIL DTE 26	61,500.00		108,775.20	
Egresos	290	TR*2794 ABASTECEDORA DE TRANSMISIONES INDUSTRIALES / BANDA HI POWER GATES	12,093.00		120,868.20	
Egresos	295	TR*2799 SERGIO JESUS GARCIA / LEVANTAMIENTO DE BANDA TRASN, INST NIPLE	17,180.00		138,048.20	
Egresos	296	TR*2800 SERGIO JESUS GARCIA / ANT BANDA TRANSPORT	112,723.56		250,771.76	
Egresos	297	TR*2801 SERGIO JESUS GARCIA / ANT SUMIN E INST BANDA TRANSPOR	96,721.45		347,493.21	
Egresos	1,607	TR*553 BBVA DEBITO RICARDO ROJAS / CAMBIO LEVADORES	148.40		347,641.61	
Egresos	61	TR*2941 ABSI / BANDA HI POWER GATES	2,493.00		350,134.61	
Egresos	67	TR*2947 SERGIO GARCIA / FINIQ SUMINISTRO E INTALAC BANDA TRANS	41,452.05		391,586.66	
Egresos	161	TR*3041 SERGIO GARCIA / FINIQ ELEVADOR BANDA TRANSPORTADORA	48,310.10		439,896.76	
Egresos	237	TR*3117 ABSI / BANDA ALTA CAPACIDAD	6,712.00		446,608.76	
Egresos	194	TR*3417 BALEROMEX / VENTILADOR REDUCTOR DODGE	7,171.45		453,780.21	
Egresos	858	TR*1461 CONTROLADPRES INDUSTR / BOMBA ELEVADOR DE PRESION	43,583.33		497,363.54	
Egresos	871	TR*1474 RYASA / TYPE DODGE REDUCTORES	29,056.03		526,419.57	
Egresos	877	TR*1480 RODAMIENTOS Y ACCES / DODGE F4B-SCM-207	5,533.89		531,953.46	
Egresos	317	TR*1455 ABSI / CHUMACERA DODGE	8,452.00		540,405.46	

**Figura 17 costos**

## CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES

### 13. Conclusiones del proyecto

Los controles de inventario son muy importantes para mantener el balance correcto de existencias de materiales y herramientas este se debe de estar controlando, vigilado y ordenado con la finalidad de tener el material en el momento adecuado evitando retrasos. El espacio físico con el que actualmente se disponía era lo suficientemente grande para poder almacenar todos los productos sólo en esa área evitando tener materiales en el espacio de mantenimiento.

Al realizar el inventario obtuve grandes obstáculos ya que la mayoría de los materiales no conocía su propósito, pero gracias al apoyo de mis compañeros que tuvieron la paciencia de indicarme, mostrarme y explicarme para qué se utilizaban.

Gracias a los métodos empleados como la creación de los vales de salida y a la bitácora digital se pudo plantear mejor la información teniendo los números al instante para poder visualizar qué materiales se necesitaban comprar obteniendo un menor costo por tener más materiales almacenados de lo necesario.

Mi experiencia obtenida en la aplicación de mis residencias profesionales en un nuevo ambiente laboral da paso a un gran aprendizaje y aplicación de conocimientos obtenidos durante la realización de este proyecto el apoyo de mis compañeros y mis dirigentes fue sumamente importante para llegar a las metas propuestas, este trabajo abre la puerta para tener una mejor y eficaz comunicación de las diferentes áreas involucradas me llena de gusto el saber que gracias a esto se obtendrán mejores resultados de ahora en adelante.

## CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

### 14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas

Utilicé las nuevas tecnologías para poder tener un mejor flujo de información en cuanto a las existencias y necesidades de la organización.

Aplicé mis habilidades directivas para lograr las metas u objetivos establecidos, teniendo la capacidad de realizar de forma eficaz el plan apropiado.

Mediante los métodos de investigación que realice desarrolle e innove los procesos para que esto actuara como agente de cambio de forma continua.

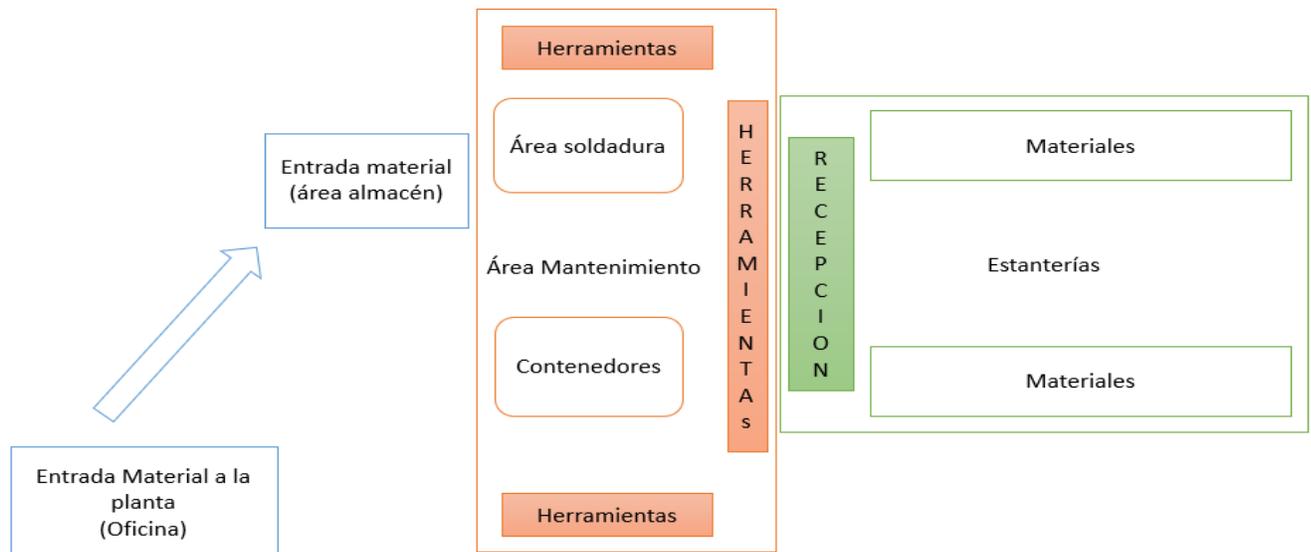
## CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

