

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

DISEÑO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE RECEPCION DE  
MERCANCIA Y DESPACHOS

DAVID FABIAN GOMEZ

LUIS FERNANDO MARTINEZ

OSCAR GERARDO PARADA

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

INSTITUTO DE POSTGRADOS FORUM

ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA LOGÍSTICA

BUCARAMANGA

2015

DISEÑO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE RECEPCION DE  
MERCANCIA Y DESPACHOS

DAVID FABIAN GOMEZ

LUIS FERNANDO MARTINEZ

OSCAR GERARDO PARADA

Trabajo de grado para optar al título de especialista en Gerencia logística

PROFESOR LUIS ENRIQUE FAJARDO

Asesor

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

INSTITUTO DE POSTGRADOS FORUM

ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA LOGÍSTICA

BUCARAMANGA

2015

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bucaramanga, Febre3ro de 2015

Este trabajo va dedicado a Dios, quien nos da la sabiduría y nos guía por el camino de la vida, Gracias Dios por todas las bendiciones que recibimos día a día.

Dedicado a nuestros padres quienes siempre nos han apoyado, a ellos que se sacrifican y esfuerzan por darnos lo mejor y se alegran con nuestras metas alcanzadas porque también son sus triunfos.

Por ultimo a nuestros hermanos por creer en nosotros, por acompañarnos y estar a nuestro lado siempre.

### Agradecimientos

El desarrollo de este proyecto se hizo posible gracias la colaboración y aportes de algunas personas que invirtieron tiempo y esfuerzo.

Al Doctor Luis Enrique Fajardo quien con todos sus conocimientos y dedicación, nos orientó y realizó las sugerencias y recomendaciones acertadas que permitieron el desarrollo y conclusión exitosa del presente trabajo.

A nuestros compañeros de clases, por colaborar suministrándonos sugerencias para la realización de la estructura del presente trabajo; y por todos los buenos momentos compartidos.

A nuestros profesores de la especialización, por compartir con nosotros todos sus conocimientos y experiencias vividas a lo largo de sus vidas profesionales.

Al personal de la empresa RUNBOX, por la colaboración prestada en todo momento, para el desarrollo de este trabajo.

## Contenido

Resumen .....	10
Introducción.....	11
1. Generalidades De La Empresa .....	13
1.1. Ubicación.....	13
1.2 Reseña.....	14
1.3 Misión.....	14
1.4 Visión.....	14
2. Contexto De Desarrollo Del Trabajo .....	15
3. Antecedentes Y Descripción Del Problema.....	16
4. Situación Actual.....	18
4.1 Procesos .....	18
4.1.1 Proceso De Descargue .....	19
4.1.2 Proceso De Distribución .....	21
4.2 Infraestructura .....	23
4.2.1 Área Total De La Bodega .....	23
4.2.2 Situación Actual Del Transporte .....	24
4.3 Tecnología De Información .....	27
4.3.1 Estructura Organizativa.....	28
4.4 Costos Actuales .....	29
5. Objetivos Generales Y Específicos .....	32
5.1 Objetivo General .....	32
5.2 Objetivos Específicos.....	32
5.3 Alcance De La Propuesta.....	33
5.4 Justificación .....	34
6. Diseño De La Propuesta .....	35
6.1 Estandarización Cajas.....	35

6.1.1 Gap Análisis .....	36
6.2 Renovación Del Transporte secundario .....	38
6.2.1 Costos.....	41
6.2.1 Gap Análisis .....	43
6.3 Mejoras En El Proceso De Descargue.....	45
6.3.1 Implementación De Bandas Transportadoras .....	45
6.3.1 Gap Análisis .....	46
6.4 Warehouse Layout .....	48
6.4.1 Gap Análisis .....	53
5. Descripción De Los Aportes Principales .....	55
6. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	56
Conclusiones .....	57
Recomendaciones .....	59
Cibergrafía .....	60

**Lista De Figuras**

Figura 1 - Mapa .....	13
Figura 2 - Procesos .....	18
Figura 3 - Proceso De Descargue .....	19
Figura 4 - Diagrama De Proceso Descargue .....	20
Figura 5 - Proceso De Distribución .....	21
Figura 6 - Diagrama De Proceso Cargue Y Distribución .....	22
Figura 7 - Área Total De La Bodega .....	23
Figura 8 - Ficha Técnica Vehículo Actual .....	24
Figura 9 - Dimensiones Vehículo Actual.....	24
Figura 10 -Dimensiones Cajas .....	25
Figura 11 - Dimensiones Caja #5 .....	25
Figura 12 - Volumen Caja #5 .....	25
Figura 13 - - Cubicaje Vehículo Actual .....	26
Figura 14 - Software .....	27
Figura 15 - Estructura Organizativa.....	28
Figura 16 - Tabla Gastos Por Servicio Promedio Mensual .....	29
Figura 17 - Tabla Relación Nomina .....	29
Figura 18 - Datos Transporte Actual Mensual .....	30
Figura 19 - Datos Transporte Actual Diario.....	30
Figura 20 - Costos Transporte Actual Diario .....	30
Figura 21 - Costos Transporte Actual Mensual .....	30
Figura 22 - Calendario De Operaciones .....	31
Figura 23 - Dimensiones Caja Estándar.....	35
Figura 24 - Volumen Caja Estándar .....	35
Figura 25 - Costo Caja .....	36
Figura 26 - Gap Análisis.....	37

Figura 27 - Ficha Técnica Vehículo Nuevo.....	38
Figura 28 - Dimensiones Vehículo Nuevo .....	38
Figura 29 - Dimensiones Caja Estándar.....	39
Figura 30 – Volumen Caja Estándar .....	39
Figura 31 - Cubicaje Vehículo Nuevo .....	40
Figura 32 - Datos Transporte Propuesta Diario .....	41
Figura 33 - Datos Transporte Propuesta Mensual .....	41
Figura 34 - Costos Transporte Propuesta Por Ruta.....	42
Figura 35 - Costos Transporte Propuesta Mensual.....	42
Figura 36 - Gap Análisis.....	43
Figura 37 - Tipos De Cintas Transportadoras .....	45
Figura 38 - Gap Análisis.....	46
Figura 39 - Área Total De La Bodega .....	48
Figura 40 - Área Base De La Bodega .....	49
Figura 41 - Área Destinada Para Circulación.....	50
Figura 42 - Proceso De Descargue De La Mercancía.....	51
Figura 43 - Proceso De Cargue De La Mercancía .....	52
Figura 44 - Gap Análisis.....	53
Figura 45 - Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	56

## **Resumen**

El objetivo de este proyecto, es realizar un diseño del plan de mejoramiento en el proceso de recepción de mercancía y despachos nacionales aplicando las técnicas de estudio en la empresa Runbox S.A.S. Esta empresa se dedica al transporte, almacenamiento y distribución de mercancía. Este estudio del trabajo se desarrolló con el fin de conocer, medir, diseñar y proponer los mejores métodos con el fin de disminuir tiempos y costos tanto en el proceso de recepción de mercancía como en el proceso de despachos.

Es necesario conocer y entender cada una de las etapas y procedimientos que cuenta el proceso, para así mismo tener un criterio objetivo y elaborar un diagnóstico que permita posteriormente realizar un análisis riguroso.

En este estudio se utilizan indicadores de medición, los cuales facilitan el seguimiento, medición y control los procesos actuales ayudándonos a la toma de decisiones a nivel administrativo y operacional, y con esto proponer e implementar mejoras, incrementando la productividad de la empresa, bajo políticas de mejora continua.

**PALABRAS CLAVE:** caja estándar, bandas transportadoras, transporte secundario, descargue, logística.

## **Introducción**

La empresa RUNBOX S.A.S. tiene 19 años de trayectoria, dedicados al cumplimiento y exigencia que implica la logística de distribución de mercancía, nos hemos fortalecido y generamos una gran cobertura, llegando a 5 departamentos del país (Santander, Norte de Santander, Cesar, Bolívar y gran parte del Magdalena) satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes.

La empresa se dedica a la distribución de mercancía local y nacional de la empresa Novaventa y Avon, RUNBOX S.A.S. cuenta con una bodega y una flota de vehículos tercerizados que le permiten tener una cobertura en zonas de difícil acceso que otras empresas no tienen, logrando de esta manera la satisfacción de los clientes de una forma rápida, ágil y eficiente, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y entrega convirtiendo todo esto en una ventaja competitiva.

El objetivo principal de esta investigación se centra en mejoras en el nivel de servicio y reducción de costos, obteniendo buenas practicas logísticas, para la consecución de este objetivos planteamos una serie de propuestas como son, la estandarización de las cajas, renovación del transporte secundario, mejoras en el proceso de descargue y Warehouse Layout (reubicación de la bodega actual).

El continuo desarrollo de los mercados, que cada día son más competitivo, requiere tener bases sólidas en funciones administrativas y operacionales cada vez más estructuradas, por eso contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados que ayudan al buen desarrollo de la investigación y por ende a lograr los objetivos trazados de la empresa.

Por finalizar pretendemos que esta investigación sea una fuente o herramienta que permita la toma de decisiones correctas para alcanzar la ventaja competitiva de la organización y que conlleve a beneficios óptimos en todas las áreas de la empresa.

## Agenda para el Desarrollo del Trabajo de Gerencia de Logística

**Empresa:** RUNBOX SAS

**Área de Desarrollo del Proyecto:** Operativa y distribución

**Título del Proyecto:** Diseño del plan de mejoramiento en el proceso de recepción de mercancía y de despachos urbanos

### 1. Generalidades De La Empresa

#### 1.1. Ubicación

La empresa Runbox SAS se encuentra ubicada en la calle 22 # 18-16, barrio Alarcón, Bucaramanga, Colombia.

