



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tema:**

**OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE UNA EMPRESA COMERCIAL**

**CASO: BC LLANTAS**

Disertación de grado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial

**Línea de Investigación:**

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control  
de Empresas

**Autor:**

Christian Andrés Granizo Córdova

**Directora:**

Viviana Avellán Herrera, MBA.

**Ambato – Ecuador**

**Agosto - 2018**

## HOJA DE APROBACION

**Tema:**

OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE UNA EMPRESA COMERCIAL  
CASO: BC LLANTAS

**Línea de investigación:**

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas

**Autor:**

Christian Andrés Granizo Córdova

Betty Viviana Avellán Herrera Ing. MBA.

f.....

**CALIFICADORA**

Ángel Rogelio Ortiz del Pino Dr. Mg.

f.....

**CALIFICADOR**

Marco Jacobo Cisneros Martínez Ing. Mg

f.....

**CALIFICADOR**

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval Ing. Mg.

f.....

**DIRECTOR DE ESCUELA**

Hugo Rogelio Altamirano Villarreal, Dr.

f.....

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

  
Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
SECRETARÍA GENERAL  
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Agosto - 2018



BIBLIOTECA

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: **CHRISTIAN ANDRÉS GRANIZO CÓRDOVA**, con **CC. 180479760-1**, autor del trabajo de graduación intitulado: "OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE UNA EMPRESA COMERCIAL CASO: BC LLANTAS", previa a la obtención del título profesional de **INGENIERO COMERCIAL**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad

Ambato, Agosto 2018



**CHRISTIAN ANDRÉS GRANIZO CÓRDOVA**

**CC. 180479760-1**



BIBLIOTECA

## **AGRADECIMIENTO**

El proyecto expuesto a continuación es en agradecimiento en primer lugar a Dios por la salud y la vida que me ha brindado todos estos años que han permitido culminar mis estudios con éxito; además agradezco a mi directora de proyecto de investigación por todo el conocimiento y apoyo brindado a lo largo de este proceso; un agradecimiento muy especial a mi enamorada por su apoyo incondicional, su aliento y perseverancia para que pueda realizar el proyecto de a mejor manera; por ultimo agradezco a mis padres por el sacrificio que han venido realizando a lo largo de mi vida para que pueda ser un hombre perseverante y firme por conseguir mis objetivos en la vida.

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto está dedicado a mis padres, por su apoyo incondicional, su esfuerzo año tras año para que pueda obtener una educación de calidad, por su amor incondicional; todo eso ha hecho que yo pueda obtener el título de Ingeniero Comercial y estar orgulloso de este logro tan importante que dará apertura a una vida llena de virtudes y sueños por alcanzar.

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación se basa en el análisis de la empresa "BC llantas", la cual es una empresa netamente comercial, se llevó una investigación de los procesos y funciones de dicha empresa tomando información real a través de encuestas y tablas de tiempo para poder determinar que la empresa estaba perdiendo ingresos por su falta de optimización de procesos lo cual conlleva a la disminución de productividad. Para poder tener un estudio detallado por proceso, se empleó la ficha de procesos, tabla de tiempo y diagramación de los mismos para establecer que procesos eran sujetos de optimización para mejorar la productividad, para llevar a cabo el objetivo de la investigación se optó por realizar una optimización a través de la automatización de los procesos clave lo cual dio como resultado la eliminación de funciones y procesos innecesarios, ahorro de tiempo en cada actividad, reestructuración de funciones, eliminación de registros manuales, captación de más clientes y aumento de ingresos, por lo tanto se pudo demostrar el incremento de productividad en la empresa.

**Palabras claves:** procesos, optimización, automatización.

## ABSTRACT

This study is based on the analysis of the company, BC Llantas, which is strictly a commercial company. A study of the company's procedures and functions was carried out by using real information gathered through surveys and time-based charts in order to determine that the company was losing revenue due to the lack of optimization of procedures, which implies the decrease of its productivity. In order to have a detailed study per procedure, a procedures observation sheet, a time-based chart and their layout were used to establish which procedures were subjected to optimization to improve productivity. To accomplish the aim of the study, it was decided to carry out an optimization process through the automatization of key procedures which resulted in the elimination of unnecessary functions and procedures, time saved in each activity, restructuring of functions, elimination of manual registrations, more customer acquisition and an increase of revenue. Therefore, it was possible to demonstrate the increase of the company's productivity.

**Key words:** procedures, optimization, automatization.

## INDICE DE CONTENIDO

### PRELIMINARES

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
INDICE DE CONTENIDO .....	viii
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
1. EL PROBLEMA .....	1
1.1 Tema .....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.1.1 Macro.....	1
1.2.1.2 Meso.....	2
1.2.1.3 Micro.....	2
1.2.2 Análisis Crítico .....	3
1.2.3 Prognosis.....	3
1.2.4 Definición del Problema .....	4
1.2.5 Interrogantes.....	5
1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación.....	5
1.3 Justificación .....	6
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2 Objetivo Específico .....	7
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>8</b>
2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. Antecedentes Investigativos .....	8
2.2. Fundamentación Conceptual .....	11
2.2.1 Fundamentación Ontológica .....	11
2.2.2 Fundamentación sociológica.....	13
2.3. Categorías Fundamentales.....	13
2.3.1 Relación de Variables .....	13
2.3.2 Optimización de Procesos .....	13

2.3.3 Mapas de Procesos .....	17
2.3.4 Ciclo PHVA .....	20
2.3.5 Documentación de los Procesos .....	21
2.3.6 Diagramación .....	21
2.3.7 Ficha de Procesos .....	23
2.3.8 Automatización .....	24
2.3.8.1 Objetivos de la automatización .....	27
2.3.9 Productividad .....	28
2.3.9.1 Factores que afectan directamente la productividad empresarial .....	29
2.3.9.2 Factores que influyen en la productividad empresarial .....	30
CAPÍTULO III .....	35
3. METODOLOGÍA .....	35
3.1 Modalidad Básica de la Investigación .....	35
3.1.1 Enfoque .....	35
3.2 Fuentes de información .....	36
3.3 Métodos de investigación .....	36
3.4 Técnicas e Instrumentos .....	37
3.4.1 Técnicas .....	37
3.4.2 Instrumentos .....	38
3.4.2.1 Entrevistas .....	38
3.4.2.2 Fichas de Procesos .....	38
3.5 Aplicación .....	38
3.5.1 Desarrollo .....	38
CAPÍTULO IV .....	43
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	43
4.1 Análisis de la entrevista .....	44
4.2 Resultados .....	47
CAPÍTULO V .....	48
5. LA PROPUESTA .....	48
5.1 Diagnóstico de los Procesos de la Empresa .....	48
5.2 Análisis de Tiempos y Uso de Registros .....	76
5.3 Modelamiento de Propuesta y Automatización .....	79
CAPÍTULO VI .....	93
6. Conclusiones y Recomendaciones .....	93
6.1. Conclusiones .....	93
6.2. Recomendaciones .....	94

BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS .....	97

## ÍNDICE DE GRAFICOS

### Figuras

Figura N° 1.1 Árbol de Problemas .....	4
Figura N° 2.1 Mapa de Procesos de una Empresa .....	15
Figura N° 2.2 Cadena de Valor .....	17
Figura N° 2.3 Documentación de Procesos ANSI .....	19
Figura N° 2.4 Modelo Conceptual de un Proceso .....	20
Figura N° 2.5 Símbolos de la Norma ANSI para Diagramas de Flujo.....	22
Figura N° 2.6 Ficha de Observación - Ficha Técnica de Procesos .....	23
Figura N° 2.7 Etapas Para Automatización .....	25
Figura N° 2.8 Factores externos que influyen en la productividad empresarial.....	33
Figura N° 2.9 Factores externos que influyen en la productividad empresarial.....	34
Figura N° 2.10 Causas que disminuyen la productividad.....	36
Figura N° 2.11 Ventajas de mejorar la productividad.....	37
Figura N° 5.1 Situación actual de la Empresa.....	49
Figura N° 5.2 Diagramación del proceso de pedido .....	52
Figura N° 5.3 Diagramación del proceso de pago a proveedores .....	54
Figura N° 5.4 Diagramación del proceso de cobranza .....	56
Figura N° 5.5 Diagramación del proceso de manejo de inventario .....	59
Figura N° 5.6 Diagramación del proceso de facturación .....	59
Figura N° 5.7 Diagramación del proceso de despacho .....	63
Figura N° 5.8 Diagramación del proceso de conciliación por vendedor.....	65
Figura N° 5.9 Diagramación del proceso de obligaciones tributarias.....	67
Figura N° 5.10 Diagramación del proceso de depósito de cobranzas .....	69

Figura N° 5.11 Diagramación del proceso de abastecimiento.....	71
Figura N° 5.12 Diagramación del proceso de servicio postventa .....	73
Figura N° 5.13 Diagramación del proceso de pago a empleados.....	75
Figura N° 5.14 Diagramación del proceso de pedido .....	84
Figura N° 5.15 Diagramación del proceso de facturación .....	86
Figura N° 5.16 Diagramación del proceso de despacho .....	87
Figura N° 5.17 Diagramación tabular actual de procesos clave.....	85
Figura N° 5.18 Diagramación tabular propuesta de procesos clave.....	86

### **Tablas**

Tabla N° 5.1: Clasificación de procesos.....	50
Tabla N° 5.2: Ficha técnica de Pedido .....	51
Tabla N° 5.3: Tabla de tiempo Pedido .....	52
Tabla N° 5.4: Ficha técnica Pago a proveedores .....	53
Tabla N° 5.5: Tabla de tiempo Pago a proveedores.....	54
Tabla N° 5.6: Ficha técnica Cobranza.....	55
Tabla N° 5.7: Tabla de tiempo Cobranza .....	57
Tabla N° 5.8: Ficha técnica Manejo de inventario .....	57
Tabla N° 5.9: Tabla de tiempo Manejo de inventario.....	59
Tabla N° 5.10: Ficha técnica Facturación .....	60
Tabla N° 5.11: Tabla de tiempo Facturación.....	61
Tabla N° 5.12: Ficha técnica Despacho .....	62
Tabla N° 5.13: Tabla de tiempo Despacho .....	63
Tabla N° 5.14: Ficha técnica Conciliación por vendedor .....	63
Tabla N° 5.15: Tabla de tiempo Conciliación por vendedor.....	65

Tabla N° 5.16: Ficha técnica Obligaciones tributarias .....	66
Tabla N° 5.17: Tabla de tiempo Obligaciones tributarias.....	67
Tabla N° 5.18: Ficha técnica Depósito de cobranzas .....	68
Tabla N° 5.19: Tabla de tiempo Depósito de cobranzas .....	69
Tabla N° 5.20: Ficha técnica Abastecimiento.....	70
Tabla N° 5.21: Tabla de tiempo Abastecimiento .....	71
Tabla N° 5.22: Ficha técnica Servicio Postventa.....	72
Tabla N° 5.23: Tabla de tiempo Servicio postventa.....	73
Tabla N° 5.24: Ficha técnica Pago a empleados .....	74
Tabla N° 5.25: Tabla de tiempo Pago a empleados .....	75
Tabla N° 5.26: Tabla de frecuencia de los procesos .....	77
Tabla N° 5.27: Registros Manuales .....	78
Tabla N° 5.28: Organigrama estructural propuesto .....	79
Tabla N° 5.29: Clasificación de procesos propuesta .....	80
Tabla N° 5.30: Ficha técnica de Pedido .....	81
Tabla N° 5.31: Tabla de tiempo Pedido .....	82
Tabla N° 5.32: Ficha técnica Facturación .....	83
Tabla N° 5.33: Tabla de tiempo Facturación.....	84
Tabla N° 5.34: Ficha técnica Despacho .....	85
Tabla N° 5.35: Tabla de tiempo Despacho .....	86

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA**

#### **1.1 Tema**

Optimización de los procesos de la empresa comercial BC Llantas.

#### **1.2 Planteamiento del problema**

##### **1.2.1 Contextualización**

###### **1.2.1.1 Macro**

En el Ecuador se establece que solamente el 20% de empresas tanto distribuidoras como productoras de llantas optaron por optimizar sus procesos para tener una mejora de procesos.

Por otra parte el resto de empresas se han dado cuenta que es fundamental la optimización para poder brindar un servicio de calidad para que de esta manera puedan ser competitivas, y para ser competitivas tienen que ser líderes en innovación, tecnología, calidad y costos; convirtiéndose en una rica fuente de mejora de su posición competitiva con miras a reducir los tiempos y errores, permitiendo aligerar los costos de operación, aumentar los beneficios e incrementar las ventas por la mejora de la satisfacción de los clientes, ya que el consumidor es cada vez más exigente porque busca mejores niveles de servicio.

### **1.2.1.2 Meso**

La mayoría de empresas ecuatorianas que mantienen un mejoramiento continuo en sus procesos se encuentran en las ciudades de Quito y Guayaquil las cuales por ser empresas de nivel nacional e internacional siempre están actualizándose mediante la automatización de procesos.

Esto ha servido de motivación para que las empresas tanto de producción como de comercialización busquen optimizar sus procesos obteniendo mejor control de los mismos para poder minimizar el tiempo de ejecución de sus actividades.

Lamentablemente en Tungurahua solo existen 3 empresas comerciales que cuentan con una optimización de procesos a través de automatización, las cuáles son: Durallanta, Llanta Andina y Llanta Ambato; y por esa ventaja competitiva abarcan de mejor manera el mercado por su eficacia, rapidez y calidad de sus procesos que se refleja en el excelente servicio entregado a los clientes.

### **1.2.1.3 Micro**

El problema nace en la empresa BC Llantas porque presenta una definición empírica del proceso, por la inadecuada medición y control del tiempo establecido para cada proceso, y por la falta de optimización para un adecuado funcionamiento; lo que conlleva al decrecimiento general de la empresa y a la falta de productividad. Por lo tanto el análisis de los procesos conjuntamente con la ayuda tecnológica pueda determinar la automatización para tener un mejor funcionamiento en la empresa

La optimización de procesos para la empresa comercial BC Llantas, es de fundamental importancia, ya que la empresa no ha logrado manejar sus funciones y actividades, situación que debe ser analizada a fin de proponer alternativas de solución que rescaten la calidad y trayectoria que la empresa ha obtenido en su permanencia en el mercado local.

### **1.2.2 Análisis Crítico**

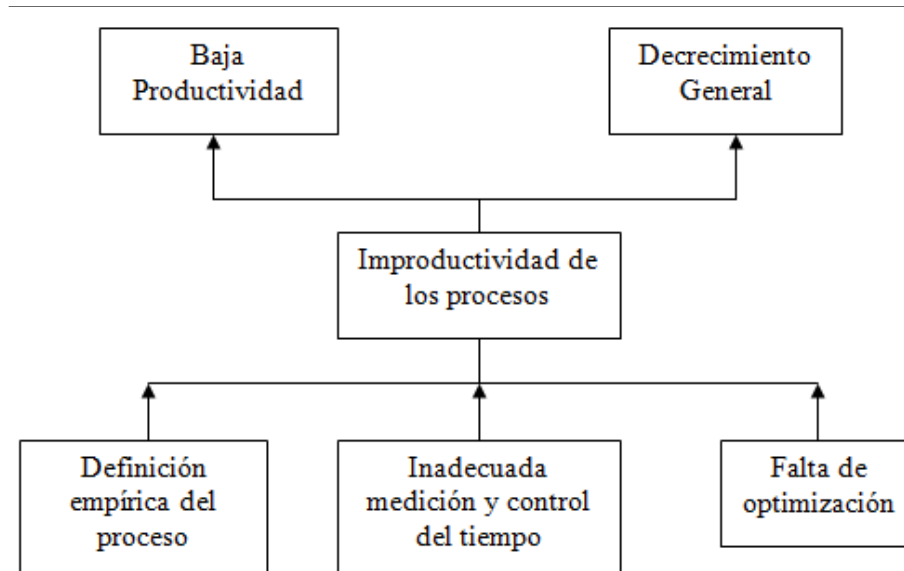
La implementación y optimización de procesos para la empresa comercial BC Llantas, es de fundamental importancia, ya que la empresa no ha logrado gestionar sus actividades con un enfoque de procesos que garantice la plena satisfacción de los clientes, lo que ocasiona ineficiencia y decrecimiento general, situación que debe ser analizada a fin de proponer alternativas de solución que rescaten la calidad y trayectoria que la empresa ha obtenido en su permanencia en el mercado local.

### **1.2.3 Prognosis**

De no realizarse el respectivo análisis para la optimización de procesos en todas las áreas funcionales de la empresa, no tendría la manera de competir con las demás que manejan sus procesos de manera eficiente por lo tanto perdería clientes, además de reducir su rentabilidad, y generar improductividad en todas sus áreas; provocando un decrecimiento general, que puede llegar incluso al cierre total de la misma.

