

OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS EN EL ÁREA DE RECICLAJE DE COIMPRESORES
DE COLOMBIA.

AUTORES

CHRISTIAN MEJIA HERNANDEZ

TRABAJO DE GRADO PARA APLICAR POR EL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
COMERCIO EXTERIOR Y LOGÍSTICA

DOCENTE:

CARLOS EDUARDO ECHEVERRI AGUDELO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA

MEDELLÍN

2018

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer principalmente a Dios y a la vida por permitirme llegar hasta donde estoy en estos momentos, por la salud y la fortaleza brindada para no decaer ante las circunstancias y momentos difíciles en el que quise tirar todo a la basura, por permitirme la capacidad de seguir aprendiendo y darme un poco de luz en momentos muy oscuros de mi vida.

Agradecimientos para mi familia, para mi madre y para mi abuela por ser mis bastones, mis palancas que me impulsan siempre a mejorar cada día y por los consejos que siempre tendré presente, por nunca dejarme solo en mi camino como estudiante de esta de tecnología y por la paz y tranquilidad brindada en mis momentos de desesperación y tristeza.

Agradezco a la empresa Coimpresores y a mis compañeros y amigos de trabajo, gracias por brindarme el calor no solo laboral sino el más importante, el humano. Gracias a mi Directora por los consejos brindados , por trasmitirme un poco de carácter en los momentos que de verdad se necesitaba , también quiero agradecer a mi compañero Andrés quien sacaba un poco de su tiempo para explicarme y para ayudarme en tan difícil trabajo y por ultimo gracias a mi compañera de oficina Alejandra quien ha sido la persona encargada de enseñarme todos los procesos que llevo a cabo en la cooperativa , por tenerme esa paciencia de oro cuando cometía muchos errores y por ser una excelente persona , dedicada, fuerte y con esa pasión desbordada por su trabajo.

TABLA DE CONTENIDO.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	9
GLOSARIO.....	10
CAPÍTULO: I DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	11
Datos De Identificación De La Empresa o Institución.....	11
Datos De La Independencia Donde El Estudiante Realizará La Práctica.....	17
CAPÍTULO II: PLAN DE MEJORA.....	20
TÍTULO DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS EN EL ÁREA DE.....	20
RECICLAJE DE COIMPRESORES DE COLOMBIA.....	20
Definición Del Problema o Necesidad Real.....	20
Antecedentes del problema.....	21
Formulación.....	21
Descripción.....	22
JUSTIFICACIÓN.....	23
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos.....	24
MARCO TEÓRICO.....	26

Tipos de Almacenamiento y El Papel De Una Buena Logística.....	26
Empaques Utilizados Para Almacenar El Producto Terminado.	33
Medidas del Área y Capacidad de almacenaje.....	33
Materiales Que Se Manejan En El Área De Reciclaje.....	35
Proceso Logístico De Los Materiales Utilizados.	36
Como Se Va A Identificar La Mercancía.....	38
Importancia Del Orden y El Aseo.....	40
Un buen HouseKeeping En Cinco Pasos.	41
Encuesta.	47
MARCO LEGAL.....	50
Ministerio de Salud Dec. Ley 2811 de 1974 Código de los Recursos Naturales.....	52
Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional.	53
Decreto 605 de 1996 Reglamento Del Servicio Público De Aseo.....	54
Ministerio del Medio Ambiente Ley 99 de 1993 Creación del Ministerio del Medio Ambiente y Organización del SINA.....	56
Política Para la Gestión Integral de Residuos, Agosto de 1997.....	56
DISEÑO METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	58
Método.	59
Cronograma De Actividades.....	60
Materiales y Recursos.	60

CAPÍTULO III: IMPACTOS DEL PROYECTO.....	62
Alcance de los Objetivos Planteados en el Proyecto.	62
Actividades Realizadas.	62
Dificultades encontradas en la ejecución del proyecto y de qué forma fueron superadas...	63
Conclusiones.	63
Recomendaciones.....	64

TABLA DE ANEXOS.

Anexo A. Tulas y costales mezclados debido a la falta de organización y al espacio reducido del área.



Ilustración 1

Anexo B. Área de reciclaje actualmente.



Ilustración 2

Anexo C. Operario del área cargando las tulas con el montacargas.



Ilustración 3

INTRODUCCIÓN.

El siguiente trabajo de investigación es un plan de mejora para la empresa Coimpresores de Colombia la cual se dedica a la comercialización de productos y servicios de la industria gráfica, la cual tiene un aprovechamiento en el mercado que se mueve con el reciclaje de la misma materia, donde cuenta con un área en la empresa para su almacenamiento y procesamiento para luego ser revendida a empresas de reciclaje. En dicho proceso se presenta una falencia la cual parte desde su área de almacenaje que es insuficiente. Esto genera dificultad en el momento del almacenamiento volviendo la operación ineficiente y generando sobrecostos, retrasos y almacenamiento por más tiempo de lo estimado. Para lograr plantear una mejora a dicha situación se realiza un diagnóstico de la situación de la empresa para conocer sus fortalezas y debilidades, luego se identifica el proceso usado en el área de almacenaje, para posteriormente investigar que formas de almacenamiento son más eficientes para dicho proceso.

Para dicho análisis se realiza una visión analítica de la información recopilada tanto por trabajo de campo el cual se implementa en la bodega, información primaria y secundaria como entrevistas al personal de la compañía y operarios de la bodega con el fin de conocer el paso a paso de todo el proceso y poder compararlo con otros modelos para identificar un procedimiento más acorde.

GLOSARIO.

Rectificar: Reducir algo a la exactitud que debe tener,

Corregir las imperfecciones, errores o defectos de algo ya hecho.

(<http://dle.rae.es/?id=VWTtc6H>).

Celulosa: Polisacárido que forma la pared de las células vegetales y es el componente fundamental del papel. (<http://dle.rae.es/?id=8BJ0car>).

Cross-Docking: El Cross Docking es un aliado importante en el sector del retail, pero también es aplicable en los sectores de producción y distribución. El Cross Docking consiste en la agrupación de proveedores haciendo una sola entrega en una plataforma logística con el fin de hacer una clasificación, consolidando el producto por destino o cliente.

(<https://es.scribd.com/doc/56127271/Definicion-de-Cross-Dock>).

Estandarizar: Ajustar a un tipo o norma. (<http://dle.rae.es/?id=GlzAyKK>).

Fibras Vegetales: Cada uno de los filamentos que entran en la composición de los tejidos orgánicos vegetales. (<http://dle.rae.es/?id=HqB45Xx>).

Retal: Conjunto de pedazos sobrantes o desperdicios de tela, piel, metal, etc. (<http://dle.rae.es/?id=WG4pWkS>).

Sistematizar: Organizar algo según un sistema. (<http://dle.rae.es/?id=Y2IYt3k>).

Pulpa de madera: Médula o tuétano de las plantas leñosas. (<http://dle.rae.es/?id=Ud9Ty95>).

CAPÍTULO: I DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.

Datos De Identificación De La Empresa o Institución.

- Nombre Cooperativa de impresores y papeleros de Colombia (Coimpresores).
- Dirección de ubicación Calle 14 # 52-12.
- Teléfono 320 77 40.
- Correo electrónico: pcompras@coimpresores.com.co.
- Nombre completo y cargo del representante legal: Jesús María Torres Correa, Gerente

General.

- **Reseña histórica:** COIMPRESORES DE COLOMBIA nació el 21 de diciembre de 1965 como una iniciativa de asociación autónoma de personas, quienes se unieron para darse apoyo de forma cooperativa y favorecer una tarea conjunta que les exigía trabajar en equipo, aportar sus activos, tener una actitud ética, seria y responsable, además de lograr complementarse con los insumos y el conocimiento que tenían respecto a la industria de las artes gráficas.

La motivación de sus fundadores fue ir más allá de acciones aisladas. A través de la suma de fuerzas e intereses de cada Asociado se logró un crecimiento no solo en el área económica y empresarial, sino que se obtuvieron grandes aprendizajes en el área humana, en la familia y en la comunidad, estableciendo así relaciones afectuosas y cálidas, más allá de las empresariales.

Fue así como un grupo de emprendedores interesados en las artes gráficas se unió para generar mayor rendimiento y productividad en el negocio. Hasta ahora hemos mantenido nuestra consigna, el espíritu de hermandad e igualdad entre los miembros, llevamos 51 años comprometidos con el sector y proyectándose cada día a ser mejor.

- **Misión:** Somos la cooperativa líder en el sector de la comunicación gráfica, interesada en promover el desarrollo de nuestros asociados y clientes, no solo en el ámbito económico sino también en lo social, solidario y educativo. Para ello ofrecemos un modelo de soluciones integrales bajo el desarrollo de procesos innovadores, llevados a cabo por un equipo humano comprometido que busca garantizar la sostenibilidad, basado en las buenas prácticas de negociación y una alta responsabilidad ambiental.

