

MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE INVENTARIOS Y POSICIONAMIENTO
EN BODEGAS DE CONSTRUCCION EN CONSTRUVALLE FUTURO SAS

JONNY MAICOL OJEDA CERON
CARLOS ANDRES RIVAS ENRIQUEZ

FUNDACION UNIVERSITARIA CATOLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN LOGISTICA

SANTIAGO DE CALI

2014

MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE INVENTARIOS Y POSICIONAMIENTO
EN BODEGAS DE CONSTRUCCION EN CONSTRUVALLE FUTURO SAS

JONNY MAICOL OJEDA CERON
CARLOS ANDRES RIVAS ENRIQUEZ

Proyecto de grado para optar al título de:
TECNOLOGO EN LOGISTICA

ASESOR:
EDGAR G. LARRAÑAGA DIAZ
INGENIERO INDUSTRIAL

FUNDACION UNIVERSITARIA CATOLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE INGENIERIA

TECNOLOGIA EN LOGISTICA

SANTIAGO DE CALI

2014

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, Junio 2014

DEDICATORIA

A Dios, fuente de todo bien, nuestros padres por creer en nosotros, a nuestra institución por permitirnos la formación pertinente, a nuestros docentes que nos han acompañado durante el largo camino.

AGRADECIMIENTOS

La mayoría de nosotros hemos nacido en familias que sea cual sea su estrato o condición para vivir, se han preocupado por inculcar principios y uno de ellos es la religión, que se ha convertido en parte de nuestra vida desde nuestra niñez, nos han enseñado a creer en Dios, en tenerlos siempre presente, que él es el camino, que el siempre estará a nuestro lado, que es nuestro amparo y fortaleza.

La realidad es que mientras crecemos y hacemos miles de cosas nos apartamos poco a poco de Dios y nos olvidamos de lo vital e importante que él es en nuestras vidas y en nuestra mente. Algunas personas recurren a él sólo cuando están pasando por momentos tristes o momentos difíciles, lo cual no es correcto, por esta razón nuestro primer agradecimiento es a Dios por habernos acompañado, guiado y brindado la sabiduría para ser lo que hoy en día somos, en segundo lugar ofrecemos nuestros más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron posible la realización y culminación de este proyecto.

A nuestro tutor de ante proyecto el Ing. Industrial Edgar g. Larrañaga Díaz por su esfuerzo y colaboración, quien con sus conocimientos, su experiencia ha logrado sea posible este gran logro en nuestras carreras.

También nos gustaría agradecer a nuestros profesores quienes durante toda la carrera tecnológica han aportado mucho a nuestra formación, y nos han brindado sus consejos, enseñanza y en especial su amistad. En general a todos los docentes de la Universidad Católica Lumen Gentium, que compartieron todos sus conocimientos dentro y fuera de clase, haciendo posible que nuestra formación se resuma en satisfacciones académicas y personales.

Agradecemos de manera especial a la Ing. Adriana Carolina Lozano Riascos directora de Logística quien además de su compromiso y conocimiento nos brindó

su paciencia y experiencia para lograr tener los resultados y nos fue de gran valor en todo nuestro proceso formativo.

Este trabajo no pudo haberse realizado sin la formación que recibimos durante estos 3 años en la Universidad Católica Lumen Gentium a quien le debemos gran parte de este logro alcanzado.

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos a nuestras familias, sin ellos no habríamos podido llegar a esta satisfacción. Hemos necesitado su cariño, comprensión y su apoyo incondicional en unas dosis extraordinariamente elevadas que en ocasiones tan difíciles han logrado que siguiéramos avanzando hacia nuestras metas. No queda más que decir que con su significado extenso y sin límites es, GRACIAS.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	12
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2 ANTECEDENTES	18
2.1 MATERIA PRIMA	19
2.1.1 Clasificación	20
2.1.2 Distribución.....	20
2.1.3 Posicionamiento	20
2.1.4 Pedido	20
2.1.5 Entrada.....	20
2.1.6 Despacho	21
2.1.7 Tiempos internos de duración por tipo de trabajos.....	21
2.2 DISTRIBUCION FISICA DE PLANTA ACTUAL	22
2.2.1 PROCESOS DE PLANTA	24
3 MARCO TEORICO	26
4 MARCO HISTORICO.....	33
4.1 BREVE RESEÑA HISTORICA.....	34
4.2 ALGUNOS DE LOS PROYECTOS	36
4.3 ANALISIS DE LA EMPRESA	36
4.4 ENTORNO COMPETITIVO:.....	37
4.5 ENTORNO CULTURAL.....	39
4.6 ASPECTOS SOCIALES:.....	40
4.6.1 Estratificación	40
4.6.2 Salud	40

4.6.3	Servicios públicos.....	40
4.6.4	Educación:.....	40
4.6.5	Recreación cultura y turismo:	41
4.7	ENTORNO ECONOMICO:	41
4.7.1	Situación económica:	41
5	OBJETIVOS.....	44
5.1	OBJETIVO GENERAL.....	44
5.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	44
6	JUSTIFICACION.....	46
6.1	ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	47
6.2	ANALISIS FODA	48
7	DISTRIBUCION FISICA.....	52
7.1	DISTRIBUCION FISICA DE PLANTA PROPUESTA	53
7.2	DISTRIBUCION NUMERICA.....	53
7.3	COMPARACIÓN DE ALMACENAMIENTO TIEMPO ACTUAL VS. TIEMPO MEJORADO.....	54
7.4	COMPARACIÓN DESPLAZAMIENTO DEL MATERIAL AL ÁREA DE PROCESOS.....	54
8	COMPARACION DIAGRAMAS DE RECORRIDO.....	56
9	DIAGRAMA DE RECORRIDO	57
9.1	COMPARACION TIEMPO LABORAL	58
9.2	Tabla 7: comparación de tiempos laborales.	58
9.3	COMPARACION CANTIDAD PERSONAL POR DESPLASAMIENTO DE MATERIAL.....	58
10	COMPARACION DE UTILIDAD MENSUAL	60

11	PRESUPUESTO.....	62
12	CONCLUSIONES	63
13	BIBLIOGRAFIA	65
14	ANEXOS	70

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 planos del espacio utilizado para la bodega actualmente.....	22
Ilustración 2: fotos proyectos de Construvalle Futuro SAS	36
Ilustración 3: diagrama tipos de ventajas competitivas.	38
Ilustración 4: Plano propuesto de la distribución física de la bodega.....	53
Ilustración 5: Diagrama de Recorrido Actual.....	56
Ilustración 6: Diagrama de Recorrido Mejorado.....	56
Ilustración 7: bodega sin separación.....	70
Ilustración 8: bodega sin ninguna clasificación.	71
Ilustración 9: almacenamiento de herramienta sin control.....	72
Ilustración 10: material averiado.	73

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 tiempos actuales de trabajos realizados en la constructora.....	21
Tabla 2 tiempos actuales de los procesos en la planta.....	24
Tabla 3: Clasificación del material almacenado en la bodega.	45
Tabla 4: Matriz DOFA	47
Tabla 5: tabla comparativa ahorro de tiempo en trabajos realizados.....	54
Tabla 6: tabla comparativa ahorro de tiempo utilizado en desplazamiento.....	54
Tabla 7: comparación de tiempos laborales.	58
Tabla 8: comparación cantidad de personal por desplazamiento.	59
Tabla 9: comparación de utilidad mensual.....	60

INTRODUCCIÓN

Una de las áreas fundamentales de las empresas es precisamente el área del almacén, pues de él depende gran parte de la satisfacción al cliente interno, ya que de la fluidez de este dependen la continuidad de los procesos para finalizar una obra, optimizando así las entregas de los inmuebles en los tiempos acordados y en las condiciones óptimas para su uso, además con la calidad esperada. En cuanto a las actividades que se desarrollan en la constructora (sus características y especificaciones) se puede garantizar disponibilidad del material cuando es solicitado con uso adecuado del mismo.

Sumando a esto, que para las empresas hoy en día, el eje que mueve toda la cadena de abastecimiento es el aprovisionamiento y manejo de sus materiales, pues es el que acciona el funcionamiento de la cadena de flujo de actividades, se hace importantísimo y primordial tener la capacidad de tener el control del inventario, puesto que este es uno de los aspectos que la administración de la micro y pequeñas empresas es muy poco atendido.

El empresario difícilmente encuentra tiempo para llevar a cabo todas las funciones que se le han asignado para darle funcionamiento a su empresa como tal, funciones que se deben realizar conjuntamente para armonizarlos diversos objetivos de la misma, funciones tales como; las compras, ventas, producción, manejo de personal, manejo del dinero, trámites bancarios, legales, contables y administrativos que hacen que se ocupe más el tiempo en cuestiones operativas o tácticas que en labores de orden estratégico.

Esto muchas veces ocurre porque el enfoque de la empresa se centraliza solo en generar ganancias y solucionar los inconvenientes que ocurren a diario, ahora simplemente realizar un control en el stock o inventarios no produce beneficios inmediatamente, por el contrario son resultados que se determinan a largo plazo.

En una empresa constructora normalmente no se tienen registros fehacientes y menos un departamento responsable de hacer este registro o que se dedique a realizar sus funciones, tampoco se presenta la necesidad de instalar un sistema complejo que ayude a llevar esta fácil pero tediosa tarea.

En todos los negocios resulta de vital importancia el control de inventarios, dado que su descontrol se presta no sólo al robo, sino también a mermas del material y desperdicios, lo que genera un fuerte impacto sobre la rentabilidad, los costos, afectan los precios y no se dispone de tiempo suficiente para contar el inventario.

Efectivamente, muchas de estas observaciones son ciertas, es por eso que con este proyecto planteamos soluciones para mejorar el funcionamiento de la administración de materias primas, y aún más dispendioso mantener un conocimiento de sus existencias, llevando así una supervisión en cuanto a su posicionamiento en el depósito. Lográndolo de manera más sencilla, rápida y con mayor beneficio económico, alcanzando una mejor satisfacción de los clientes y continuar así consolidándose como una de las mejores constructoras del País. Además, se pretende mostrar con este trabajo, una pequeña muestra de lo excepcional y/o gran cantidad de herramientas versátiles que ofrece la tecnología, para obtener un mejoramiento continuo, mostrar como una serie de actividades que ejecutadas conjuntamente producen un resultado valioso para la empresa base para el logro de las metas de las empresas de esta industria.

El objetivo de contar con registros de inventario no es simplemente hacerlo porque las empresas grandes lo hacen, o porque el contador lo pide o porque lo necesitamos para armar nuestro balance general. El objetivo principal es contar con información suficiente y útil para minimizar costos de producción y aumentar la liquidez y eficiencia de la empresa.

Para eso hay que mantener un nivel de inventario óptimo y comenzar a utilizar la tecnología, la cual simplifica las tareas de control de stock con la consecuente disminución de gastos operativos.

Para que nuestros programas de cómputo sean excelentes y garanticen que vayan a cubrir nuestras necesidades de información, es necesario alimentarlos con información real y constante.