## 1.2.4 Definición del Problema

Figura N° 1.1 Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia

El problema nace en la empresa BC Llantas, la cual se dedica a la comercialización de llantas y artículos de automóviles, ya que se presenta la improductividad de los procesos de la misma, este problema se da por la definición empírica del proceso, por la inadecuada medición y control del tiempo establecido para cada proceso, y por la falta de optimización para un adecuado funcionamiento; lo que conlleva a la ineficiencia en los tiempos de respuesta hacia los clientes; la incorrecta gestión ha producido varios reprocesos y errores; la falla más común se da en los procesos que son parte del giro del negocio, porque al momento del pedido se pierde tiempo al estar buscando los tipos y precios de las llantas, y si el producto que necesita el cliente no se tiene en stock se debe llamar al proveedor para averiguar; esto quiere decir que el tiempo de respuesta no es efectivo;

a su vez al momento de mandar el pedido a bodega se pierde tiempo hasta que el registro llegue y se comience con el despacho del producto y por consiguiente al momento de la factura la cual se detalla manualmente se genera reprocesos en varias ocasiones. Este problema es uno de los más frecuentes entre otros que se intenta eliminar para una eficiente gestión de la empresa.

### 1.2.5 Interrogantes

- **¿Porque se origina?**

El problema se origina por la definición empírica de los procesos y la inadecuada medición y control del tiempo establecido para cada proceso por lo que se produce una improductividad general de la empresa.

- **¿Que lo origina?**

La inadecuada administración de los procesos genera una deficiente gestión de procesos lo cual repercute en la eficiencia y productividad de la empresa.

### 1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación

- **Campo:** Administrativo.
- **Área:** Procesos.
- **Especialización:** Optimización de procesos
- **Espacial:** En la Provincia de Tungurahua, Ciudad Ambato; BC Llantas.

- **Temporal:** 4 meses a partir de la aprobación del proyecto.

### 1.3 Justificación

El presente proyecto de investigación está centrado en la optimización de los procesos de la empresa comercial BC Llantás, ya que gracias a los avances tecnológicos, las empresas ahora pueden desarrollar de mejor manera sus procesos y eliminar pasos improductivos maximizando recursos para así obtener ventaja competitiva frente a la competencia.

Cabe recalcar la importancia que tiene la optimización, porque ayuda tanto en la eficiencia como en el rendimiento de la empresa al eliminar, cambiar y mejorar los procesos de la misma, presentando una reestructuración de funciones.

Se pueden mejorar varias actividades tales como el control de inventarios, pedidos, despacho de productos, facturación, verificación de cliente, etc., lo cual permitirá en una futura investigación determinar un sistema de información que maneje de forma simultánea todos los procesos automatizados, lo cual se establece con el fin de mejorar la productividad y el rendimiento de la organización recalcando que la tecnología brinda eficiencia y eficacia; por lo tanto hay un gran valor que se genera por la relación entre tecnología y empresa. Es importante señalar que la investigación a realizar beneficia de gran forma a la empresa en general porque permitirá tomar decisiones acertadas y oportunas por el mejoramiento de los procesos y actividades de gestión empresarial.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

- Optimizar los procesos de la empresa “BC Llantas”, para lograr mayor productividad.

### **1.4.2 Objetivo Específico**

- Diagnosticar la situación actual de la Empresa “BC Llantas”.
- Determinar los factores teóricos y prácticos para la optimización de los procesos de la empresa “BC Llantas”.
- Proponer los elementos que permitan la automatización de los procesos críticos de la empresa “BC Llantas”.

De acuerdo al análisis estipulado en este capítulo se procede a la investigación del problema, en la cual se detalla la fundamentación teórica y la guía para la solución del problema de estudio.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se contextualizan los fundamentos teóricos para el completo entendimiento del tema y poder analizar la solución del problema.

#### **2.1. Antecedentes Investigativos**

La optimización de procesos en una empresa ha sido un tema ampliamente estudiado, ya que los procesos son la base fundamental para obtener mayor productividad en toda organización, además hay varias opciones de optimización que las empresas escogen de acuerdo a su necesidad.

Herrán (2008) indica que la optimización de procesos es fundamental en todas las empresas, y plantea la planificación de producción como una opción para optimizar procesos porque una planificación de producción presenta varias estrategias, modelos y pasos para mejorar las actividades de una empresa.

La investigación establecida nos demuestra que la optimización de los procesos permite obtener ventaja competitiva y un beneficio general de una empresa, por lo que el proyecto tiene un valor significativo, porque permitirá aportar fortalezas a la empresa frente a la competencia.

Iniguez (2011) en su investigación señala que una manera eficiente de optimización es la automatización porque se basa en las tareas realizadas de manera automática para agilizar los procesos. Así la empresa mejora en precios, servicio y calidad. De acuerdo al estudio establecido, se determina que la automatización es un método potencial para optimizar procesos; lo que demuestra que el presente proyecto tiene validez al optar por este método de optimización, lo que generará el aumento de producción, menos problemas de calidad, mayor efectividad y rendimiento en la empresa.

Según Pereira & Cortez (2008) la cadena de valor es posible mejorarla mediante un proceso de optimización, pero muchas veces es necesario realizar una reingeniería para transformar los procesos; y así se reduce los desperdicios, costes, plazos de entrega o mejorando la calidad.

Fashbender (2011) indica que la automatización de procesos, aplicando la tecnología adecuada y disponible en el mercado, permite agilizar acciones y registrar datos que luego se convierten en información valiosa.

De acuerdo a las investigaciones analizadas, la optimización de procesos es fundamental en toda empresa, lo cual define la validez del proyecto de investigación y su importancia, ya que permitirá obtener mayor rendimiento y productividad en la empresa.

Además Castro (2008), afirma que la agilidad de negocios, como las capacidades colectivas que se construyen a través de la optimización de los procesos, permite conseguir beneficios y así obtener un buen rendimiento en todas las actividades que la empresa realiza.

Severin (2010) indica que las organizaciones tienen la obligación de estar mejorando continuamente sus procesos de gestión de los negocios. Para ello deben medir el rendimiento de cada uno, generando un valor añadido a la empresa, utilizando cuando sea necesario acciones correctivas del proceso. Este tipo de gestión es la más efectiva para mejorar la calidad y la eficiencia de las empresas y conseguir, así, los objetivos iniciales.

Velarde (2006) determina algunos pasos para la mejora de procesos: Definir los procesos que forman la organización y los indicadores clave más importantes de cada fase del proceso; definir la fase o fases del proceso en la cual se buscará mejorar el indicador que se ha elegido en un inicio y controlar y seguir constantemente los procesos para evaluarlos.

Estévez (2005) expone que para obtener una buena optimización es fundamental tener en cuenta el objetivo de cada proceso, detectar el riesgo de funcionamiento que amenaza al mismo y establecer los controles que sean necesarios para mitigarlos para así obtener un beneficio general para toda la empresa.

González (2008) en su informe sobre el análisis de procesos nos explica que la optimización permite despertar el potencial latente en los procesos mediante análisis específico y el desarrollo de variantes de optimización. No minimizar actividades creadoras de valor y conseguir más ventajas competitivas con tiempos de recorrido optimizados. Además de determinar el análisis y evaluación del giro de negocio, y en la preparación y seguimiento de los cambios organizativos.

La investigación establecida nos demuestra que la optimización de los procesos permite obtener ventaja competitiva y un beneficio general de una empresa, por lo que el proyecto tiene un valor significativo, porque permitirá aportar fortalezas a la empresa frente a la competencia.

## **2.2. Fundamentación Conceptual**

### **2.2.1 Fundamentación Ontológica**

**Actividad:** Conjunto de tareas.

**Actividad crítica:** Actividad que no agrega valor al usuario ni a la Institución.

**Información:** Datos que poseen significado.

**Resultados:** Es la conclusión de la transformación de todas las actividades del proceso en un producto y/o servicio.

**Recursos:** Son aquellos materiales, equipos, sistema de instalaciones, suministros de oficina y el presupuesto necesario para realizar un producto y/o servicio.

**Optimización:** Análisis detallado de las actividades que integran al proceso, con el fin de buscar las condiciones, los medios y la mejor ruta, para logara el máximo rendimiento, y la mejor utilización de los recursos, y así de cumplir con los objetivos establecidos.

**Proceso:** Serie de acciones sistemáticas dirigidas al logro de un objetivo.

**Automatización:** Aplicación de la automática al control de procesos.

**Automática:** Conjunto de métodos y procedimientos para la sustitución del operario en tareas físicas y mentales previamente programadas.

**Organigrama:** Representa la estructura de una organización; la disposición u organización de los órganos o cargos que componen una empresa.

**Productividad:** Medición económica de eficiencia que resume el valor de la producción en relación con el valor de los insumos empleados para crearla.

**Eficiencia:** «hacer bien las cosas», es decir, hacer las cosas buscando la mejor relación posible entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. La eficiencia tiene que ver con «cómo» se hacen las cosas.

**Eficacia:** «hacer las cosas correctas», es decir, hacer las cosas que mejor conducen a la consecución de los resultados. La eficacia tiene que ver con «qué» cosas se hacen.

**Diagrama de proceso:** Consiste en una representación gráfica de las actividades dentro de un proceso, útil para determinar su función. Muestra el panorama más amplio posible de entradas, transformación y salidas del sistema. El resultado de este puede ser un producto, un servicio, información o una combinación de los tres.

**Efectividad:** «hacer bien las cosas correctas», es decir, hacer las cosas de forma eficiente y eficaz. La efectividad tiene que ver con «qué» cosas se hacen y con «cómo» se hacen esas cosas.

**Cadena de Valor:** Es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

**Valor:** La suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio.

### **2.2.2 Fundamentación sociológica**

La optimización de procesos para las empresas es un factor vital para su permanencia a través de los años, pero a su vez representa una gran importancia para la sociedad porque al mejorar sus procesos mejora su servicio no solo en la manera de tratar al cliente sino en tener un servicio ágil y efectivo que genere la satisfacción de la sociedad, además genera menos desperdicios y deterioro del medio ambiente, por lo tanto la sociedad siempre saldrá beneficiada del continuo mejoramiento de los procesos de una empresa.

## **2.3. Categorías Fundamentales**

### **2.3.1 Relación de Variables**

### **2.3.2 Optimización de Procesos**

Una de las características principales que los mercados y el mundo empresarial presentan de manera más notoria por estos tiempos, tiene que ver con la necesidad a la que se enfrentan los hombres de

negocios a la hora de optimizar y efectivizar los distintos procesos de producción, comercialización y difusión de los que dispone su compañía, tratando de sacar de los mismos el máximo rédito y la mayor productividad, generando a su vez la menor cantidad de costos en cuanto a tiempo y dinero que sea posible.

Toda actividad realizada por una organización, que utiliza unos recursos, obtenga un bien o un servicio dirigido a un cliente, se considera un proceso; un conjunto de actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido.

Los procesos de la organización podemos agruparlos en claves, estratégicos y de soporte como se los detalla en la figura 2.1.

**Procesos Clave:** Aquellos que afectan de modo directo la prestación del servicio / satisfacción del cliente externo de la organización. Están directamente relacionados con la misión de la organización, y en general consumen la mayor parte de los recursos de la misma.

**Procesos Estratégicos:** Aquellos que permiten desarrollar e implantar la estrategia de la organización; son similares en todas las empresas aunque la forma en que se realizan difiere una de otras.

**Procesos de Soporte:** Aquellos que permiten la operación de la organización y que sin embargo no son considerados clave por la misma.

**Figura N° 2.1** Mapa de Procesos de una Empresa

	<b>Estratégicos</b>	Sistema de dirección / Planificación Estratégica / Marketing / Desarrollo de Alianzas Estratégicas / Autoevaluación y Plan de Calidad / Gestión de los Recursos Humanos	
<b>Mercado</b>	<b>Clave</b>	Identificación de las necesidades de los Clientes / Diseño y desarrollo / Definición del producto y el proceso / Planificación de la producción / Planificación de materiales / Suministro de materiales / Producción / Distribución / Facturación y cobro / Servicio Postventa	<b>Cliente Satisfecho</b>
	<b>Soporte</b>	Gestión económico financiero / Mantenimiento / Gestión de materiales e inventarios / Administración del personal / Gestión de la tecnología / Gestión Medioambiental / Gestión de proveedores / Gestión y control de la documentación	

**Fuente:** (Ojeda & Vallejo, 2008)

Para realizar la optimización de procesos primero se debe tener un conocimiento de todos los procesos, actividades y funciones que la empresa realiza y esto se analiza mediante la cadena de valor.

El Análisis de la Cadena de Valor determina las fuentes de ventaja competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales, dicho análisis se muestra en la figura 2.2.

Se resalta dos tipos de actividades estipuladas en el análisis de la cadena de valor (Griffin, 2011).

Actividades Primarias: Este tipo de actividades se centra en el ciclo que el producto tiene desde su elaboración hasta su venta conjuntamente con el servicio postventa y podemos definir 5 categorías.

- Logística interna: Las organizaciones deben administrar y optimizar de la mejor manera el almacenamiento y distribución de la materia prima.
- Operaciones: Esta categoría está centrada en los procesos que toma la materia prima para convertirse en producto, mientras se tenga eficientes operaciones se generará mayor valor agregado al producto.
- Logística Externa: También llamada logística de salida, porque se refiere a la entrega del producto ya sea a distribuidores o consumidores finales.
- Marketing y Ventas: Esta categoría directamente se basa en el posicionamiento del producto de acuerdo a su publicidad y promoción, pero teniendo en cuenta los gastos en los mismos.

- **Servicios:** Los servicios se extienden en todo tipo de procesos de la empresa ya que va desde la administración hasta el servicio al cliente lo cual debe generar credibilidad y confianza en los clientes.

**Actividades de Apoyo:** Como su nombre lo indica estas actividades son de apoyo para las actividades primarias ya sea en recursos tecnológicos, humanos, físicos o insumos de acuerdo a las categorías antes mencionadas.

**Figura N° 2.2** Cadena de Valor

<b>Actividades de apoyo</b>	Infraestructura de la empresa					Margen
	Gestión de Recursos Humanos					
	Desarrollo Tecnológico					
	Aprovisionamiento					
	Logística Interna	Operaciones	Logística Externa	Marketing y ventas	Servicios	Margen

**Actividades Primarias**

**Fuente:** (Griffin, 2011)

### 2.3.3 Mapas de Procesos

Entendemos por proceso: el conjunto de actividades y recursos, interrelacionados, que transforman elementos de entrada en elementos de salida, aportando valor añadido para el cliente o usuario (Ojeda & Vallejo, 2008).

El procedimiento es: la forma específica de llevar a término un proceso o una parte del mismo. Dependiendo del caso podrá o no recogerse por escrito.

Se presentan tres tipos de procesos los cuales son: primarios, de soporte y de gestión; los primarios son los procesos más importantes porque entregan valor al cliente y dan una visión completa de la cadena de valor; los de soporte apoyan a los procesos esenciales y por lo general no tienen contacto con el cliente; por último los de gestión coordinan las funciones entre los primarios y de soporte, además se encargan de la medición y control de los procedimientos de la empresa.

El resultado del proceso dependerá de los recursos que se utilicen (humanos, materiales, etc.), mientras que los procedimientos son, simplemente: una serie de instrucciones que sirven de guía para realizar un proceso, o una parte del mismo (Ojeda & Vallejo, 2008).