- **Visión:** En 2020 seremos reconocidos en Colombia como uno de los más importantes aliados en la comercialización e integración de productos y servicios para el sector de las artes gráficas; además estaremos consolidando nuestra expansión hacia otros mercados, gracias a la satisfacción permanente de nuestros asociados y clientes obtenida por la eficiencia en los procesos, la innovación, la solidez institucional y la alta calidad humana de nuestro personal.

- **Visión propuesta:** En 2028 seremos una entidad promotora y distribuidora de servicios más optimizados y productos de alta calidad hacia pequeñas, medianas y grandes empresas que hacen parte de la industria gráfica, con el ánimo de ofrecerle a nuestros clientes y asociados un servicio y un acompañamiento excepcional en cada servicio prestado por nuestra empresa, trabajando de la mano con el medio ambiente, el manejo adecuado de los residuos y con la calidad humana y laboral brindada por todos los que conforman esta cooperativa.

- **Objeto social:** Comercio al por mayor de papeles, cartones y productos n.c.p; tomado del certificado de existencia y representación.

- **Portafolio de productos o servicios:** Comercialización de Papel: En la actualidad cuentan con un portafolio comercial muy completo con productos nacionales e importados en el cual se encuentran:

- Papeles para Impresión.

- Papeles Especiales.

- Papeles Finos.

- Cartones y Cartulinas.

- Productos para Impresión Digital y diversos Suministros para Oficina.

- **Agencia De Seguros:** Coimpresores desde hace 20 años trabaja con la fidelidad y seguridad de sus asociados y empleados, por lo que cuenta con compañías aseguradoras que satisfacen sus necesidades y expectativas ofreciendo un buen servicio que los hace sentir bien protegidos. Se ofrecen servicios como:

- Seguro de protección familiar.

- Seguro por muerte accidental e invalidez.

- Auxilio Funerario.

- Medicina prepagada.

- Pólizas colectivas.

-Soat.

- **MIRS (Manejo Integral de Residuos Sólidos)** : Este servicio fue diseñado con el fin de promover el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad social corporativa, y de paso generar nuevos ingresos a las compañías proveedoras, Los proveedores nos venden:

-Papel.

-Cartón.

-Plega.

-Archivo.

Estos materiales son agrupados y compactados, garantizando la disposición final de dichos materiales.

- **Servicios logísticos:** Coimpresores tiene una logística dinámica y flexible , manejan una mayor cobertura y fidelización, Ofrecen una gestión eficiente, en todo lo relacionado con la parte administrativa, de almacenamiento y transporte de productos así como el control de calidad, el empaquetado, y la manipulación de los artículos para prepararlos adecuadamente para el comprador, logrando así competitividad y rentabilidad del negocio. Se ofrecen servicios como:

-Almacenamiento.

-Coordinación de transporte y distribución.

-Servicio de trámites aduaneros y de importación.

-Asesoría Logística.

-Corte y conversión de productos.

-Afilada y rectificada de cuchillas.

● **Línea institucional:** Esta línea se encarga de comercializar productos enfocados al cuidado , higiene y bienestar de las personas como lo son:

-Jabón Líquido.

-Papel higiénico.

-Toallas de mano.

-Gel antibacterial.

-Jabón desengrasante.

● **Ecocrea:** (Envases y empaques innovadores) : Tiene como principal objeto social la producción y comercialización de productos amigables con el medio ambiente y 100% biodegradables ayudando a conservación del medio ambiente, se producen:

-Vasos.

-Platos.

-Cubiertos.

● **Soluciones informáticas:** En esta área se ofrecen soluciones tecnológicas como:

-Ensamble de Computadores.

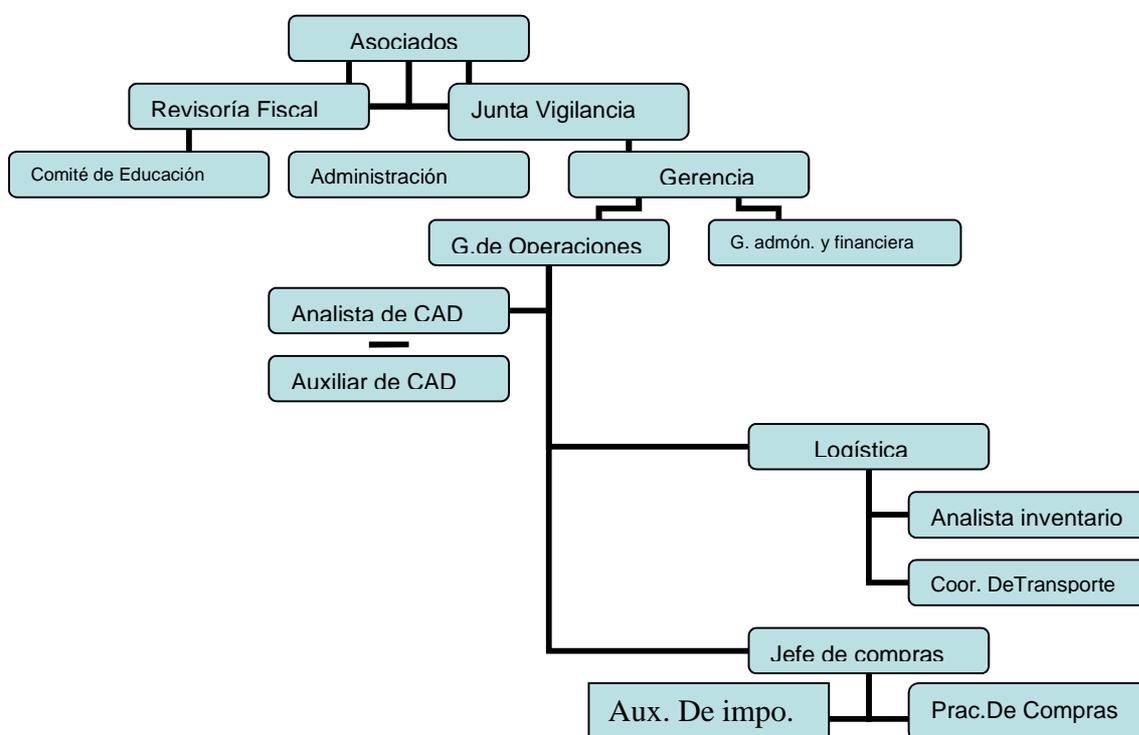
-Mantenimiento correctivo.

-Redes y cableado estructurado.

-Seguridad perimetral.

-Software orientado a las artes gráficas.

Estructura Organizacional: Se presenta el organigrama y se describe qué tipo de estructura es.



Este es un organigrama vertical de estructura general donde se puede apreciar en orden jerárquico las áreas donde me desempeñé como practicante.

Datos De La Independencia Donde El Estudiante Realizará La Práctica.

- Nombre de la dependencia: Área de Compras, Área de Archivo.

- Directores

-Ruth Cárdenas Sánchez, compras@coimpresores.com.co

-Daniel Esteban Ruiz Arteaga, cad@coimpresores.com.co

- Descripción de la estructura de la dependencia:

El Área de Compras está conformada por:

-Ruth Cárdenas Sánchez: Es la directora de compras, la encargada de dirigir y controlar las compras, importaciones y negociaciones realizadas con los materiales que la empresa adquiere para luego ser distribuidos a todos nuestros clientes.

-Alejandra Ochoa: Es la auxiliar de compras e importaciones, es la encargada de comunicarse con los proveedores y transportadoras encargadas de abastecer la planta con el material, realizar compra de divisas y comunicarse con los proveedores a la hora de cotizar o realizar reclamaciones por un material averiado o en mal estado.

-Christian Mejía Hernández: Soy el practicante de compras, me encargo de realizar las órdenes de compra solicitadas por el personal del área de ventas, realizo las entradas del material

al sistema y también informo a los vendedores que ya está disponible la mercancía para ser distribuida. También soy el encargado de controlar el consumo y compra de los insumos internos solicitados por todas las áreas, revisar los sugeridos diariamente analizando las cantidades disponibles de material.

El área de archivo está constituida por:

-Daniel Esteban Ruiz Arteaga: Es el Analista del CAD (centro de administración documental) y también es el cajero, es el encargado de controlar toda la facturación dentro de la empresa, de realizar las rutas diarias del mensajero , contactar a las transportadoras encargadas de llevar las facturas a cada uno de los clientes y asociados para que sean firmadas y selladas. Es el encargado de recibir los pagos por el servicio o material ofrecido y de presentar el informe de recaudos diarios al área de tesorería.

-Christian Mejía Hernández (Auxiliar del CAD): Me encargo del manejo y agrupación de todas las facturas de todas las áreas y de todos los centros de distribución (Barranquilla, Cali, Bogotá y Medellín, también agrupo recibos de caja y comprobantes de egreso. Luego de agruparlas según su consecutivo procedo a archivarlas. También organizo carpetas del archivador principal.