Para este caso se recomienda la utilización de una de las herramientas más sencillas y poderosas que la informática actual nos ha brindado: LAS HOJAS DE CÁLCULO DE EXCEL. Con esta herramienta plantearemos dar solución a todas las necesidades anteriormente nombradas, moldeando cada una de estas a las soluciones ofrecidas de control de información que nos brinda este programa de una manera sencilla y económica.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día el desarrollo continuo exige cambios estructurales en las empresas, esto por elementos como el crecimiento de las mismas, la exigencia de la competencia, la globalización. Es por ello que por medio de la tecnificación y la adquisición de equipos y programas para administrar la información para el área de producción que revolucionen los procesos a través de la maximización de rendimientos de las materias primas, llevando a cabo una adecuada administración de materiales que nos permita el incremento de la producción disminuyendo los costos y respondiendo de esta manera a la demanda. Pero ¿qué es la administración de materiales? Algunos la definen como:

"El control de materiales es un sistema que permite conocer de manera exacta el lugar en donde se encuentran los materiales y la cantidad que hay en existencia, para determinar el punto en que se necesita comprar más". (Besley, 2009)

Otra forma de contemplar la administración de materiales es la indicación de sus actividades más importantes:

1. Anticipación de los requerimientos de materiales.
2. Origen y obtención de los materiales.
3. Introducción de los materiales dentro de la organización.
4. Seguimiento del estado de los materiales como un activo actual.

Ahora bien, partiendo de estos conceptos podemos definir a la administración de materiales como la herramienta indispensable que nos permite controlar el flujo de materiales desde su recepción hasta su aplicación, con el fin principal de conocer las unidades en existencia del material y evitar malos manejos o aplicaciones indebidas. (Johnson, 2010)

En la actualidad CONSTRUVALLE FUTURO SAS se encuentra en un proceso de crecimiento, este se ve reflejado en la cantidad de obras ya entregadas y las que se están realizando, por la cual resulta muy importante y de buen beneficio para la organización; pero esta etapa tiene un efecto negativo en el área de inventarios y en la distribución física de su planta. Por lo cual se le dificulta responder a las necesidades de la constructora. Por esta razón está perdiendo mucho tiempo y materiales que se reflejan en la pérdida de diferentes beneficios económicos. No se tiene un claro concepto de los objetivos del inventario, utilidades anuales. Es imposible hacer que todos los miembros de la organización trabajen hacia la meta común y compartida de eliminar el desperdicio de inventario. (Nagle Thomas T, 2002)

Los beneficios económicos perdidos a los que hacemos referencia se deben a problemas que se presentan en el área de almacén, los cuales se encuentran en los procesos operativos que se llevan a cabo en esta área de CONSTRUVALLE SAS y que afectan el rendimiento de la producción y da como resultado los siguientes aspectos:

- No existen flujos de procesos estandarizados a través de herramientas tecnológicas.
- Un almacenamiento descontrolado lo cual aumenta la baja con respecto al volumen de productos.

Respecto a la clasificación y distribución de los materiales en la bodega así como el no conocimiento de sus existencias y posición dentro de esta ocasiona una pérdida notable de espacio, materiales, tiempo y dinero al frenar las obras por falta de materia prima o tiempos muertos por la ubicación de los materiales, además de no tener un sitio adecuado para su descargue, las cuales deben realizarse de manera inmediata y en zona específica habilitada a tal efecto, las mercancías deben pasar a almacenamiento, temporal a la espera de su ubicación definitiva, Situaciones que generan una serie de preguntas a diario y entre ellas la más común ¿Qué es lo que

realmente pasa en las obras? ¿Los números que se obtienen de los libros funcionan correctamente al estimar las composiciones de costos? Por ejemplo, ¿Estimar un 5%de desperdicio en concreto es acertado? ¿Cuáles son los números reales? No se cuenta con la información. Sin embargo, antes de continuar es conveniente aclarar que desperdicio no sólo es el material, también lo son el equipo, el trabajo, la mano de obra, el capital, y todo lo que se usa más de lo necesario en el proceso de producción. Si un recurso se usa de más y no está generando un valor agregado o un valor al producto final, esto es un desperdicio. (Mauleon Torres, 2003)

Si el problema no es solucionado la empresa no podrá satisfacer la necesidades de la constructora por lo tanto podría llegar a perder parte del su mercado.

2 ANTECEDENTES

Actualmente la bodega no cuenta con una distribución apropiada, esto interviene directamente en la continuidad de los procesos habituales del almacén, teniendo en cuenta que el objetivo de un reacondicionamiento de la distribución de espacio busca contribuir al incremento de la eficiencia de las actividades que realizan las unidades que conforman esta organización; así como también proporcionar a los directivos y empleados el espacio suficiente, adecuado y necesario para desarrollar sus funciones de manera eficiente y eficaz, y al mismo tiempo permitir a los clientes de la organización obtener los servicios y productos que demandan bajo las mejores condiciones; y procurar que el arreglo del espacio facilite la circulación de las personas, la realización, supervisión y flujo racional del trabajo y además, el uso adecuado de elementos, materiales y de ese modo reducir tiempo y costos. Para llevarlos a cabo se puede denotar claramente que esta situación interviene directamente en el tiempo de los procesos ya que los hace más lentos y su ejecución que normalmente es de horas pasa a ser de días, otros procesos como despachos también se ven afectados ya que requieren de una búsqueda del producto. En cuanto a inventarios no se cuenta con un sistema tecnológico que permita controlar las existencias ni la información de materiales requeridos para la demanda dentro de la obra y que ayude a un almacenamiento mucho más productivo, lo que no permite atender completamente las necesidades básicas de la constructora.

Por consecuencia esto se ve reflejado en los procesos directamente a los tiempos de ejecución, ya que hay desorden interno del almacén, y si entramos a observar su distribución física encontramos que las áreas de la bodega no están clasificadas para un tipo de mercancía específica, más claramente las áreas donde se tiene mucha referencia de materiales deberían ser apiladas y marcadas según su orden para facilitar su ubicación, además por estas razones se encuentra como resultado que se generan muchos desperdicios, de manera que es una de las principales razones por las cual se gastan muchos insumos en mucho menos tiempo en la compañía.

La distribución física de las construcciones realizadas por CONSTRUVALLE FUTURO SAS, que en su momento de construcción son a la vez almacén de abastecimiento de materiales para la obra, no disponen del espacio y el orden suficiente para permitir un buen flujo entre procesos lo cual está aumentando el tiempo y disminuyendo la producción, reflejado incluso en aumento de facturas que se generan mensualmente en la compra de material para la construcción.

Las buenas prácticas de implementar un sistema de control de inventarios que actualmente no hay en la bodega están afectando directamente la calidad y los tiempos de entrega en los inmuebles vendidos, ocasionado por el mismo desconocimiento y la falta de capacitación del personal.

Igualmente la falta de herramientas tecnológicas para la toma de pedidos ya que aún se trabaja con los modelos de inventario tradicional impresos en papel y llenados manualmente, lo cual no agiliza los procesos ni permite la planeación y control del inventario en tiempo real, al igual que en el momento de despacho de algún material, este mal manejo impide llevar un stock mínimo de inventarios, el cual permitiría adelantarse a tiempos de escases de material, que ocurre frecuentemente cuando los proveedores que en nuestro caso en su mayoría son ferreterías, simplemente no abren o no pueden prestar sus servicios por diversas razones.

2.1 MATERIA PRIMA.

Mencionando brevemente las materias primas que se manejan en la bodega para la constructora son: Arena, graba, cemento, estuco listo o impadoc, pintura tipo 1-2

y 3, cerámica para piso y enchape, ladrillo limpio y farol, hierro, tejas de eternit, tuberías de bajo calibre, adicionales como instalaciones de madera, accesorios eléctricos entre otras referencias requeridas para la construcción.

2.1.1 Clasificación.

Al momento en que se recibe la mercancía es descargada por el personal contratado por la empresa o el que trae directamente el proveedor. Esta es situada en un punto señalado por el bodeguero, para facilitar su ingreso al almacén, siendo ubicada en el lugar inmediatamente disponible y en varias posiciones sin orden alguno lo importante es dejarla segura en el almacén.

2.1.2 Distribución.

Los materiales que se emplean para las necesidades primarias de la obra son almacenadas por toda la bodega en lugares que se encuentren desocupados o en pasillos para luego ser entregados o tomados por el personal que lo solicite,

2.1.3 Posicionamiento.

La mercancía al momento de ser descargada se lleva a los sitios de mayor espacio y en el lugar que esté disponible hasta el momento en que se vaya a emplear dentro de las obras para la cual este destinado.

2.1.4 Pedido.

El pedido se realiza de manera manual en hojas de pedido mediante una estimación, la cual la da el maestro de obra según su cálculo y también se hacen pedidos pequeños si las referencias no se encuentran en la bodega.

2.1.5 Entrada.

La entrada es registrada en archiveros que son verificados por una persona encargada de la bodega para comprobar que la mercancía que está entrando sea la misma que está relacionada en las facturas.

2.1.6 Despacho.

Los despachos que se efectúan en bodega para el uso de las diferentes actividades es registrado en planillas por la persona encargada de la bodega, este procede a buscar y entregar el material requerido en el momento necesitado y registra su respectiva salida, un proceso que se vuelve engorroso al ver que esta persona no permanece en la bodega ya que se le asignan otras funciones como recibir y revisar trabajos realizados por los obreros dejando como resultado gran pérdida de tiempo.

2.1.7 Tiempos internos de duración por tipo de trabajos

Tabla 1 tiempos actuales de trabajos realizados en la constructora

TIPO DE TRABAJO	TIEMPO ACTUAL
Descargue de materiales	90 Minutos
Revisión de la mercancía	25 Minutos
Almacenamiento en la bodega	30 Minutos
Distribución de referencias barías	20 Minutos
Revisar solicitud de despacho	15 Minutos
Chequeo de material de salida	25 Minutos
Listados para la planeación de recompra	45 Minutos
Hacer solicitud al área de compras	25 Minutos
Total tiempo	275 Mnts = 4Hrs y 5mnts