Para poder realizar un mapa de procesos se debe tener en cuenta cuatro pasos:

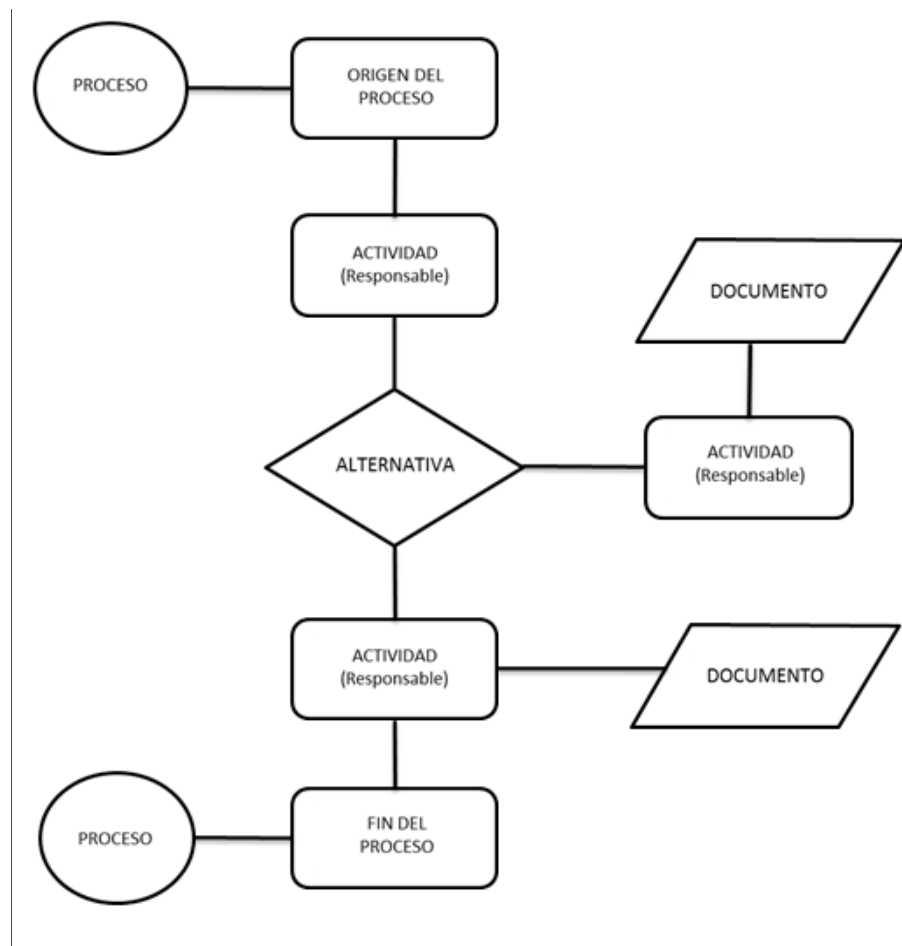
**Primer Paso:** Identificar los responsables del sistema de gestión de procesos, es decir, establecer el cargo, funciones, actividades y procesos que realiza cada miembro de la empresa.

**Segundo Paso:** Determinar la cadena de valor de la empresa, esto conlleva a definir la secuencia de los procesos para realizar un producto o brindar un servicio.

**Tercer Paso:** Establecer que procesos apoyan a la cadena de valor; establecer los procesos o actividades que sirven de apoyo para que los procesos clave se gestionen de manera correcta.

**Cuarto Paso:** Detallar que actividades afectan toda la gestión de proceso, aquellas que permiten gestionar efectivamente los errores para convertirlos en soluciones.

**Figura N° 2.3** Documentación de Procesos ANSI

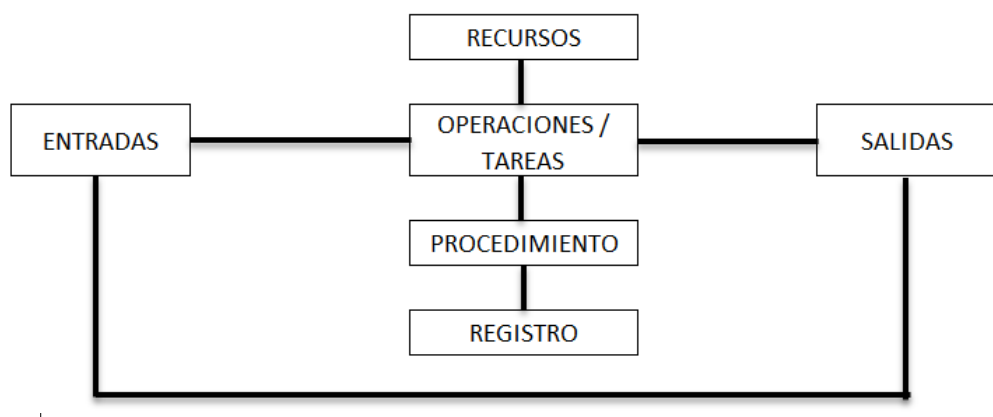


**Fuente:** (Benjamín & Fincowsky, 2009)

El mapa de procesos recoge la interrelación de todos los procesos que realiza una organización.

En varios libros se puede encontrar que los mapas de procesos determinan un análisis significativo de los procesos de la organización de manera gráfica.

**Figura N° 2.4** Modelo Conceptual de un Proceso



**Fuente:** (Secretaría Técnica de Planificación, 2013)

### 2.3.4 Ciclo PHVA

El ciclo PHVA es un método de gestión de procesos, el cual permite desarrollarse y crecer continuamente porque establece estrategias para reducción de costos, optimización de procesos, ganando mercado.

**Planear:** Se determina los procesos necesarios para obtener los mejores resultados en una empresa además de establecer las medidas de control y seguimiento de dichos procesos.

**Hacer:** Consiste en la ejecución de los cambios planificados para lograr las metas planteadas para poder corregir fallas en la cadena de valor de una organización.

**Verificar:** Se establece un modelo de medición y control para comprobar que los cambios planificados ayudan a la efectividad de la empresa.

**Actuar:** Se procede a ajustar los cambios realizados con los objetivos de la organización para continuar con las mejoras respectivas.

### **2.3.5 Documentación de los Procesos**

La forma más eficaz de documentar un proceso es mediante un diagrama de flujo o flujograma. Se trata de una secuencia de símbolos unidos entre sí, donde cada símbolo forma parte del análisis de los procesos.

Los diagramas de flujo se pueden representar en vertical (para leer de arriba abajo) o en horizontal (para leer de izquierda a derecha). El diagrama debe ser sencillo, es decir, fácil de seguir y comprender, cuidando su consistencia de conjunto. Debe tener un inicio y un final determinado, pues representa un proceso. En el transcurso del proceso y diagrama, se suceden las actividades o procedimientos y, en ocasiones, se han de tomar decisiones.






### **2.3.6 Diagramación**

La diagramación se basa en la representación gráfica de sucesos o fenómenos relacionados entre sí, esto se realiza a través de símbolos; para

una mejor explicación del mismo se detalla en la figura 2.5 la denominación de cada símbolo.

A través de la diagramación se puede realizar un mejor análisis acerca de diversos elementos de la organización para poder determinar una mejor toma de decisiones; muchas organizaciones utilizan esta herramienta para el análisis de sus procesos por medio de flujogramas para tener un mejor entendimiento de los mismos.

**Figura N° 2.5** Símbolos de la Norma ANSI para Diagramas de Flujo

SÍMBOLO	REPRESENTA
	Actividad: Describe las funciones que se desarrollan en el proceso establecido.
	Proceso: Detalle del proceso que se analizara.
	Documento: Documento que se utiliza o se genera en el procedimiento del proceso.
	Decisión o alternativa: Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Activo: Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector: Representa una conexión con otra hoja diferente.



**Fuente:** (Benjamín & Fincowsky, 2009)

### 2.3.7 Ficha de Procesos

La ficha de proceso es la forma más simple para documentar el mismo. En ella se definen los elementos clave del proceso. El modelo de ficha de procesos a utilizar se puede visualizar en la figura 2.6:

**Figura N° 2.6** Ficha de Observación - Ficha Técnica de Procesos

<b>FICHA TÉCNICA DE PROCESO</b>		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Denominación con la cual identificamos el proceso	
<b>Definición</b>	Breve descripción del proceso, aportando una idea general del mismo	
<b>Responsable</b>	Persona o Unidad que tiene la responsabilidad de la correcta ejecución del proceso	
<b>Objetivo</b>	Es el fin último del proceso, es decir, porque existe el proceso. Deberá estar relacionado con las necesidades de los usuarios	
<b>Destinatario</b>	Clientes o usuarios por los que se realiza el proceso. Se realizará una breve descripción de las necesidades que se quieren cubrir	
<b>Inicio/Fin</b>	El inicio es el punto de partida que pone en marcha al proceso / El fin marca la entrega al usuarios del producto o servicio	

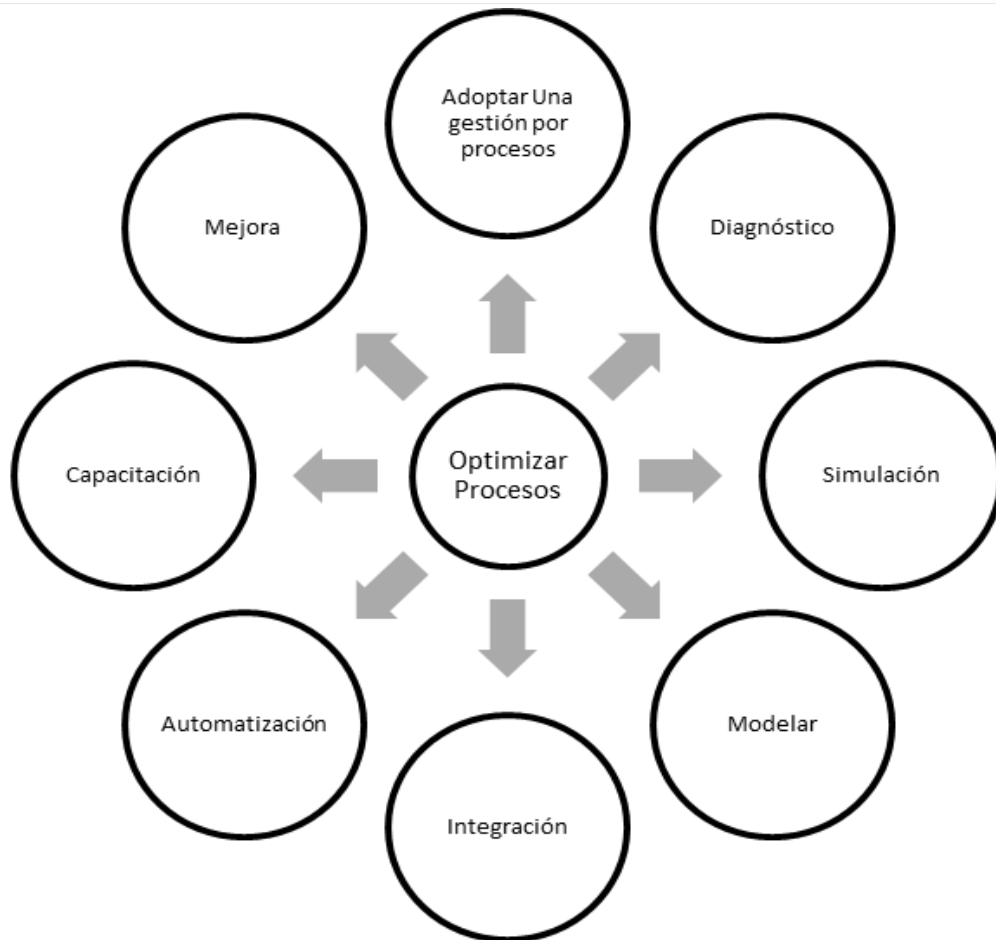
<b>Entradas</b>	Documentos, registros, recursos que son la entrada para el correcto desarrollo del proceso
<b>Salidas</b>	Documentos, registros, productos, resultados del proceso
<b>Indicadores</b>	Son magnitudes para medir tendencias y resultados
<b>Variables de control</b>	Mecanismos diseñados para adecuar los servicios a las características esperadas y que los clientes no reciban servicios defectuosos
<b>Registros</b>	Documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan evidencias de actividades desempeñadas
<b>Procedimientos</b>	Aquellos documentos o procedimientos derivados del proceso, que nos indican la forma de ejecutar el proceso

**Fuente:** (Ojeda & Vallejo, 2008)

### 2.3.8 Automatización

Tenemos que entender que automatizar es mejorar los procesos de una empresa a través de la simplificación de los mismos para integrar procesos internos, ahorrar tiempo y dinero a través de los sistemas de información.

Por lo tanto automatización es el uso de una herramienta o un mecanismo el cual debe seguir un patrón determinado y una secuencia repetitiva de operaciones respondiendo a instrucciones predeterminadas como se detalla en la figura 2.7.

**Figura N° 2.7** Etapas Para Automatización

**Fuente:** (Ponsa & Vilanova, 2005)

**Etapa 1:** Adoptar una gestión por procesos

Como primer paso se debe pasar de una gestión de funciones a una por procesos, esto permitirá dividir los flujos de trabajo en tareas y asignar a los involucrados un rol y responsabilidades. Lo anterior no sólo proporcionará transparencia en el proceso sino también mantener un control sobre el mismo.

**Etapa 2:** Diagnóstico

En esta etapa se evalúa el estado de los procesos al interior de la empresa para determinar las prioridades de automatización y la propuesta de mejora.

### **Etapa 3: Simulación**

Se identifican los diferentes escenarios para ejecutar los procesos, su comportamiento frente al cambio y aspectos importantes para su correcto funcionamiento como: análisis de cuellos de botella y actores involucrados innecesarios o faltantes.

### **Etapa 4: Modelar**

Se diagrama el funcionamiento completo del proceso y se configuran las propiedades principales entre las que se destacan: reglas de negocio, responsables, tiempos, costos, documentos, reglas de flujo entre otros.

### **Etapa 5: Integración**

Se establecen las necesidades y los actores en la integración para que el sistema de información gerencial controle los sistemas de forma natural con los procesos de negocio.

### **Etapa 6: Automatización**

Los procesos son ejecutados por los actores del negocio a través de un aplicativo. Es importante que las empresas sepan elegir bien qué tipo de

herramienta es la que mejor les favorece dependiendo de las necesidades particulares de cada negocio.

#### **Etapa 7: Capacitación**

Se capacita a todo el personal en el uso y gestión por procesos que garantice una adecuada adaptación.

#### **Etapa 8: Mejora**

Toda automatización de procesos requiere de mejoras continuas, esto se hace a través de técnicas efectivas de medición, análisis y monitoreo.

#### **2.3.8.1 Objetivos de la automatización**

- Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo los costes de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente
- Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo  
/ Integrar la gestión y producción.

### **2.3.9 Productividad**

El único camino para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad es aumentando su productividad. Para generar una mayor productividad se puede realizar a través de estas estrategias: la utilización de métodos, el estudio de tiempos y un sistema de pago de salarios.

La productividad es el resultado de las acciones y estrategias planificadas para la consecución de los objetivos de la empresa teniendo en cuenta la relación entre los recursos que se invierten para alcanzar los objetivos y los resultados de los mismos (Carro Paz y González Gómez 2002).

Aumentar la productividad debe ser una estrategia fundamental para cualquier empresa porque permite conseguir beneficios como: ingresos, crecimiento, competitividad y posicionamiento. Para ello es imprescindible medir y monitorizar de forma continua la actividad mediante los indicadores de productividad empresarial (Carro Paz y González Gómez 2002).

Para tener una mejor productividad comercial se debe administrar de la mejor manera los recursos comerciales, eliminando aquellos que hacen que nuestra fuerza de ventas disminuya tales como tareas repetitivas, desplazamientos innecesarios, etc., por lo tanto se debe desarrollar una metodología comercial clara, sencilla y que ayude a que el proceso comercial sea más fluido (Carro Paz y González Gómez 2002).

La productividad es una función de la administración de una empresa que se logra a través de administrar efectivamente el aseguramiento de la calidad y la eficiencia.

### **2.3.9.1 Factores que afectan directamente la productividad**

#### **empresarial**

- **Eficiencia:** Los bienes y servicios se producen optimizando servicios, especialmente por unidad de labor o trabajo.
- **Productividad:** Se toma como Salidas/Entradas.
- **Entradas:** Mano de obra, materia prima, maquinaria, energía, capital.
- **Salidas:** Productos. El incrementar la salida nos lleva a disminuir la entrada, y el incrementar la salida más rápido que la entrada induce a disminuir la salida en forma menor que la entrada.
- Misma entrada, salida más grande
- Entrada más pequeña misma salida
- Incrementar salida disminuir entrada
- Incrementar salida más rápido que la entrada
- Disminuir la salida en forma menor que la entrada.

### 2.3.9.2 Factores que influyen en la productividad empresarial

**Figura 2.8** Factores externos que influyen en la productividad empresarial

<b>Factores externos</b>	
La disposición de la industria, los cambios en el sector y la aparición de nuevos competidores lo que hace es que aumente la competitividad incentivando la mejora continua en la clima y la cultura organizacional.	El nivel de capital y su aumento, el cual facilita o no el nivel de inversión futuro
La calidad y disponibilidad de los recursos ya que afecta a la producción de productos y servicios.	Los avances tecnológicos ya que mejoran el nivel y calidad de los conocimientos y los equipos utilizados; además del entorno macro y microeconómico.

**Fuente:** (Carro Paz y González Gómez 2002)

**Figura 2.9:** Factores internos que influyen en la productividad empresarial

<b>Factores internos</b>	
Un óptimo mantenimiento de todo el equipo para asegurar un funcionamiento en perfectas condiciones y continuado, evitando paradas que afecten a la productividad	Control adecuado de los desechos y las sobras. Utilizar sistemas de reciclaje.