- **Identificación de necesidades de la dependencia o subproceso:** El área de compras necesita estar de la mano con los proveedores, tener una comunicación estrecha para garantizar el debido cumplimiento de la entrega de material y de los pagos por cada pedido realizado.

El área del CAD necesita mucha organización con la recepción de todas las facturas, necesita una buena comunicación con las transportadoras a la hora de realizar una recogida de mensajería o mercancía y radicar todas las facturas antes de distribuirlas por las áreas de la empresa.

- **Valor agregado que le entrega el practicante al subproceso:** Como valor agregado le apporto a la empresa una buena organización en las dos áreas, una buena actitud en la atención a los proveedores y a mis compañeros de trabajo, ayuda constante cada vez que lo necesiten siempre y cuando sea útil lo brindado. También apporto eficiencia en la entrega de órdenes de compra facilitando el proceso de firmas y autorizaciones de estas. Aporto conocimiento en el idioma inglés en caso de que un operador de planta tenga dudas con la traducción de las especificaciones de alguna mercancía importada o bien como apoyo en una visita o charla con un extranjero y garantizo la agilidad en la entrega de los insumos internos solicitados por cada una de las áreas de la cooperativa.

CAPÍTULO II: PLAN DE MEJORA.

TÍTULO DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS EN EL ÁREA DE RECICLAJE DE COIMPRESORES DE COLOMBIA.

Definición Del Problema o Necesidad Real.

En la empresa Coimpresores de Colombia tenemos un área llamada MIRS (manejo integral de residuos sólidos) o también llamada área de reciclaje, esta área cuenta con un espacio reducido pero aprovechable en el cual se almacenan diferentes tipos de materiales que son comprados de algunos proveedores para compactarlos y venderlos a un mejor precio.

El área necesita una mejor organización, pero también es muy complicado organizarla por las tulas que son difíciles de controlar para su almacenamiento. “Los operarios ya conocen el material y ya manejan el área perfectamente y por eso ya es fácil saber dónde va y donde pueden obtener cada uno de los materiales del área”, palabras dichas por mi compañero Andrés (Auxiliar del área administrativa de reciclaje). Esto es muy cierto, pero también es cierto que para otro empleado o cliente que no conozca al área se le dificultaría encontrar algún material porque no hay como diferenciarlos porque no tienen algo que identifique los materiales.

Antecedentes del problema.

Anteriormente la Empresa se encontraba ubicada en el sector la Iguaná, esta era una sede mucho más grande y esto permitía almacenar mucho más material en el área de reciclaje y permitía también mantenerlos separados y cada uno en su lugar, para esos tiempos el manejo de espacios no era considerado un problema. Por decisiones de la asamblea de asociados y gerencia se decidió que lo más conveniente para la empresa era cambiar de sede a un lugar más pequeño y estratégico que es actualmente el sector de la avenida guayabal. Esto trajo consigo una reducción significativa de los espacios utilizados en bodega por lo que el área de reciclaje se vio afectada manejando mucho material, pero sin un control de espacios lo que provocó el “desorden” que se presenta hoy en día. También se intentó utilizar un sistema de marquillas que identificaran cada espacio de cada producto, pero también falló debido a la cantidad de las tulas, costales y cartón que sobrepasan las marquillas y no dejan observarlas.

Formulación.

¿Por qué es necesario mejorar la organización de las tulas y que beneficios le puede brindar a la empresa?

Al ser complicado pero muy efectivo el almacenamiento de los materiales en las tulas hace que esto se convierta en un punto muy importante a tratar, al encontrar un método de organización que ayude a aprovechar mejor el espacio, trae como beneficios que se almacenen más tulas, a que no se mezclen los materiales y se beneficien los empleados del área también al

tener un manejo adecuado de las tulas para cargarlas con los montacargas, también beneficia a la empresa y a tener vistos buenos de parte del proveedor.

Descripción.

El problema principalmente nace en del área que se tiene destinada para el almacenamiento de la materia de reciclaje, el cual no goza de una superficie generosa para el volumen de mercancía que se mueve mes a mes, además su inadecuada distribución de almacenamiento no permite identificar rápidamente la posición de determinado producto al momento de estar abasteciendo y por ende al momento de venderlo al proveedor también se pierde mucho tiempo. Esto ocasiona retrasos en el despacho de la mercancía y además hay productos por su desorden se debe almacenar más tiempo del requerido puesto que hay un desconocimiento de su existencia tanto de volúmenes como pesos. Los cuales son fundamentales para optimizar el despacho a la hora de la venta.

Otra pérdida de tiempo que se presenta es el tiempo requerido para su ubicación puesto que no se tiene identificado un adecuado orden de almacenamiento ni una separación de productos.

Todo lo anterior se resume en reprocesos operativos los cuales sobre costean la operatividad perdiendo la eficiencia de la misma y por ende no permitiendo generar los ingresos esperados con el flujo actual de la mercancía.

JUSTIFICACIÓN.

Este plan de mejora es muy importante para la empresa, empleados, clientes y asociados. Porque no solo estamos mejorando un espacio o ambiente de trabajo sino que también estamos incentivando la organización y el cómo debemos mantener las áreas de trabajo, es importante para la empresa porque puede incrementar sus ventas y su capacidad de almacenaje con las tulas y también, generar un orden adecuado al almacenar o despachar materiales, también se le podría aportar un poco más al cuidado del ambiente y dar un impulso a todos los de la empresa hacia el por qué es tan importante el reciclaje y por qué debemos fijarnos más en esta área. Este plan de mejora es un reto para crecer personalmente en mis conocimientos y poder demostrar gran parte de las habilidades investigativas brindadas por mi institución buscando brindarle a mi empresa una alternativa que pueda ser viable para mejorar este problema.

OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivo General.

Implementar un plan de almacenaje que permita aprovechar de una manera más efectiva el espacio brindado para el área de reciclaje y también que a los empleados, clientes y asociados de la empresa les resulte fácil identificar cada material en esta área y el espacio que le corresponde.

Objetivos Específicos.

-Investigar sistemas de almacenamiento que se puedan adecuar a las necesidades de la empresa como lo son áreas de almacenamiento y su tipo de mercancía.

-Consultar las áreas que tiene el área de bodegaje junto con la de los contenedores utilizados para el almacenamiento de la mercancía.

-Describir el proceso logístico de los materiales desde su entrada hasta su salida de bodega y la responsabilidad que tiene cada área involucrada con el producto en él proceso.

-Realizar un adecuado etiquetado o rotulado a los diferentes tipos de mercancía que se manejan en el área de almacenamiento para facilitar su identificación.

-Basar la investigación en una teoría existente para facilitar la orientación de la solución al problema.

MARCO TEÓRICO.

Tipos de Almacenamiento y El Papel De Una Buena Logística.

Tradicionalmente, las operaciones en las diferentes industrias se han fijado mucho en el nivel de gestión y control por parte del hombre. La distribución de almacenes se ha convertido en una parte fundamental para toda empresa, gracias a los avances tecnológicos y todas las herramientas creadas hasta hoy día, las operaciones de almacenaje se han facilitado y ahora son más eficientes y eficaces. La distribución de almacenes tiene como objetivo garantizar y optimizar el suministro constante de las materias primas, materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de una manera oportuna, es la parte de los procesos logísticos encargada de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del mismo almacén hasta que es entregada al cliente. “El almacén es el área de servicio que da soporte a la empresa para guardar, controlar y asegurar el abastecimiento de las materias primas o productos. Para realizar una distribución física en el almacén se debe determinar:

1. La ubicación de las existencias.
2. Definir un sistema de manejo para el flujo de material.
3. Implementar un método de control de inventarios.
4. Establecer los mecanismos de transporte a nivel interno.

Se realiza el estudio de los espacios físicos, con el objetivo de lograr una mejor disposición de mercancía, instalaciones y personas dentro de un espacio determinado, logrando maximizar la productividad y eficiencia de las operaciones; caracterizado por la reducción del manejo de materiales, optimización de la mano de obra, reducción de las inversiones, desarrollo de un flujo

continuo, la posibilidad de asegurar la alta rotación de los productos en operación y de lograr una supervisión más efectiva y eficiente. Considera los flujos de los materiales y se debe adecuar al área disponible de la empresa dependiendo de las restricciones físicas como accesos, columnas, área techada, pisos, etcétera. Se realiza con una visión a mediano o largo plazo, es decir con cierta flexibilidad, lo cual permite futuras operaciones, crecimiento en la demanda y nuevos productos. Se procura que sea modificado lo menos posible, por la inversión que implica. Para un centro de distribución, debe tener en cuenta ciertas condiciones básicas, tener en cuenta las características, proporciones, en volumen y en frecuencia de movimientos, de cada uno de los productos que actualmente se manejan en el centro de distribución, entre los productos que entran y salen. Es fundamental para el diseño prever las necesidades a futuro de las diferentes familias de productos que se manejan, así como de los nuevos productos que se piensa introducir en el mercado, además de tener en cuenta los sistemas de manipulación y almacenaje, los sistemas operacionales de descarga y carga de camiones de reparto, la preparación de pedidos, etcétera.