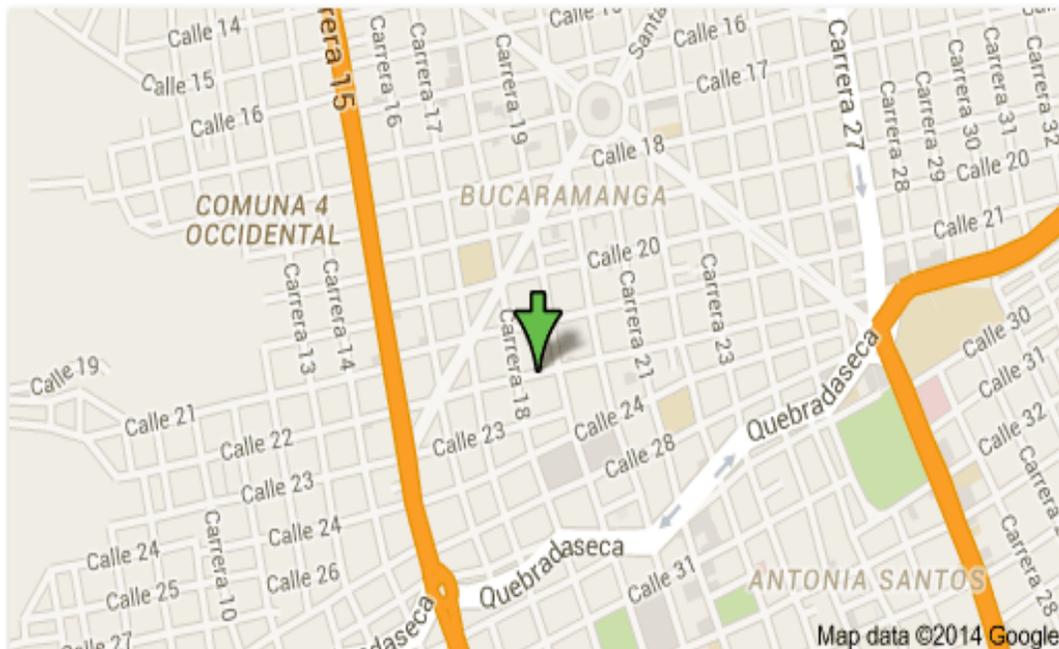


Figura 1 - Mapa

## **1.2 Reseña**

Runbox, es una empresa con 19 años de trayectoria, dedicados al cumplimiento y exigencia que implica la logística de distribución de mercancía, nos hemos fortalecido y generamos una gran cobertura, llegando a 5 departamentos del país (Santander, Norte de Santander, Cesar, Bolívar y gran parte del Magdalena) satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes.

A su vez, ofreciendo soluciones logísticas integrales para el desarrollo productivo de la pequeña y mediana empresa, así como de las grandes corporaciones, brindándoles propuestas competitivas hechas a la medida de sus necesidades, a través de un equipo humano altamente capacitado.

## **1.3 Misión**

Proporcionamos una distribución física que responde a las necesidades de la logística moderna y cambiante, ofreciendo un servicio de calidad a nuestros clientes de la mano de un talento humano con experiencia, valores éticos y morales que genera un compromiso con el desarrollo de nuestra empresa y el país.

## **1.4 Visión**

En el 2018 seremos una empresa innovadora reconocida a nivel nacional, ofreciendo servicios con tecnología de punta y un equipo humano competitivo, generando un patrón de cambio que revolucione la entrega de paquetes en cada lugar a donde lleguemos.

## 2. Contexto De Desarrollo Del Trabajo

Nuestro proyecto se basara en las mejoras de procesos y lead time de nuestra operación que comienza con el envío de la carga desde la planta de nuestros clientes (AVON y Novaventa) en un transporte primario (camiones sencillo o turbos) a nuestra bodega, la cual consta de 350 m<sup>2</sup> en la cual realizamos el respectivo descargue de la mercancía con nuestra cuadrilla de coteros, al momento que se realiza el descargue nuestro auxiliar de bodega se encarga de realizar el conteo y registro de cajas por medio de un escáner, para luego organizarla en secciones previamente determinadas; estas secciones se han determinado de acuerdo a un estudio interno de georreferenciación el cual determino una optimización de las rutas. Este proceso de descargue y organización en la actualidad se hace de manera manual y tiene una duración aproximada de 90 minutos para un vehículo camión sencillo, y de 60 minutos para un vehículo turbo; luego de realizar este proceso, los conductores tercerizados y sus ayudantes del transporte secundario en la actualidad tienen camionetas picap con carrocería estacas y son ellos mismos los encargados de re-organizar las secciones de acuerdo a su propia ruta, a la vez realizan el cargue de las cajas en su propio vehículo, siendo la primera caja en cargar la última en entregar. En la actualidad el promedio de cajas por vehículo es de 65 y el promedio de cajas por cada sección es de 130. Luego de realizar el respectivo cargue de sus vehículos, los transportistas o conductores y sus ayudantes se encargan de hacer la distribución y entrega final de las cajas de pedidos, la cual consta de un firme de acuse o recibido por parte de los clientes finales. Informe que se envía al día siguiente a la compañía como comprobante de la entrega total de la mercancía.

### **3. Antecedentes Y Descripción Del Problema**

En los últimos años han surgido gran cantidad de estrategias para el mejoramiento de los procesos productivos, las empresas en la búsqueda de calidad, y siempre en el intento de ser competitivos en un mercado global constantemente en evolución, utilizan una serie de herramientas para mejorar sus procesos, mediante métodos eficientes que permiten disminuir tiempos de espera, costos, generar productividad, entre otros factores, lo cual permite prestar un mejor servicio al cliente.

Actualmente, gran parte de las empresas en todas las áreas en el mundo se han preocupado por mejorar sus procesos, enfocándose en el método utilizado y el tiempo que toma la ejecución de una tarea específica.

En un análisis de los procesos logísticos de la empresa se han detectado una serie de problemas y restricciones que se crean desde el momento del cargue del transporte primario en la compañía generadora de carga que conlleva a un reproceso en la operación al momento del descargue en nuestras instalaciones, aumentando personal de bodega y por ende los costos fijos. La capacidad actual de nuestros vehículos han afectado ligeramente los indicadores de desempeño al momento de la distribución y entrega final de la carga, que no nos ha permitido ser más eficientes y llegar al nivel de servicio ofrecido a nuestros clientes.

De acuerdo a lo anterior se puede entender y concluir que las mejoras al proceso de descargue del transporte primario y cargue al secundario, aumentaría la productividad en los procesos por ahorro de costos; lo cual es la meta de este proyecto, aplicar estas mejoras en la empresa Runbox S.A.S., para diseñar y proponer mejoras a partir de los métodos actuales en el área de recepción de mercancía y despachos urbanos, logrando de esta forma que sea más

competitiva no solo a nivel regional sino nacional, reduciendo tiempos de espera, desplazamientos, reproceso, costos, y más importante aún, seguir contribuyendo a la generación de empleo.

Con el planteamiento del problema y los objetivos de investigación trazados en el presente proyecto, se trabajará bajo una metodología descriptiva, evaluativa y aplicativa con el fin de conocer las falencias en el área de recepción de mercancía y en el área de despachos; de esta manera ofrecer recomendaciones y propuestas.

### 4. Situación Actual

#### 4.1 Procesos

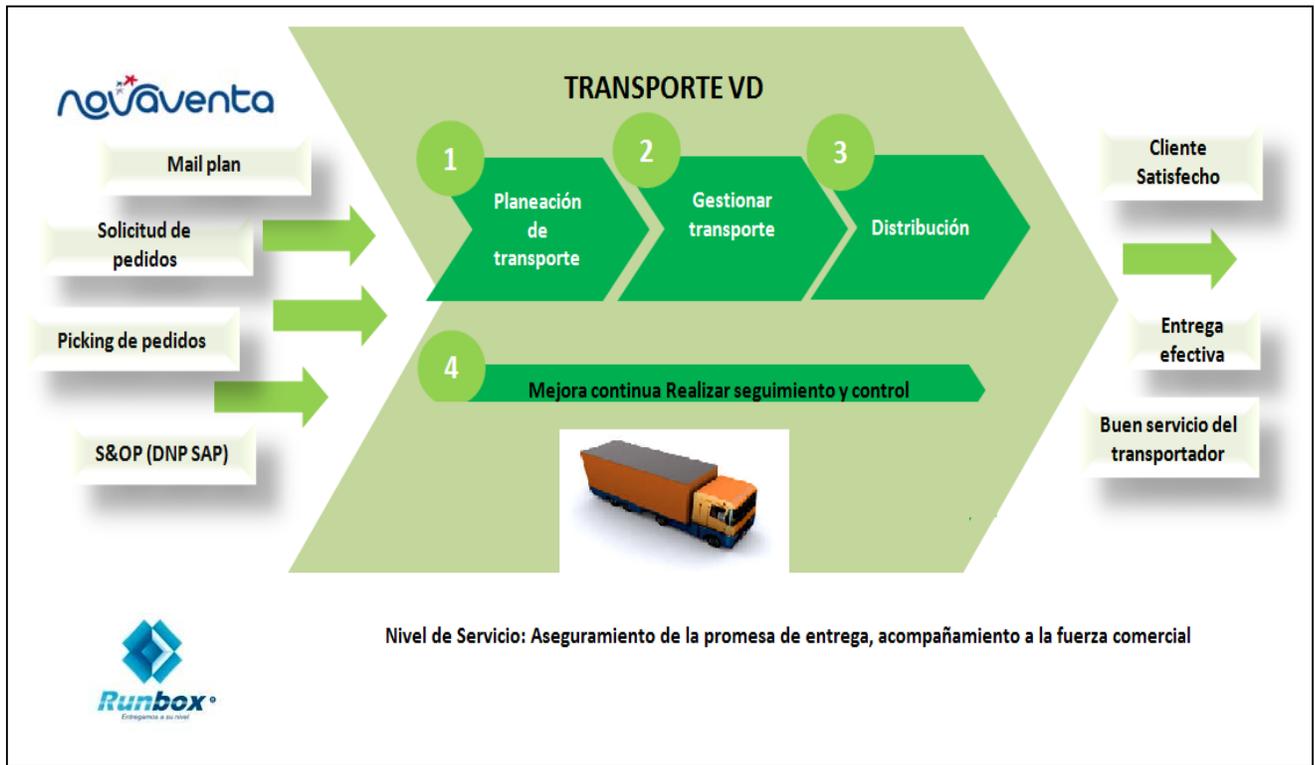


Figura 2 - Procesos

**4.1.1 Proceso De Descargue**



**RECEPCIÓN VEHÍCULO SECO**



1. Recibo vehículo de transporte primario (seco) y validación



2. Recibo documentación
  - \* Boletas de entrega
  - \* Boletas devolución
  - \* Manifiesto



3. Descargue
  - \* Orden de zonas y cajas
  - \* Apilar de la mas pesada a la mas liviana



4. Formato de recepción de vehículo
  - \* Fecha y hora llegada vehículo
  - \* Faltante de cajas
  - \* Estado de las cajas