Adopción de las medidas correctivas necesarias para evitar embudos o cuellos de botella que hagan descender la producción	Motivación de los empleados mediante incentivos salariales, reconocimientos y promoción personal y laboral, por ejemplo implantando políticas de recursos humanos que faciliten nuevos modelos de trabajo
Uso eficaz de todas las máquinas y capacidades	Formación adecuada y continua
Realizar inversión con el fin de sustituir la maquinaria obsoleta o muy anticuada	Promoción y cuidado constante del bienestar de los trabajadores, la salud y la prevención de riesgos
Mejorar los procesos de manipulación de materiales, almacenamiento, sistemas de comunicación y control de calidad	Facilitar un buen ambiente laboral, conocido como clima laboral
Prestar atención al rendimiento del material, sustituyéndolo cuando pierde eficacia o utilidad.	Técnicas de mejora continua consistentes en la introducción de pequeños cambios, corrección de errores y detección de áreas de mejora de forma constante, sin que supongan cambios traumáticos o difíciles de asimilar por los empleados
Elección de las materias primas más adecuadas para la elaboración de los productos	Implicación de los empleados en equipos de trabajo con el objetivo de mejorar las áreas que más conocen por su experiencia de trabajo diario.

Optimización del uso de la energía, poniendo en prácticas sistemas de ahorro.	Implantación de sistemas enfocados a una mayor y mejor especialización y división del trabajo pero que, al mismo tiempo, favorezcan la coordinación entre departamentos
---	---

Fuente: (Carro Paz y González Gómez 2002)

**Figura 2.10:** Causas que disminuyen la productividad

<b>Causas que disminuyen la productividad</b>	
Falta de habilidad para medir, evaluar y administrar la productividad de los empleados administrativos. Esto causa una extraordinaria pérdida de recursos	Conflictos humanos no resueltos en el trabajo de equipo, dando por resultado una ineficiencia de la empresa
Premios y beneficios dados sin requerir el equivalente en productividad y contabilidad. Esto causa una espiral inflacionaria	Intromisiones legales crecientes y leyes anticuadas cuyo resultado son las restricciones de opciones y prerrogativas de la administración
Autoridad difusa e ineficiente en organizaciones complejas, que causan retrasos y tiempos perdidos	Intromisiones legales crecientes y leyes anticuadas cuyo resultado son las restricciones de opciones y prerrogativas de la administración
Expansión organizacional que aminora el crecimiento de la productividad. Esto da por resultado un aumento en los costos	Procesos de trabajo muy especializados que implican monotonía y aburrimiento / Falta de habilidad por parte de los profesionistas para estar al día con las últimas novedades y conocimientos

Poca motivación entre un número creciente de empleados nuevos con nuevas actitudes	Cambios tecnológicos rápidos y altos costos ocasionan una disminución de nuevas oportunidades de innovaciones
Reparto tardío causado por programas que no se han cumplido por escasez de materiales	Aumento de la demanda de tiempo de descanso que causa incumplimiento de los tiempos programados

**Fuente:** (Carro Paz y González Gómez 2002)

**Figura 2.11:** Ventajas de mejorar la productividad

<b>Ventajas de mejorar la productividad</b>	
La mayor productividad en la empresa por lo general se traduce en ingresos reales más altos para los empleados	El consumidor tiene que pagar precios relativamente bajos ya que el costo de manufactura se reduce a través de una mayor productividad
Mayor productividad en una empresa con respecto a los recursos humanos y físicos, significarán mayores ganancias	La ganancia es igual al ingreso menos el costo de los bienes y servicios producidos mediante la utilización de recursos humanos y materiales

**Fuente:** (Carro Paz y González Gómez 2002)

Después del análisis detallado en el capítulo expuesto de acuerdo a la fundamentación teórica necesaria para el entendimiento de la

investigación, se procede a establecer la metodología para la solución del problema.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

El capítulo a continuación presenta el procedimiento de investigación a seguir, sus métodos y técnicas para establecer la solución al problema de investigación.

#### **3.1 Modalidad Básica de la Investigación**

##### **3.1.1 Enfoque**

Una vez que tenemos elaborado el problema de investigación, preguntas, objetivos e hipótesis, se elabora el diseño y se selecciona la muestra que se utilizará en el estudio de acuerdo con el enfoque elegido, la siguiente etapa consiste en recolectar datos pertinentes sobre las variables, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación (Gomez, 2006).

En ese contexto, (Hernández, 2010) en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque el cual se le conoce como enfoque mixto.

El enfoque de la investigación es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está directamente relacionada a los métodos de investigación.

El enfoque cualitativo busca descubrir o afinar preguntas de investigación y permite la recolección de datos sin medición numérica, esta recolección se puede dar a través de entrevistas, observación no estructurada, discusiones en grupo, revisión de documentos, etc.

### **3.2 Fuentes de información**

En el presente proyecto se utilizó fuentes primarias y secundarias, como fuentes primarias se entiende a los métodos, técnicas o instrumentos que nos ayudaron con la recopilación de información para el propósito de la investigación, dentro de éstas tenemos: entrevista, ficha técnica, análisis de la cadena de valor, tabla de frecuencia y tiempo; las cuales son de crucial importancia para llevar a cabo los objetivos planteados.

Las fuentes secundarias son aquellos documentos o bases de datos que proporcionan información general, es decir toda la información ya descubierta con anterioridad y que sustentan el punto de partida del proyecto, tales como: Mapa de procesos de una empresa, diagramación de procesos, productividad y la automatización que fueron la base de la investigación.

### **3.3 Métodos de investigación**

En el presente proyecto se utilizó el método de investigación descriptivo porque consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo. En esta investigación se analizan los datos que fueron reunidos a partir de las entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa y detallados en la ficha de procesos que

con el análisis respectivo poder establecer los procesos que son sujetos de optimización.

### **Etapas del método descriptivo**

- Delimitación del problema
- Estudio del material bibliográfico
- Recolección de datos
- Elaboración de los datos (organización, clasificación, comparación, interpretación de los datos).

### **3.4 Técnicas e Instrumentos**

Permite realizar la recopilación de información en el mismo lugar de los hechos mediante la obtención de técnicas e instrumentos. Hablando de la técnica, ésta se explica como la manera de recorrer el camino que se delinea en el método; son las estrategias empleadas para recabar la información requerida y así construir el conocimiento de lo que se investiga. Lo que permite operativizar a la técnica es el instrumento de investigación.

#### **3.4.1 Técnicas**

Se constituye en un procedimiento metodológico y sistemático para recoger información de manera real e inmediata mediante la técnica de observación para determinar los procesos que generan valor en la empresa y así validar esta información con los instrumentos a utilizar, esta técnica al ser aplicada en el lugar de los hechos permite la recolección de información veraz y

oportuna que será sustentada con bases bibliográficas de expertos en el tema de investigación.

### **3.4.2 Instrumentos**

**3.4.2.1 Entrevistas:** Permite obtener información mediante, el contacto directo con todo el personal de la empresa para conocer absolutamente todas las actividades, procesos y funciones que se desempeña en cada área de trabajo.

**3.4.2.2 Fichas de Procesos:** Se utilizó las fichas para establecer la utilidad y eficiencia de los procesos para poder determinar cuales nos servirían para desarrollar la optimización de los mismos, además de documentar la indagación establecida por las entrevistas para un mejor análisis de la información.

Con la metodología expuesta en el capítulo prescrito se deriva a la ejecución de las técnicas de recolección de datos para obtener el resultado del análisis hecho a los sujetos de estudio de la investigación.

## **3.5 Aplicación**

### **3.5.1 Desarrollo**

Para la aplicación del proyecto se comenzó por establecer un formato de entrevista en el cual se detallaba los procesos realizados por cada miembro de la empresa de acuerdo a su función, dicho instrumento se aplicó al personal de la empresa determinando las características de cada proceso, recopilando la información necesaria para desarrollar una ficha técnica para

establecer los parámetros necesarios para conocer las causas del problema.

Después de analizar las causas de la improductividad de acuerdo a su situación actual se define los tiempos que cada proceso requiere para ser llevado a cabo por lo tanto se pudo indicar los factores de medición, y control de tiempos y procesos innecesarios para poder llevar a cabo la optimización.

De acuerdo a los factores anteriormente mencionados se estableció la optimización, cambiando el organigrama de la empresa, eliminando procesos innecesarios, registros manuales improductivos y desarrollando una mejor gestión de los procesos.

**Tabla 3.1:** Instrumentos metodológicos

METODO	DESCRIPCION	ELEMENTOS	OBJETIVO
<b>Entrevista</b>	Se plantea diez preguntas semiestructuradas	Pregunta 1	Permite analizar el objetivo del proceso que el responsable realiza en su área, y este debe estar relacionado con las necesidades de los usuarios
		Pregunta 2	Establece los recursos necesarios para realizar cada proceso manteniendo la calidad y satisfacción.
		Pregunta 3	Permite conocer detalladamente la descripción de cada proceso
		Pregunta 4	Determina las entradas necesarias para el correcto funcionamiento de cada proceso (documentos y registros de información)
		Pregunta 5	Determina las salidas de cada proceso ( documentos, registros , productos y resultados)
		Pregunta 6	Establece como el resultado de cada proceso puede conectarse con otra área de trabajo, es decir, ser el inicio de un nuevo proceso o en si ser un producto final para el cliente
		Pregunta 7	Analizar al tiempo como variable de magnitud para medir tendencias y resultados de los procesos
		Pregunta 8	Permite identificar los obstáculos que cada proceso presentar para desarrollarse de manera eficiente.
<b>ficha de proceso</b>	Se desarrolló una ficha técnica para definir las cualidades de cada proceso	Definición	Descripción del proceso
		Responsable	Miembro de la empresa el cual está a cargo del proceso

		Objetivo	Determina la meta que cada proceso conlleva
		Destinatario	Área o proceso con el cual tiene conexión directa
		Entradas	Elementos con el que se inicia el proceso
		Salidas	Elementos con el que se termina el proceso
		Registros	Documentos o registros de información
		Procedimiento	Detalle específico de los pasos a seguir para realizar el proceso
<b>Diagramación</b>	se procede a realizar el mapeo de procesos según la metodología ANSI	Inicio o término	Indica el principio o fin del flujo, puede señalar una área o persona que recibe o proporciona información
		Actividad	Describe funciones o procedimientos que desempeña el área o persona involucrada
		Documento	Documento en general que se genere o salga de procedimiento,
		Decisión o alternativa	Punto en el flujo donde se toma una decisión entre diversas alternativas
		Archivo	Se guarda en documento en forma temporal o permanente
<b>Tabla de tiempo</b>	permite medir el tiempo utilizado para llevar a cabo un proceso	Número de actividades	Describe las actividades a realizar para llevar a cabo un proceso
		Actividad	Procedimiento que permite realizar un proceso
		Tiempo	Tiempo estimado en minutos de cada procedimiento del proceso

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3.2:** Frecuencia de gestión de procesos

<b>FRECUENCIA DE GESTION DE PROCESOS</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Pedido	Diaria
Facturación	Diaria
Despacho	Diaria
Cobranza	Diaria
Conciliación por vendedor	Mensual
Depósitos de las cobranzas	Semanal
Pago a proveedores	Mensual
Manejo de Inventario	Diaria
Obligaciones tributarias	Anual
Abastecimiento	Mensual
Servicio postventa	Semanal
Pago a empleados	Mensual

**Fuente:** Elaboración Propia

Se establece la frecuencia de las actividades para basarnos en un valor específico de medición de tiempos.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En el capítulo que se presenta a continuación, se expone el análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas al personal de la empresa "BC Llantas".

El objetivo de la entrevista fue la interacción personal con cada responsable de área para obtener la suficiente información acerca de los procesos de la empresa; como se los lleva a cabo, que se necesita para realizarlos, que obstáculos tiene cada proceso, y la importancia de cada uno para poder medir y evaluar la incidencia de cada proceso en la productividad de la empresa.

Para llevar a cabo el análisis antes mencionado, se establecerá pregunta a pregunta las interpretaciones correspondientes.

La entrevista realizada fue de acuerdo a un cuestionario antes estructurado, con preguntas abiertas acerca de los procesos que maneja cada responsable de área, el entorno de los mismos y los obstáculos que producen improductividad, lo cual conllevará a un análisis adecuado de todas las actividades, funciones y procesos de la empresa.

#### **4.1 Análisis de la entrevista:**

##### **Pregunta 1:**

¿En base a qué se define su objetivo de trabajo?

- Esta pregunta nos permite analizar cómo cada responsable determina el objetivo de todos los procesos que realiza, y además este objetivo debe estar relacionado con las necesidades de los usuarios por lo tanto es de suma importancia la información obtenida.

##### **Pregunta 2:**

¿Qué recursos utiliza para lograr su objetivo?

- En esta pregunta se pudo profundizar acerca de los recursos necesarios para cada responsable y a su vez cada área de trabajo para cumplir sus objetivos y mantener una calidad y satisfacción necesaria para la empresa.

##### **Pregunta 3:**

¿Qué actividades y procesos desarrolla usted en su puesto de trabajo?

- Para conocimiento general esta es la pregunta de mayor importancia porque conlleva una breve descripción del proceso, y a su vez cada responsable debe detallar de la manera más precisa los procesos y

actividades que realiza en su puesto de trabajo para a futuro analizar los procesos de mayor valor para la empresa.

**Pregunta 4:**

¿Qué entradas necesita para cada proceso?

- La pregunta expuesta nos permite conocer las entradas necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos, dichas entradas fueron: documentos y registros de información.

**Pregunta 5:**

¿Qué salidas obtiene o resultados produce cada proceso?

- Por otro lado esta pregunta nos permitió conocer lo contrario a lo antes expuesto, las salidas, y estas a su vez fueron: documentos, registros, productos y resultados del proceso.

**Pregunta 6:**

¿Quién es el proceso/persona/cargo de tales salidas y resultados?

- Hay que tener en cuenta dos cosas muy significativas, el inicio es el punto de partida que pone en marcha al proceso mientras que el final marca la entrega al usuario del producto o servicio, por lo tanto esta pregunta permite determinar como el resultado de cada proceso puede pasar o conectarse con otra área de trabajo, ser el inicio de

un nuevo proceso o en sí ser un producto final para el usuario o cliente de la empresa.

**Pregunta 7:**

¿Cuánto tiempo necesita para realizar cada uno de los procesos antes mencionados?

- La siguiente pregunta tiene un valor especial ya que se debía establecer una manera de evaluar los procesos, por lo tanto se determinó al tiempo como variable de magnitud para medir tendencias y resultados de dichos procesos.

**Pregunta 8:**

¿Qué obstáculos tiene para desarrollar dichos procesos?

- El sentido de la pregunta exteriorizada nos sirve de base para plantear la propuesta del proyecto porque podemos fijarnos que en base a los obstáculos se buscará una solución para optimizar y por consiguiente automatizar los procesos de valor fundamental en la empresa.

## 4.2 Resultados

Como resultado de las entrevistas se genera la siguiente listas de procesos generales:

### **Modelo de Preventa**

- Pedido
- Facturación
- Despacho
- Cobranza
- Conciliación por vendedor
- Depósitos de las cobranzas
- Pago a proveedores
- Manejo de inventarios
- Obligaciones tributarias
- Abastecimiento
- Servicio de postventa

Gracias a los resultados obtenidos en las entrevistas (anexo), se procede a la ejecución del plan de acción para la mejora de la empresa y la solución al problema de la investigación.

## **CAPÍTULO V**

### **5. LA PROPUESTA**

Con el análisis del problema de estudio a través de la fundamentación teórica conjuntamente con la metodología a seguir por medio de los instrumentos y técnicas antes mencionadas se procede a la ejecución de las etapas que nos permitirán el cumplimiento de los objetivos de la investigación, para lo cual se establece tres objetivos:

- Realizar el diagnóstico de los procesos de la empresa.
- Analizar la afectación de tiempos y registros en la productividad de la empresa.
- Desarrollar el modelamiento de los procesos propuestos sujetos a automatización.

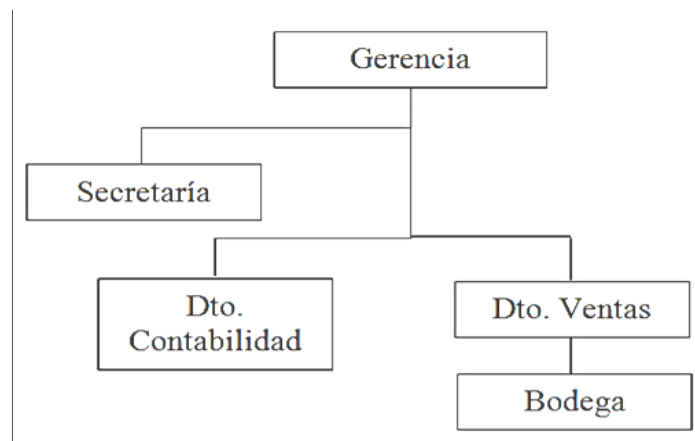
#### **5.1 Diagnóstico de los Procesos de la Empresa**

En este punto se desarrolla la etapa de diagnóstico y de simulación porque a continuación se evalúa el estado de los procesos por medio de la ficha de proceso, conjuntamente con su diagramación y su tabla de tiempos para determinar las prioridades de automatización y la propuesta de mejora de acuerdo al comportamiento de los procesos para establecer el buen

funcionamiento de los mismo determinando los cuellos de botella y los procesos innecesarios.