### 15. Fuentes de información

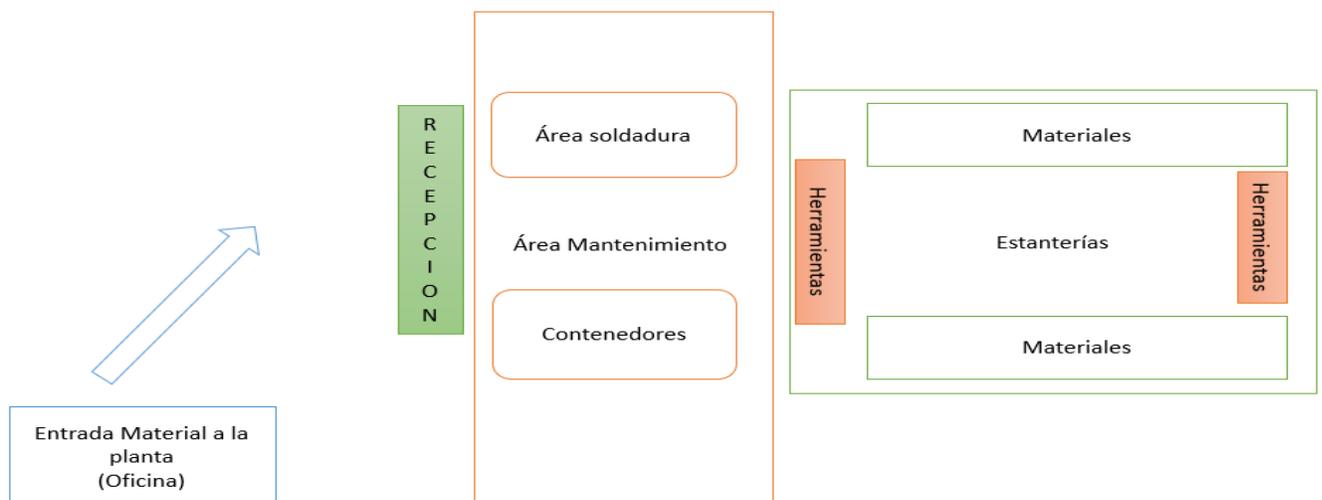
1. Fernández, J. (febrero 1, 2017). Almacén: funciones, actividades, planificación y ubicación. Octubre 30, 2020, de NOEGA SYSTEMS Sitio web: <https://www.noegasystems.com/blog/logistica/almacen-funciones-actividades-planificacion-ubicacion>
2. Fernández, J. (marzo 12, 2019). Tipos de almacenes según diferentes criterios. Noviembre 2, 2020, de Niega System Sitio web: <https://www.noegasystems.com/blog/logistica/tipos-de-almacenes-segun-diferentes-criterios>
3. Campos, M. (mayo 2, 2019). Almacén. Octubre 20, 2020, de Ecu Red Sitio web: <https://www.ecured.cu/Almac%C3%A9n>

## 16. Anexos

Layout actual



Layout propuesto





### Cronograma de actividades

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Realización de inventarios (existencias en el área)					
Listado de entradas y salidas					
De acuerdo con la recolección de datos se realiza el stock almacén					
Rediseño de Layout reacomodo de los materiales para mejor observación					
Diseño de la bitácora digital					
Creación de la bitácora digital					
Llenado de la bitácora digital					
Seguimiento de la bitácora digital					



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

## Carta de aceptación



**BARTLETT SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, S DE RL DE CV**

Carrtera Estatal 87, KM. 6.5  
Col. Chikokio  
Municipio de San Francisco de los Rios  
CP. 20350, Aguascalientes, México  
Tel: (449) 555 3800  
www.bartlett.com.mx  
Domicilio Fiscal

Av. Donce Wat S/ N, Lote 2  
Col. Parque Arboleda Chianetta  
Mpio. Cuicatlan Locali  
CP. 54750, Estado de México  
Tel: (595) 3883 2628  
Sociedad

AGUASCALIENTES AGS, 24 DE AGOSTO 2020

ASUNTO: Carta de Aceptación

**MAT. Humberto Ambriz Delgadillo**  
Director Del Instituto Tecnológico De Pabellón De Arteaga.

**Lic. Ma. Magdalena Cuevas Martínez**  
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

PRESENTE.

Por este conducto, me permito informarle que C. Ana Cecilia Delgado Guzmán con número de control A161050355, alumna de la carrera de: Ingeniería en Gestión Empresarial, fue aceptada para realizar su Residencia Profesional en el proyecto ALMALETT, donde cubrirá un total de **500 horas**, durante el periodo Agosto – Diciembre- 2020.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Lic. Manuel Arturo Rivas Sobrino  
Representante Legal  
Bartlett Servicios Administrativos S de RL de CV

BARTLETT SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, S DE RL DE CV