5. Reempaque de cajas en mal estado sin publicidad
  - \* "Informe de pedidos reempacados"



6. Entrega inventariada solicitada por el cliente y firmada por este último

Grupo Empresarial Nutresa



**Figura 3 - Proceso De Descargue**

## DIAGRAMA DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO: DESCARGUE TRANSPORTE PRIMARIO

□ HOMBRE O ■ MATERIAL

FECHA: 09/11/2014

DESCRIPCION DESCARGUE TRANSPORTE PRIMARIO		OPERACIONES	TRANSPORTES	INSPECCIONES	DEMORAS	ALMACENAMIENTO	TIEMPO (minutos)	NOTAS Y ANALISIS
1	Envio del tranfer con la relacion de cajas y pedidos a despachar via email	○	▷	■	▷	△	3	
2	Despacho de los vehiculos con la mercancia desde la bodega del proveedor hacia la empresa	○	▷	□	▷	△	720	
3	alistamiento de la bodega	●	▷	□	▷	△	60	Procedimiento manual
4	llegada del vehiculo, verificacion de sellos y entrega de papeleria	○	▷	■	▷	△	20	inspeccion se realiza de manera visual
5	autorizacion e ingreso del vehiculo a la bodega	○	▷	□	▷	△	10	
6	ingreso del tranfer al software	○	▷	□	▷	▲	15	Procedimiento manual
7	apertura del vehiculo	●	▷	□	▷	△	15	Procedimiento manual
8	descargue de la mercancia, escaneo y almacenamiento	○	▷	□	▷	▲	100	se utilizan sistemas mecanizados
9	conteo e inspeccion de la mercancia descargada	○	▷	■	▷	△	15	Procedimiento manual
10	Despacho del vehiculo vacio	○	▷	□	▷	△	10	
<b>TOTAL</b>							<b>968</b>	

Figura 4 - Diagrama De Proceso Descargue

**4.1.2 Proceso De Distribución**



**Figura 5 - Proceso De Distribución**

## DIAGRAMA DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO: CARGUE Y DISTRIBUCION EN EL TRANSPORTE SECUNDARIO

□ HOMBRE O ■ MATERIAL

FECHA: 10/11/2014

DESCRIPCION DESCARGUE TRANSPORTE PRIMARIO		OPERACIONES	TRANSPORTES	INSPECCIONES	DEMORAS	ALMACENAMIENTO	TIEMPO (minutos)	NOTAS Y ANALISIS
1	ordenamiento de primera ruta por medio de los acuses de entrega	●	▷	□	▷	△	45	Procedimiento manual
2	ordenamiento de ruta por medio de las cajas a distribuir en el primer recorrido	●	▷	□	▷	△	50	Procedimiento manual
3	escaneo de las cajas y pedidos a repartir en la ruta	○	▷	■	▷	△	17	Uso de escaner y software
4	cargue de las cajas en los vehiculos para su reparto	●	▷	□	▷	△	25	se utilizan sistemas mecanizados y manuales
5	firma y despacho de los vehiculos a ruta	○	▷	■	▷	△	4	
6	distribucion y reparto de la mercancia en los vehiculos	○	▶	□	▷	△	300	hay un reparto promedio de 60 a 75 cajas por ruta
7	recepcion y validacion de los vehiculos al finalizar primera ruta	○	▷	■	▷	△	10	Procedimiento manual
8	ordenamiento de segunda ruta por medio de los acuses de entrega	●	▷	□	▷	△	45	Procedimiento manual
9	ordenamiento de ruta por medio de las cajas a distribuir en el segundo recorrido	●	▷	□	▷	▲	50	Procedimiento manual
10	escaneo de las cajas y pedidos a repartir en la ruta	○	▷	■	▷	△	17	Uso de escaner y software
11	cargue de las cajas en los vehiculos para su reparto	●	▷	□	▷	△	25	se utilizan sistemas mecanizados y manuales
12	firma y despacho de los vehiculos a ruta	○	▷	■	▷	△	4	
13	distribucion y reparto de la mercancia en los vehiculos	○	▶	□	▷	△	300	hay un reparto promedio de 60 a 75 cajas por ruta
14	recepcion y validacion de los vehiculos al finalizar segunda ruta	○	▷	■	▷	△	10	Procedimiento manual
<b>TOTAL</b>							<b>902</b>	

Figura 6 - Diagrama De Proceso Cargue Y Distribución



### 4.2.2 Situación Actual Del Transporte

En la actualidad Runbox cuenta con una fidelizada flota de vehículos tercerizados conformada por más de 60 unidades en sus tres departamento (Santander, norte de Santander y cesar). En Bucaramanga contamos con 6 camionetas sencillas pickup de 1.1 Toneladas para el transporte de la mercancía hacia su cliente final.

A continuación relacionaremos las características y dimensiones de las camionetas actuales del transporte secundario al servicio de Runbox para la entrega de la mercancía al cliente final.

FICHA CUBICAJE CONTRATISTAS RUNBOX	
MARCA	Toyota
LINEA	Hilux
MODELO	2000
CLASE DE VEHICULO	Camioneta
TIPO DE CARROCERIA	Furgón
VOLUMEN	4,45
ANCHO	1,60 mts
LARGO	2,00 mts
ALTO	1,39 mts

Figura 8 - Ficha Técnica Vehículo Actual

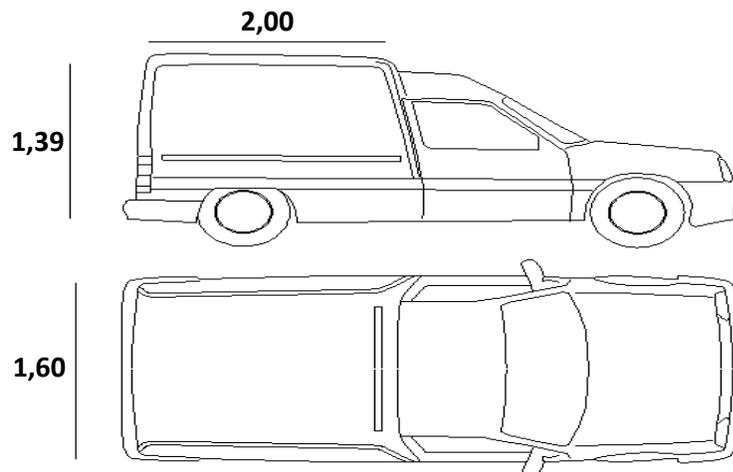


Figura 9 - Dimensiones Vehículo Actual

La empresa Novaventa maneja cinco tipos de cajas para el despacho de sus productos. En la siguiente tabla se mostraran las dimensiones de los 5 tipos de cajas manejadas por dicha empresa. Para realizar el ejercicio de cubicaje y capacidad de los vehículos se tomara como referencia las dimensiones de la caja #5, ya que esta es la más grande.

DIMENSIONES CAJAS						
TIPO	Largo Int (cms)	Ancho Int (cms)	Alto Int (cms)	Largo Ext (cms)	Ancho Ext (cms)	Alto Ext (cms)
Caja # 1	38	25,5	12,6	39	26,5	13,6
Caja # 2	38	25,5	27	39	26,5	28,8
Caja # 3	52,2	38	21,5	53	39,1	22,5
Caja # 4	52	38	27	53	39	28
<b>Caja # 5</b>	<b>52,2</b>	<b>38</b>	<b>34,5</b>	<b>53</b>	<b>39,1</b>	<b>35,5</b>

Figura 10 -Dimensiones Cajas



Figura 11 - Dimensiones Caja #5

Ancho	Largo	Alto	Volumen x Caja
0,53	0,391	0,355	0,074

Figura 12 - Volumen Caja #5

Una vez teniendo las dimensiones de la caja número 5 se realiza el cubicaje correspondiente con las medidas de la camioneta y de esta forma mostraremos la cantidad de cajas que se despachan por vehículo.

Al momento de realizar el cubicaje debemos tener en cuenta que la caja se debe cargar de un único lado siendo el ancho de la misma la que daría al frente, esto se debe a que las cajas vienen rotuladas con los datos del cliente, como se puede ver en la siguiente imagen.

En el siguiente cuadro podemos observar el cubicaje realizado y con esto el total de cajas por camioneta.

Dimensiones	Caja #5	Vehículo Actual	Total Cajas
Ancho	0,53	1,6	3
Largo	0,391	2,00	5
Alto	0,355	1,39	4
		Total Cajas	60
		Volumen Cajas	4,448

Figura 13 - - Cubicaje Vehículo Actual

### 4.3 Tecnología De Información

La empresa cuenta con un software de documentos con extensión TDS. Los documentos TDS son Archivos de desarrollador asociados con Tableau Data Source (Tableau Software Inc.). Este software nos permite tener un control de la mercancía en 4 etapas fundamentales: recepción, distribución, entregado y no entregado. Este software para su desarrollo se es necesario tener una relación previa de la mercancía para así alimentar el programa; se debe contar con un escáner el cual servirá de lector de los códigos de barra de las etiquetas de las cajas y así poder tener un registro e informe exacto del control de la mercancía dentro de la bodega.