En primer lugar se establece la situación actual de la empresa en la cual se presenta el organigrama y la clasificación de los procesos, en la figura 5.1.

**Figura N° 5.1** Organigrama actual de la empresa



**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 5.1 se detalla la clasificación de los procesos de la empresa de acuerdo al levantamiento de información establecido a través de las entrevistas realizadas a los colaboradores de la misma.

**Tabla N° 5.1:** Clasificación de procesos

<b>Clasificación de los procesos</b>		
<b>Procesos clave</b>	<b>procesos estratégicos</b>	<b>Procesos de soporte</b>
Pedido	Facturación	Depósito de cobranzas
Pago a proveedores	Despacho	Abastecimiento
Cobranza	Conciliación por vendedor	Servicio postventa
Manejo de inventarios	Obligaciones tributarias	Pago a empleados

**Fuente:** Elaboración propia

Primero se analizan los procesos clave: Pedido, pago a proveedores, cobranza y manejo de inventario; se utiliza la ficha técnica, el mapeo de procesos o diagramación y la tabla de tiempos.

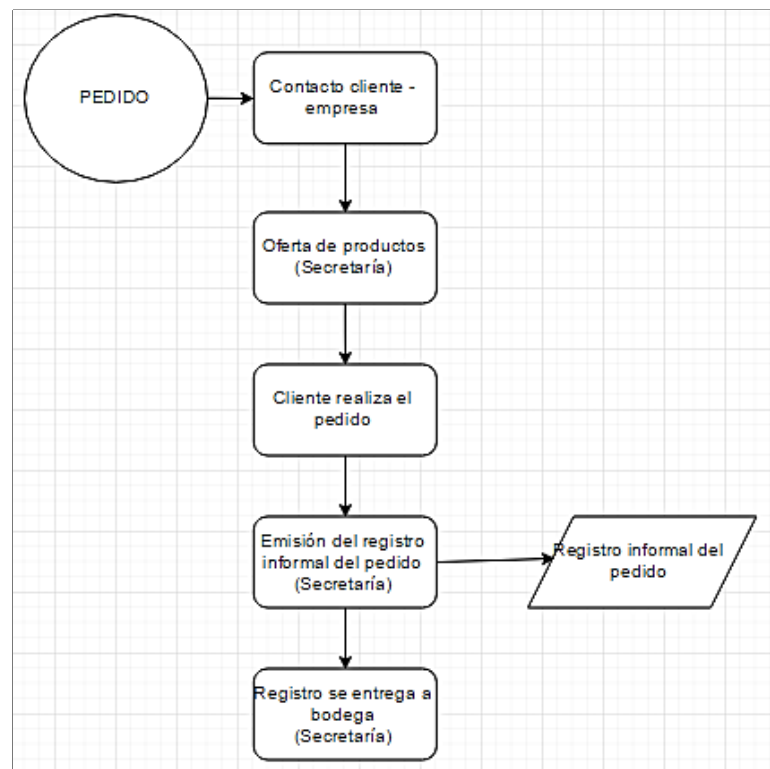
## PROCESO: PEDIDO

Tabla N° 5.2: Ficha técnica de Pedido

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Pedido	
<b>Definición</b>	El proceso permite mantener el giro del negocio de la empresa	
<b>Responsable</b>	Secretaría	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es poder satisfacer las necesidades de los clientes con los productos de la empresa (llantas, artículos de vehículos)	
<b>Destinatario</b>	El pedido realizado por el cliente pasa a los despachadores para que puedan entregar el producto	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: El cliente realiza la llamada Fin: El pedido a los despachadores	
<b>Entradas</b>	Datos del cliente y del producto	
<b>Salidas</b>	Resumen de pedido al despachador	
<b>Indicadores</b>	Número de pedidos tomados por semana	
<b>Variables de control</b>	Total de pedidos receptados vs total de pedidos despachados)	
<b>Registros</b>	Registro informal del pedido	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente se contacta con la secretaria de la empresa para realizar el pedido del producto que necesita</li> <li>• La secretaria de la empresa ofrece las diversas opciones y posibilidades de producto para satisfacer las exigencias del cliente</li> <li>• El cliente decide tomar una opción de producto y realiza el pedido correspondiente</li> <li>• La secretaria emite un registro informal del pedido</li> <li>• El registro informal del pedido se entrega a bodega para que los despachadores se encarguen del pedido</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.2** Diagramación del proceso de pedido



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.3:** Tabla de tiempo Pedido

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: PEDIDO		
RESPONSABLES: SECRETARÍA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Contacto cliente - empresa	2
2	Oferta de productos	5
3	Cliente realiza el pedido	2
4	Emisión del registro informal del pedido	2
5	Registro se entrega en bodega	5

TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO	16
---------------------------	----

Fuente: Elaboración propia

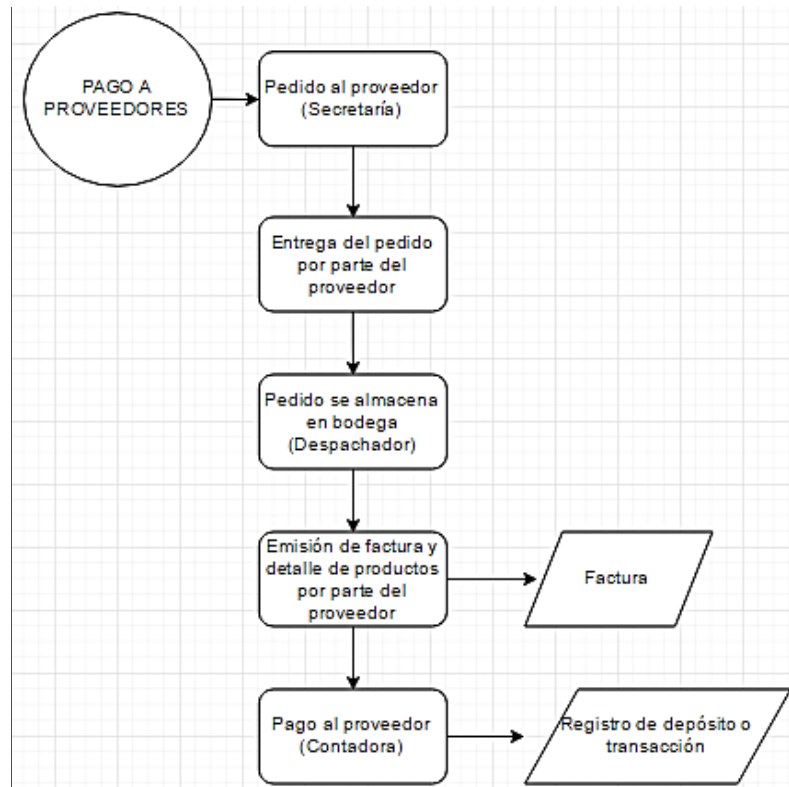
## PROCESO: PAGO A PROVEEDORES

Tabla N° 5.4: Ficha técnica Pago a proveedores

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Pago a proveedores	
<b>Definición</b>	Proceso para mantener la situación crediticia	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es realizar a tiempo el pago a los proveedores para mantener una buena relación laboral	
<b>Destinatario</b>	Clientes externos (Proveedores)	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Recepción correcta de los productos con factura Fin: Transferencia a la cuenta de los proveedores	
<b>Entradas</b>	Detalle de productos	
<b>Salidas</b>	Valor a pagar por los productos recibidos	
<b>Indicadores</b>	Total de compras mensuales Numero de compras mensuales	
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	Numero de factura Total del pago	
<b>Registros</b>	La factura del proveedor Registro del depósito o transacción del pago a los proveedores	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La secretaria de la empresa realiza el pedido correspondiente del producto necesario al proveedor</li> <li>• El proveedor tarda 1 día en entrar el producto a la empresa</li> <li>• El producto se guarda en la bodega de la empresa</li> <li>• El proveedor entrega la factura y el detalle correspondiente del producto entregado</li> <li>• Se realiza el pago al proveedor, el cual puede ser a través de depósito o transacción</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.3** Diagramación del proceso de pago a proveedores



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.5:** Tabla de tiempo Pago a proveedores

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: PAGO A PROVEEDORES		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Realización del pedido al proveedor	5
2	Entrega del pedido por parte del proveedor	1440

3	Producto se almacena en bodega	10
4	Emisión de factura y detalle por parte del proveedor	5
5	Pago al proveedor	30
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		1490 (24 horas y 50 minutos)

Fuente: Elaboración propia

## PROCESO: COBRANZA

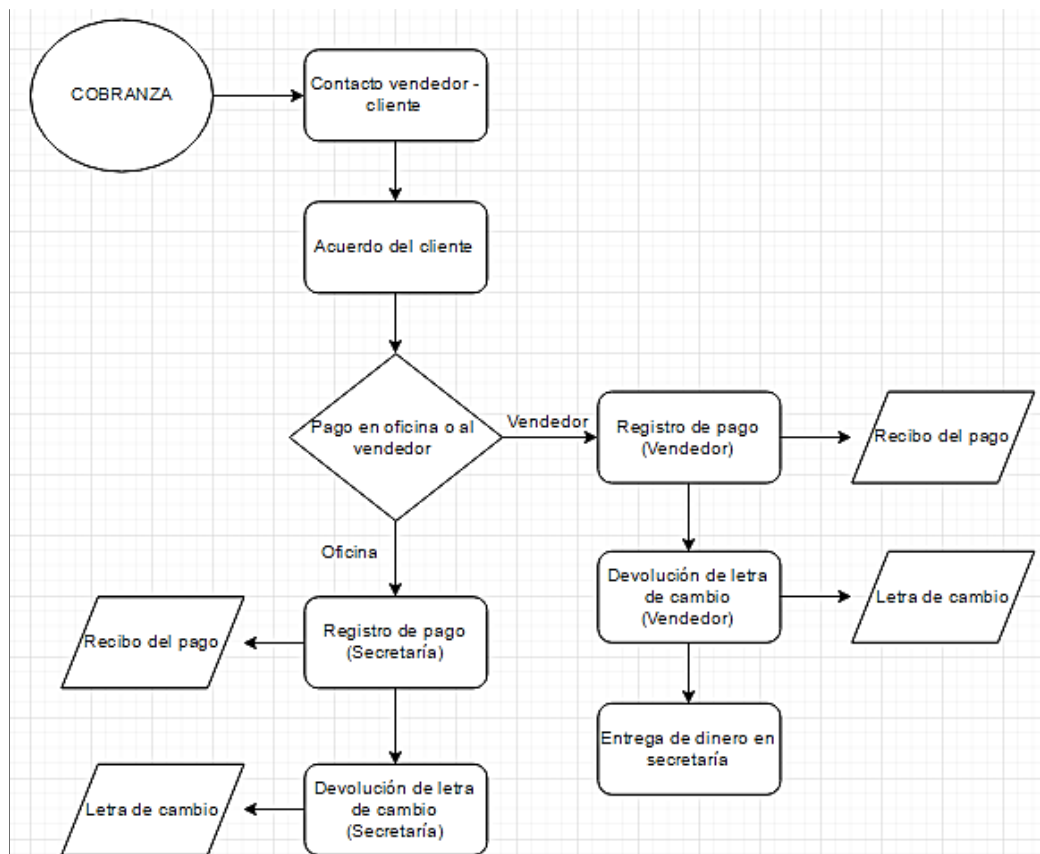
Tabla N° 5.6: Ficha técnica Cobranza

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Cobranza	
<b>Definición</b>	Proceso por el cual se obtiene los recursos para mantener el giro del negocio	
<b>Responsable</b>	Vendedor	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es la recaudación de dinero óptimo para el funcionamiento normal de la empresa	
<b>Destinatario</b>	El cobro realizado a los clientes se da a la contadora de la empresa (Andrea Miranda)	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Contacto con el cliente para realizar el cobro respectivo Fin: Obtención del dinero entregado por el cliente	
<b>Entradas</b>	Cliente Total a cobrar Dinero cobrado (efectivo-cheque)	
<b>Salidas</b>	Devolución de la letra de cambio firmada por el cliente	
<b>Indicadores</b>	Total de cobros mensuales Numero de cobros mensuales Cartera vencida	
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	Valor de la cartera	
<b>Registros</b>	El registro realizado en los recibos Letra de cambio	

	Documento de transferencia
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vendedor se contacta con el cliente para requerir la parte correspondiente del pago a la fecha del producto entregado</li> <li>• El cliente acuerda la hora y día que tendrá el dinero</li> <li>• El cliente tiene dos opciones: 1. Pagar en la oficina el valor correspondiente a la fecha 2. Pagar al vendedor el valor correspondiente a la fecha</li> <li>• En el primer caso, el cliente se acerca a la empresa y realiza el pago correspondiente a la secretaria de la empresa, la cual entrega un recibo para la verificación del pago realizado por el cliente</li> <li>• En el segundo caso el vendedor se encarga del encuentro con el cliente para recoger el pago y emitir el recibo correspondiente</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 5.4 Diagramación del proceso de cobranza



Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 5.7:** Tabla de tiempo Cobranza

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: COBRANZA		
RESPONSABLES: VENDEDOR – SECRETARÍA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Contacto vendedor - cliente	5
2	Acuerdo	10
3	Cliente realiza el pago (Ya sea en oficina o al vendedor)	30
4	Registro del pago	10
5	Devolución de letra de cambio	5
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		60 (1 hora)

**Fuente:** Elaboración propia

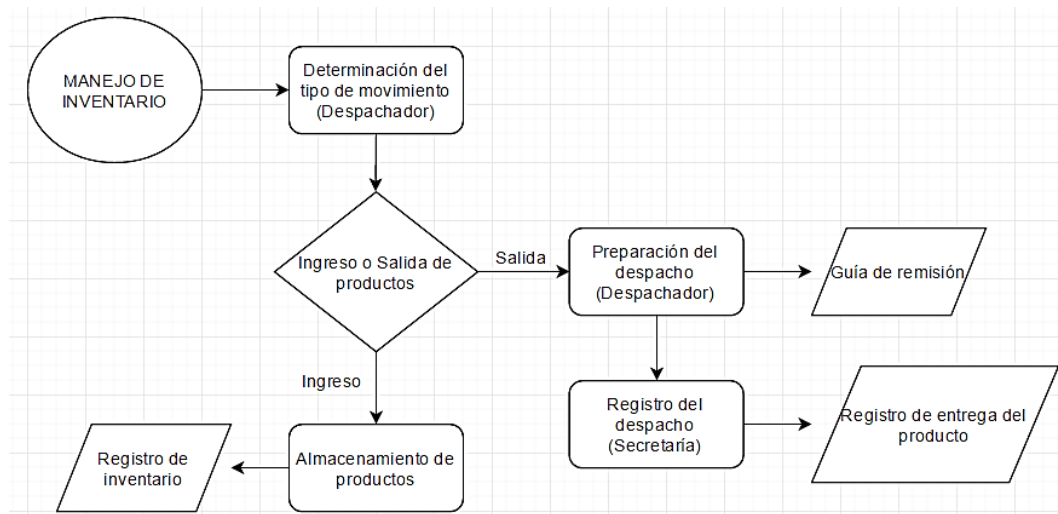
## PROCESO: MANEJO DE INVENTARIO

**Tabla N° 5.8:** Ficha técnica Manejo de inventario

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Manejo de Inventarios	
<b>Definición</b>	Mantener un control y organización de los productos que entran y salen de la empresa	
<b>Responsable</b>	Despachador	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es mantener un buen control de entradas y salidas de productos para mantener la calidad en el servicio de despacho	
<b>Destinatario</b>	Después de mantener un buen manejo de inventario los beneficiados son los clientes ya que gracias a este control de inventarios se puede realizar un rápido despacho de productos	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Entradas de los productos por parte de los proveedores	