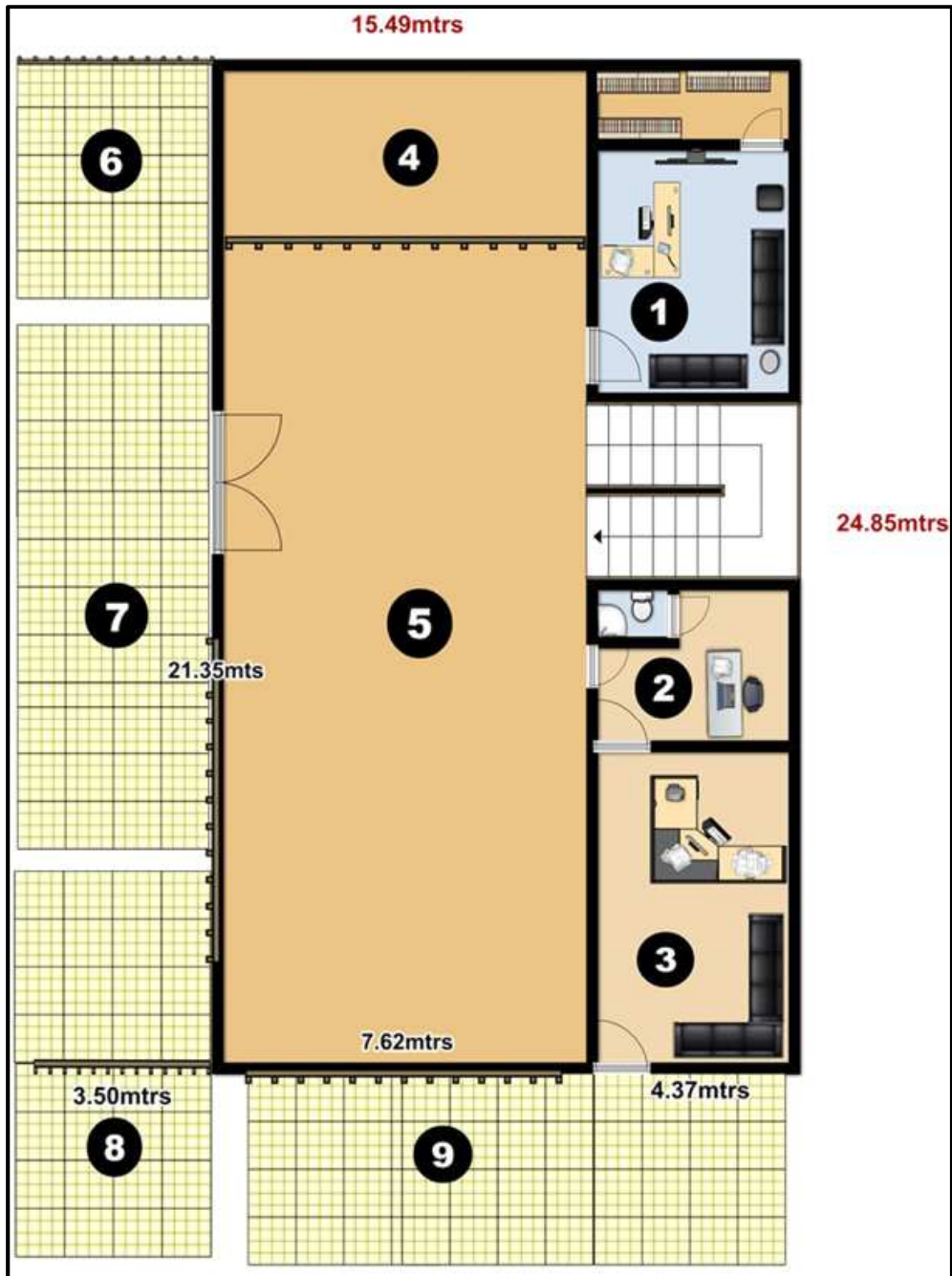
Fuente: Autores

La mayor parte de las empresas afectan su rentabilidad, por falta de revisión a sus procesos internos, perdiendo así la oportunidad de maximizar los resultados financieros a partir de los ahorros y beneficios al interior de la misma.

Uno de los principales errores que se visualizan en los procesos operativos es que no se buscan las oportunidades a partir de las fallas dentro de los mismos procesos internos, identificando cuellos de botella, brechas tecnológicas, y actividades inoperantes.

2.2 DISTRIBUCION FISICA DE PLANTA ACTUAL

Ilustración 1 planos del espacio utilizado para la bodega actualmente.



Fuente: Autores

OFICINAS

1. GERENCIA.
2. ADMINISTRACION.
3. SECRETARIA Y VENTAS (ATENCION AL PÚBLICO).

BODEGA INTERNA

4. DE HERRAMIENTA MANUAL, MATERIAL ELECTRICO, HIDRAULICO Y DE ACABADOS.
5. HIERRO, MAQUINARIA E INSUMOS.

BODEGA EXTERNA

6. ESCOMBRO.
7. LADRILLO LIMPIO.
8. FAROL.
9. GRABA Y ARENA.

2.2.1 Procesos de planta

Tabla 2 tiempos actuales de los procesos en la planta

TIPO DE TRABAJO	TIEMPO ACTUAL
Descargue de materiales	90 Minutos
revisión de la mercancía	20 Minutos
almacenamiento en la bodega	30 Minutos
distribución de referencias barias	30 Minutos
Revisar solicitud de despacho	20Minutos
Chequeo de material de salida	20 Minutos
listados para la planeación de recompra	45 Minutos
Hacer solicitud al área de compras	25 Minutos

Total minutos	280 Minutos
---------------	-------------

Fuente: Autores.

A pesar de que incurrir en una distribución de planta a corto plazo acarrearía costos elevados y cese total de la actividad productiva, a largo plazo, con un almacenamiento más eficiente se evidenciaría un crecimiento y un aumento en la capacidad de producción, motivación, flexibilidad, organización y supervisión efectiva de los procesos. Además, la correcta utilización del espacio para la planta permitiría deshacerse del espacio ocioso, o bien, utilizarlo para aumentar la producción de la planta, con la compra o implementación de una nueva estantería que ayudaría a la mejor clasificación y almacenamiento de muchos productos.

Con la aplicación de la distribución más adecuada a las necesidades de la planta se podrá conocer la capacidad real de producción y será posible planificar si es necesario recortar unidades de materiales de los pedidos y trabajo.

La distribución en planta consistirá en la ordenación física de los factores y elementos que participan en el proceso productivo de la constructora, en la distribución del área, en la determinación de las existencias, implementos de almacenamiento y ubicación de los distintos productos.

3 MARCO TEORICO

Un almacén eficaz tiene un impacto fundamental en el éxito global de la cadena logística. Para obtener excelentes resultados de este debemos tener en cuenta que debe estar ubicado en un sitio óptimo, estar diseñado de acuerdo a la naturaleza y operaciones a realizar dentro de la construcción, utilizar el equipamiento necesario y estar soportado por una organización y sistema de información adecuado.

Los objetivos de rediseñar el espacio físico del almacén es facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de las existencias, todos ellos en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente, al no ser así se pueden ver interrumpidas las proyecciones financieras, ya que al examinar con anticipación los efectos financieros que conllevan políticas nuevas o cambiantes, afectaría esta herramienta elemental para negociar con los prestamistas o los entes de inyección financiera, que con anticipación se podrían actuar para conveniencia a luz del probable impacto sobre las finanzas de la compañía.

Por otra parte teniendo en cuenta una Planificación del flujo de materiales que consiste en planificar el flujo en el cual se va a realizar el movimiento de los materiales, se plantea una distribución similar de flujo en forma de u, directo o modular para la eficacia, rapidez y mejora del almacén.

Flujo en forma de u que es el diseño en forma de u en un almacén consiste en aprovechar al máximo el espacio, también nos ayuda a ser más rápidos a la hora de organizar, clasificar y agrupar los productos que entran y salen del almacén, es decir, imaginemos una u en donde el comienzo o la entrada sea la recepción, luego seguiría el lugar en donde se organizan los productos, a continuación llegaríamos a la clasificación, después se le haría picking (agrupar diferentes productos de

acuerdo a la demanda del cliente) y por último el final de la u se la destinaríamos al despacho.

De esta forma sacar un 100% del funcionamiento además de una buena organización al implementar un programa en las bodegas de almacenamiento obteniendo así un mejor manejo de herramientas, un mejor uso de tiempo y espacio, acomodando cada producto en un solo sitio, llevando la contabilidad de estos y así saber cuántos salen y entran beneficiando al obrero ya que no tendrá que dirigirse a diferente puntos de la planta para buscar la herramienta, solamente introduciendo el código puede saber dónde se encuentran ubicados los materiales que necesita. Solamente las empresas que se encuentran en condiciones favorables (buena tecnología y buena gestión en un mercado apropiado) pueden afrontar positivamente, e incluso sacar ventaja de nuevas situaciones.

Este programa es de un fácil manejo, logrando que el trabajo sea más cómodo, fácil y eficiente.

En este programa es donde se realiza las funciones para la manipulación, organización, control y posterior expedición de productos.

Funciones del programa.

Manipulación: nos ayuda a tener control y mejor manejo sobre el producto, llevando una contabilidad de entrada y salida

Organización y control: La organización y el control de las herramientas dependerá del número de referencias a almacenar, de su rotación, de información de las bodegas, obteniendo una buena organización y control. Teniendo en cuenta donde ubicar la mercancía y como localizarla.

Expedición: consiste en el acondicionamiento de los productos con el fin de que estos se encuentren en el menor tiempo posible y en perfecto estado.

Un aspecto importante que debemos tener en cuenta para aumentar la productividad es el desperdicio de material, un aspecto que se ve reflejado directamente en los costos ya que al disminuir el desperdicio disminuye consigo mismo la utilización o compra de materia prima.

La producción más limpia está dirigida fundamentalmente a evitar la generación de residuos y emisiones y a disminuir el consumo de materias primas, materiales auxiliares, agua y energía para contribuir así a la elevación del desempeño ambiental y económico de una organización.

Teniendo en cuenta este principio “Clasificar para ordenar” podemos implementar una conciencia en los trabajadores que nos permitirá de una forma práctica, entender que para evitar el desperdicio solo basta con tratar de clasificarlo. Una primera clasificación se puede realizar, dependiendo del nivel de control que se tenga, en dos categorías.

El modo natural, que es inevitable. Se requiere invertir para no tenerlo, y la inversión que se debe realizar resulta mucho mayor que el ahorro que se obtiene al eliminarlo. El otro modo es el que se puede evitar. Otra clasificación es de acuerdo con el tipo de desperdicio que se tiene.

El directo, que es lo que se remueve directamente de la obra. Y el indirecto que es aquél que está escondido, por ejemplo, una sustitución de material. En un caso práctico, esta situación se presenta cuando el director de proyecto no ordena la cantidad correcta de un material para los trabajos del día, y como los albañiles necesitan trabajar, permite que se sustituya por otro más caro. Cualquier sustitución de este tipo se debe a una falta de planeación.

Al transportar el material se genera desperdicio por utilizar equipo inadecuado. En general, en las obras no se tiene una distribución adecuada en el manejo de los materiales ni una distribución apropiada de almacenamiento. Desperdicio por el

manejo en la obra. Un inventario deficiente propicia las pérdidas por robo, vandalismo, accidentes, clima y otras causas evitables.

La logística de un Almacén Consiste en la actividad que tiene como objetivo el realizar la gestión de inventarios, conservación, manipulación y almacenamiento de bienes de consumo y medios de producción, diseño de almacenes y la explotación de los medios técnicos utilizados, equipos de manipulación y medios de almacenamiento y medición. Para determinar las actividades fundamentales del almacén debemos de tener en cuenta que en un almacén existen tres áreas fundamentales, cuyos nombres coinciden con los tres procesos básicos que se ejecutan, a saber: recepción, almacenamiento y despacho, pero no así sus operaciones, o lo que es lo mismo: hay operaciones de almacenamiento que se realizan en el área de recepción y existen operaciones de despacho que se realizan en el área de almacenamiento.

No necesariamente las áreas son específicas de un proceso. Todas las operaciones de un proceso no se vinculan exactamente a un área. El proceso de recepción se encarga de descarga de los productos de los medios de transporte, en este proceso el primer paso es la recepción de los documentos del transportista, los cuales pueden ser mediante una factura o conduce, seguido al mismo se procede a la descarga de los productos mediante equipos o manual.

Entre las operaciones está la de verificación y conteo de los productos que Se puede realizar por bultos o al detalle, según corresponda, y a su vez, estos dos momentos en la recepción de los productos pueden realizarse a ciegas o convencionalmente, según la información que reciba el dependiente y el volumen de productos o surtidos. Para ello se debe contar con los medios de medición verificados y en buen estado técnico. Al revisar documento de recepción (factura, conduce, etc.): Se verifican los datos del proveedor, las características y especificaciones de los productos, datos del transportista y las firman que avalan el documento, almacén de origen, transportista y empresa receptora. En el control de la calidad se deben

verificar que los productos recibidos cumplen con las características físico-químicas y otras especificaciones pactadas en el contrato. En el Informe de reclamación se contempla las reclamaciones a realizar al suministrador o al transportista por errores en precios, cálculos calidad, etc. o por averías o roturas para ambos. En la entrega de la documentación al área de Contabilidad se debe trasladar al área de contabilidad los productos a incorporar en las existencias en el submayor de inventario. Por último se debe verificar el estado técnico de los medios de medición y se hace el traslado de los productos al área de almacenamiento, para realizar esta última actividad se efectúan los siguientes pasos:

- Revisión del embalaje y re envasar los productos en el caso que sea necesario.
- Organizar los productos teniendo en cuenta su fecha de vencimiento y las existencias de cada surtido, para dar salida a los que se venzan primero.
- Organizar que los embalajes de los productos, atendiendo lo recomendado en sus marcas gráficas de manipulación y almacenamiento.
- Realizar los esquemas de carga sobre el medio unitarizador para aprovechar al máximo su capacidad y asegurar el amarre de la carga, cumpliendo lo indicado en las marcas gráficas.
- Definir la ubicación del producto o productos en el área de almacenamiento, según el método de control de ubicación utilizado.
- Trasladar los medios con los productos o productos aislados, hacia el área de almacenamiento.