“La distribución de almacenes se encarga de definir cómo y dónde se debe almacenar realizando una planeación y organización con actividades estratégicas y tácticas, todos los almacenes son diferentes por lo que es necesario escribir las características de cada uno para determinar cuales se podrían adaptar al área a tratar:

la preparación por líneas significa que los pedidos se agrupan primero por sus índices de rotación “ABC”, los cuales se calculan por medio del volumen de actividad ponderada, multiplicando la demanda anual en unidades por la frecuencia de picking (cantidad de veces que al año se solicita el producto) con el objetivo fundamental de establecer para cada sub-área

estrategias de reposición de inventarios en distinta forma, de manera que se garantice un abastecimiento suficiente sin llegar a inventarios excesivos, con la finalidad de satisfacer la demanda de la gestión de ventas. Los productos de mayor actividad deben ser situados lo más cerca posible de las zonas de expedición, para conseguir un menor costo y rapidez en el transporte interno del centro de distribución; también, y siempre que sea factible, los artículos más populares los colocaremos en la forma más asequible con su localización a nivel del piso, de esta forma sería necesaria la utilización de montacargas para su traslado”.

(Ángel P.E y Alan P.W. (2005), Diseño de un centro de distribución como un sistema de producción, 188 Vol. 5, N° 1 (Nueva Serie), ANALES de la Universidad Metropolitana).

Almacenes con relación al flujo de producción:

-Almacenes de materia prima: Permiten almacenar material que luego van a ser transformados.

-Almacenes de productos intermedios: Permiten tener insumos que apoyen en varias fases a todo el proceso.

-Almacenes de productos terminados: Almacena productos que ya han sido transformados.

-Almacenes de preparación de pedidos y distribución: Es donde se prepara el producto terminado para ser entregado al cliente.

Almacenes con relación por su ubicación:

-Almacén interior: Almacena productos que requieren de cuidados completos frente a agentes atmosféricos como la humedad, precipitaciones, temperatura, entre otros, este tipo de almacenamiento permite poder modificar algunas de estas condiciones.

Almacenes con relación al tipo de material:

Almacenaje para bultos: Permiten organizar el material recolectado en unidades de transporte y almacén de una manera que permita aprovechar la capacidad de un vehículo y disminuyan costos de transporte. En este caso este es el tipo de almacenamiento más adecuado para la empresa, en el área se trabaja con este tipo de empaque.

Almacenes con relación a la localización:

.Almacenes centrales: Están ubicados cerca del centro de fabricación o transformación para lograr tener una mayor manipulación a cargas de grandes dimensiones.

-Almacenes regionales: Están ubicados cerca de los consumidores con la intención de ser distribuidos con vehículos de menor capacidad.

Almacenes con relación a su función logística:

-Almacén de consolidación: Este tipo de almacén recibe mercancía del proveedor o varios proveedores con la intención de ser agrupada y posteriormente enviadas a un determinado cliente o a varios.

-Almacén de ruptura: Este tipo de almacén funciona de manera contraria al de consolidación, se utiliza cuando se tienen pocos proveedores y surten a varios clientes en específico.

-Almacén de cross-docking: consiste en la operación de mover los productos y no de acumularlos en un espacio determinado.

-Almacenes cíclicos o estacionales: Son almacenes que guardan un número de productos puntuales para poder cumplir con una demanda constante establecida.”

(Repositorio educativo digital. (2017), Santiago de Cali, <http://hdl.handle.net/10614/9832>).

“Que se debe tener en cuenta a la hora de aplicar un correcto Almacenaje:

-El Almacén debe contar con políticas que evidencien la misión y visión de la empresa.

-Debe utilizarse todo el espacio a lo ancho, a lo largo y a lo alto, teniendo en cuenta que a lo alto solo se puede aprovechar si se cuenta con la maquinaria necesaria para manipular el material sin problemas.

-Los artículos con mayor movimiento son los que deben tener más fácil acceso.

-Los productos pesados deben estar ubicados de tal manera que facilite la manipulación dentro del Almacén.

-Tener en cuenta el análisis de riesgos, así como la higiene y seguridad del operario.

-Los costos de almacenamiento deben ser mínimos pero siempre manteniendo un nivel alto de servicio”.

(Bernardo A.S. (2016), Gestión de inventarios y almacenamiento, cuarta versión, corporación universitaria Remington, Facultad de ciencias empresariales).

“Según el Instituto Colombiano de Automatización y Codificación Comercial (GS1 Colombia), ‘logística es el proceso de planear, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución, desde el proveedor hasta el cliente y con un enfoque en la red de valor y colaboración entre los actores de la red logística interna y externa’. La definición promulgada por el Council of Logistics Management (CLM, en español Consejo de Administración Logística), una organización profesional de administradores logísticos, educadores y profesionales fundada en 1962, con el propósito de su educación continua y el intercambio de ideas, es: ‘La logística es el proceso de planear, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficiente y a un costo efectivo de las materias primas, inventarios en proceso, de producto terminado e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los de consumo; con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes’. La anterior es una excelente definición, con dos excepciones: Da la impresión de que solamente está relacionada con el movimiento de productos. Realmente, muchas empresas que producen servicios en lugar de

bienes afrontan problemas logísticos importantes y también pueden beneficiarse de la buena administración logística. La acepción del CLM implica que el logístico está interesado en el flujo de bienes para y desde su organización. Esta responsabilidad parece también incluir los flujos del producto a lo largo del proceso de manufactura. Para el logístico no es probable tratar con procesos de producción detallados como el control del inventario en proceso, programación de máquinas o control de calidad de las operaciones. Además, excluye la actividad de mantenimiento.

Gestión logística integral: La misión de la logística es entregar los bienes o servicios correctos en el lugar y tiempo acordados y en la condición deseada, mientras se hace la contribución mayor a la compañía. En síntesis, se puede definir la logística como la gerencia de la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado. Con tres flujos importantes de materiales (inventarios), información (trazabilidad) y capital de trabajo (costos). Como función gerencial, la logística involucra, además de la distribución física (el almacenamiento y el transporte), otros conceptos como la localización de las plantas y bodegas, los niveles de inventarios, los sistemas de indicadores de gestión y el sistema de información; los cuales se constituyen en aspectos importantes del proceso logístico integral”.

(Luis Aníbal Mora García, (2011), Gestión logística integral 2da edición. (pag.30).

Empaques Utilizados Para Almacenar El Producto Terminado.

Luego de que el auxiliar administrativo se comunica con el proveedor del material y realiza la compra, este procede a empacar el producto en las tulas y los costales por lo que ya vienen empacadas, los operarios se encargan de separar el producto si es necesario, así se revenden a los clientes de la cooperativa, en el caso del cartón este pasa a ser compactado. Las tulas que es el empaque más grande y el que ocupa más espacio en el área tienen una medida de alto 1,60 cm y un diámetro de 1,30cm, son grandes y muy pesadas, el peso puede variar entre los 750 y 900 kg según el material que despachen. Por otro lado los costales son pequeños y tienen las medidas de 60cm de ancho y 90 cm de largo, los más pesados son de 70 kg.

Medidas del Área y Capacidad de almacenaje.

El área de reciclaje de la planta tiene un espacio de 10 mt de ancho por 22 m de largo, su alto es 5 mt de los cuales se aprovechan 3mt, El espacio que se utiliza del área permite almacenar actualmente de 90 a 130 tulas y 300 costales. El área la conforman 4 operarios de los cuales 3 se dedican a compactar el producto y el otro es el patinador, él se encarga de surtir el material que se vaya a compactar y lleva el control del peso de las tulas y también del peso de estas a la hora de cargar o descargar un camión. Por otra parte existe un coordinador de área que se encarga de contactar a los proveedores y realizar las negociaciones del material que se va a vender, también lo acompaña su auxiliar administrativo, que también se encarga de controlar los

procesos de compactado y salida del producto terminado, y también realizar compras con los proveedores.