	Fin: Salidas de los productos hacia los clientes
<b>Entradas</b>	Registro de la cantidad de productos entregados a la empresa por parte de los proveedores
<b>Salidas</b>	Registro del despacho o guía de remisión de los productos
<b>Indicadores</b>	Numero de movimientos por mes y por tipo de movimiento Total del inventario Valor del inventario Cantidad por tipo de producto
<b>Variables de control</b>	Numero de movimiento que se ejecuta Tipo de producto Tipo de bodega
<b>Registros</b>	Factura del proveedor Guía de remisión
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la bodega se da dos tipos de movimientos, el ingreso y salida de productos.</li> <li>• Para el ingreso los despachadores se encargan de almacenar los productos ya sea por el abastecimiento que brinda el proveedor o por almacenamiento de productos para servicio postventa (reencauche), al realizar esto los despachadores realizan un registro con detalle de los productos</li> <li>• Si se realiza la salida de productos, los despachadores se encargan de la preparación del despacho de acuerdo al pedido adquirido con el cual se realiza la guía de remisión y consecuentemente se realiza el despacho con un registro de entrega del producto que realiza la secretaría</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 5.5:** Diagramación del proceso de manejo de inventario

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.9:** Tabla de tiempo Manejo de inventario

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: MANEJO DE INVENTARIO		
RESPONSABLES: DESPACHADOR		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Determinación del tipo de movimiento	2
2-a	Salida de productos (Preparación y entrega de productos)	15
2-b	Ingreso de productos (Almacenamiento y registro de productos)	20
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		37

**Fuente:** Elaboración propia

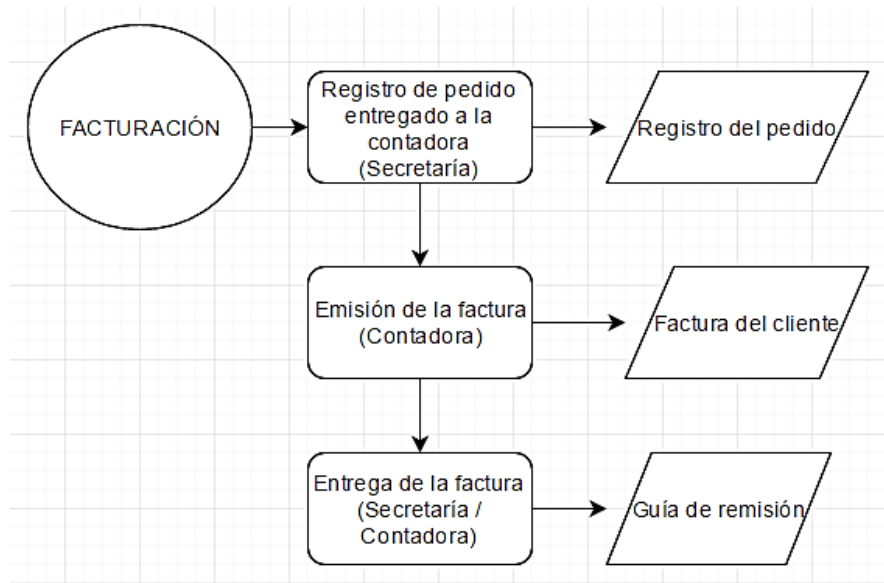
De igual manera se realiza el diagnóstico de los procesos estratégicos: Facturación, despacho, conciliación por vendedor y obligaciones tributarias;

## PROCESO: FACTURACIÓN

Tabla N° 5.10: Ficha técnica Facturación

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Facturación	
<b>Definición</b>	Proceso que refleja la actividad de la empresa en sus operaciones de compra y venta	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es documentar las transacciones del giro del negocio para un buen control de las transacciones de la empresa y cumplir con las leyes tributarias	
<b>Destinatario</b>	La factura emitida por la contadora será entregada al respectivo cliente por su compra	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Pedido realizado por el cliente Fin: Entrega de la factura al cliente	
<b>Entradas</b>	Productos pedidos por los clientes	
<b>Salidas</b>	Factura	
<b>Registros</b>	Registro del pedido Factura para el cliente	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de registrar el pedido realizado por el cliente, la secretaria de la empresa pasa el registro a la contadora la cual a través del mismo tiende a extraer los datos y valor del pedido</li> <li>• Por consiguiente la contadora llena la factura con los datos correspondientes al pedido</li> <li>• Dicha factura es entregada al cliente ya sea por la contadora o a su vez por el vendedor, dependiendo del lugar en el que se encuentre el cliente</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.6:** Diagramación del proceso de facturación

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.11:** Tabla de tiempo Facturación

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: FACTURACIÓN		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Registro de pedido entregado a la contadora	5
2	Emisión de factura	5
3	Entrega de la factura	2
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		12

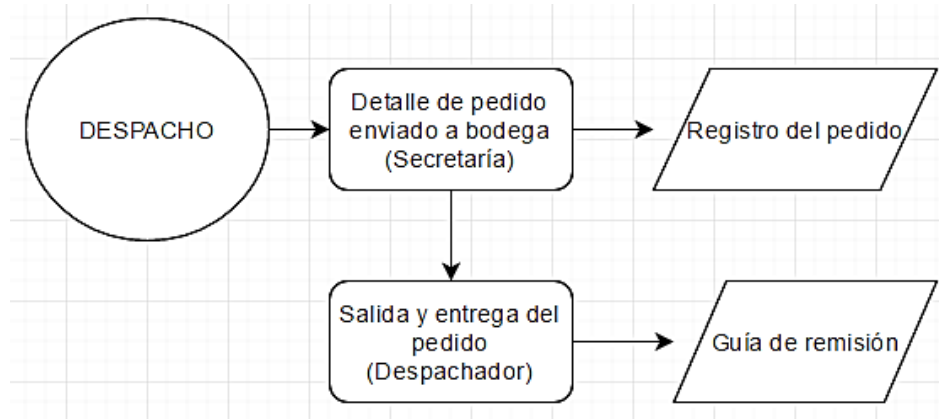
**Fuente:** Elaboración propia

## PROCESO: DESPACHO

Tabla N° 5.12: Ficha técnica Despacho

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Despacho	
<b>Definición</b>	Proceso que permite llevar las existentes de la mercancía que sale de la empresa por lo tanto mantiene un buen manejo del inventario	
<b>Responsable</b>	Despachador	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es llevar un buen proceso de salidas de inventario para la entrega del mismo con la calidad del servicio	
<b>Destinatario</b>	La salida de inventario tiene dos posibles responsables: el cliente como tal; y el vendedor el cual llevara el producto a su destino	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Pedido del cliente enviado a bodega Fin: Salida del producto/s de la bodega	
<b>Entradas</b>	Pedido del cliente	
<b>Salidas</b>	Despacho del producto	
<b>Indicadores</b>	Número de pedidos tomados por semana	
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	Número de pedidos vs número de salidas de productos	
<b>Registros</b>	Registro del pedido Guía de remisión	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La secretaria de la empresa al haber realizado el registro del pedido, se contacta con bodega para comunicar el detalle del producto pedido por el cliente</li> <li>• El despachador se encarga de retirar de la bodega el producto y entregar al cliente o a su vez entregarlo al vendedor para que él se encargue de la entrega conjuntamente con la factura y la letra de cambio.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.7** Diagramación del proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 5.13:** Tabla de tiempo Despacho

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: DESPACHO		
RESPONSABLES: DESPACHADOR		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Detalle del pedido a bodega	5
2	Salida y entrega del producto	20
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		25

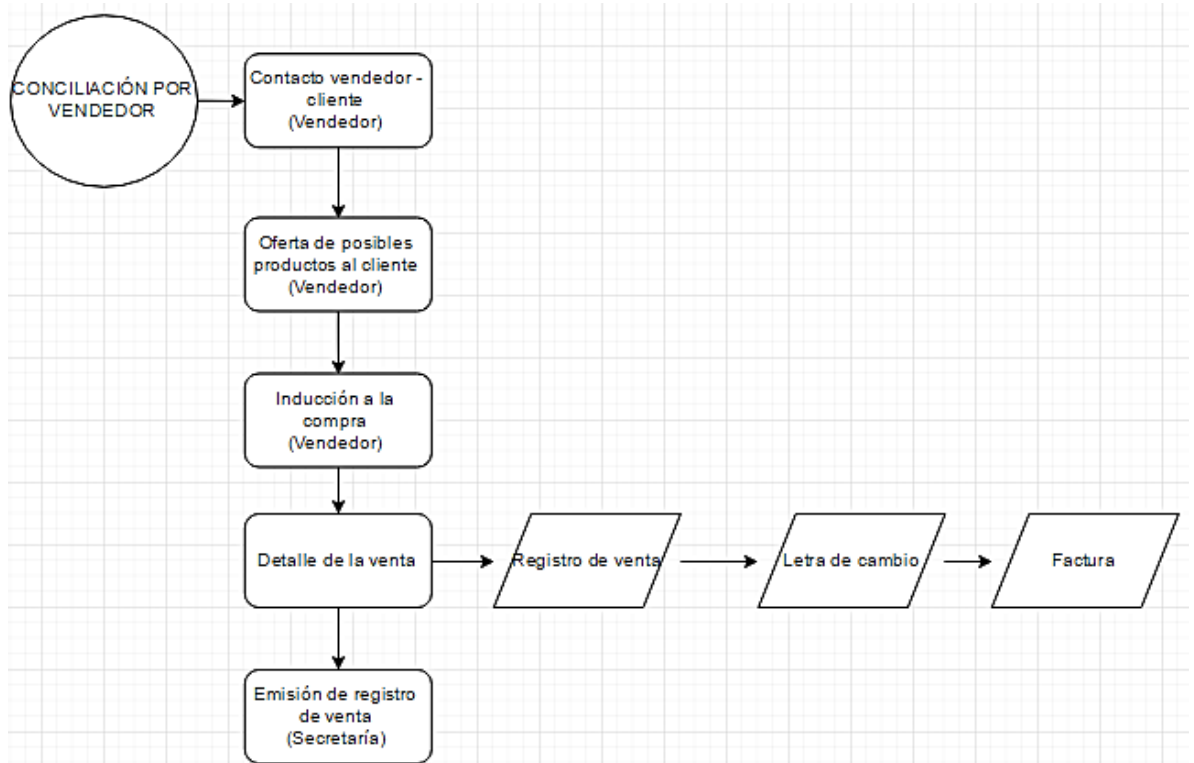
Fuente: Elaboración propia

**PROCESO: CONCILIACIÓN POR VENDEDOR****Tabla N° 5.14:** Ficha técnica Conciliación por vendedor

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
Fecha de elaboración:	Fecha de aprobación:	Fecha de entrada en vigor:
<b>Nombre del proceso</b>	Conciliación por vendedor	
<b>Definición</b>	Proceso que permite aumentar los ingresos de la empresa y beneficiar al vendedor correspondiente	

<b>Responsable</b>	Vendedor
<b>Objetivo</b>	El objetivo es que la empresa adquiera mejores ingresos a través de las diversas aptitudes de los vendedores
<b>Destinatario</b>	Los vendedores son beneficiados con un porcentaje de la venta que realicen
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Venta realizada por el cliente Fin: Entrega de dinero extra al vendedor
<b>Entradas</b>	Contacto del vendedor con el cliente
<b>Salidas</b>	Aseveración de la venta
<b>Registros</b>	Registro del pedido Registro de la venta Factura Recibo del pago al vendedor
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vendedor se contacta con el posible cliente ya sea a través de teléfono o con una visita personal</li> <li>• Se detalla los productos que la empresa tiene con sus diversas especificaciones y características</li> <li>• Se induce a la adquisición de algún producto que ofrece la empresa</li> <li>• El cliente se siente satisfecho y acuerda la compra, el vendedor se contacta con la secretaria de la empresa para informar de su venta y así realizar la letra de cambio y la factura correspondiente por la venta</li> <li>• La secretaria llena un registro para la venta por comisión del vendedor que se acumula mensualmente para ser pagada</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 5.8** Diagramación del proceso de conciliación por vendedor

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 5.15:** Tabla de tiempo Conciliación por vendedor

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: CONCILIACIÓN POR VENDEDOR		
RESPONSABLES: VENDEDOR		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Contacto vendedor - cliente	5
2	Oferta de productos al cliente	15
3	Inducir a la compra	2
4	Detalle de la venta	5
5	Emisión de registro de venta	5
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		32

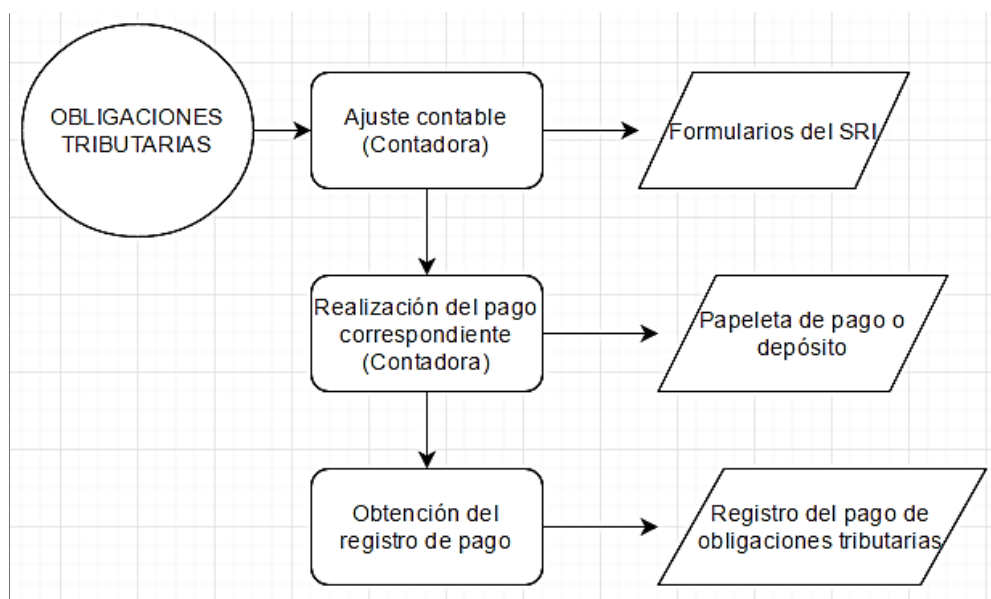
Fuente: Elaboración propia

## PROCESO: OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

Tabla N° 5.16: Ficha técnica Obligaciones tributarias

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Obligaciones tributarias	
<b>Definición</b>	Proceso que permite llevar una buena relación jurídico-tributaria para el correcto funcionamiento de la empresa	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es estar al día con las obligaciones tributarias para establecer una buena relación con la administración tributaria	
<b>Destinatario</b>	Todas las obligaciones tributarias son pagadas al Servicio de Rentas Internas	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Formularios emitidos por el SRI Fin: Pago de las obligaciones tributarias	
<b>Entradas</b>	Consultar el pago a realizar en el SRI	
<b>Salidas</b>	Recibo del pago efectuado al SRI	
<b>Registros</b>	Formularios correctamente llenados Papeleta de pago o depósito Recibo del pago efectuado	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contadora de la empresa se encarga de realizar las operaciones contables respectivas para saber el monto correspondiente a ser pagado al SRI</li> <li>• AL obtener el cálculo del monto correcto se realiza el pago ya sea directo o por medio de depósito el cual se obtiene de los cobros realizados a la fecha a los clientes</li> <li>• Por consiguiente al realizar el pago se obtiene un recibo del mismo</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.9:** Diagramación del proceso de obligaciones tributarias

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.17:** Tabla de tiempo Obligaciones tributarias

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: OBLIGACIONES TRIBUTARIAS		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Ajuste contable a ser pagado al SRI	30
2	Realización del pago correspondiente	30
3	Obtención del recibo por el pago	5
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		65 (1 hora y 5 minutos)

**Fuente:** Elaboración propia

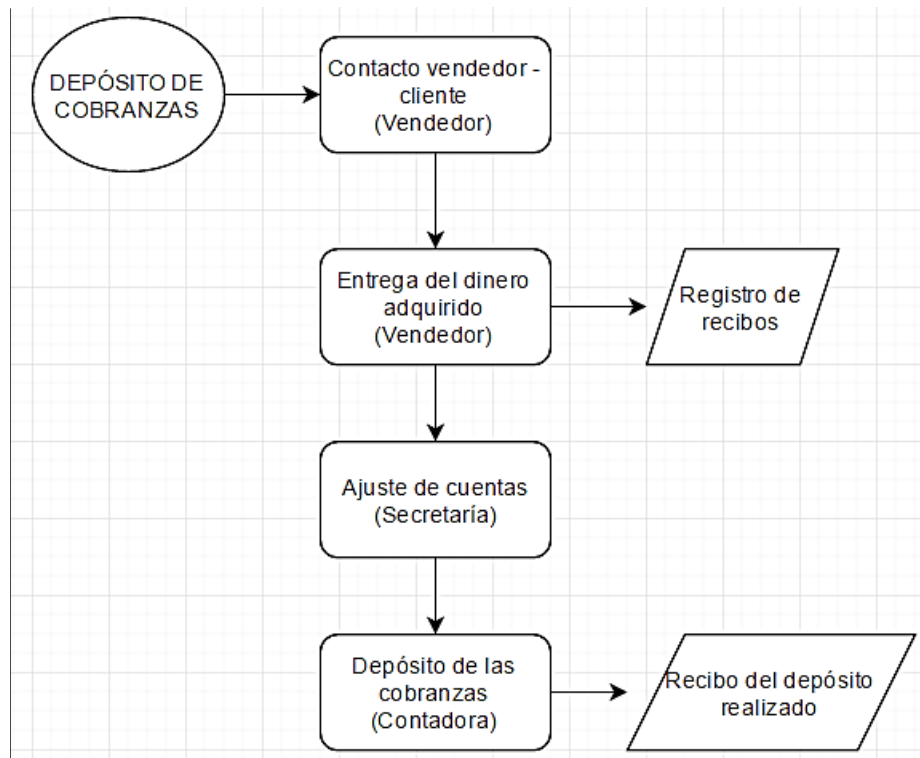
También se detalla el diagnóstico de los procesos de soporte: Depósito de cobranzas, abastecimiento, servicio postventa y pago a empleados.