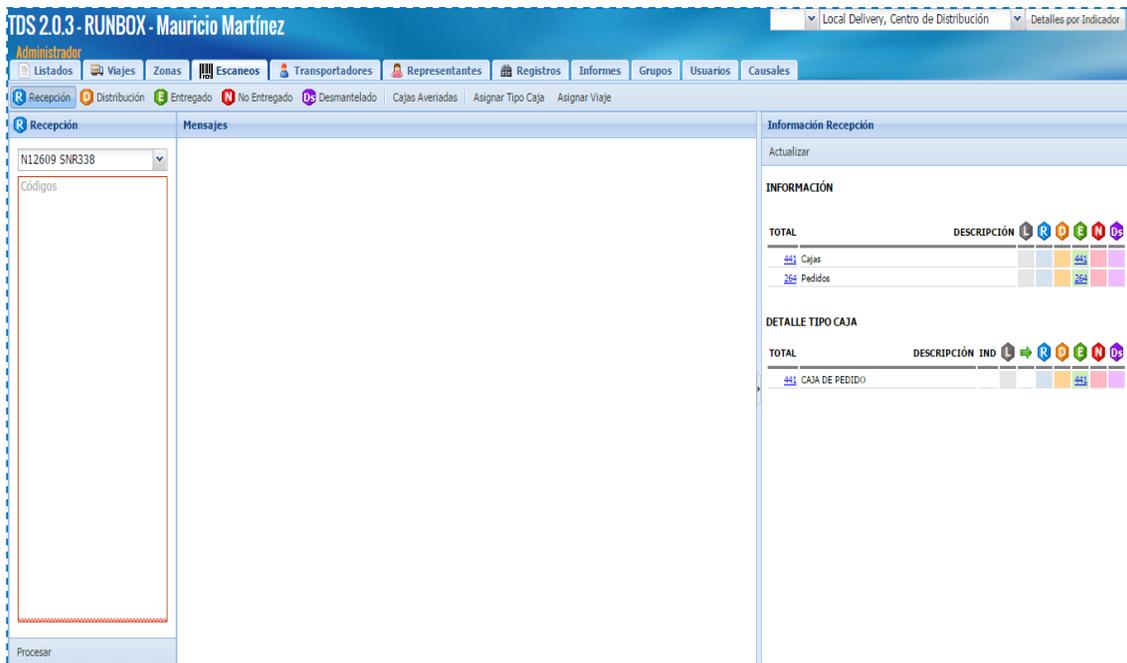


Figura 14 - Software



SOFTWARE

### 4.3.1 Estructura Organizativa

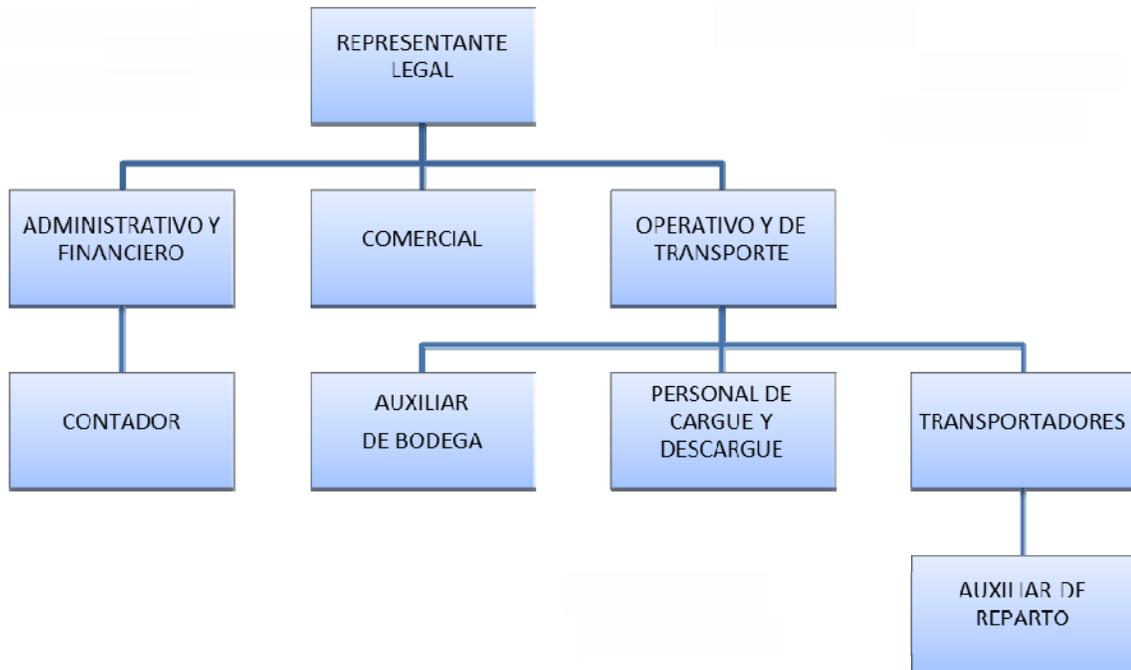


Figura 15 - Estructura Organizativa



**Runbox**®  
*Entregamos a su nivel*

#### 4.4 Costos Actuales

RELACION DE GASTOS POR SERVICIO PROMEDIO MENSUAL	
CARGO	COSTO
Aseo	\$ 116.000,00
Agua	\$ 56.850,00
Teléfono fijo	\$ 132.500,00
Luz	\$ 160.889,00
Celular	\$ 1.131.197,00
Internet	\$ 100.328,00
Botellón de agua	\$ 16.000,00
Servicio de Seguridad	\$ 69.490,00
Arriendo bodega	\$ 2.600.000,00
Útiles de aseo	\$ 15.000,00
Papelaría	\$ 25.000,00
Servicio de taxi	\$ 15.000,00
Servicio domicilio	\$ 40.000,00
Servicio cafetería	\$ 20.000,00
Pago aportes	\$ 990.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.488.254,00</b>

Figura 16 - Tabla Gastos Por Servicio Promedio Mensual

RELACION DE NOMINA RUNBOX			
CARGO	SUELDO	AUX. TRANSPORTE	HORAS EXTRAS
Repte. Legal	\$ 916.600	\$ 72.000	\$ 182.900
Administrativo	\$ 616.000	\$ 72.000	\$ 182.900
Contador	\$ 700.000		
Comercial	\$ 616.000	\$ 72.000	\$ 182.900
Operativo	\$ 616.000	\$ 72.000	\$ 182.900
Aux. Bodega	\$ 616.000	\$ 72.000	\$ 153.650
Personal descargue	\$ 400.000		
<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 4.480.600</b>	<b>\$ 360.000</b>	<b>\$ 885.250</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5.725.850</b>

Figura 17 - Tabla Relación Nomina

DATOS TRANSPORTE ACTUAL DIARIO		DATOS TRANSPORTE ACTUAL MENSUAL	
DATOS	CAMIONETA	DATOS	CAMIONETA
Km Por Ruta	40	Km Por Ruta	40
Dias Laborales	1,5	Dias Laborales	17
Pedidos por Ruta	45	Pedidos por Ruta	45
Cajas por Ruta	55	Cajas por Ruta	55
Frecuencias de Ruta	3	Frecuencias de Ruta	51
Total Pedidos	135	Total Pedidos	2295
Total Cajas	165	Total Cajas	2805
Horas por Ruta	5	Horas por Ruta	5
Total de Horas	15	Total de Horas	255
Total Km	120	Total Km	2040

Figura 19 - Datos Transporte Actual Diario

Figura 18 - Datos Transporte Actual Mensual

COSTOS TRANSPORTE ACTUAL POR RUTA		
GASTOS	CAMIONETA #1	CAMIONETA #2
V/R Consumo Gas	\$ 25.000,0	\$ 0,0
V/R Consumo ACPM	\$ 0,0	\$ 42.000,0
Auxiliar carro (2)	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0
Mantenimiento Carro	\$ 11.666,7	\$ 11.666,7
Impuesto	\$ 3.000,0	\$ 3.000,0
SOAT	\$ 1.166,7	\$ 1.166,7
Seguro Vehiculo	\$ 3.733,3	\$ 3.733,3
GPS	\$ 3.529,4	\$ 3.529,4
Certificado Tecnomec	\$ 366,7	\$ 366,7
Imprevistos	\$ 24.615,7	\$ 28.865,7
<b>Total</b>	<b>\$ 98.462,7</b>	<b>\$ 115.462,7</b>

Figura 20 - Costos Transporte Actual Diario

COSTOS TRANSPORTE ACTUAL MENSUAL DE RUTAS		
GASTOS	CAMIONETA #1	CAMIONETA #2
V/R Consumo Gas	\$ 425.000,0	\$ 0,0
V/R Consumo ACPM	\$ 0,0	\$ 714.000,0
Auxiliar carro	\$ 850.000,0	\$ 850.000,0
Mantenimiento Carro	\$ 350.000,0	\$ 350.000,0
Impuesto	\$ 90.000,0	\$ 90.000,0
SOAT	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0
Seguro Vehiculo	\$ 112.000,0	\$ 112.000,0
GPS	\$ 60.000,0	\$ 60.000,0
Certificado Tecnomec	\$ 11.000,0	\$ 11.000,0
Imprevistos	\$ 483.250,0	\$ 555.500,0
<b>Total</b>	<b>\$ 1.933.000,0</b>	<b>\$ 2.222.000,0</b>

Figura 21 - Costos Transporte Actual Mensual

**CALENDARIO DE OPERACIONES**

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

	Recepción de mercancía transporte primario
	Entrega de distribución de zonas
	Entrega de novedades**
	Descanso

Figura 22 - Calendario De Operaciones

## **5. Objetivos Generales Y Específicos**

### **5.1 Objetivo General**

Mejoras en el nivel de servicio y reducción de costos, obteniendo buenas practicas logísticas.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Propuesta de cargue de nuestro cliente (establecer estrategias colaborativas para que la distribución dentro del camión, llegue de una manera más óptima y organizada), para obtener mejoras en el proceso de descargue.
- Mejora de infraestructura propia (cambio de vehículos, adquisición de una nueva bodega y utilización de bandas transportadoras de rodillos por gravedad)
- Reducción de costos en transporte y recursos humanos.

### **5.3 Alcance De La Propuesta**

El trabajo se realizó en una empresa de distribución con presencia en Bucaramanga, Valledupar y Cúcuta.

Se analizó el sistema de distribución utilizado en Bucaramanga y su área metropolitana la cual fue seleccionada como objeto de estudio por presentar los problemas, en recepción de transporte primario y distribución de transporte secundario. Se tuvieron en cuenta los aspectos relacionados con la organización, los recursos utilizados, los tiempos en las diferentes operaciones, los costos y el nivel de servicio ofrecido al cliente.

Se planteara un nuevo esquema de distribución en Bucaramanga para luego implementarlo en las otras ciudades, buscando disminuir los porcentajes de costos de distribución, sin afectar el nivel de servicio.

Entre los factores que limitaron la realización del estudio están los siguientes:

- Disponibilidad de tiempo para obtener información de fuente primaria, sobre costos y distribución.
  
- Disponibilidad para el análisis de toda la información y planteamiento de soluciones.