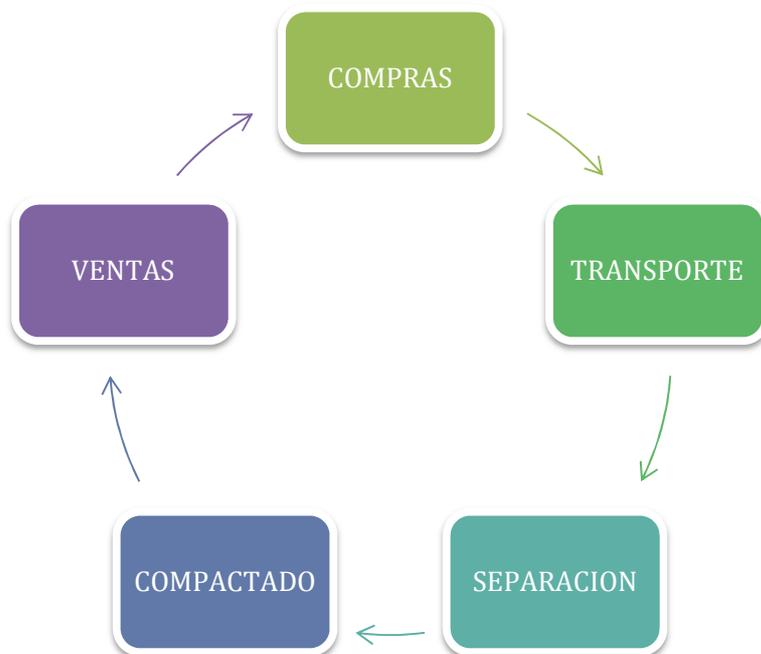
Materiales Que Se Manejan En El Área De Reciclaje.

Los principales materiales manejados en el área de reciclaje son los siguientes:

MATERIAL	PESO POR TULA	PESO POR COSTAL	VALOR POR KG	VALOR TOTAL TULA	VALOR TOTAL COSTAL
PLEGA	185KG	30KG	185 PESOS	\$33,300	\$5,550
ARCHIVO	450KG	60KG	650 PESOS	\$292,500	\$39,000
BLANCO BOND	450KG	50KG	900 PESOS	\$360,000	\$45,000
CARTÓN	90KG		250 PESOS		\$22,500
POLIBOARD	45KG		200 PESOS		\$22,500
PERIODICO	350KG		200 PESOS	\$70,000	

En la tabla podemos ver que el producto que ocupa más espacio por su tamaño y kilaje son las tulas de archivo y blanco bond, también son las que generan los mayores ingresos y son los productos más comercializados del área por lo que tienen el lugar más cercano a la zona de despachos. Las tulas de periódico suelen ocupar mucho espacio pero el precio de venta es mucho más bajo comparado con archivo y blanco bond y por último están las pacas de cartón, las tulas y costales de plega y las tulas de poliboard, estas están ubicadas al final del área porque son las que generan menos ventas.

Proceso Logístico De Los Materiales Utilizados.



Compras: La cooperativa realiza la llamada a los clientes que en este caso son los mismos proveedores o asociados de la empresa interesados en vender el material o retal de los productos que ellos fabrican.

Luego de comunicarse con ellos realizan la negociación, a los grandes proveedores se les compra el material a un menor precio debido a las grandes cantidades que comercializan y a los pequeños clientes se les compra un poco más caro.

Transporte: El Transporte varía según la productividad del proveedor, en este caso se llama al proveedor para programar la recogida de la mercancía.

-Los grandes proveedores establecen los horarios de recogida que la cooperativa debe cumplir, en caso tal que no se pueda recoger la mercancía se llama con anticipación para que no se programe despacho.

-Se recoge el producto de acuerdo al rutero que elabora el auxiliar administrativo, cada día de la semana se programan recogidas con los pequeños proveedores cuando tienen disponibilidad de retal, los grandes proveedores tienen condiciones comerciales, entre ellas recogidas de material martes y viernes.

-Se programa recogida con los camiones propios de la empresa, normalmente se llenan con 20 a 30 tulas, se hace un pesaje antes de cargar el camión y cuando llega a la cooperativa se realiza un repeso. El repeso se hace al azar, toman un camión y le realizan el pesaje, esto lo hacen con el fin de llevar un control de calibres de las pesas y para evitar robos de material o pérdida de dinero.

Separación: La empresa invita a sus mismos empleados a trabajar con la separación del material los sábados, a los empleados se les paga por cada kilo que separen de residuos innecesarios para compactarlos, esto lo hacen con el fin de ahorrar tiempo y dinero.

Compactado: En el área se encuentran dos operarios que son llamados compactadores, ellos escogen que tulas se van a compactar para sacar la paca, con ayuda del montacarguista la tula es llevada al lugar donde están las máquinas compactadoras, realizar una paca puede demorar entre 40min y 1 hora, luego utilizan alambre galvanizado para enrollar las pacas y así poder llevar el producto terminado a su determinado espacio.

Ventas: Se llama a los compradores mayoristas como principales clientes, estos manejan un estándar de precios a nivel nacional que se actualiza mensualmente, estos precios que ellos dan no se pueden negociar. Con los grandes clientes se tienen unas condiciones pactadas entre ellas cuantas toneladas se les venderá al mes.

-Los compradores mayoristas están en la obligación de recibir todo material enviado por la cooperativa así no tengan espacio para recibirlo, esto es debido a las condiciones de negociación pactadas. Cuando no pueden recibir el material ellos llaman a la cooperativa para informar que no despachen, ellos se hacen cargo de los costos de almacenamiento. También se encargan de la recogida, mandan uno de sus tracto-camiones para ser llenados con las pacas.

Como Se Va A Identificar La Mercancía.

La función de la etiqueta va mucho más allá de comunicar la identidad de marca sino también de una referencia de un producto, aparte tiene como principales funciones:

1. Fomentar las compras porque se está promocionando mucho mejor el producto.
2. Identificar el espacio adecuado donde debe ir almacenada la mercancía.
3. Diferenciación de materiales en una determinada área.

Las marquillas que se utilizarán teniendo en cuenta los productos almacenados será la utilización de cuadros indicadores de sección personalizados tomando como ejemplo los que

utilizan en los almacenes ÉXITO, , estos irán colgados en la parte del techo del área, en la parte más neutral donde se ubique cada producto.



Importancia Del Orden y El Aseo.

El orden y el aseo en el trabajo son factores de gran importancia para la salud, la seguridad, la calidad, la productividad, la protección al medio ambiente y la competitividad de la empresa. Como tal son esenciales para la eficiencia personal y organizacional porque nos ayudan a optimizar el tiempo y a reducir los costos de operación.

Las empresas que han fracasado en sus intentos de mejorar el orden y el aseo, han sido aquellas que se han limitado a realizar campañas puntuales cuyos efectos, de acuerdo con las muchas experiencias, no han generado beneficios a largo plazo en la salud, la seguridad, la calidad y la conservación del medio ambiente.

El orden y el aseo para que permanezca en el tiempo debe ser un proceso de mejora continua, que parta de una política y acción gerencial claras con la cual se logre mantener en los puestos de trabajo sólo lo que sea útil para la operación y en las cantidades necesarias, se acondicionan los medios para guardar y localizar el material fácilmente, se fomenten hábitos de trabajo que favorezcan el orden y la limpieza y se promueva la solución de los problemas por las personas de las áreas de trabajo.

Cuando un ambiente de trabajo está desordenado, sucio, con suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio, ocurren muchos accidentes, los trabajadores no se motivan a realizar un buen trabajo y cuando se

almacenan productos combustibles o inflamables, se presentan factores de riesgo de incendio que pueden poner en peligro los bienes patrimoniales de la empresa y la vida de los ocupantes.

(Fabiola Ma. Betancur G1, Un Método para lograr los mejores estándares en Orden y Aseo.)

Un buen HouseKeeping En Cinco Pasos.

. Las 5 S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario. La esencia de las 5 S es seguir lo que se ha acordado. Se comienza por descartar lo que no necesitamos en el gamba (seiri) y luego se disponen todos los ítems innecesarios en el gamba en una forma ordenada (seiton). Posteriormente, debe conservarse un ambiente limpio, de manera que puedan identificarse con facilidad las anomalías (seiso), y los tres pasos anteriores deben mantenerse sobre una base continua (shitsuke). Los empleados deben acatar las normas establecidas y acordadas en cada paso, y para el momento en que llegan a shitsuke tendrán la disciplina para seguir tales normas en su trabajo diario. Esta es la razón por la que el último paso de las 5 S recibe el nombre de autodisciplina.

Los cinco pasos del house-keeping, con sus nombres japoneses, son los siguientes:

1. Seiri: diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios en el área y descargar estos últimos.
2. Seiton: disponer en forma ordenada todos los elementos que quedan después del seiri.

3. Seiso: mantener limpias las máquinas y los ambientes de trabajo.
4. Seiketsu: extender hacia uno mismo el concepto de limpieza y practicar continuamente los tres pasos anteriores.
5. Shitsuke: construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5 S mediante el establecimiento de estándares.