Existen unas normas generales para un adecuado almacenamiento, estas son las siguientes:

- No puede colocarse ningún tipo de carga directamente en el piso.
- Los pasillos deben tener un ancho de 1 m y un pasillo central que puede ser de 2 m.
- Los productos en estiba directa deben estar separados de la pared de 60 a 80 cm y del piso como mínimo 20 cm.

- Los productos en estiba directa deben estar correctamente alineados y separados 10cm. entre estiba.
- Todo tipo de carga debe estar separada del techo 1 m.
- No pueden bloquearse productos por ningún concepto, ni en la horizontal, ni en la vertical, todas las cargas deben tener acceso directo.
- El lado mayor de las estanterías o de las estibas en bloques debe estar colocados según la dimensión más larga del almacén.
- En ningún caso se colocan mercancías de distintas clases en las mismas tongas o estibas y aun tratándose de productos iguales no deben entongarse juntos si han entrado en distintas fechas
- Las mercancías se colocan verticalmente en los anaqueles, de izquierda a derecha y se despachan de derecha a izquierda; de esta forma se logra despachar siempre la más vieja
- Las estibas y entongues tendrán las características de:
 - Garantizar la seguridad de los trabajadores
 - Permitir la funcionabilidad del local.
 - Facilitar el cuidado e inspección de los productos
 - Facilitar la debida rotación del inventario
 - Permitir la mayor fiscalización y un adecuado control de los productos almacenados
 - Se prohíbe hacer entongues masivos en las áreas, o estibas muy voluminosas, tanto en el área como en la altura, que puedan dificultar la circulación del aire, y aislar considerablemente los productos que estén en el centro de la estiba, de las condiciones ambientales.
 - No construir estibas de bultos sobre bultos. Esto no ofrece seguridad, cual puede venir al suelo y provocar accidentes.
 - A mayor altura de la estiba, menos será la separación entre los bultos en la tonga; esta será en forma piramidal apretando cada vez más de manera de evitar toda inclinación hacia fuera o que descansa sobre algún punto de apoyo que no sea la propia estiba.

- Se prohíbe colocar en las tongas o estibas los sacos, las cajas u otros envases o embalajes de productos con roturas, rajaduras o faltos de peso que puedan provocar un derrumbe en la estiba
- Se le prestará especial atención a las indicaciones impresas en el embalaje de los productos, debe seguirse de cerca las indicaciones del fabricante.
- Confeccionar las tarjetas de estibas tanto para los nuevos productos que se almacenan, como para aquellos que se le acabó la tarjeta, manteniendo el principio de que todas las mercancías existentes en el almacén deberán estar amparadas por su correspondiente tarjeta de estiba
- Siempre, al terminar el entongado, se deberá fijar en el mismo la tarjeta de estiba correspondiente y anotar posteriormente la fecha de entrada y el código además con la fecha de vencimiento.

Podemos considerar un sistema común de localización, que su propósito es la creación de procedimientos que permitan seguir el movimiento de los productos dentro de las instalaciones. Aunque se les conoce por muchos nombres, los sistemas “puros” más comunes son los de memoria, fijo y aleatorio. Un tipo de sistema fijo es el sistema de zonas. Un sistema combinado es una mezcla de los sistemas fijo y aleatorio. Para considerar el buen manejo de un sistema de localización se debe tratar de maximizar lo siguiente:

- Uso del espacio.
- Uso del equipo.
- Uso de la mano de obra.
- Accesibilidad de todos los artículos.
- Protección contra daños.
- Facilidad para localizar el material a usar.
- Flexibilidad.
- Reducción de los costos administrativos.

Maximizar todos estos aspectos en forma simultánea es difícil, si no imposible. Cada uno de ellos suele generar conflictos con uno o más de los restantes.

4 MARCO HISTORICO

La constructora CONSTRUVALLE FUTURO SAS es una empresa enfocada en suplir las necesidades de construcción, venta y alquiler, bien sea de casas apartamentos o aparta estudios con acabados de alta calidad al alcance de diversos presupuestos

La constructora apareció en el mundo empresarial de Cali al rededor del año 2000. Una empresa relativamente nueva a comparación de las grandes y reconocidas que ya están posicionadas dentro y en zonas aledañas de la ciudad (Cali. Valle). Trascurrieron 3 años para que la empresa empezara a destacarse en el medio de la construcción de viviendas gracias a las características de su excelente calidad, materias primas totalmente certificadas y procesos productivos muy buenos.

Ante el aumento de la demanda y de la construcción de nuevas edificaciones la empresa empezó a incursionar en el mercado de las ventas de vivienda a gran escala en la ciudad, con buena acogida por parte de la clientela Caleña. Al mismo tiempo la empresa pasa por momentos de recesión económica en el área de bodega, quien es la encargada de suministrar la materia prima para las obras, debido a las obligaciones financieras adquiridas para su crecimiento. Ahora se busca atender los requerimientos diarios de cada proceso en la constructora, el cual se manejan stocks muy bajos de materia prima y principales productos de construcción, pues ya no atiende la gran cantidad de clientes que manejaban antes.

CONSTRUVALLE FUTURO SAS mantiene comunicación constante con sus proveedores tanto de materias primas, como de insumos. Ya que los requerimientos de estos es diaria y se necesitan la reacción de estos para las necesidades presentadas en los procesos de construcción, la toma de pedido de los proveedores son realizadas en horas de la mañana, el canal de distribución permite que la entrega al almacén sea al día siguiente en el transcurso del día logrando de esta manera mantener un stock de seguridad apropiado para el uso interno.

4.1 BREVE RESEÑA HISTORICA

Somos una empresa enfocada en suplir las necesidades de construcción, venta y alquiler bien sea de casas apartamentos o aparta estudios con acabados de alta calidad al alcance de su presupuesto.

La forma jurídica de CONSTRUVALLE FUTURO SAS es SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y su principal actividad es "Construcción de obras de ingeniería civil".

MISION: proporcionar a nuestros clientes servicios de construcción con calidad a muy bajos costos superando sus expectativas, usando lo mejor de nuestro recurso humano.

VISION: posicionarnos en el ámbito nacional como una de las mejores empresas en el ramo de la construcción manteniendo a la vanguardia en cuanto a las nuevas tecnologías de construcción, basándonos en la especialización y capacitación de nuestro personal, respetando las normas para la conservación del medio ambiente.

Políticas de calidad: nuestra política de calidad tiene como meta lograr la máxima satisfacción del cliente incrementando el nivel de calidad de las obras mediante la mejora continua y la constante motivación del personal, con el doble objetivo de lograr un sistema de calidad eficaz y adecuado al funcionamiento de la empresa.

4.2 ALGUNOS DE LOS PROYECTOS

Ilustración 2: fotos proyectos de Construvale Futuro SAS

Fuente www.paginaamarillas.com



Edificio FLOR DEL PINO Cali

CALLE 62 NORTE # 3B - 65

Con 5 pisos, cada uno con 3.10mts de altura, primer piso solo parqueaderos y a partir del segundo piso apartamentos desde 65mtrs2 hasta 100mtrs2 y aparta estudios de 32mtrs2.



Edificio RINCÓN DE LA FLORA Cali

CALLE 61 NORTE # 3B bis 56

Con 5 pisos, cada uno con 3.10mts de altura, primer piso solo parqueaderos y a partir del segundo piso apartamentos desde 65mtrs2 hasta 100mtrs2 y aparta estudios de 32mtrs2.

4.3 ANALISIS DE LA EMPRESA

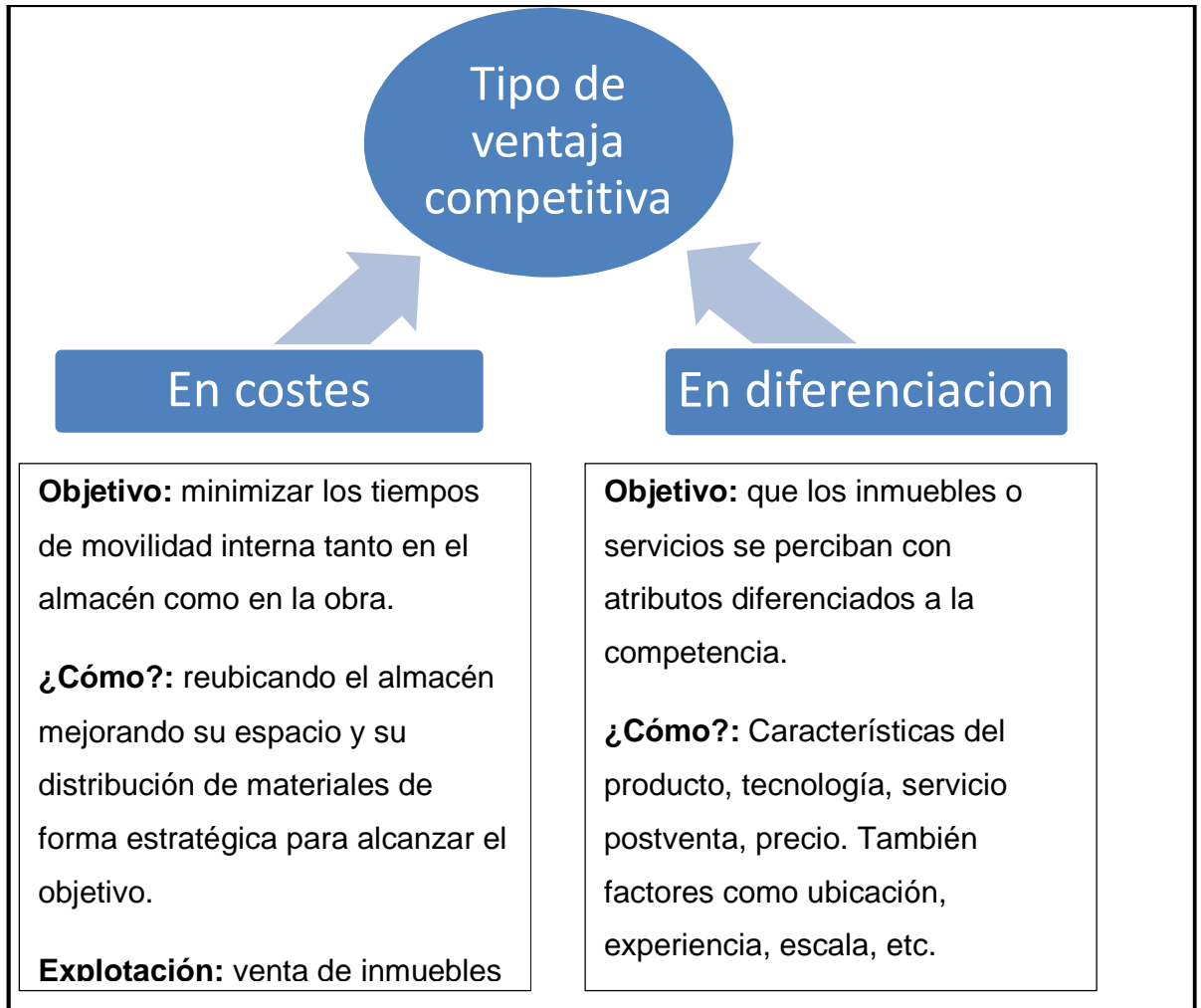
Para el análisis de la empresa CONSTRUVALLE FUTURO SAS, se tomó en cuenta su ubicación ya que esta se encuentra actualmente en el barrio la Flora, en la Avenida 3ra B bis Norte No. 61, donde están actualmente las oficinas de atención al público, aquí podemos

encontrar la mayoría de sus obras ya sean las terminadas o las que se están realizando, este estudio está basado