#### **5.4 Justificación**

La gestión de transporte es una actividad fundamental en la cadena de abastecimiento y se constituye en uno de los aspectos logísticos que apoyan o disminuyen la competitividad de las organizaciones. La inversión en el costo de transporte representan costos altos no solo en Runbox, sino para las empresas a las cual les prestamos el servicio de distribución de sus productos

El objetivo del proyecto es proponer unas herramientas en el sistema logístico de recepción y distribución para el mejoramiento de los tiempos y reducción de costos, con este proyecto, se crearía posicionamiento de la compañía frente a la competencia, mayor nivel de satisfacción y confianza de clientes y consumidores. Los empleados aumentarían la eficiencia de sus tareas operativas y mejorarían sus condiciones laborales.

## 6. Diseño De La Propuesta

### 6.1 Estandarización Cajas

Como resultado de un histórico de la participación de los tipos de cajas en campañas anteriores se dio como resultado que el tipo de caja que tiene mayor flujo de movimiento es la # 2 con un 35 %. Tiene medidas tales como:

Ancho: 26.5 cm

Largo: 39 cm

Alto: 28.8 cm

Por tales resultados se ha propuesto estandarizar las cajas con un tipo de medidas que ronde la de mayor participación e inclusive tenga un mayor volumen para no afectar la participación de las cajas más grandes que también tienen un alto porcentaje de participación.

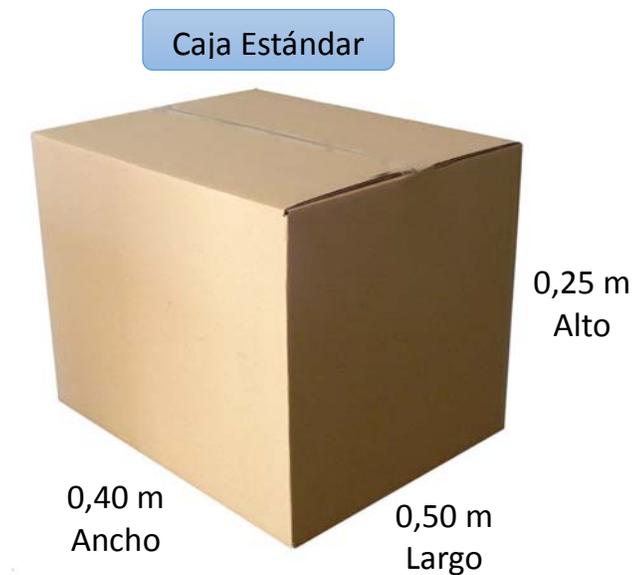


Figura 23 - Dimensiones Caja Estándar

Ancho	Largo	Alto	Volumen x Caja
0,40	0,50	0,25	0,050

Figura 24 - Volumen Caja Estándar

### 6.1.1 Gap Análisis

Las diferencias entre la caja propuesta y la caja con mayor participación son:

- Diferencia en volumen de un 25,3%
- Cartón más resistente a la manipulación
- Numero de cajas por pedido

Para llegar a esta estrategia colaborativa debemos establecer los siguientes pasos claves para el buen desarrollo de la misma.

- Explicar el Costo – Beneficio que genera este cambio para las dos compañías,
- Establecer una prueba piloto, buscando optimizar el mayor beneficio de las operaciones.
- con la nueva caja propuesta queremos reducir el número de cajas por pedidos, optimizando el llenado de las cajas a un 90%.

Costo de cajas por campaña promedio:

Valor Caja	Tipo de Caja	Numero de Cajas	Porcentaje	Valor Total
\$ 800,00	# 1	71	2%	\$ 56.800,00
\$ 600,00	# 2	975	30%	\$ 585.000,00
\$ 500,00	# 3	857	28%	\$ 428.500,00
\$ 600,00	# 4	993	34%	\$ 595.800,00
\$ 700,00	# 5	171	6%	\$ 119.700,00
		3067		\$ 1.785.800,00

Figura 25 - Costo Caja

Para el análisis de esta propuesta se promedió el volumen de cajas durante 5 campañas continuas.

- Como resultado se generó 3067 cajas para un promedio de 1022 pedidos.
- El costo promedio de las cajas por campaña fue \$1.785.800.
- Con la nueva caja estándar el promedio y el número de cajas varia, es decir se reducirían a 2044 cajas.
- El costo por caja estándar es de \$750 pesos.
- El ahorro por campaña sería de un 14.15%, que equivale en dinero en \$252.800 pesos,
- El ahorro promedio total de las campañas por año sería de \$4.550.400 anuales.

ESTADO ACTUAL	ESTADO FUTURO	DESCRIPCION DE LA BRECHA	FACTORES RESPONSABLES DE LA BRECHA	SOLUCIONES, ACCIONES Y PROPUESTAS
5 tipos de caja diferentes	Un único tipo de caja estándar	Disminuir a un solo tipo de caja	Cantidad de productos por mamá empresaria	Estandarizar único modelo con mayor capacidad, fácil manipulación y mejor cubicaje en los vehículos y la bodega
Promedio de 2 a 3 cajas por pedido	Promedio de 1 a 2 cajas por pedido	Disminuir la cantidad de cajas por pedido	Los volúmenes de las cajas actuales El porcentaje de llenado	Estandarizar el modelo de caja con un aumento de volumen del 25 % al actual con mayor participación
Tipo de cartón Única pared para las cajas	Tipo de cartón triple pared para las cajas	Aumentar la resistencia del cartón de las cajas	Primer y único proveedor de cajas	Cambio de proveedor de cajas. Aumenta en la resistencia del cartón para los productos pesados de la compañía
Costo promedio de las cajas por campaña de \$ 1.785.800	Costo promedio de las cajas por campaña de \$ 1.533.000	Disminuir en un 14 % los costos anuales de producción de las cajas	Manejar diferentes tipos de cajas	Cambio de proveedor y el manejo de una caja estándar
Costo promedio de las cajas anuales de \$ 32.144.400	Costo promedio de las cajas por campaña de \$ 27.594.000		Manejar diferentes tipos de cajas	Cambio de proveedor y el manejo de una caja estándar

Figura 26 - Gap Análisis

### 6.2 Renovación Del Transporte secundario

La propuesta de Runbox se centra en la implementación de nuevos vehículos.

A continuación relacionaremos las características y dimensiones de las camionetas propuestas para la entrega de la mercancía al cliente final.

FICHA CUBICAJE NUEVO VEHICULO	
MARCA	Chevrolet
LINEA	NHR
MODELO	2015
CLASE DE VEHICULO	Turbo
TIPO DE CARROCERIA	Furgón
VOLUMEN	11,91
ANCHO	1,90 mts
LARGO	3,30 mts
ALTO	1,90 mts

Figura 27 - Ficha Técnica Vehículo Nuevo

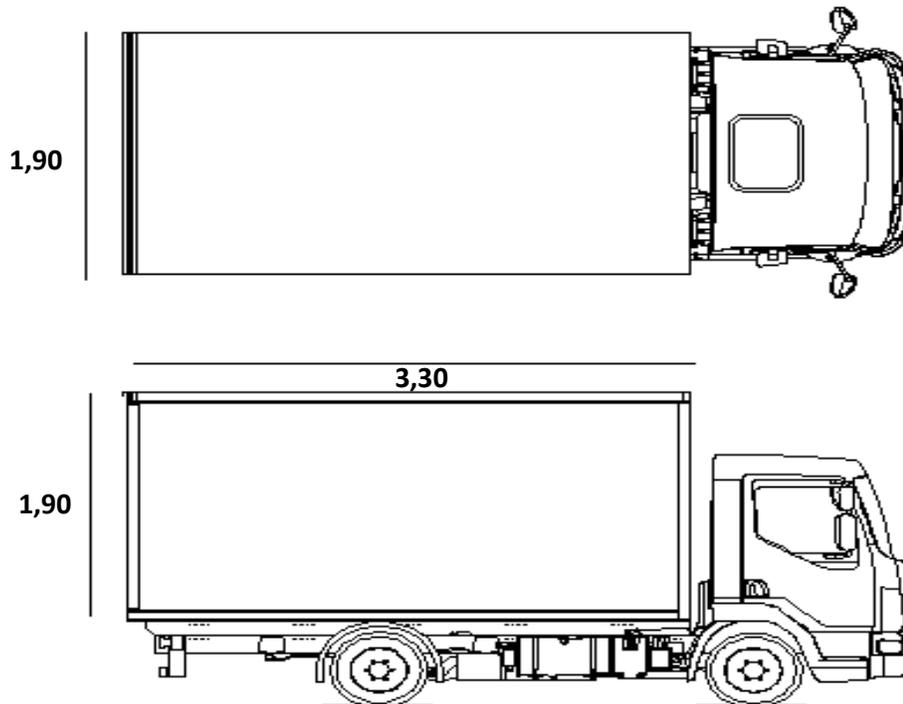


Figura 28 - Dimensiones Vehículo Nuevo

Para realizar el ejercicio de cubicaje y capacidad de los vehículos, se tomara como referencia la caja estándar que se propuso anteriormente y de igual manera debemos tener en cuenta que la caja se debe cargar a lo ancho de la misma.



Figura 29 - Dimensiones Caja Estándar

Ancho	Largo	Alto	Volumen x Caja
0,40	0,50	0,25	0,050

Figura 30 – Volumen Caja Estándar

Una vez teniendo las dimensiones de la caja número 5 se realiza el cubicaje correspondiente con las medidas de la camioneta y de esta forma mostraremos la cantidad de cajas que se despachan por vehículo.

En el siguiente cuadro podemos observar el cubicaje realizado y con esto el total de cajas por camioneta.

Dimensiones	Caja Estándar	Vehículo Propuesta	Total Cajas
Ancho	0,4	1,9	5
Largo	0,5	3,3	7
Alto	0,25	1,9	8
Total Cajas			238
Volumen Cajas			17,528

**Figura 31 - Cubicaje Vehículo Nuevo**

Como podemos observar en el cuadro anterior, los vehículos que se quieren implementar podrán almacenar aproximadamente 162 cajas cada uno. Esto comparado con la capacidad de los vehículos actuales podemos observar que el volumen de cajas aumenta en un 25.3 % y la capacidad de cajas aumenta en un 396%.