Seiri:

También puede aplicarse a las personas que trabajan oficinas. Por ejemplo, o un escritorio típico tiene dos o más cajones. Con frecuencia, los elementos se colocan en estos cajones en forma indiscriminada; en un sólo cajón, de lado a lado, pueden encontrarse no somos lápices, bolígrafos, gomas de borrar, papeles, bandas de caucho, tarjetas de negocios y tijeras, sino también cepillos de dientes, dulces, perfumes, aspirinas, monedas, fósforos, cigarrillos, joyas de fantasía, cintas adhesivas y otros objetos. Primero, estos elementos deben clasificarse de acuerdo con su uso. En un escritorio con sólo dos cajones, los implementos de oficina y los artículos personales deben ocupar cada uno un cajón.

A continuación se determina el número máximo de cada ítem. Por ejemplo, supongamos que decidimos colocar en los cajones solamente dos lápices, un bolígrafo, una goma de borrar, un bloc de papel, y así sucesivamente... Todos los ítems que superan el número máximo se descartan, es decir, se sacan del cajón y se llevan al área de almacenamiento para implementos de oficinas que están en un rincón de ésta. Algunas veces, esta área de almacenamiento recibe el nombre de banco de reciclaje. Cuando se agotan los implementos que están en los cajones, el

empleado se dirige al banco de reciclaje para reponerlos. A su vez, el empleado a cargo del banco observa el inventario y, cuando éste baja al mínimo establecido, ordena más implementos.

Al reducir a un mismo los implementos en los cajones de nuestra oficina, eliminamos la necesidad de revolver la colección de lápices, papeles y cosméticos para llegar a un ítem deseado. Este proceso desarrolla autodisciplina, que igualmente, mejora el mantenimiento de registros e incrementa la capacidad de los empleados para trabajar en forma eficaz.

En la introducción del house-keeping, con frecuencia las empresas occidentales prefieren utilizar equivalentes en inglés de las 5 S japonesas, como en una "Campaña de las 5 S" o una "Campaña de las 5 C".

Seiton:

Seiton significa clasificar los ítems por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo. Para hacer esto, cada ítem debe tener una ubicación, un nombre y un volumen designados. Debe especificarse no sólo la ubicación, sino también el número máximo de ítems que se permite en el gema. Por ejemplo, el trabajo en proceso no puede producirse en cantidades ilimitadas. Por el contrario, debe delinearse claramente el espacio en el suelo para las cajas que contienen el trabajo (pintando un rectángulo para demarcar el Área, etc.) y debe indicarse un número máximo tolerable de cajas, por ejemplo, cinco. Puede colgarse un objeto pesado en el techo encima de las cajas para impedir que se apilen más de cinco. Cuando se ha alcanzado el nivel máximo permitido de inventario, debe detenerse la producción en el proceso anterior; no hay necesidad de producir más de lo que puede consumir el proceso

siguiente. De esta forma, seiton garantiza el flujo de un número mínimo de ítems en el gemba de estación a estación, sobre la base de “primeros en entrar, primeros en salir”.

Seiso:

Seiso significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas las máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo. También hay un axioma que dice: Seiso significa verificar. Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento. Cuando la máquina está cubierta de aceite, hollín y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando. Sin embargo, mientras se limpia la máquina podemos detectar con facilidad una fuga de aceite, una grieta que se esté formando en la cubierta, o tuercas y tornillos flojos. Una vez reconocidos estos problemas, pues en solucionarse con facilidad.

Seiketsu.

Seiketsu significa mantener la limpieza de la persona por medio de uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. Otra interpretación de Seiketsu es continuar trabajando en seiri, seiton y seiso en forma continua y todos los días.

Por ejemplo, es fácil ejecutar el proceso de seiri una vez y realizar algunos mejoramientos, pero sin un esfuerzo por continuar tales actividades, muy pronto la situación volverá a lo que era originalmente. Es fácil hacer sólo una vez el kaizen en el gemba. Pero realizar el kaizen continuamente, día tras día, es un asunto completamente diferente. La gerencia debe diseñar sistemas y procedimientos que aseguren la continuidad de seiri, seiton y seiso. El compromiso, respaldo e involucramiento de la gerencia en las 5 S se vuelve algo esencial. Por ejemplo, los gerentes deben determinar con qué frecuencia se debe llevar a cabo seiri, seiton y seiso, y qué personas deben estar involucradas. Esto debe hacer parte del programa anual de planeación.

Shitsuke:

Shitsuke significa autodisciplina. Las personas que continuamente practican seiri, seiton, seiso y Seiketsu -personas que han adquirido el hábito de hacer de estas actividades de su trabajo diario- adquieren autodisciplina.

Campaña De Las 5 S.

1. (separar): separar todo lo innecesario y eliminarlo.
2. (ordenar): poner en orden los elementos esenciales, de manera que se tenga fácil acceso a estos.

3. (limpiar): limpiar todo, herramientas y lugares de trabajo, removiendo manchas, mugre, desperdicios y erradicando fuentes de suciedad.
4. (sistematizar): llevar a cabo una rutina de limpieza y verificación.
5. (estandarizar): estandarizar los cuatro pasos anteriores para construir un proceso sin fin y que pueda mejorarse.

Otra definición:

1. (limpiar): determinar qué es necesario e innecesario y deshacerse de esto último.
2. (configurar): suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa allí.
3. (limpiar y verificar): monitorear y restaurar la condición de las áreas de trabajo durante la limpieza.
4. (ajustar): fijar el estándar, entrenar y mantener.
5. (costumbre y práctica): desarrollar el hábito de mantenimiento de rutinas y esforzarse por un nuevo mejoramiento.

(M. Imai. (1999), Como implementar kaisen en el sitio de trabajo, academia.edu).

Encuesta.

Se realizó una encuesta a los operarios del área de reciclaje para tener un punto de vista de sus opiniones acerca del área, estas fueron las preguntas:

ENCUESTA ACERCA DEL AREA DE RECICLAJE DE LA PLANTA		
Por favor marcar con una X según su opinión en las casillas SI O NO.		
1) ¿Cree usted que se está aprovechando el espacio del área de la manera más óptima posible?		
SI	NO	
2) ¿Considera usted que el proceso de almacenaje de las tulas es el adecuado?		
SI	NO	
3) ¿Piensa usted que se debería buscar una alternativa que facilite el almacenaje del material?		
SI	NO	
4) ¿Considera usted que el método que utiliza para reconocer los materiales es el más adecuado?		

SI	NO	
5) ¿Cree usted que es necesario implementar un mejor método de reconocimiento de los materiales?		
SI	NO	
6) ¿Piensa usted que las áreas de almacenaje están debidamente delimitadas?		
SI	NO	

La encuesta fue realizada a los 5 empleados del área (1 Montacarguista, 2 compactadores, 1 patinador y el auxiliar administrativo), después de analizar las respuestas estos fueron los porcentajes:

Pregunta 1: El 60% de los empleados del área opinó que no se está utilizando de la manera más óptima el espacio, el 40% dijo que sí.

Pregunta 2: El 60% dijo que si se está almacenando de manera adecuada los costales, el 40% dijo que no.

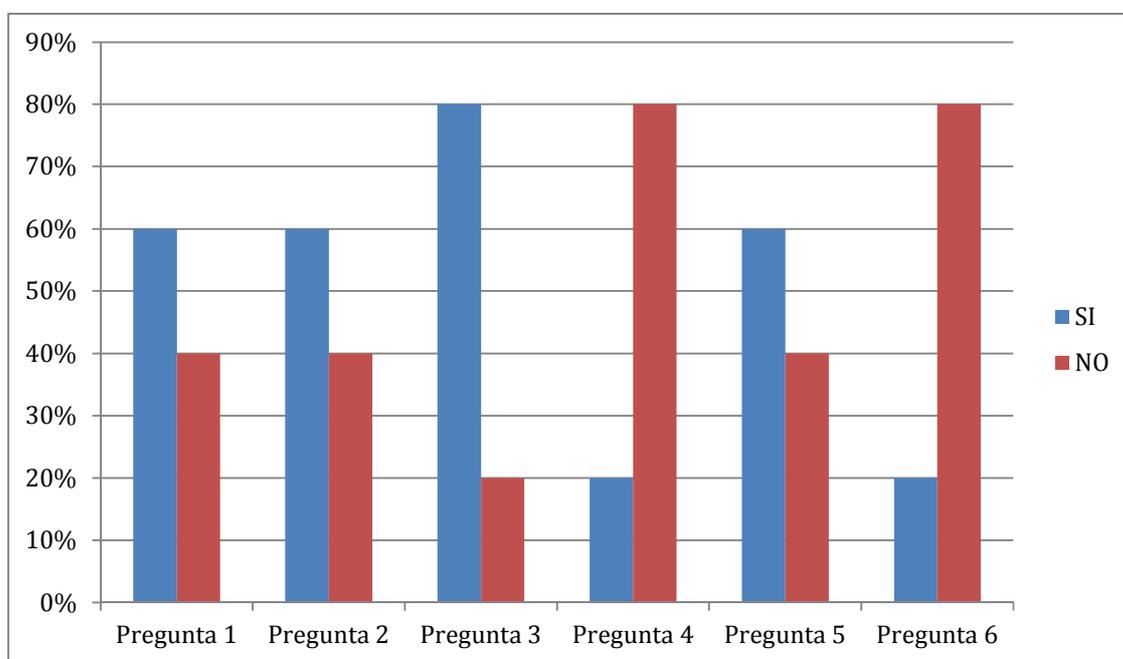
Pregunta 3: El 80% de los empleados opinó que si se debe buscar nuevas alternativas para facilitar el almacenaje, el 20% opinó que no.