## PROCESO: DEPÓSITO DE COBRANZAS

Tabla N° 5.18: Ficha técnica Depósito de cobranzas

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Depósito de cobranzas	
<b>Definición</b>	Proceso que permite tener solvencia económica para el giro de negocio de la empresa	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es mantener un buen flujo de efectivo para poder realizar las actividades de la empresa	
<b>Destinatario</b>	Las cobranzas se depositan en la cuenta correspondiente de la empresa	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Recaudación de las cobranzas Fin: Depósito en el banco correspondiente	
<b>Entradas</b>	Cobros realizados a los clientes de manera semanal o mensual	
<b>Salidas</b>	Recibo del depósito realizado	
<b>Registros</b>	Recibos entregados a los clientes Papeleta de depósitos Recibo del depósito realizado	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vendedor se encarga de contactar al cliente para realizar el cobro correspondiente a la fecha</li> <li>• Al realizar el cobro se emite el recibo correspondiente por el dinero adquirido</li> <li>• El vendedor entrega el dinero a la secretaría de la empresa para que se encarguen de hacer un ajuste de cuentas de los clientes</li> <li>• El dinero se recauda por una semana y se entrega a la contadora para que se encargue del depósito del mismo</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.10** Diagramación del proceso de depósito de cobranzas

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 5.19:** Tabla de tiempo Depósito de cobranzas

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: DEPÓSITO DE COBRANZAS		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Contacto vendedor - cliente	15
2	Entrega de dinero a la empresa	10
3	Ajuste de cuentas de los clientes	10
4	Depósito de cobranzas semanales	30
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		65 (1 hora y 5 minutos)

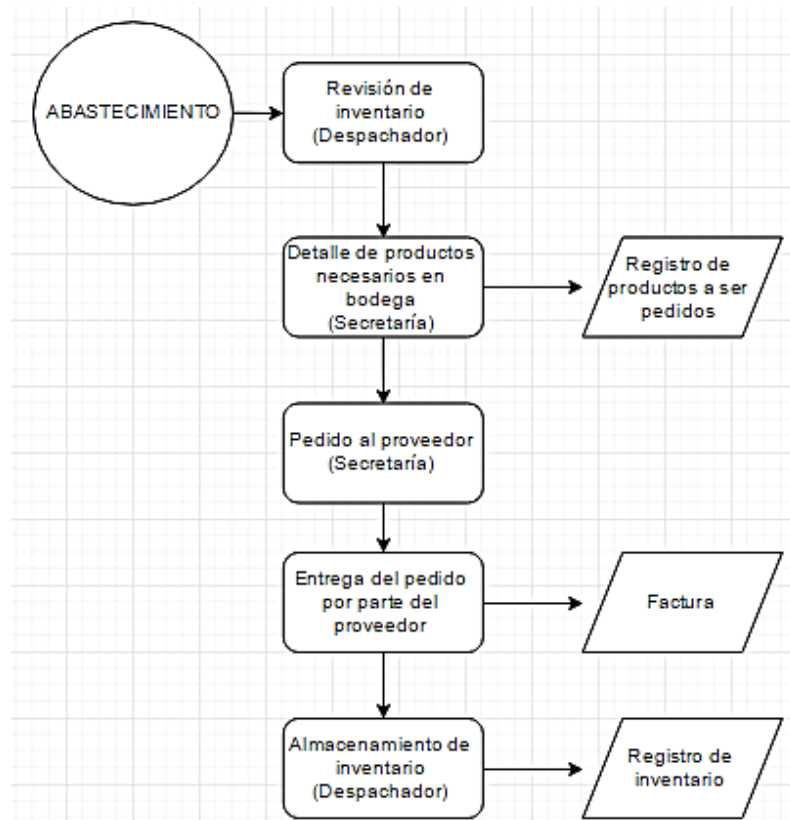
Fuente: Elaboración propia

## PROCESO: ABASTECIMIENTO

Tabla N° 5.20: Ficha técnica Abastecimiento

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Abastecimiento	
<b>Definición</b>	Proceso que permite mantener un nivel de inventario óptimo para satisfacer las necesidades de los clientes	
<b>Responsable</b>	Secretaría	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es tener un buen manejo de stock para obtener una buena capacidad de respuesta del producto para el cliente	
<b>Destinatario</b>	El abastecimiento del producto se almacena en la bodega de la empresa	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Requerimiento de producto al proveedor Fin: Almacenamiento del producto	
<b>Entradas</b>	Pedido al Proveedor	
<b>Salidas</b>	Registro del producto almacenado	
<b>Registros</b>	Registro del pedido al proveedor Factura emitida por el proveedor Registro de inventario	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los despachadores que son los encargados de bodega revisan continuamente el inventario de la empresa, si notan la insuficiente cantidad de un producto se contactan con la secretaria de la empresa para avisar de la insuficiencia de ciertos productos</li> <li>• La secretaria realiza un detalle de los productos necesitados</li> <li>• Por consiguiente se contacta con el proveedor correspondiente para realizar el pedido del producto o productos necesitados por la empresa</li> <li>• El proveedor se encarga de entregar el pedido en un promedio de dos días</li> <li>• El producto es entregado en la bodega de la empresa, por lo que los despachadores se encargan de la recepción, almacenamiento y registro del inventario.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.11** Diagramación del proceso de abastecimiento

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 5.21:** Tabla de tiempo Abastecimiento

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: ABASTECIMIENTO		
RESPONSABLES: SECRETARÍA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Revisión de inventario	60
2	Detalle de productos necesarios	10
3	Pedido al proveedor	10
4	Entrega del pedido por parte del proveedor	1440
5	Almacenamiento de inventario	30

TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO	1550 (25 horas y 50 minutos)
---------------------------	------------------------------

**Fuente:** Elaboración propia

## PROCESO: SERVICIO POSTVENTA

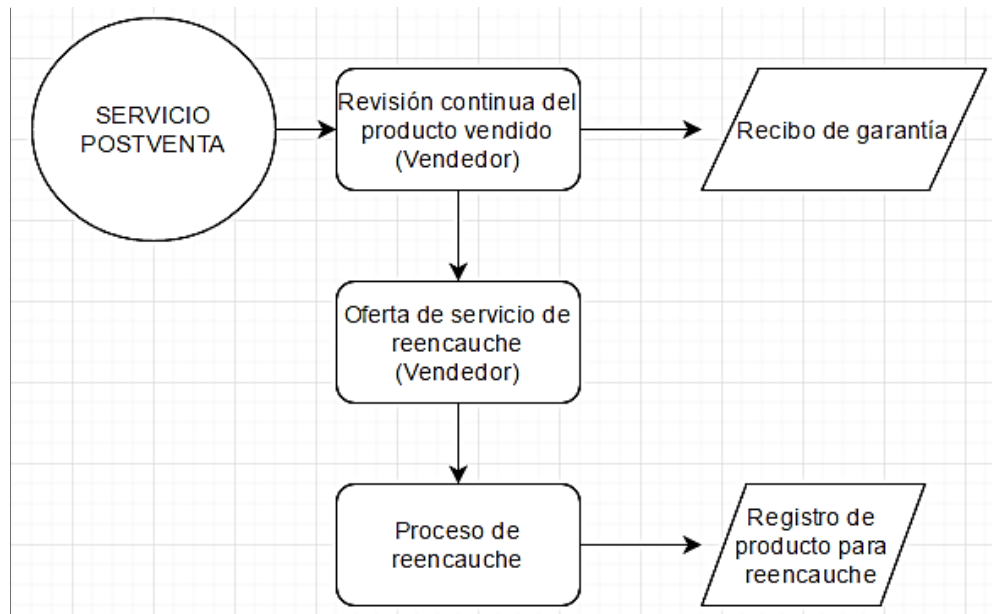
**Tabla N° 5.22:** Ficha técnica Servicio Postventa

<b>FICHA TÉCNICA DE PROCESO</b>		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Servicio Postventa	
<b>Definición</b>	Proceso que permite llevar una buena relación con el cliente al establecer la calidad y garantía del producto	
<b>Responsable</b>	Vendedor	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es mantener una relación optima con el cliente al estar pendiente de la calidad del producto entregado	
<b>Destinatario</b>	El cliente es el beneficiado por el servicio post venta	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Entrega del producto requerido por el cliente Fin: Servicio de garantía del producto	
<b>Entradas</b>	Producto entregado al cliente	
<b>Salidas</b>	Uso de la garantía del producto	
<b>Registros</b>	Registro del pedido Factura Recibo de la garantía Registro de reencauche	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vendedor está continuamente pendiente del producto entregado al cliente porque si el producto presenta alguna falla el vendedor inmediatamente se encarga de retirar el producto defectuoso y entregar uno en buen estado estableciendo el porcentaje de garantía a favor del cliente</li> <li>• Si el producto entregado en primera instancia resulta bueno, el vendedor se encarga de ofrecer el servicio de reencauche para que el cliente tenga el beneficio de utilizar su mismo producto pagando un mínimo para reencaucharlo, por lo tanto el vendedor se encarga de retirar el producto para</li> </ul>	

	enviarlo con el proveedor para el servicio de reencauche, por lo general el proveedor demora 15 días en devolver el producto reencauchado por consiguiente el vendedor entregara el mismo al cliente
--	--

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 5.12** Diagramación del proceso de servicio postventa



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.23:** Tabla de tiempo Servicio postventa

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: SERVICIO POSTVENTA		
RESPONSABLES: VENDEDOR		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Revisión continua del producto entregado	15
2	Oferta de servicio de reencauche	30
3	Procedimiento de reencauche de producto	21600

TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO	21645 (15 días y 45 minutos)
---------------------------	------------------------------

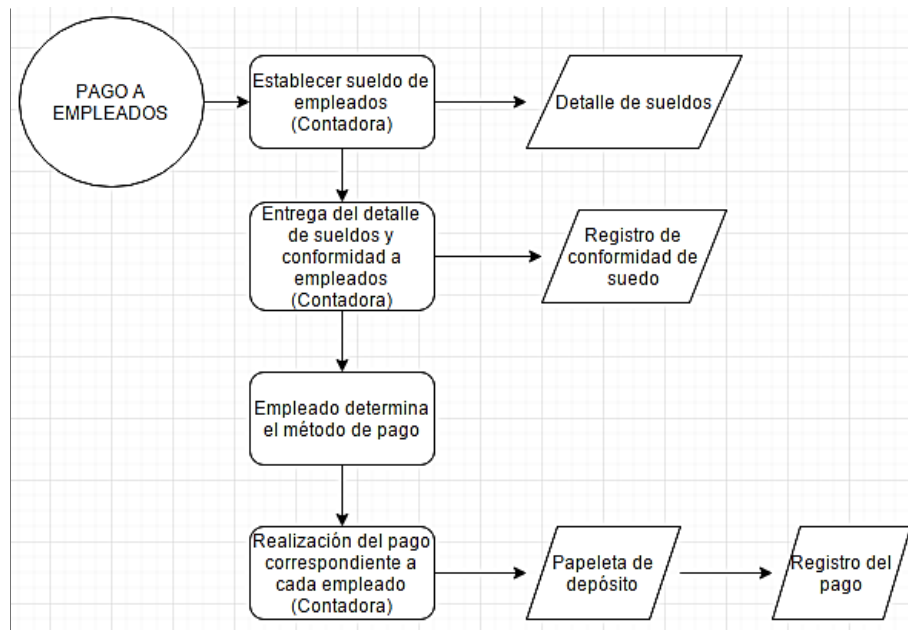
Fuente: Elaboración propia

## PROCESO: PAGO A EMPLEADOS

Tabla N° 5.24: Ficha técnica Pago a empleados

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Pago a empleados	
<b>Definición</b>	Proceso que establece el compromiso de los empleados con la empresa	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es mantener con motivación y compromiso a los empleados para que trabajen de mejor manera	
<b>Destinatario</b>	Todos los empleados de la empresa	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Depósito de las cobranzas Fin: Pago a los empleados a través de cheques	
<b>Entradas</b>	Calculo de los ingresos obtenidos en el mes	
<b>Salidas</b>	Pago o depósito realizado a los empleados de la empresa	
<b>Registros</b>	Detalle del sueldo para cada empleado Registro de conformidad del sueldo Papeleta de deposito Registro del pago	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contadora después de tener la sumatoria de los cobros realizados en el mes, se encarga de establecer el sueldo a ser pagado empleado por empleado</li> <li>• A continuación cada empleado es llamado para entregarle el detalle de su sueldo y establecer la conformidad del mismo</li> <li>• Por consiguiente el empleado decide si quiere obtener su sueldo en efectivo o en depósito a su cuenta</li> <li>• La contadora se encarga del pago correspondiente</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.13:** Diagramación del proceso de pago a empleados

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.25:** Tabla de tiempo Pago a empleados

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: PAGO A EMPLEADOS		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Establecer el sueldo a empleados	60
2	Entrega de detalle y conformidad de sueldo a empleados	20
3	Empleado escoge método de pago	10
4	Realización del pago correspondiente	30
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		120 (2 horas)

**Fuente:** Elaboración propia

## **5.2 Análisis de Tiempos y Uso de Registros**

Después de haber realizado el diagnóstico de los procesos de la empresa, se presenta una tabla de frecuencia, para determinar cuáles son los que afectan más a la improductividad de la empresa que se indica en la tabla 5.26.

La muestra de tiempos de cada proceso, fue realizada durante 30 días laborables.

Tabla N° 5.26: Tabla de frecuencia de los procesos

TABLA DE FRECUENCIA DE PROCESOS				
PROCESO	RESPONSABLE	DURACIÓN	FRECUENCIA	TOTAL
Pedido	Secretaría	16 minutos	10 veces al día	160 minutos al día
Pago a proveedores	Contadora	24 horas y 50 minutos	3 veces al mes	3 días y 150 minutos al mes
Cobranza	Vendedor - Secretaría	1 hora	5 veces al día	5 horas al día
Manejo de inventario	Despachador	37 minutos	5 veces al día	185 minutos al día
Facturación	Contadora	12 minutos	10 veces al día	120 minutos al día
Despacho	Despachador	25 minutos	5 veces al día	125 minutos al día
Conciliación por vendedor	Vendedor	32 minutos	5 veces al mes	160 minutos al mes
Obligaciones tributarias	Contadora	1 hora y 5 minutos	1 vez al año	1 hora y 5 minutos anual
Depósito de cobranzas	Contadora	1 hora y 5 minutos	1 vez a la semana	1 hora y 5 minutos semanal
Abastecimiento	Secretaría	25 horas y 50 minutos	3 veces al mes	3 días, 3 horas y 150 minutos al mes
Servicio Postventa	Vendedor	15 días y 45 minutos	2 veces a la semana	
Pago a empleados	Contadora	2 horas	1 vez al mes	2 horas al mes

Fuente: Elaboración propia

Con la información analizada en la tabla anterior, se procede a establecer los registros manuales utilizados en todos los procesos de la empresa como se presenta en la tabla 5.27:

**Tabla N° 5.27:** Registros Manuales

<b>Registros Manuales</b>		
<b>Tipo de Registro</b>	<b>#Registro diario</b>	<b>#Registro mensual</b>
Registro informal del pedido	5	100
Factura	5	100
Recibo de pago	5	100
Letra de cambio	3	60
Guía de remisión	3	60
Registro de inventario	2	40
Registro de entrega del producto	2	40
Registro de venta	2	40
Registro de servicio postventa	1	25

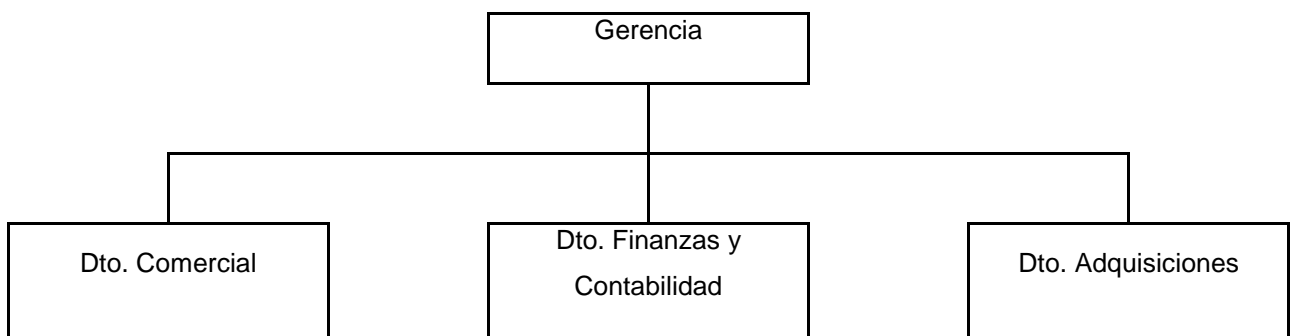
**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo a las tablas antes mencionadas, se determina que eliminando los registros manuales todos los procesos tendrían menor tiempo de ejecución además de adquirir mayor eficiencia y rapidez en su servicio; además gracias a la tabla de frecuencia se redistribuye de mejor manera el tiempo de realización de procesos para optimizar recursos.