### 6.2.1 Costos

DATOS TRANSPORTE PROPUESTA DIARIO	
DATOS	NHR
Km Por Ruta	40
Dias Laborales	1,0
Pedidos por Ruta	130
Cajas por Ruta	160
Frecuencias de Ruta	1
Total Pedidos	130
Total Cajas	160
Horas por Ruta	5
Total de Horas	5
Total Km	40

Figura 32 - Datos Transporte Propuesta Diario

Haciendo una comparación con los datos del transporte actual podemos encontrar:

- Reducción del 33.3 % del total de kilómetros por ruta diarios.
- Reducción a un solo día de trabajo por ruta.
- Se reduce a un único cargue por ruta diario.
- Se reduce el tiempo de entrega a 5 horas por día que equivale al 45 %.

DATOS TRANSPORTE PROPUESTA MENSUAL	
DATOS	NHR
Km Por Ruta	40
Dias Laborales	13
Pedidos por Ruta	130
Cajas por Ruta	160
Frecuencias de Ruta	13
Horas por Ruta	5
Total de Horas	65
Total Km	520

Figura 33 - Datos Transporte Propuesta Mensual

Haciendo una comparación con los datos del transporte actual podemos encontrar:

- Se reducen los días laborales a 13 días por campaña.
- Reducción de frecuencias en un 74.5% por vehículo.
- Habría un ahorro de 88 horas mensuales de trabajo que significaría un 57.5 %
- Reducción del total de kilometrajes de rodamiento por campaña en un 49 %

COSTOS TRANSPORTE PROPUESTA POR RUTA	
GASTOS	NHR
V/R Consumo ACPM	\$ 18.000,0
Auxiliar carro (2)	\$ 50.000,0
Mantenimiento Carro	\$ 11.666,7
Impuesto	\$ 3.000,0
SOAT	\$ 1.166,7
Seguro Vehiculo	\$ 3.733,3
GPS	\$ 4.615,4
Certificado Tecnomec	\$ 366,7
Imprevistos	\$ 23.137,2
<b>Total</b>	<b>\$ 92.548,7</b>

Figura 34 - Costos Transporte Propuesta Por Ruta

Haciendo una comparación con los datos del transporte actual podemos encontrar:

- El ahorro en el tema del combustible es de 57 % con ACPM.
- Inclusive si se comparara con Gas habría un ahorro de 28%.
- Estos ahorros son notorios, ya que con la propuesta el tema de recargue en las rutas se omitiría.
- El ahorro por ruta es de 6 %.

COSTOS TRANSPORTE PROPUESTA MENSUAL	
GASTOS	NHR
V/R Consumo ACPM	\$ 234.000,0
Auxiliar carro	\$ 650.000,0
Mantenimiento Carro	\$ 350.000,0
Impuesto	\$ 90.000,0
SOAT	\$ 35.000,0
Seguro Vehiculo	\$ 112.000,0
GPS	\$ 60.000,0
Certificado Tecnomec	\$ 11.000,0
Imprevistos	\$ 300.783,3
<b>Total</b>	<b>\$ 1.542.000,0</b>

Figura 35 - Costos Transporte Propuesta Mensual

Haciendo una comparación con los datos del transporte actual podemos encontrar:

- Habría un ahorro del 67 % en el combustible.
- Los auxiliares de carro por la disminución de los días de trabajo habría un ahorro del 23%.
- En términos generales el ahorro de costos totales mensuales o por campaña sería de 20.3%.

**6.2.1 Gap Análisis**

ESTADO ACTUAL	ESTADO FUTURO	DESCRIPCION DE LA BRECHA	FACTORES RESPONSABLES DE LA BRECHA	SOLUCIONES, ACCIONES Y PROPUESTAS
Vehículos de 1.1 toneladas	Vehículos de 2.5 toneladas	Aumentar la capacidad de la flota	Flota con mas de 10 años de antigüedad	Crédito bancario para la adquisición de la flota
La capacidad de los vehículos promedio por ruta es de 60 cajas	Capacidad de los vehículos a 200 cajas promedio por ruta	Aumentar la capacidad de los vehículos	Vehículos actuales con capacidad de 1.1 toneladas	Renovación de la flota a vehículos de 2.5 toneladas
Los vehículos actuales recorren un promedio de 60 kilómetros por recorrido durante 3 frecuencias	Los vehículos recorran un promedio de 40 km por un único recorrido	Reducir en 30% el total de los kilómetros recorridos y un único cargue	La capacidad de los vehículos limita poder cargar el total de las cajas por recorrido y por ende se debe retornar a la bodega a recargar.	Renovación de la flota a vehículos de 2.5 toneladas
Consumo de combustible (ACPM) por recorrido es de \$ 42.000 por vehículo	Consumo de combustible (ACPM) por recorrido sea de \$ 20.000 por vehículo	Reducir en un 50% los consumos actuales de los vehículos	Mayor recorrido de los vehículos para recargues de cajas	Renovación de la flota a vehículos de 2.5 toneladas
Los costos totales por vehículo son de \$ 2.222.000 mensuales	Reducir los costos totales a \$ 1.542.000 mensuales	Reducir en un 20% los costos totales de los vehículos mensualmente	Alto consumo de combustible, mayor tiempo de trabajo	Adquisición de nuevos vehículos que optimizan la operación.

Figura 36 - Gap Análisis

Ventajas que se podrían obtener con esta estrategia:

- Mayor capacidad de carga
- Ahorro de Kilometro por ruta
- Ahorro de combustible
- Ahorro en los tiempos de entrega
- Ahorro en los costos de personal

Para llegar a esta propuesta consideramos estos aspectos

- Cotización de vehículos para el desarrollo de las operaciones
- Crédito de entidad bancaria por 5 años de un 90% y 10% de inversión propia, de la cual se tiene un ahorro programado de 30 millones para la asignación del 10%

### 6.3 Mejoras En El Proceso De Descargue

#### 6.3.1 Implementación De Bandas Transportadoras

Como parte del proyecto está la implementación de bandas transportadoras en el proceso de descargue de la mercancía del transporte primario, para ello es muy importante explicar las ventajas de su uso y sus características

Este tipo de cintas transportadoras tienen las siguientes ventajas:

- El bajo peso de la banda transportadora, permite el empleo de estructuras de soporte livianas, de fácil manejo, con un menor coste y sin gasto energético.
- Mínimo coeficiente de fricción, mejorando las condiciones de trabajo, reduciendo el mantenimiento y eliminando el problema de productos mojados.
- Presentan un excelente comportamiento frente a la agresión de los agentes químicos.
- Seguridad en la manipulación directa de los operarios sobre la banda, evitando el riesgo de accidentes y mejorando así las condiciones de trabajo.

modelo	Ancho (cm)	Largo Ajustable	Altura Ajustable	Patas por unidad	Peso (LBS)	Precio Unitario
<a href="#">H-1394</a>	45,7	5,08-20,32cm	72,39-105,41cm	3	123	\$1.205.518
<a href="#">H-1395</a>	45,7	7,62-30,48cm		4	184	\$1.841.075
<a href="#">H-1397</a>	60,96	15,24-60,96cm		7	498	\$4.086.709
<a href="#">H-3859</a>	60,96	22,86-91,44cm		11	757	\$6.353.529
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA Y ENVIÓ						

Figura 37 - Tipos De Cintas Transportadoras

### 6.3.1 Gap Análisis

ESTADO ACTUAL	ESTADO FUTURO	DESCRIPCION DE LA BRECHA	FACTORES RESPONSABLES DE LA BRECHA	SOLUCIONES, ACCIONES Y PROPUESTAS
Ubicación de las cajas en sus secciones de manera manual	Ubicación de las cajas en sus secciones por medio de las bandas	Mejorar el proceso de descargue	Falta de innovación y mejoras en el proceso	Implementación de bandas transportadoras que recorran la totalidad de las secciones
Descargue con tiempos superiores a 120 minutos	Descargue con tiempos promedios no mayores a 100 minutos	Reducir como mínimo 20 minutos en los tiempos de descargue	Los descargues y ubicación de las cajas se hacen de manera manual	Implementación de bandas transportadoras que recorran la totalidad de las secciones
Descargue se realiza con 5 personas + bodeguero	Descargue se realizaría con 3 o 4 personas + bodeguero	Disminuir el personal de descargue, por ende disminuir costos	Las distancias entre las estibas seccionadas y el camión	Ubicación estratégica del personal paralelo a la banda transportadora

Figura 38 - Gap Análisis

Cambios esperados con la estrategia:

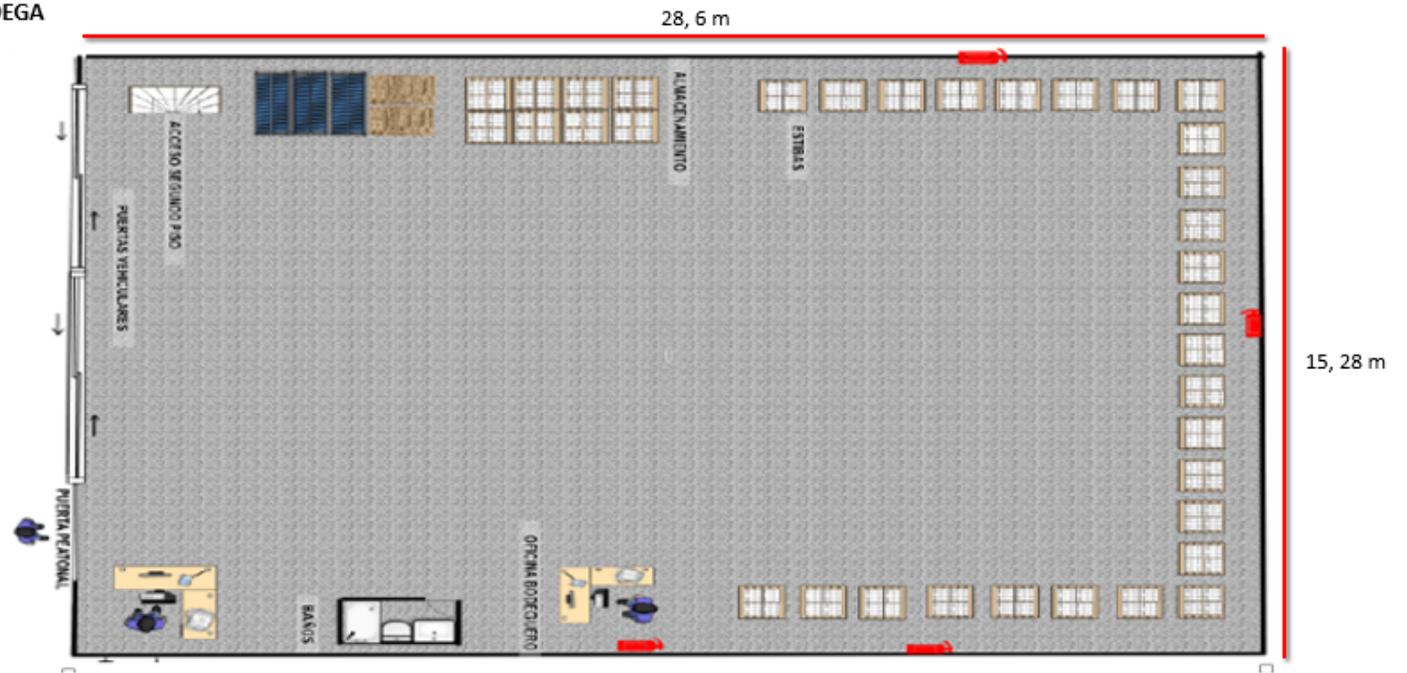
- Tecnificación del proceso.
- Cambio en el método de descargue.
- Se reduce los tiempos de descargue.
- Mejoras en la salud y riesgo laboral de los trabajadores.