4.4 ENTORNO COMPETITIVO:

La empresa deberá de definir el campo de acción dentro de la construcción donde se quiere estar, para así especializarse y dar un mejor servicio al cliente final dentro de la rama de su especialización, ya que la satisfacción de dicho cliente depende del resultado final de la obra, se habla de un campo de acción especializado teniendo en cuenta que el espectro de la construcción es tan grande que sería imposible para la empresa ser eficiente en todas las ramas que esto demandaría; por lo que la mejor estrategia para afrontar la competencia siendo una empresa constructora con problemas de organización física, será hacer un análisis de cada una de sus actividades para descubrir en cual tiene mayores fortalezas y menores amenazas y así especializarse en esa rama dando un servicio de calidad a bajo costo y que remunere para una mejor utilidad para la empresa, por lo que la empresa constructora podría especializarse en una o varias ramas como es la vivienda (bajo o alto costo), infraestructura, arrendamiento de maquinaria, urbanización entre otros.

Ilustración 3: diagrama tipos de ventajas competitivas.



. Fuente: Porter, 2012.

4.5 ENTORNO CULTURAL

La ubicación de CONSTRUVALLE FUTURO SAS es en el Barrio LA FLORA, ubicado en la COMUNA 2 de CALI. Esta comuna limita al sur con el centro de Cali, al norte con el municipio industrial de Yumbo, al oriente con la comuna 4, al sur-occidente con la comuna 19 y al occidente con la comuna 9 y el área rural del municipio de Cali, Corregimiento de Golondrinas.

Está compuesta por 23 barrios: Santa Rita, Santa Teresita, Arboledas, Bataclán, Normandía, Juanambú, Centenario, Granada, Versalles, San Vicente, Santa Mónica, Urbanización La Merced, Vipasa, Prados del Norte, Nuevo San Vicente, **La Flora**, Chipichape, La Campiña, El Bosque, Menga, Urbanización La Flora, La Paz y Ciudad Los Álamos.

INDICADORES DEMOGRAFICOS

Habitantes 103.901

Densidad bruta 91.49

Viviendas 30.673

Al construirse las principales vías de la ciudad que conducen hacia el norte, hacia Yumbo y que marcaron la pauta de uso industrial de este sector se estaba construyendo la actual estructura urbana de la comuna 2. Los sectores medios y altos vinculados a la industria y a las actividades de servicio que surgen con ella, empezaron a demandar tierra para uso residencial en zonas cercanas, primordialmente alrededor de la Avenida 6ª. De esta forma se fundaron los barrios Santa Mónica, San Vicente, El Bosque, La Flora y Prados del Norte.

4.6 ASPECTOS SOCIALES:

4.6.1 Estratificación

En cuanto a la estratificación de las viviendas de esta comuna, tenemos que el estrato más común es el 5 (estrato moda), mientras que el estrato moda para toda la ciudad es el 3.

4.6.2 Salud

La comuna 2 posee siete centros de atención entre hospitales y clínicas. El segundo mayor número en comparación con el resto de comunas. En total, dichos centros representan el 25% del total de la oferta municipal. Además, la comuna 2 posee el 5% de puestos y centros de salud y de atención básica (cifra que corresponde a cinco puestos y centros de salud) con respecto al total de comunas.

4.6.3 Servicios públicos

La comuna 2 presenta una cobertura del 84,0% en los servicios de acueducto y alcantarillado, del 82,2% en energía, del 58,1% en gas natural y del 85,1% en los servicios de aseo. Con respecto al número de líneas telefónicas, la comuna 2 cuenta con aproximadamente 30 líneas por cada 100 habitantes, cifra superior al promedio municipal de 19 líneas¹.

4.6.4 Educación:

En la comuna 2 asistieron en 2005 un total de 12.536 estudiantes. De este total, se matricularon un 14,4% en preescolar, un 40% en primaria y un 45,6% en secundaria y media. Es importante anotar que un 4,2% de la oferta educativa pública de la ciudad se encuentra en la comuna 2 y presta servicios de educación al 3,1% del total de estudiantes de la educación pública del municipio.

4.6.5 Recreación cultura y turismo:

Por otro lado, de los 78 hoteles y similares que tiene la ciudad de Cali, 35 (44,9% del total) se encuentran ubicados en la comuna 2. Así mismo, la comuna cuenta con nueve de las 38 salas de cine de la ciudad, con una capacidad promedio de 1.718 personas. Un aspecto importante, en cuanto a las posibilidades culturales de la comuna 2 es que hay 33 de las 79 salas para conferencias de la ciudad, con capacidad para 10.258 personas. Por último, en la comuna 2 hay 14 bibliotecas, tres grupos de teatro y 12 salas de exposición. En resumen, la comuna 2 cuenta con una oferta de servicios de recreación cultura y turismo del 24,3% por encima del promedio de la ciudad el cual es de 4,5%.

4.7 ENTORNO ECONOMICO:

La constructora Construvale Futuro anuncio en sus respectivas juntas ordinarias de accionistas una reducción en sus planes originales de inversión.

Se corrigió a la baja el plan de inversión proyectado para el período 2013-2015 desde los \$1.800 millones \$2.500 millones de pesos iniciales a sólo \$ 1.200 millones de pesos, mientras sus inversiones anteriores han estado por un promedio, \$1.900 millones de pesos, lo que implica una merma de aproximadamente un 25%.

Las revisiones en sus planes más que a un tema sectorial obedecen a factores distintos: la desaceleración de la demanda en un caso y las modificaciones que han sufrido los proyectos de una filial, en la otra, se han propuesto varias alternativas de los directivos, para mejorar estas cifras de inversión, ya se tienen algunas estrategias sobre la mesa para alcanzar mejores resultados para finales del 2015.

4.7.1 Situación económica:

La comuna está habitada primordialmente por personas que pertenecen a los estratos 4, 5 y 6, seguidos por el estrato 1 y por el 3. Esta es una de las comunas donde se genera la mayor parte del empleo de la ciudad y en ella habita una alta proporción de hogares con ingresos altos y medios.

En conclusión, esta comuna se caracteriza por su vocación de servicios, y en especial por la alta concentración de servicios sociales y de salud, construcción, entre otros. La actividad económica no se concentra en las viviendas y por el contrario se caracteriza por estar circunscrita a establecimientos con uso únicamente económico.

Las metas de la administración financiera son:

Maximizar el valor de la empresa. Esto se puede lograr, aumentando el valor de las acciones de la empresa. Nos podemos dar cuenta, de que la empresa realmente alcanzo sus metas, o que logro un éxito, en sus utilidades, en el mercado, sucursales, etc. La utilidad le da valor a las acciones, para tener una buena utilidad se debe ampliar el mercado, dar mantenimiento a la empresa (activos fijos principalmente), comprar la materia prima para nuestra producción, etc. Si esto la empresa lo sigue al pie de la letra, podemos asegurar que la empresa tiene futuro, por tanto los accionistas invertirán más en nuestra empresa por que la ven fuerte económicamente hablando.

Las responsabilidades del administrador financiero son dos:

1. Debe planear la adquisición y el uso de los fondos, de manera que se maximice el valor de la empresa.
2. Tomar decisiones acerca de fuentes y aplicaciones alternativas de fondos.

Y entre sus principales actividades se encuentran:

Pronósticos y planeación. El administrador financiero debe relacionarse con otros ejecutivos para estudiar el futuro y establecimiento de planes,

Decisiones mayores de financiamiento e inversión.- Cuando el administrador financiero fija planes a largo plazo, él debe obtener el capital necesario para apoyar su crecimiento. Debe tomar decisiones acerca del uso de fondos internos y externos, del uso de deudas o del capital de propietarios y del uso de financiamiento a largo o corto plazo.

Pasamos a estudiar el Control, el administrador financiero debe interactuar con los ejecutivos de otras partes de la empresa, para ayudar al negocio a que opere de la

forma más eficiente posible. Es decir que el administrador se debe de interrelacionar con todos. Dentro de sus múltiples funciones podemos encontrar la toma de decisiones, parte que es fundamental para el organismo de la empresa y la conducta de la organización. La toma de decisión suministra los medios para el control y permite la coherencia en los sistemas, así que la parte administrativa también hace parte esencial para llevar a cabo una buena continuidad entre los procesos de la empresa y entre ellos están las funciones que genera un almacén. Saber tomar decisiones, esta compleja función que debe ejercer un administrador incluso al estudiar que tan riesgosa puede ser una acción o de qué manera puede intervenir en una futura inversión, la curva personal nos representa la mayoría de nosotros, ya que tendemos a aceptar un riesgo alto en la medida en que el compromiso es bajo. Pero, una vez el compromiso se incrementa hasta un punto en el cual nos vemos amenazados por su magnitud, deseamos reducir el riesgo tanto como sea posible.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estrategia a partir de un programa encargado del manejo de las materias primas en bodega y apoyado en un sistema de clasificación ABC, para el mejoramiento de procesos productivos que ajustados a la estructura y funcionamiento actual de la bodega de materiales para la construcción de los apartamentos, nos permita un mejor manejo de los tiempos y optimización de las materias primas.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Realizar un análisis para ubicar el área que presente más dificultad para el proceso productivo.

Rediseñar la distribución en planta de los procesos de producción para implementar un sistema de clasificación ABC.

Diseñar una herramienta tecnológica en hojas de cálculo de Excel adaptada a esta empresa, y desarrollarla para permitir un control y administrar el flujo de materiales a través de la información suministrada a este programa.

Tabla 3: Clasificación del material almacenado en la bodega.

CLASIFICACION TIPO ABC	
A	LADRILLO SUCIO
A	LADRILLO FAROL
A	ARENA x Mtr3
A	CEMENTO
A	HIERRO VARIILA 3/4
A	VARILLA 1/2
B	PUNTILLA NORMAL 2" 1/2 X LIBRA
B	PUNTILLA ACERO 2 " X LIBRA
B	ESTUCO X BULTO
B	GRANIPLAST X KILOS
B	PORCELANATO BEICH
B	TEJAS AJOVER
B	LAMINA DE PANEL
B	PINTURA BLANCA TIPO 3 X CUÑETE
B	CURVAS CONDUIT 1"
B	CAJAS ELECTRICAS 4 X 4
B	CAJAS ELECTRICAS 4 X 2
B	SUPLEMENTOS CONDUIT 1" ADAPTADORES
B	CINTA NEGRA X ROLLO
B	TUBOS CONDUIT 1/2
B	CODO CIFON 2"
B	TEE 2"
B	CODOS 2" 45° C X C
B	UNION 2"
B	REDUCCIONES 3" A 2"
B	TAPON REGISTRO 3"
B	ADAPTADOR HEMBRA 1/2"
B	ADAPTADOR MACHO 1/2
B	NIPLE GALVANIZADO 1/2
C	TAPABOCAS
C	ESTUFA DE 4 BOQUILLAS
C	VENTANA 1,20 X 1,20
C	SIKA IMPERMEABILIZANTE
C	BARNIZ
C	PINTURA ESMALTE BLANCO X GALON
C	OMEGAS
C	PARALES
C	TORNILLO ESTRUCTURAL
C	GUANTES PLASTICOS

Fuente: Constru Valle Futuro S A S.