Pregunta 4: El 80% piensa que el método para reconocer los materiales no es el más adecuado, el 20% dijo que sí.

Pregunta 5: El 60% opina que si es necesario implementar un método de reconocimiento de materiales más adecuado, el 40% dice que no.

Pregunta 6: El 80% de los empleados piensa que el área no está debidamente delimitada, el 20% piensa que sí.

Gráfico de Resultados.



MARCO LEGAL.

El marco jurídico para la gestión de residuos sólidos, antes de la aparición de la Ley 99 de 1993, se centró en la normatividad sin definir previamente las bases de la política que sustentaran estos esfuerzos normativos, por lo cual no se alcanzaron resultados óptimos en el mejoramiento de la calidad ambiental del país. Adicionalmente, otros factores que contribuyeron a la obtención de estos bajos resultados fueron la notable debilidad institucional para fijar las políticas, objetivos y metas de calidad ambiental y para hacer cumplir las normas y realizar seguimiento a los planes de cumplimiento, la insuficiente información existente y disponible, la falta de desarrollo e implementación de programas de asistencia técnica y la subestimación del papel de la sociedad civil y de la participación ciudadana como medio para ampliar la capacidad de control.

En el caso específico de las actividades del sector de residuos sólidos, el mismo decreto establece que los proyectos de construcción y operación de sistemas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos industriales, domésticos y peligrosos, de entidades territoriales bajo la jurisdicción la corporación autónoma regional respectiva, requieren la obtención previa de Licencia Ambiental, siendo necesario para ello cumplir con el procedimiento establecido para tal fin.

Hasta el momento, no se han formulado los términos de referencia para los estudios ambientales del sector de residuos sólidos y, en consecuencia, este aspecto puede provocar una aplicación indebida del instrumento en el corto plazo. Por otra parte, dado que el país no cuenta con una tradición en la aplicación de los estudios ambientales, será necesario fortalecer

institucionalmente a las administraciones municipales o entes encargados de desarrollar proyectos en el sector de residuos sólidos con el fin de que sus proyectos estén acordes con los lineamientos normativos ambientales tanto nacionales como regionales.

Como principal componente para la producción de papeles y cartones es la celulosa. Éste componente se obtiene del papel reciclado o de la pulpa de fibras vegetales. El 51% de las fibras utilizadas en Colombia provienen del papel reciclado, el 33% de la pulpa de la madera fragmentada, y el 16% de la pulpa de bagazo de caña de azúcar. Así mismo, en menores cantidades, se utiliza la pulpa de fibras especiales, como “linters” de algodón. De acuerdo con los requerimientos del uso que se le vaya a dar y de resistencia del mismo, se utilizan fibras de materia prima diferente, bien sean largas y vírgenes o cortas o recicladas. El 60% del papel reciclable de Colombia es producido por el sector de comercio, mientras el 25% es generado por el sector industrial y el 15% por los hogares. Parte de este papel es recuperado por actividades de aprovechamiento organizado que lo reúnen de directamente en las instituciones que lo generan como grandes tiendas, edificios, urbanizaciones, escuelas y hogares. Otra parte es recuperada por recicladores informales, que lo venden a intermediarios para procesarlo y comercializarlo.

La industria del papel, cartón y sus productos en Colombia está presentando un proceso de reconversión industrial, modernización y ampliación de capacidad instalada, que adelantan las principales empresas para mejorar su competitividad. Este subsector de la Industria se concentra en pocas empresas, con elevadas economías de escala e intensivas en capital. Dentro de las empresas que sobresalen por su nivel de activos están: Cartón de Colombia, Propal, Cartones América, Colombiana Kimberly, Productos Familia, y Papeles Nacionales entre otras.

(Cámara de la Industria Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI, (2006), “Reciclaje de papeles y cartones de Colombia”).

El Aprovechamiento en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo. Es el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lombricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos. (Decreto Nacional 1505 de 2003).

Ministerio de Salud Dec. Ley 2811 de 1974 Código de los Recursos Naturales.

Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren

el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.

Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional.

Esta ley reglamenta las actividades y competencias de Salud Pública para asegurar el bienestar de la población.

Sin duda alguna la salud de los habitantes de una población determina su calidad de vida, esta ley dictamina las reglas más importantes para el funcionamiento de diversas entidades, producto o situaciones que influyen en las condiciones de vida de la comunidad.

Protección del Medio ambiente: Contiene los reglamentos para manejo de residuos

Sólidos, residuos líquidos, manejo de excretas y emisiones atmosféricas que pueden

Afectar el ambiente y ocasionar perjuicios en la salud de la comunidad.

Decreto 605 de 1996 Reglamento Del Servicio Público De Aseo.

Almacenamiento. Es la acción del usuario de depositar temporalmente los residuos sólidos, mientras se procesan para su aprovechamiento, se presentan al servicio de recolección o se dispone de ellos para su venta.

Aprovechamiento o recuperación. Es la utilización de los residuos sólidos por medio de actividades tales como separación , recuperación, transformación y reuso de los residuos, que al tiempo que generan un beneficio económico o social reducen los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos sólidos.

Barrido y limpieza manual. Este servicio consiste en la labor realizada mediante el uso de fuerza humana y elementos manuales, la cual comprende el barrido de cada cuadra hasta que sus áreas públicas queden libres de papeles, hojas, arenilla acumulada en los bordes del andén y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser barrido manualmente.

Contaminación. La presencia de fenómenos físicos, de elementos o de una o más sustancias o de cualquier combinación de ellas o sus productos que generen efectos adversos al Medio Ambiente, que perjudiquen la vida, la salud y el bienestar humano, los recursos naturales, constituyan una molestia o degraden la calidad del aire, agua, suelo o del ambiente en general.

Contenedor. Recipiente de capacidad igual o mayor a 2.5 yardas cúbicas, utilizando para el almacenamiento de los residuos sólidos generados en centros de gran concentración, en lugares que presenten difícil acceso o en aquellas zonas donde por su capacidad se requieran.

Disposición final de residuos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva de tal forma que no representen daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Economías de escala. Es la óptima utilización en la mano de obra, del capital invertido y de los equipos adecuados para la prestación del servicio, traducidos en menores costos y tarifas para los usuarios.

Grandes productores. Usuarios no residenciales que generen y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen superior a un metro cúbico mensual.

Macro ruta. Es la división geográfica de la zona para la distribución de los recursos y equipos de recolección.

Micro ruta. Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio de recolección. .

Recolección en las unidades de almacenamiento. Es la que se efectúa cuando los residuos sólidos generados por los usuarios se presentan para su recolección en cajas de almacenamiento.

Recolección industrial y comercial. Comprende la recolección de los residuos sólidos producidos por las actividades comercial e industrial.

Residuo sólido o basura. Es todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, sobrante de las actividades domésticas, recreativas, comerciales, institucionales, de la construcción e industriales y aquellos provenientes del barrido de áreas públicas, independientemente de su utilización ulterior.

Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio en dónde se generan, que tiene como objetivo separar los residuos que tienen un valor de uso indirecto por su potencial de reúso de aquellos que no lo tienen, mejorando así sus posibilidades de recuperación.

Tratamiento. Es el conjunto de acciones y tecnologías mediante las cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización, o para minimizar los riesgos a la salud humana en su disposición temporal o final.

Ministerio del Medio Ambiente Ley 99 de 1993 Creación del Ministerio del Medio Ambiente y Organización del SINA.

La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones. (Ley 99 de 1993, Secretaría Jurídica Distrital).

Política Para la Gestión Integral de Residuos, Agosto de 1997.

Proyecto, Obra o Actividad: Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, e ensamblaje, mantenimiento, operación, funcionamiento, modificación, y desmantelamiento, abandono, terminación, del conjunto de

todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionadas y asociadas con su desarrollo.

Plan de Manejo Ambiental: Es el plan, de manera detallada, establece las relaciones que se requieren para corregir, mitigar, controlar, compensar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

Análisis de Riesgo: El estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad puedan ocasionar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales.

Medidas de Prevención: Son obras o actividades encaminadas a prevenir, controlar los posibles impactos y efectos negativos que puedan generar u proyecto obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

(IDEAM. (1994), Subdirección de Estudios Ambientales, con base en revisión de la normatividad expedida por las diferentes entidades gubernamentales).