Para llegar a esta propuesta consideramos estos aspectos importantes.

- Cotización de bandas transportadoras adaptables al desarrollo de las operaciones.
- Adquisición por un valor promedio de \$7.000.000 los cual se pagaran del ahorro programado de los \$ 30.000.000.
- Implementación y puesta en marcha de la propuesta de acuerdo al diagrama de actividades.

### 6.4 Warehouse Layout

AREA TOTAL DE LA BODEGA



AREA TOTAL: 15,28 m \* 28,67 m = 438,07 m<sup>2</sup>

Figura 39 - Área Total De La Bodega

### 2. AREA BASE DE LA BODEGA

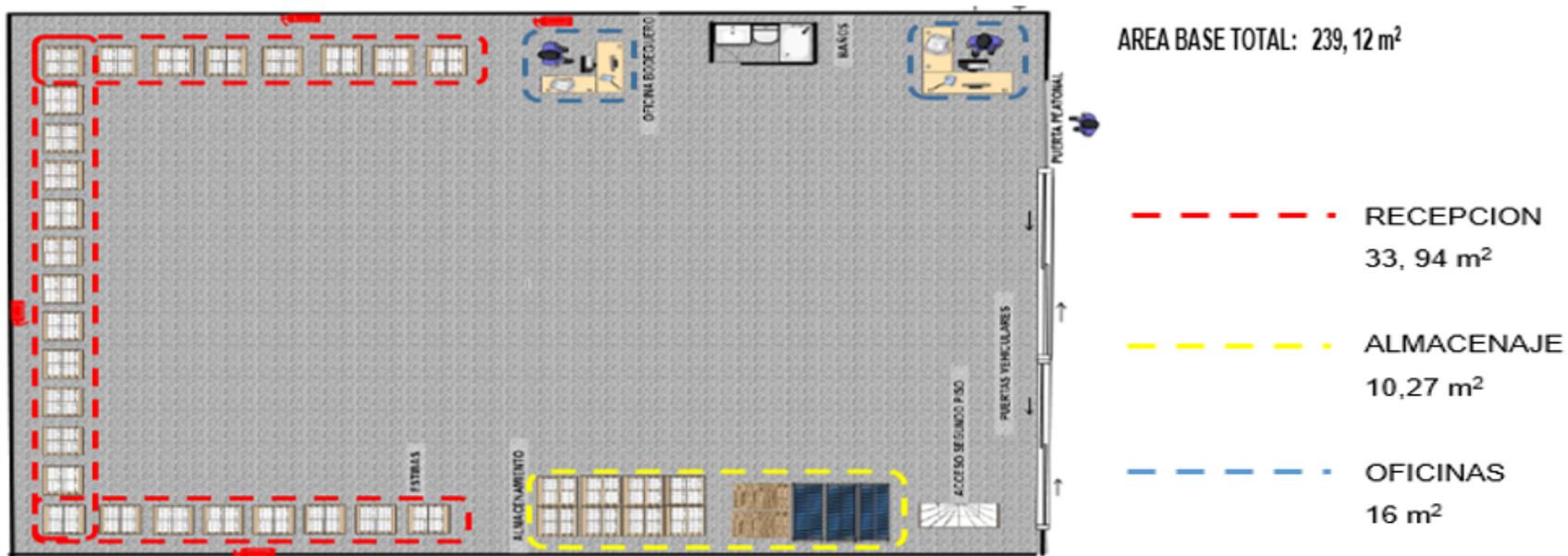
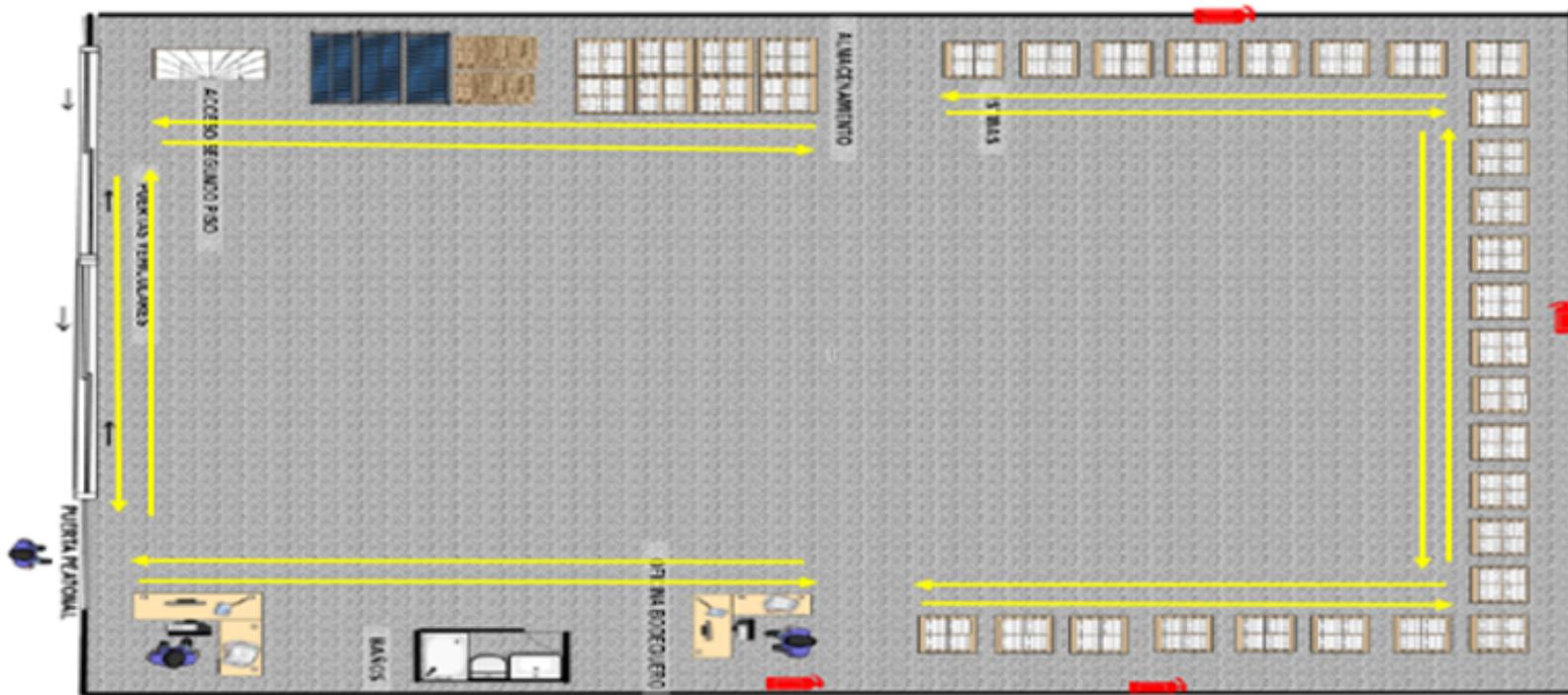