6 JUSTIFICACION

Debido a la alta competencia del mercado que existen en las empresas hoy en día, estas deben de cumplir con una serie de procedimientos y estándares logísticos los cuales garantizan el efectivo flujo de su producción y una mejora continua en los procesos.

Se propone implementar alternativas de mejora en el área de almacenamiento y por lo tanto de producción mediante conceptos de estandarización y reducción en tiempos, que garanticen el eficiente flujo entre procesos, tal como lo es el sistema de clasificación ABC que nos permita identificar los materiales de mayor rotación, lo cual nos conlleva a la distribución de planta ideal rediseñando el espacio físico de la bodega para obtener un mejor flujo de materiales dentro de esta, además de implementación de equipos con la tecnología que nos permitan desarrollar nuestros planes y así elevar la producción y rentabilidad de las obras.

Este proyecto se realizó con el fin de brindarle a la compañía un mejoramiento en toda la cadena de abastecimiento especialmente en la bodega, cumpliendo con todos los requerimientos y exigencias del cliente tanto como interno, como externo y tener una mayor eficiencia y demanda.

Por lo anterior, la importancia de la realización de este trabajo es enfocada a brindar una alternativa que genere cambios estructurales y económicos para la empresa, pues de lo contrario no podrán lograr la competitividad requerida en los mercados globalizados.

6.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Tabla 4: Matriz DOFA

<p style="text-align: center;">FACTOR INTERNO</p> <p style="text-align: center;">FACTOR EXTERNO</p>	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Compromiso del personal. -Calidad en los trabajos de obra. -Liderazgo situacional. -Contamos con estrategias definidas. -contamos con buenos recursos financieros. -contamos con nueva estructura y espacio de bodega adecuado a los servicios brindados. -competimos con precios bajos en el mercado. 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -no hay capacitación para los obreros. -uso inadecuado del material para los trabajos realizados en la obra. -análisis de los procesos nulos para la Terminación de un proyecto. -fuga de responsabilidades de los encargados de la obra. -falta de tecnología para llevar base de datos del almacén.
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <p>Subsidio que otorga el gobierno para adquirir vivienda nueva.</p> <ul style="list-style-type: none"> -El subsidio a la tasa de interés para los créditos hipotecarios, ya que se reducen las cuotas mensuales. -subsidio con tasa de interés del 7% para compra de vivienda. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -compromiso empresarial con alianzas estratégicas. -nuevas tecnologías con políticas de mejora para cubrir la demanda esperada para el año actual. -reacondicionar la parte física y funcional del almacén para obtener mejores resultados. -demanda del producto. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -capacitar a los obreros sobre el uso adecuado del material y concientizar a los maestros sobre su responsabilidad. -Llevar a cabo un análisis para determinar que procesos no son eficientes en la construcción de obra y anularlos o reacondicionar los procesos que ocasionan desorden o pérdida de tiempo.

AMENAZAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
<ul style="list-style-type: none"> -variación en la demanda del mercado. -La inseguridad de nuestra ciudad afecta la posibilidad de ofrecer nuevos diseños. -subsidio a la tasa de interés para vivienda de interés social. -Ley de Garantías que restringe la contratación directa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Optimizar los procesos internos de la obra para obtener una mayor disminución de costos y competir en el mercado con precios más económicos, sin dejar a un lado la calidad del producto. -llevar a cabo un sistema de información de la bodega, para analizar de forma simultánea los procesos dentro de la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> -rediseñar los modelos de construcción, teniendo en cuenta la seguridad de la obra terminada y dejando como prioridad el uso táctico de las estrategias estipuladas en el reacondicionamiento del almacén.

Fuente: Autores.

6.2 ANALISIS FODA

La empresa constructora debe aprovechar las fortalezas que posee para poder tener un lugar en la creciente y constante demanda en la construcción y así poder ampliar sus mercados. Debe de evaluar sus debilidades para cambiarlas por fortalezas, reestructurando organizacionalmente la empresa de manera que sus colaboradores se sientan más identificados con ella y conozcan cuáles son sus compromisos para que laboren de una manera correcta. Es importante que la empresa analice sus amenazas para que estas no afecten el desempeño de la empresa, evaluando a su competencia y el precio que estas ofrecen para realizar los trabajos.

8. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

El tipo de investigación que desarrolla este plan de mejora está condicionado a un ante proyecto y por lo tanto está dirigido a la identificación de un problema y los medios válidos para resolverlo, esta opción es más práctica que teórica y puede considerarse como una forma de investigación aplicada.

Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica investigativa y busca utilizar los conocimientos que fueron adquiridos durante todo el proceso de aprendizaje.

El hecho de que trate de encontrar y proponer soluciones efectivas a problemas concretos hace que el proyecto además de ser un trabajo con elementos de investigación, sea en consecuencia un trabajo de creación.

En este sentido se presenta como un conjunto de teorías y explicaciones que se contribuye en el tiempo como resultado de experiencias y observaciones, formulando explicaciones que permiten anticipar y predecir comportamientos referidos a mejor aprovechamiento de los recursos limitados en satisfacción de las necesidades humanas buscando la eficacia de la empresa.

La metodología presentada en este ante proyecto permite analizar seriamente la posibilidad de intervenir procesos, brindando un mejoramiento el cual permita un eficiente flujo y una mejora continua en cada proceso realizado para la construcción.

Para el logro de estos planteamientos la empresa requiere que además de la implementación del sistema de control de inventarios, se cree una nueva metodología en la manera de trabajar de sus empleados, para administrar eficientemente los recursos y orientar las actividades a la consecución de resultados. El trabajo en equipo es un reto para las empresas de este siglo ya que según las tendencias actuales, se requiere de grupos de personas para adquirir un compromiso mayor con el cumplimiento de metas organizacionales bajo el contexto de crecimiento al que se espera lograr.

La adaptación y la capacitación en nuevas tecnologías, son hoy en día herramientas cruciales en la gestión organizacional, dados los altos niveles de competencia, el encarecimiento de los recursos tecnológicos que actualmente se reconoce como un reto para las pequeñas y medianas empresas colombianas.

Por medio de la capacitación del personal y las nuevas herramientas tecnológicas LA CONSTRUCTORA COSNTRUVALLE SAS, busca implementar un plan de acción donde se eliminen los re procesos, donde los sistemas de calidad sean fuente vital para la elaboración y el procesamiento de buenos productos.

Mediante el conocimiento adquirido buscamos implementar una correcta distribución física de planta la cual nos permita tener un mayor flujo de materiales para la producción en la empresa, para el fin que se requería y su localización en bodega. Esto con el fin de garantizar una PML (Producción más Limpia), los operarios están encargados de la correcta manipulación y distribución de materiales de manera óptima y eficaz dentro de la bodega, esto con el fin de evaluar todos los aspectos que puedan garantizar la calidad en un producto o proceso.

La suma de los tiempos tipo elementales determinan el valor del tiempo de la tarea, pero antes de comenzar a medir los elementos hay que definir bien el trabajo a cronometrar para que los tiempos calculados sean verdaderos. Es necesario analizar el trabajo con el máximo detalle posible y definir con claridad los siguientes datos:

La operación a medir, el operario que realiza el trabajo, el nombre del cronometrador, la pieza que se va a mecanizar, el material a trabajar, la herramienta que se utiliza, el proceso de trabajo empleado, las condiciones ambientales existentes, los elementos de transporte utilizados, el croquis del puesto de trabajo, los elementos que forman la tarea a cronometrar, etc.

Los procesos se crean para producir un resultado de mejora y repetir ese resultado. Esta característica de repetitividad permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo, la realización de un análisis profundo permite identificar los tiempos muertos y cuellos de botella que puedan existir, en la planta se identifica que el sistema de almacenamiento y control de inventarios son procesos fundamentales en los cuales encontramos una falencia que conlleva a un flujo más lento entre los procesos. Cuando se termina el proceso de despacho de materiales algunas veces es insuficiente y en otras ocasiones la capacidad de almacenamiento no da abasto con los materiales entrantes, es por ello que en el proceso de almacenar debemos de parar y perder tiempo en la planeación espontanea, hasta que se dé solución a esta problemática.

Por lo tanto buscamos mediante una herramienta sistemática como lo es Excel disminuir el tiempo tanto de entrada y clasificación de materiales así como el de despacho de las mismas, con la implementación de este sistema podremos consolidar los dos procesos, logrando una administración en línea que nos garantice que todos los procesos fluyan de manera óptima y que con lleven cada vez a la mejora continua de la empresa.

7 DISTRIBUCION FISICA

La distribución física de planta con la que se cuenta actualmente no es la más eficiente debido a que presenta un cruce entre los flujos, aumentando el desplazamiento del personal y por ende pérdida de tiempo. En vista de mejorar los tiempos y recorridos de la planta de almacenamiento realizaremos una reestructuración de la misma, con el propósito de lograr una mayor eficiencia en los flujos, tanto de materiales como de información, con el cual obtendremos una mayor producción al no presentar restricciones en ningún área.

La distribución en planta consiste en la distribución física de los factores y elementos que participan en el proceso operativo de la empresa, en la distribución del área, en la determinación de las figuras del flujo de materiales, de las formas de hacerlas y ubicación de los distintos productos.

Los objetivos de la distribución en planta son:

- ✓ Integración de todos los factores que afecten la distribución
- ✓ Movimiento de material según distancia mínimas
- ✓ Circulación o flujo del proceso a través de la planta
- ✓ Re-Utilización "efectiva" de todo el espacio
- ✓ Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores
- ✓ Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

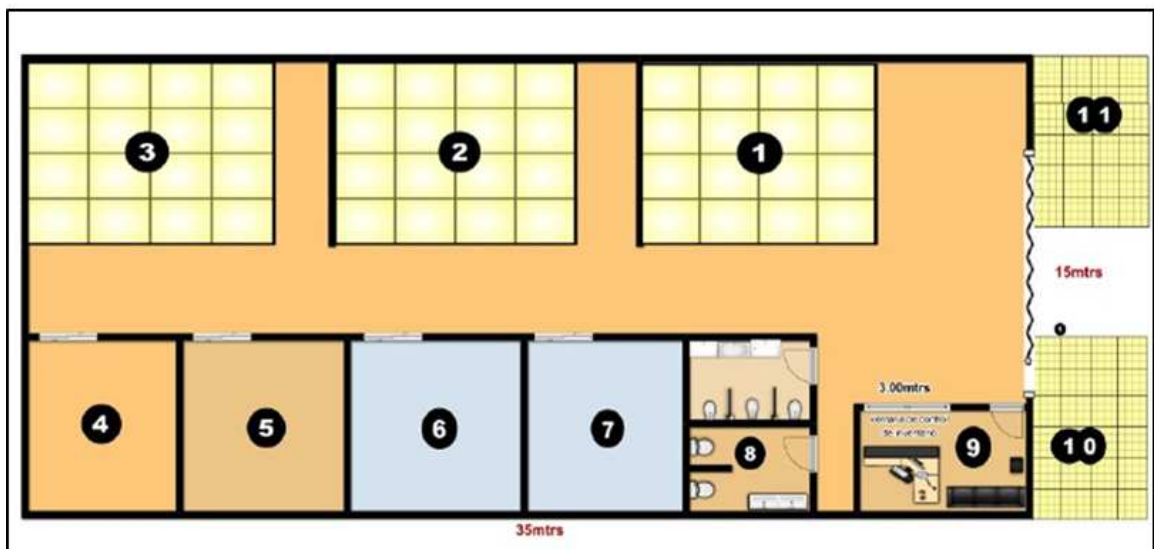
Por medio de herramientas tecnificadas buscamos reducir en las áreas de trabajo el desperdicio que es causado por el mal manejo de las materias primas e insumos, con una eficiente distribución en las áreas de trabajo, podemos optimizar los tiempos de trabajo. Igualmente los tiempos de entrega sean reducidos, la formulación de un canal de distribución y la entrega (JUST TIME) justo a tiempo, representaran un mejor servicio que se verá reflejado en él hacia el cliente.