Manejo de residuos para los EAH (Establecimientos de Alojamiento y Hospedaje - requisitos de sostenibilidad.) debe Llevar un registro de la cantidad mensual y tipo de residuos que genera, Implementar un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos - PMIRS, el cual debe ser conocido por empleados, empleados, huéspedes y clientes que incluya la minimización, la reutilización, la separación en la fuente, el reciclaje y la disposición adecuada de los mismos. c)

Establecer un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos, de acuerdo con la legislación vigente. (Min. Ambiente. (2016), Decreto 1076 de mayo).

DISEÑO METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Para brindar una posible solución al problema se quiere realizar una investigación exploratoria del área, por medio de la toma de medidas y realizando el conteo de las tulas y costales que hay en este momento en el área para que al momento de moverlas hacia otra parte de la bodega poder tener un control para así tener una mejor visión del área.

Como las tulas son las que más abarcan espacio empezar a organizar una por una con un montacargas disponible, que tenga una base bien estructurada y de acuerdo al espacio que se le va a brindar al material, teniendo en cuenta análisis de riesgos para poder almacenar de abajo hacia arriba, por medio de una investigación aplicada encontrar un equilibrio de las cargas con el fin de evitar un accidente o la caída de las tulas sin exceder los límites del montacargas y que de esta forma no se vea afectado el cargue del material porque si queda muy alto el montacargas no podrá llegar a la mercancía, actualmente se puede utilizar 4 mt de alto.

Luego de agrupar las tulas se organizan los costales en el espacio brindado para ellos, como también tienen alta rotación, se ubicarían en la misma zona donde están actualmente pero de una manera más organizada que permita al operario agarrarlos más fácil.

Por su tamaño y empaque son más fáciles de almacenar en un solo espacio. Se pondrían en el lugar más estratégico aprovechando que por su grosor se puede almacenar en columnas de igual

cantidad como una especie de cuadrado, pero pensando mucho en la seguridad de los empleados para evitar posibles accidentes.

Luego de organizar el área instalar los cuadros de sección que irían colgados en el techo, que lleven el nombre del empaque en este caso 1 con tulas, 1 con costales y 1 que se refiera a los cartones.

Método.



Cronograma De Actividades.

Este es el cronograma realizado en las 17 semanas de trabajo:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
SEMANA 1	SELECCIÓN DEL PROBLEMA EN LA EMPRESA
SEMANA 2	ENFOQUE EN EL AREA DE RECICLAJE
SEMANA 3	RECOLECCION DE INFORMACION RELEVANTE DEL AREA
SEMANA 4	SELECCIÓN DE ENFOQUE EN EL PROBLEMA QUE SE QUIERE RESOLVER
SEMANA 5	INVESTIGACION DE TIPOS DE ALMACENAJE
SEMANA 6	PREGUNTAS ACERCA DEL AREA ENFOCADAS AL EMPAQUE DEL MATERIAL
SEMANA 7	TOMA DE MEDIDAS DE LAS TULAS Y COSTALES
SEMANA 8	CONTEO DE TULAS
SEMANA 9	CONTEO DE COSTALES
SEMANA 10	CONSULTA DE LAS MEDIDAS DEL AREA Y MATERIALES COMERCIALIZADOS
SEMANA 11	ANALISIS DEL PROCESO LOGISTICO
SEMANA 12	INVESTIGACIÓN DE METODOS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL PRODUCTO
SEMANA 13	ENCUESTA A LOS OPERARIOS ACERCA DEL AREA
SEMANA 14	CONSULTAS SOBRE EL MARCO LEGAL Y NORMAS PARA EL SECTOR RECICLADOR.
SEMANA 15	ESTRUCTURACION DE LA PROPUESTA O PLAN DE MEJORA
SEMANA 16	ANALISIS DEL IMPACTO DEL PROYECTO
SEMANA 17	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Materiales y Recursos.

Para realizar el plan de mejora se necesitan los siguientes materiales y recursos:

Cuadros delimitadores de sección: Cuadros personalizados con el nombre de los tipos de empaque (tulas, costales, cartón) y que en cada uno de los tres se especifique los diferentes tipos de material.

Precio: \$450.000

Cadenas para colgar los cuadros: cadenas para colgarlos arriba del material que corresponda.

Precio aproximado: \$250.000

Internet de la empresa: Recurso para obtener más información y fuentes teóricas que sirvan de apoyo al plan.

1 operario del área: Para el movimiento de las tulas y para facilitar el cargue de esta al montacargas.

1 Montacarguista del área: Encargado del manejo del montacargas.

1 Montacargas de la planta: Para organizar el material durante el tiempo que requiera la operación.

1 Decámetro: Para tomar las nuevas medidas brindadas para el material del área.

Precio Aproximado: \$20.000

1 Lápiz: Para escribir la información recopilada.

1 bloc de notas: para llevar el control del material.

Total: \$720.000

CAPÍTULO III: IMPACTOS DEL PROYECTO.

Alcance de los Objetivos Planteados en el Proyecto.

Se lograron alcanzar los objetivos planteados en el proyecto, por medio de las consultas y apoyo del personal del área se logró abarcar la problemática ofreciendo varios análisis de la información y resaltando lo importante que es el área para la importancia que se le da. Aunque es un área difícil de tratar se puede mejorar la organización y lograr mayores ingresos.

Actividades Realizadas.

Para alcanzar los objetivos planteados se lograron realizar actividades como:

- a. Consultas al personal administrativo sobre las principales problemáticas que han detectado.
- b. Análisis del área para identificar posibles variables acerca del por qué la mala organización.
- c. Toma de medidas de los empaques, del área y de la capacidad del montacargas para llegar a estos.
- d. Encuesta a los operarios direccionadas a la problemática del área respetando sus puntos de vista.
- e. Propuestas de posibles soluciones, aplicando lo aportado por el asesor y personal logístico de la empresa.

Dificultades encontradas en la ejecución del proyecto y de qué forma fueron superadas.

- f. El desorden actual de las tulas costales mezclados y mal organizados.
- g. El inventario tiende a variar mucho debido a las compras y ventas que suben y bajan mucho.
- h. Problemas con los permisos requeridos porque la empresa se encuentra en un momento de mucho movimiento.
- i. Poco tiempo libre para lograr obtener una investigación más profunda acerca del problema.
- j. La dura manipulación de las tulas para su movimiento.

Conclusiones.

- k. Los sistemas de almacenamiento se deben tener en cuenta a la hora de organizar un área en específico, por sus materiales, por su capacidad, por su manera de almacenar, por su facilidad de almacenaje, pero se deben analizar muy bien para llegar a la solución que se quiere.
- l. Aunque el área de almacenaje es pequeña se puede organizar de una mejor manera para facilitar las operaciones, incluso para almacenar un poco de más de material.
- m. El proceso logístico de la cooperativa en relación a esta área es bueno, se deberían buscar alternativas que ayuden a optimizarlo, así como mejorar la comunicación entre todas las partes generando más trabajo en equipo.

n. Es muy importante tener en cuenta las delimitaciones del área así como facilitarle al operario la identificación de los materiales , aunque ya saben dónde va cada material por experiencia es bueno delimitarles el área para lograr una mejor organización.

Recomendaciones.

o. Estar preparados para cualquier novedad en cuanto a los aumentos de oferta y demanda de la empresa.

p. Mantener el área limpia y lo más organizada posible de manera que pueda brindar seguridad y tranquilidad al cliente de que su producto está en las mejores manos y un sentimiento de pertenencia a los operarios.

q. Incentivar más la cultura de reciclar dentro de la empresa y aumentar el trabajo en equipo.

Bibliografía.

(Ángel P.E y Alan P.W. (2005), Diseño de un centro de distribución como un sistema de producción, 188 Vol. 5, N° 1 (Nueva Serie), ANALES de la Universidad Metropolitana).

Repositorio educativo digital. (2017), Santiago de Cali, <http://hdl.handle.net/10614/9832>).

(Bernardo A.S. (2016), Gestión de inventarios y almacenamiento, cuarta versión, corporación universitaria Remington, Facultad de ciencias empresariales).

(Luis Aníbal M.G. (2011), Gestión logística integral 2da edición. (pag.30).

(Fabiola M.G, Un Método para lograr los mejores estándares en Orden y Aseo).

(M. Imai. (1999), Como implementar kaisen en el sitio de trabajo, academia.edu).

(Cámara de la Industria Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI, (2006), “Reciclaje de papeles y cartones de Colombia”).

. (Ley 99 de 1993, Secretaría Jurídica Distrital).

(IDEAM. (1994), Subdirección de Estudios Ambientales, con base en revisión de la normatividad expedida por las diferentes entidades gubernamentales).

(Min. Ambiente. (2016), Decreto 1076 de mayo).