Figura 40 - Área Base De La Bodega

### AREA DESTINADA PARA CIRCULACION



AREA TOTAL DE CIRCULACION: 133,12

Figura 41 - Área Destinada Para Circulación

### PROCESO DE DESCARGUE DE LA MERCANCIA RUNBOX

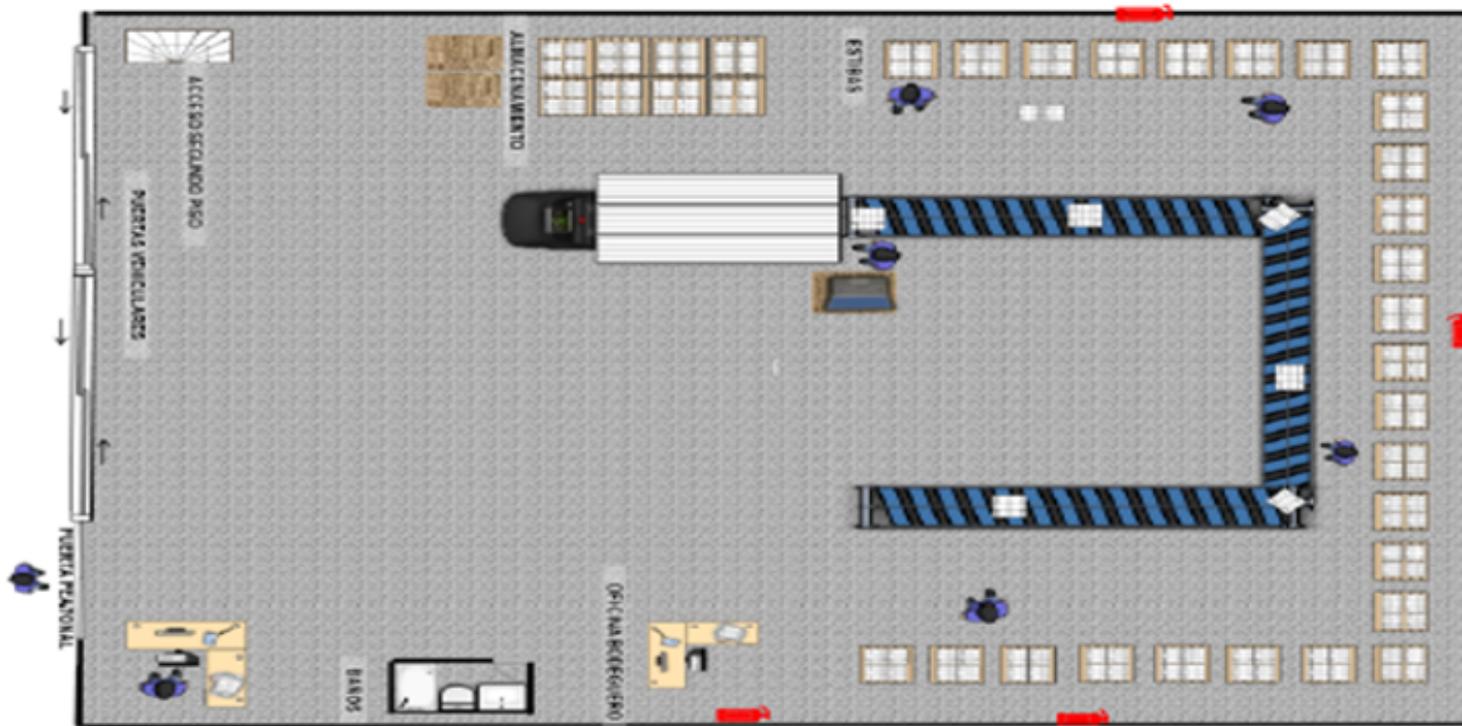


Figura 42 - Proceso De Descargue De La Mercancía

### PROCESO DE CARGUE DE LA MERCANCIA



Figura 43 - Proceso De Cargue De La Mercancía

**6.4.1 Gap Análisis**

ESTADO ACTUAL	ESTADO FUTURO	DESCRIPCION DE LA BRECHA	FACTORES RESPONSABLES DE LA BRECHA	SOLUCIONES, ACCIONES Y PROPUESTAS
Bodega en arriendo	Bodega propia	Adquisición de una bodega	Tema de costos y ahorro en los principios de la operación	Compra a crédito de una bodega ubicada en un sector apto para la operación
Bodega con un área no mayor a 250 mt <sup>2</sup>	Bodega con un área superior a 400 mt <sup>2</sup>	Un aumento de capacidad de operación a un 50% promedio	El tamaño de la operación en sus principios	Adquisición de una bodega con amplia área de operación
Cargue simultaneo del transporte secundario no mayor a 2 vehículos	Cargue simultaneo del transporte secundario en su totalidad	Poder cargar la totalidad de los vehículos simultáneamente	El área de la bodega limitante	Bodega con capacidad de recibir los 5 vehículos del transporte secundario de manera simultanea
Almacenaje en la bodega de mercancía por único cliente	Almacenaje en la bodega del total de la mercancía de todos los clientes existentes	Poder aumentar el numero de estibas y almacenar la mercancía de todos los clientes actuales de manera simultanea	Capacidad de almacenaje limitada	Adquisición de nuevas estibas y organización mas amplia de las secciones

Figura 44 - Gap Análisis

Las diferencias entre esta estrategia seria

- Mayor área para las diferentes operaciones.
- Mayor espacio para el almacenamiento.
- Mayor organización.
- Mejoras en el proceso de descargue y cargue de vehículos.

Para llegar a esta propuesta consideramos estos aspectos importantes.

- Adecuaciones generales de las oficinas en la nueva bodega.
- Traslado parcial de las estibas de acuerdo al programa planteado, dependiendo del nivel de trabajo en las diferentes campañas.

### **5. Descripción De Los Aportes Principales**

Entre los aportes importantes de este trabajo de investigación es alcanzar la ventaja competitiva de la empresa en temas tales como, reducción de costos, aumento de la productividad y mejora del servicio.

En limitantes encontramos una barrera en la consecución de la información de la empresa Novaventa ya que algunas eran clasificadas, por lo cual consultamos diferentes fuentes, para mostrar de la manera más real y objetiva la información que se necesitaba para el buen desarrollo de la investigación.

Con lo anterior esperamos, que a futuro en el transcurrir del proyecto, no se genere ningún impacto negativo que atrase las tareas propuestas en el cronograma de actividades, para esto contamos con un equipo de trabajo altamente capacitado para enfrentar cualquier problema que se presente y no entorpezca en el desarrollo del proyecto.

### 6. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno para esta inversión es de 12,426246143%, lo que significa que en un promedio de años la inversión inicial se recupera dando positiva la tasa interna de retorno, lo cual el proyecto es viable según lo proyectado por la empresa RUNBOX S.A.S.

	TASA DE INTERES	9%
AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VALOR PRESENTE
0	\$ (228.000.000,00)	(\$ 228.000.000,00)
1	\$ 52.080.000,00	\$ 47.779.816,51
2	\$ 60.000.000,00	\$ 50.500.799,60
3	\$ 68.400.000,00	\$ 52.817.350,04
4	\$ 70.800.000,00	\$ 50.156.504,94
5	\$ 75.000.000,00	\$ 48.744.853,97
	<b>VALOR PRESENTE NETO (VPN)</b>	<b>\$ 21.999.325,06</b>
	<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	<b>12,426246143%</b>

	TASA DE INTERES	12,426246143%
AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VALOR PRESENTE
0	\$ (228.000.000,00)	(\$ 228.000.000,00)
1	\$ 52.080.000,00	\$ 46.323.702,57
2	\$ 60.000.000,00	\$ 47.469.627,99
3	\$ 68.400.000,00	\$ 48.134.112,48
4	\$ 70.800.000,00	\$ 44.316.189,77
5	\$ 75.000.000,00	\$ 41.756.367,20
	<b>VALOR PRESENTE NETO (VPN)</b>	<b>\$ -</b>
	<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	<b>12,426246143%</b>

Figura 45 - Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

## Conclusiones

Una vez culminado este Trabajo, se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Se logró realizar satisfactoriamente este trabajo de investigación, gracias a la colaboración, tanto de los empleados; como de la parte administrativa, la cual facilitó la colaboración y la información para la realización del proyecto.
2. Se espera alcanzar las tareas propuestas, en el tiempo programado para que el proyecto siga su respectiva continuidad y tenga viabilidad.
3. El diagnóstico realizado en esta investigación, fueron totalmente objetivos, ya que el único fin de éste, es identificar oportunidades de mejora, y así mismo diseñar y proponer alternativas en pro de aumentar la productividad, reducir costos y mejoras en la atención del servicio, creando un ambiente de trabajo seguro para todo el personal.
4. Por medio de esta investigación se quiere lograr estandarizar las cajas para obtener en el proceso mejoras en tiempos de descargue y una mejor manipulación.
5. Con esta estandarización, se quiere reducir costos en las compras de las cajas por parte de Novaventa.
6. El diseño de mejora en las cajas será presentado a la empresa Novaventa, para realizar una estrategia colaborativa haciendo la comparación entre estas dos propuestas, resaltando significativamente el ahorro en la estandarización de la caja.
7. La estrategia de cambio de vehículos ayudara a la empresa a mejorar los estándares de servicio con los diferentes clientes que atiende.

8. Con la nueva tecnología que se quiere implementar en las bandas transportadoras se quiere reducir el tiempo de descargue y mayor organización en la nueva bodega.

9. Con la implementación de las Bandas, se quiere reducir el impacto en posibles lesiones y prevenir futuros problemas de los trabajadores en temas de riesgo laboral y salud ocupacional.

10. La nueva bodega, trae beneficios operacionales y taticos de acuerdo a su localización en la zona industrial de Bucaramanga.

### **Recomendaciones**

De acuerdo con el desarrollo de este trabajo a continuación se presenta una serie de recomendaciones, con la finalidad lograr una culminación exitosa del plan de mejoramiento en el proceso de recepción de mercancía y despachos de la empresa RUNBOX S.A.S., las cuales se mencionan a continuación:

1. Para implementar las propuestas, es necesario realizar el respectivo seguimiento, control, y mantenimiento, brindando continua capacitación, retroalimentación constante.
2. Establecer mecanismos para la participación activa de los empleados, principalmente de la parte administrativa; ya que sin un integrante de la cadena desconoce lo que se quiere implementar es probable que no funcione y existan resultados negativos.
3. Realizar seguimientos constantes a cada tarea dentro del cronograma de actividades para cumplir con los objetivos trazados.
4. Es importante promover la participación de los empleados, motivándolos a que crezcan dentro de la organización y a su vez contratación de estudiantes universitarios bajo la modalidad de pasantes para trabajar en el mejoramiento de procesos que contribuyan con sus conocimientos, al buen desarrollo de las actividades.
5. Tomar las decisiones correctas para alcanzar la ventaja de la empresa, depende de la relación que haya entre dichas decisiones, la estrategia y los objetivos específicos propuestos.

### **Cibergrafia**

- Estandarizar embalajes o cajas para optimizar la reposición en lineales o estanterías de alimentación en pequeñas y grandes superficies – Yanquijunior, 27 de Julio del 2010, disponible en:  
  
<http://ideas4all.com/ideas/69096-estandarizar-embalajes-o-cajas-para-optimizar-la-reposicion-en-lineales-o-estanterias-de-alimentacion-en-pequenas-y-grandes-superficies>
  
- Página institucional, empresa Grupo empresarial Nutresa, disponible en:  
<http://www.novaventa.com.co/>
  
- Página institucional, empresa Runbox disponible en:  
  
<http://runbox.com.co/>
  
- Página institucional, empresa Chevrolet disponible en:  
<http://www.chevrolet.com.co/>
  
- Cinta transportadora. (2014, 12 de diciembre). Wikipedia, La enciclopedia libre.  
Fecha de consulta: 02:16, febrero 21, 2015 desde  
  
[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cinta\\_transportadora&oldid=78724714.](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cinta_transportadora&oldid=78724714)
  
- Página institucional, empresa Bandas y correas LUFELO Ltda disponible en:  
  
[http://www.lufelo.com.co/sitio/productos\\_detalle.php?id=83](http://www.lufelo.com.co/sitio/productos_detalle.php?id=83)