Se presenta a continuación la distribución de planta propuesta para la COSTRUCTORA, pretendiendo que desde el diseño hasta el montaje integre los

conceptos de ambientación, aprovechamiento y cero desperdicios de los espacios pues sabemos que cada peso que se ahorra tendrá una repercusión a favor de la empresa.

7.1 DISTRIBUCION FISICA DE PLANTA PROPUESTA

Ilustración 4: Plano propuesto de la distribución física de la bodega.



Fuente: Autores.

7.2 DISTRIBUCION NUMERICA

La distribución física del almacén esperado es el siguiente:

BODEGAS INTERNAS

1. CEMENTO.
2. HIERROS.
3. TUBERIAS Y ELECTRICOS.
- 4, 5, 6, 7. VBODEGAS OBSIONALES.
8. BAÑOS.
9. OFICINA.
10. LADRILLO.

11. ARENA Y GRABA.

7.3 COMPARACIÓN DE ALMACENAMIENTO TIEMPO ACTUAL VS. TIEMPO MEJORADO

Tabla 5: tabla comparativa ahorro de tiempo en trabajos realizados.

TIPO DE TRABAJO	TIEMPO ACTUAL	TIPO DE TRABAJO	TIEMPO MEJORADO
Descargue de materiales	90 Minutos	Descargue de materiales	55 Minutos
Revisión de la mercancía	25 Minutos	Revisión de la mercancía	20 Minutos
Almacenamiento en la bodega	30 Minutos	Almacenamiento en la bodega	20 Minutos
Distribución de referencias barías	20 Minutos	Distribución de referencias barías	12 Minutos
Revisar solicitud de despacho	15 Minutos	Revisar solicitud de despacho	10 Minutos
Chequeo de material de salida	25 Minutos	Chequeo de material de salida	15 Minutos
Listados para la planeación de recompra	45 Minutos	Listados para la planeación de recompra	35 Minutos
Hacer solicitud al área de compras	25 Minutos	Hacer solicitud al área de compras	12 Minutos
Total minutos	275 Minutos	Total minutos	179 Minutos

Fuente: Autores.

7.4 COMPARACIÓN DESPLAZAMIENTO DEL MATERIAL AL ÁREA DE PROCESOS

Tabla 6: tabla comparativa ahorro de tiempo utilizado en desplazamiento.

Desplazamiento del material al área de proceso	Cm	segundos	Desplazamiento del material al área de proceso	cm	segundos
Arena del almacén a la 1ª edificación	21.700cm	1.475 x cada 5mtrs ²	Arena del almacén a la 1ª edificación	20.100cm	590 x cada 5mtrs ²
Bultos de estuco del almacén a la 1ª edificación	21.700cm	1.475 x bulto	Bultos de estuco del almacén a la 1ª edificación	20.100cm	590 x bulto
Pintura tipo1 del almacén a la 1ª edificación	21.700cm	1.475 x galón	Pintura tipo1 del almacén a la 1ª edificación	20.100cm	590 x galón
Ladrillo limpio del almacén a la 2ª edificación	4.800cm	885 x 40 unid	Ladrillo limpio del almacén a la 2ª edificación	3.900cm	354 x 40 unid
Mezcla para fundir del almacén a la 2ª edificación	4.800cm	885 x 1mtr ²	Mezcla para fundir del almacén a la 2ª edificación	3.900cm	354 x 1mtr ²
cemento del almacén a la 3ª edificación	12.400cm	1.180 x bulto	cemento del almacén a la 3ª edificación	2.900cm	295 x bulto
Ladrillo farol del almacén a la 3ª edificación	12.400cm	1.180 x 30 unid	Ladrillo farol del almacén a la 3ª edificación	2.900cm	295 x 30 unid
Total	99.500cm	9.795seg	Total	73.900cm	3.068seg

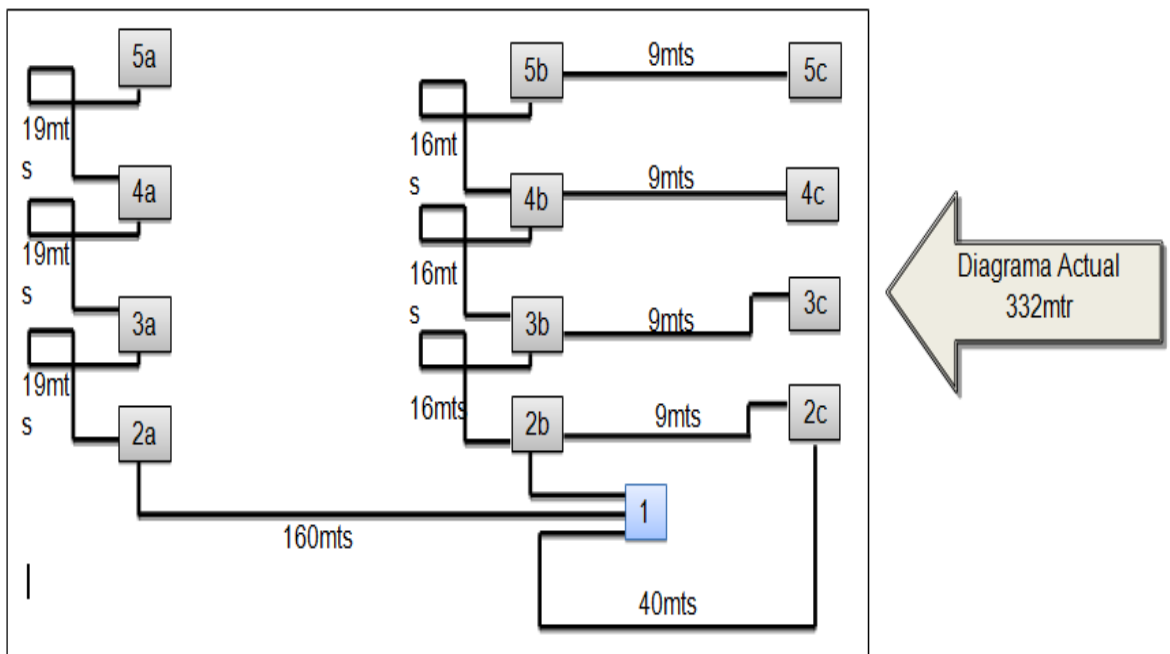
Fuente: Autores.

Teniendo en cuenta que el material es conducido hasta los pisos superiores de los edificios

8 COMPARACION DIAGRAMAS DE RECORRIDO

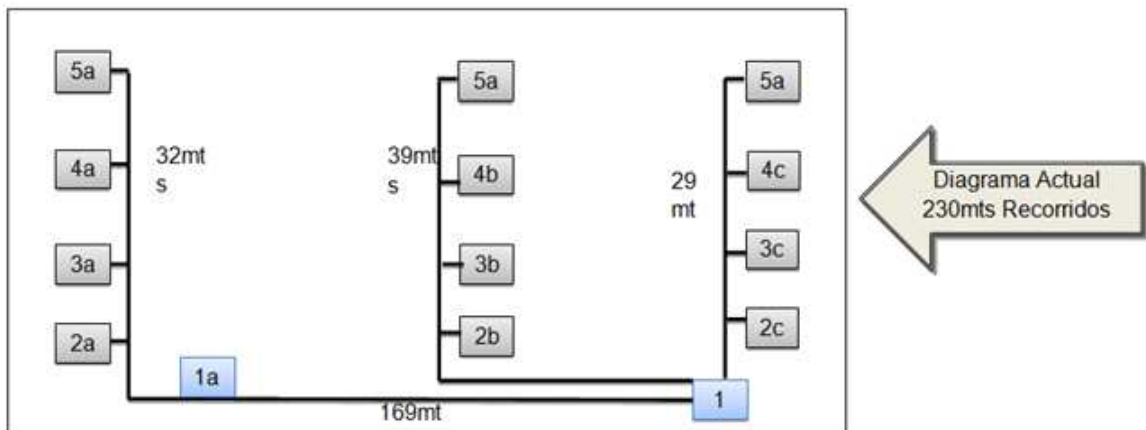
Ilustración 5: Diagrama de Recorrido Actual.

Fuente: autores.



Fuente: autores.

Ilustración 6: Diagrama de Recorrido Mejorado.



Fuente: autores.

9 DIAGRAMA DE RECORRIDO

Este diagrama presenta, en forma de matriz, datos cuantitativos sobre los movimientos que tienen lugar entre estaciones de trabajo en la CONSTRUCTORA. Las unidades se reflejan en metros recorridos por cada segundo, cantidad manejada durante este mismo trayecto y la frecuencia de los viajes.

Con toda probabilidad podemos encontrar posibilidades de mejora en la distribución de equipo brindados a los obreros si se busca mejorar la producción y calidad en trabajos terminados. Deberán disponerse las estaciones de trabajo y las máquinas de manera que permitan una mejor fluidez laboral, además de que se requiera de menor tiempo para su ejecución.

Con este diagrama de recorrido podríamos demostrar un procedimiento de prueba y error que busca reducir al mínimo posible los flujos no adyacentes colocando en la posición central a los departamentos más activos (como lo podemos ver en la casilla 1a donde estaría ubicada una bodega provisional para abastecer el edificio más retirado de la bodega principal). Se desarrolla una carta o diagrama de recorrido para mostrar el número de movimientos efectuados entre departamentos y así identificar el departamento más activo.

9.1 COMPARACION TIEMPO LABORAL

	Distribución Actual	Distribución Planeada	Diferencia
Sueldo Operario Auxiliar	\$630,000	\$630,000	
Días Laborales/semana	6	6	
Horas de Obrero Construcción	44hr./semana	44hr./semana	
Tiempo de descanso	1hr	1hr	
Hr laborales trabajadas	9hr./día	8hr./día	1hr./día

Tabla 7: comparación de tiempos laborales.

9.2 COMPARACION CANTIDAD PERSONAL POR DESPLASAMIENTO DE MATERIAL

ACTIVIDAD	Distribución Actual	ACTIVIDAD	Distribución Planteada
	# Personas		# Personas
Arena del almacén a la 1ª edificación	A - A - A	Arena del almacén a la 1ª edificación	A - B
Bultos de estuco del almacén a la 1ª edificación	A-D	Bultos de estuco del almacén a la 1ª edificación	D
Pintura tipo1 del almacén a la 1ª edificación	A-D	Pintura tipo1 del almacén a la 1ª edificación	D

Ladrillo limpio del almacén a la 2ª edificación	A-A-A	Ladrillo limpio del almacén a la 2ª edificación	A-B
Mezcla para fundir del almacén a la 2ª edificación	A-A-C	Mezcla para fundir del almacén a la 2ª edificación	A-B
cemento del almacén a la 3ª edificación	A-A-C	cemento del almacén a la 3ª edificación	A-B
Ladrillo farol del almacén a la 3ª edificación	A-A-A	Ladrillo farol del almacén a la 3ª edificación	A-B

Fuente: Autores.

Tabla 8: comparación cantidad de personal por desplazamiento.

CANTIDAD EMPLEADOS		
A	589,500	Ayudante de Construcción
B	589,500	Operario de Maquinaria (POLEA)
C	765,500	Oficial de Obra Negra
D	765,500	Oficial de Obra Blanca

Fuente: Autores.

10 COMPARACION DE UTILIDAD MENSUAL

Tabla 9: comparación de utilidad mensual

	HORA INGRESO	HORA DE SALIDA	TOTAL HR				
Distribución Actual	07:00	17:30	10:30				
Distribución Planteada	07:00	16:00	09:00				
	Distribución Actual		Hora Laboral	Horas Extras Mes	Valor Hora Extra	Sueldo Neto	
A	\$ 589,500	Ayudante de Construcción	8	36	\$ 3,070	\$ 700,020	
B	\$ 589,500	Operario de Maquinaria (POLEA)	8	24	\$ 3,070	\$ 663,180	
C	\$ 765,500	Oficial de Obra Negra	8	24	\$ 3,070	\$ 839,180	
D	\$ 765,500	Oficial de Obra Blanca	8	24	\$ 3,070	\$ 839,180	

					Total	\$	
					I	3,041,560	
	Distribución Planteada		Hora Laboral	Horas Extras	Valor Hora Extra	Sueldo Neto	
A	\$ 589,50 0	Ayudante de Construcción	8	0	\$ 0	\$ 589,500	
B	\$ 589,50 0	Operario de Maquinaria (POLEA)	8	0	\$ 0	\$ 589,500	
C	\$ 765,50 0	Oficial de Obra Negra	8	0	\$ 0	\$ 765,500	
D	\$ 765,50 0	Oficial de Obra Blanca	8	0	\$ 0	\$ 765,500	
					Total	\$	
					I	2,710,000	

Fuente: Autores.

11 PRESUPUESTO

1. personal investigador (meses)	Tiempo /hora	Sueldo /Mes	Costo (\$)
Investigador principal	24	\$ 110.000	\$ 2.640.000
Coinvestigador	8	\$ 36.000	<u>\$ 288.000</u>
subtotal costo personal			\$ 2.928.000
costos indirectos			<u>\$ 800.000</u>
<i>total costos personal investigador y técnico</i>			\$ 3.728.000

2. Material Fungible	Unidades	Costo	Costo (\$)
Resma de papel	5	\$ 12.000	\$ 60.000
Cartuchos tinta impresora	6	\$ 25.000	\$ 150.000
archivador A-Z	24	\$ 6.000	\$ 144.000
Carpetas plástica	12	\$ 1.200	<u>\$ 14.400</u>
<i>Subtotal material Fungible</i>			\$ 368.400

3. Equipos

Computador	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Calculadora	1	\$ 25.000	\$ 25.000
Memoria USB	2	\$ 30.000	\$ 60.000
Archivador metálico	2	\$ 160.000	\$ 320.000
Metro	3	\$ 5.000	\$ 15.000
Teléfono fijo	1	\$ 30.000	<u>\$ 30.000</u>
<i>Subtotal Equipos</i>			\$ 2.450.000

4. Gastos varios por servicio

Asesoría manejo de inventario	\$ 1,00	\$120.000,00	120.000,00
Fotocopias	\$ 50,00	\$ 100,00	\$ 5.000,00
Asesoría procesamiento de datos	\$ 1,00	\$120.000,00	<u>120.000,00</u>
<i>Subtotal</i>			245.000,00

TOTAL **\$ 6.791.400**

12 CONCLUSIONES

Como se puede observar en la sustentación al implementar un sistema de control de inventarios, podemos decir que gracias a este y a la reorganización de planta, se obtiene una reducción de tiempos en recorrido efectuados en la planta, esto nos permite un aprovechamiento en los tiempos del personal y espacios físicos de la bodega, además evitar desperdicios, entre otros, ayudando así a los diferentes procesos sin perder la efectividad y calidad que se imparte en cada uno de estos.

En los tiempos obtenidos con la nueva distribución podemos observar una mejor utilización del espacio en los diferentes sitios de la bodega, además con la implementación adecuada las estanterías se logra una reducción adicional en el tiempo y de ordenamiento de los productos para la obra de construcción que efectúa cada empleado, eliminando por completo las horas extras que anteriormente se generaban. Esta implementación generaría un ahorro de \$331,560 pesos mensuales a la empresa, referentes a 2 trabajadores que se ven obligados a realizar estas horas para finalizar tareas del día, los cuales generan costos que podrían ser utilizados en materia prima para uso de los proyectos.

Después de estudiar lo expuesto, se puede notar el importante papel que juega la optimización de los procesos de almacenamiento y su implementación para la construcción, ya que este determina si la organización seguirá sus procesos normales, al no seguir bien los procesos sugeridos puede ocurrir que el resultado que se espera no sea el indicado lo cual implica pérdidas de materiales, tiempo, recursos humanos y principalmente la insatisfacción del cliente. El nivel de insatisfacción influye positivamente en las intenciones de comportamientos de queja.

Como resultado de la aplicación del mejoramiento del almacén se ha llegado a cambiar el hábito tradicional de trabajo del personal en todas las áreas, empezando por un cambio de imagen, obteniendo orden y limpieza en las instalaciones debido

a la señalización adoptada y los diagramas de procesos propuestos se constata un cambio en cuanto a la forma de trabajar se refiere.

Es importante definir y conocer los distintos pasos que conforman toda la serie de procesos que se efectúan en la empresa para así lograr una mayor eficiencia en cada uno de estos, y así brindar a los clientes un producto de muy alta calidad que satisfaga todas sus expectativas.

13 BIBLIOGRAFIA

Aktouf, O. (2001). *La administración entre tradición y renovación*. Artes Gráficas Univalle.

Amaya, J. A. (2005). *Gerencia: Planeación & Estrategia*. Universidad Santo Tomas de Aquino.

Aquino, J. A. (2001). *Derecho de la construcción*. Santo Domingo: INTEC.

Arturo, F. G. (2007). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. Madrid: FC Editorial.

Besley, S. (2009). *Fundamentos de administración financiera* (14a. Ed.). México: Cengage Learning.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas "DANE". (2009).

Metodología encuesta de microempresarios. Sector construcción. Recuperado a partir de

<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/establecimientos>.

El congreso de Colombia. De fomento a la cultura del emprendimiento, Pub. L. No.

1014. Recuperado a partir de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18924>

El congreso de Colombia. Declarada EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-686 de 2011. Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo., Pub. L. No. 1429 (2010). Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41060>

El congreso de Colombia. INTERVENCIÓN EN LAS ACTIVIDADES FINANCIERA, BURSÁTIL Y ASEGURADORA, Pub. L. No. 35 (1993). Recuperado a partir de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0035_1993.html

El congreso de Colombia. Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada., Pub. L. No. 1258 (2008). Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34130>

El congreso de Colombia. Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones., Pub. L. No. 594 (2000). Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4275>

Gibson, J. L. (2006). *Organizaciones: comportamiento, estructura, procesos* (12a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Guy Peters, B. (1999). *La política de la burocracia*. México: Fondo de Cultura Económica Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública.

Handy, C. (2006). *La organización, por dentro: Por qué las personas y las organizaciones se comportan como lo hacen*. Bilbao: Deusto.

Hernandez Sampieri, R. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill: Interamericana.

Hitt, M. A. (2008). *Administración estratégica competitividad y globalización, conceptos y casos (7a. Ed.)*. México: Cengage Learning.

Ibarra Valdés, D. (2008). *La organización emprendedora*. México: Limusa.

Johnson, P. F. (2010). *Administración de compras y abastecimientos (14a. ed.)*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Legis. (2010). *Cartilla laboral Legis (24a ed.)*. Bogotá: Legis.

Mauleon Torres, M. (2003). *Sistemas de almacenaje y picking*. Madrid: Diaz de Santos.

McGregor, D. (2010). *El lado humano de las empresas*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Ministra de salud y protección social. Por la cual se dictan disposiciones sobre el reporte de información de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud y se efectúan modificaciones a la Base de Datos Única de Afiliados - BDUA., Pub. L. No. 0001344 (2012). Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47686>

Mokate, K. M. (2004). *Evaluación financiera de proyectos de inversión* (2a. ed.). Colombia: Ediciones Uniandes Alfaomega.

Nagle Thomas T. (2002). *Estrategia y tácticas de precios: una guía para tomar decisiones rentables* (3a ed.). Madrid: Pearson Educación.

Nash, M. (1988). *Cómo incrementar la productividad del recurso humano: mediante técnicas que abarcan toda la relación laboral*. Colombia: Norma

Nava Carbellino, V. M. (2011). *ISO 9001 2008 elementos para conocer e implantar la norma de calidad para mejora continua*. México: Limusa /Noriega.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22a Ed.). México: Real Academia Española.

Resa García, M. (2008). *Contabilidad de sociedades* (12a. Ed.). México: Cengage Learning Editores.

Revista Fierros. (2012). Ferreterías en las ciudades. Recuperado 6 de mayo de 2014, a partir de <http://www.fierros.com.co/revista/ediciones-2012/edicion-especial-ii/panorama/ferreterias-en-las-ciudades.htm>

Rothery, B. (1997). *Normas en la industria de los servicios Iso 9000-Iso 14000*. México: Panorama.

Tamayo y Tamayo, M. (1993). *El proceso de la investigación científica fundamentos de investigación con manual de evaluación de proyectos* (2a. Ed.). México: Limusa.

Yepes Ruiz, O. L. (2013). *Estudio de viabilidad para la creación de una empresa dedicada a la remodelación de vivienda en estratos 3 y 4 de la comuna 17 de la ciudad de Santiago de Cali*. Santiago de Cali: Fundacion Universitaria Catolica Lumen Gentium.

14 ANEXOS

Ilustración 7: bodega sin separación.



Fuente: Constru Valle Futuro S A S.

Podemos observar que este segmento de la bodega no presenta ninguna separación de material ya sea por estanterías o por áreas, en este caso se encuentra material de obra blanca, material hidráulico y herramienta en un mismo lugar, sin ningún tipo de orden.

Ilustración 8: bodega sin ninguna clasificación.



Fuente: Constru Valle Futuro S A S.

Se puede observar este segmento de la bodega no presenta ninguna clasificación o separación del material usado al material sin usar o recién descargado.

Ilustración 9: almacenamiento de herramienta sin control.



Fuente: Constru Valle Futuro S A S.

Podemos observar que el area asignada para los implementos o herramienta que es usada en la construcción, no presenta ningún control, ni una espacio acondicionado para su almacenamiento.

Ilustración 10: material averiado.



Fuente: Constru Valle Futuro S A S.

Podemos observar material averiado, en este caso ventanas con borde de aluminio que presentan vidrios rotos por una mala manipulación del personal de la constructora, ya que no tenía clasificación, ni un lugar asignado para su almacenamiento.