### 5.3 Modelamiento de Propuesta y Automatización

Después del análisis de los procesos se establece un nuevo organigrama para una mejor administración y gestión de recursos como lo podemos ver en la Tabla 5.28:

**Tabla N° 5.28:** Organigrama estructural propuesto



**Fuente:** Elaboración propia

Con el análisis de tiempos, frecuencia, registros, fichas de procesos; se define que los sujetos de automatización son los procesos clave porque son los que afectan directamente el giro del negocio ya que están relacionados con la misión y objetivos de la empresa por lo tanto se optimizan dichos procesos, para así aumentar la calidad y evitar errores de operación. Se realiza una nueva clasificación de procesos de acuerdo a las características presentadas en el diagnóstico, en la tabla 5.29:

**Tabla N° 5.29:** Clasificación de procesos propuesta

<b>Clasificación</b>		
<b>Procesos clave</b>	<b>Procesos estratégicos</b>	<b>Procesos de soporte</b>
Pedido	Servicio postventa	Depósito de cobranzas
Facturación	Manejo de inventarios	Abastecimiento
Despacho		Pago a proveedores
		Pago a empleados
		Cobranza
		Conciliación por vendedor
		Obligaciones tributarias

**Fuente:** Elaboración propia

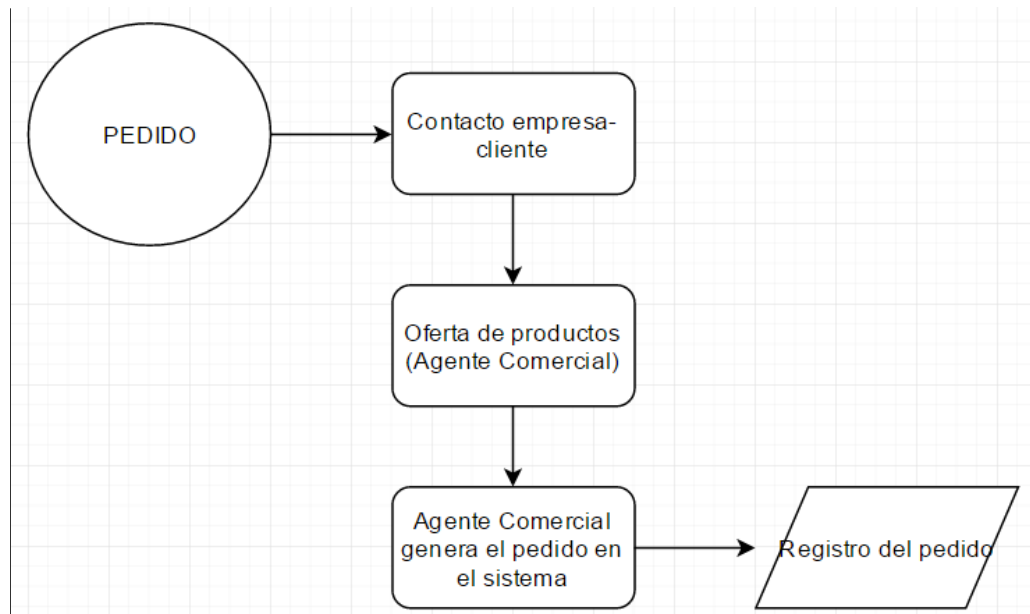
A continuación se muestra el diagnóstico de cada proceso sujeto de automatización:

## PROCESO: PEDIDO

Tabla N° 5.30: Ficha técnica de Pedido

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Pedido	
<b>Definición</b>	El proceso permite mantener el giro del negocio de la empresa	
<b>Responsable</b>	Agente Comercial	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es poder satisfacer las necesidades de los clientes con los productos de la empresa (llantas, artículos de vehículos)	
<b>Destinatario</b>	El pedido realizado por el cliente pasa a los despachadores para que puedan entregar el producto	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: El cliente realiza la llamada Fin: El pedido a los despachadores	
<b>Entradas</b>	Datos del cliente y del producto	
<b>Salidas</b>	Resumen de pedido al despachador	
<b>Registros</b>	Registro automático del pedido	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agente comercial se contacta con el cliente para ofertar los productos disponibles, por lo tanto el cliente realiza el pedido.</li> <li>• El agente comercial genera el pedido en el sistema, el cual genera una orden de pedido el cual se envía automáticamente al departamento de finanzas y contabilidad, y al departamento de adquisiciones.</li> <li>• El departamento de adquisiciones recibe el pedido para despacharlo.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.14** Diagramación del proceso de pedido

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.31:** Tabla de tiempo Pedido

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: PEDIDO		
RESPONSABLE: AGENTE COMERCIAL		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Contacto empresa-cliente	2
2	Oferta de productos	5
3	Agente comercial genera el pedido	2
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		9

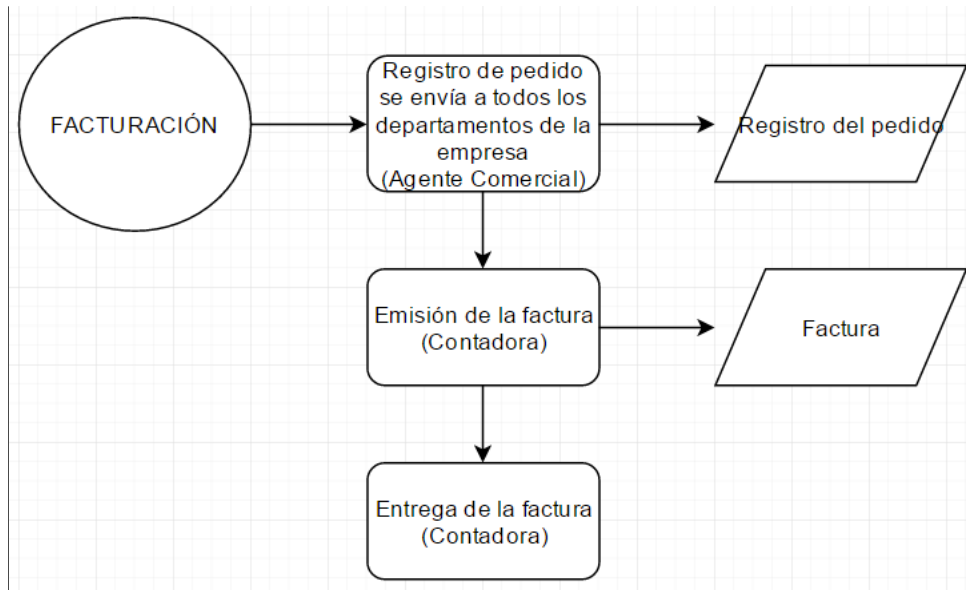
**Fuente:** Elaboración propia

## PROCESO: FACTURACIÓN

Tabla N° 5.32: Ficha técnica Facturación

FICHA TÉCNICA DE PROCESO		Código / Versión:
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Facturación	
<b>Definición</b>	Proceso que refleja la actividad de la empresa en sus operaciones de compra y venta	
<b>Responsable</b>	Contadora	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es documentar las transacciones del giro del negocio para un buen control de las transacciones de la empresa y cumplir con las leyes tributarias	
<b>Destinatario</b>	La factura emitida por la contadora será entregada al respectivo cliente por su compra	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Pedido realizado por el cliente Fin: Entrega de la factura al cliente	
<b>Entradas</b>	Productos pedidos por los clientes	
<b>Salidas</b>	Factura	
<b>Registros</b>	Registro del pedido Factura para el cliente	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al generarse el pedido en el sistema y siendo entregado al departamento de finanzas y contabilidad, aquí la contadora genera la factura en el sistema a través del pedido.</li> <li>• Dicha factura es entregada al cliente ya sea por la contadora o a su vez por el vendedor, dependiendo del lugar en el que se encuentre el cliente.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.15** Diagramación del proceso de facturación

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla N° 5.33:** Tabla de tiempo Facturación

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: FACTURACIÓN		
RESPONSABLE: CONTADORA		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	El registro del pedido es enviado al dto. Finanzas y contabilidad	1
2	Emisión de factura	1
3	Entrega de la factura	2
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		4

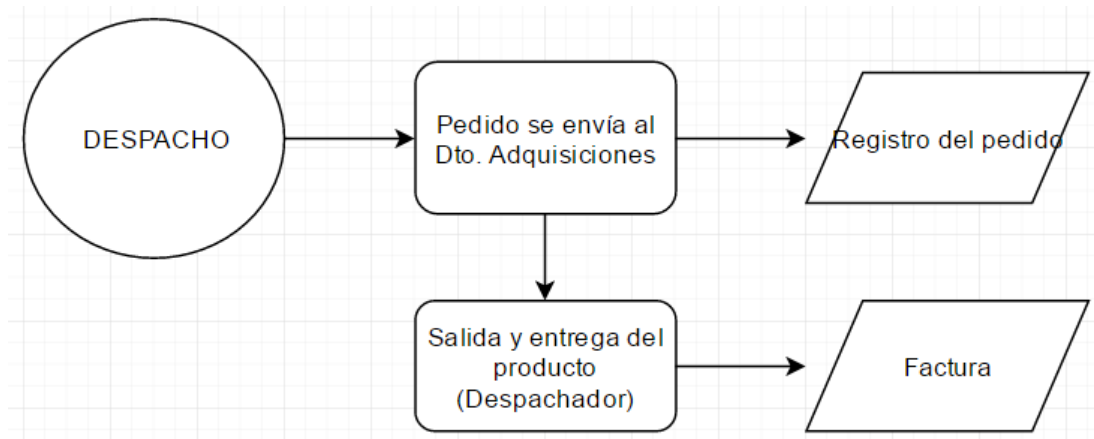
**Fuente:** Elaboración propia

## PROCESO: DESPACHO

Tabla N° 5.34: Ficha técnica Despacho

<b>FICHA TÉCNICA DE PROCESO</b>		<u>Código / Versión:</u>
<u>Fecha de elaboración:</u>	<u>Fecha de aprobación:</u>	<u>Fecha de entrada en vigor:</u>
<b>Nombre del proceso</b>	Despacho	
<b>Definición</b>	Proceso que permite llevar las existentes de la mercancía que sale de la empresa por lo tanto mantiene un buen manejo del inventario	
<b>Responsable</b>	Despachador	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es llevar un buen proceso de salidas de inventario para la entrega del mismo con la calidad del servicio	
<b>Destinatario</b>	La salida de inventario tiene dos posibles responsables: el cliente como tal; y el vendedor el cual llevara el producto a su destino	
<b>Inicio/Fin</b>	Inicio: Pedido del cliente enviado a bodega Fin: Salida del producto/s de la bodega	
<b>Entradas</b>	Pedido del cliente	
<b>Salidas</b>	Despacho del producto	
<b>Registros</b>	Registro del pedido Guía de remisión	
<b>Procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agente comercial al generar el pedido en el sistema y este automáticamente enviado al departamento de adquisiciones, el personal se encarga del despacho del producto.</li> <li>• El despachador se encarga de entregar al cliente o a su vez entregarlo al vendedor para que él se encargue de la entrega conjuntamente con la factura.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5.16** Diagramación del proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

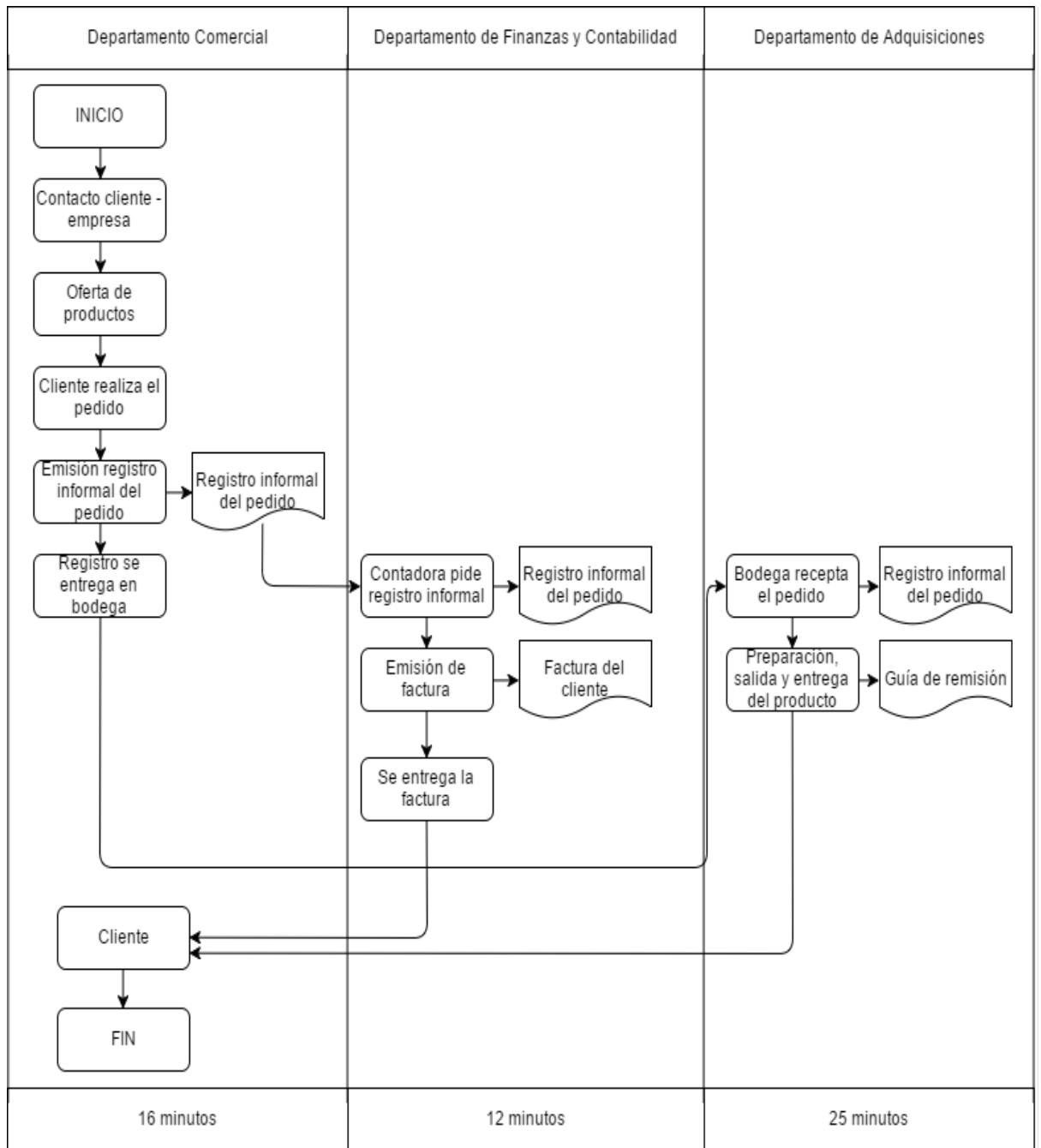
**Tabla N° 5.35:** Tabla de tiempo Despacho

TABLA DE TIEMPO		
PROCESO: DESPACHO		
RESPONSABLES: DESPACHADOR		
# Actividades	Actividad	Tiempo estimado (min)
1	Pedido enviado al dto. Adquisiciones	1
2	Salida y entrega del producto	10
TOTAL DE TIEMPO UTILIZADO		11

Fuente: Elaboración propia

Para una mejor explicación de la optimización de los procesos claves se determina la diagramación tabular actual y propuesta de los procesos sujetos de automatización de la empresa.

**Figura N° 5.17** Diagramación tabular actual de procesos clave

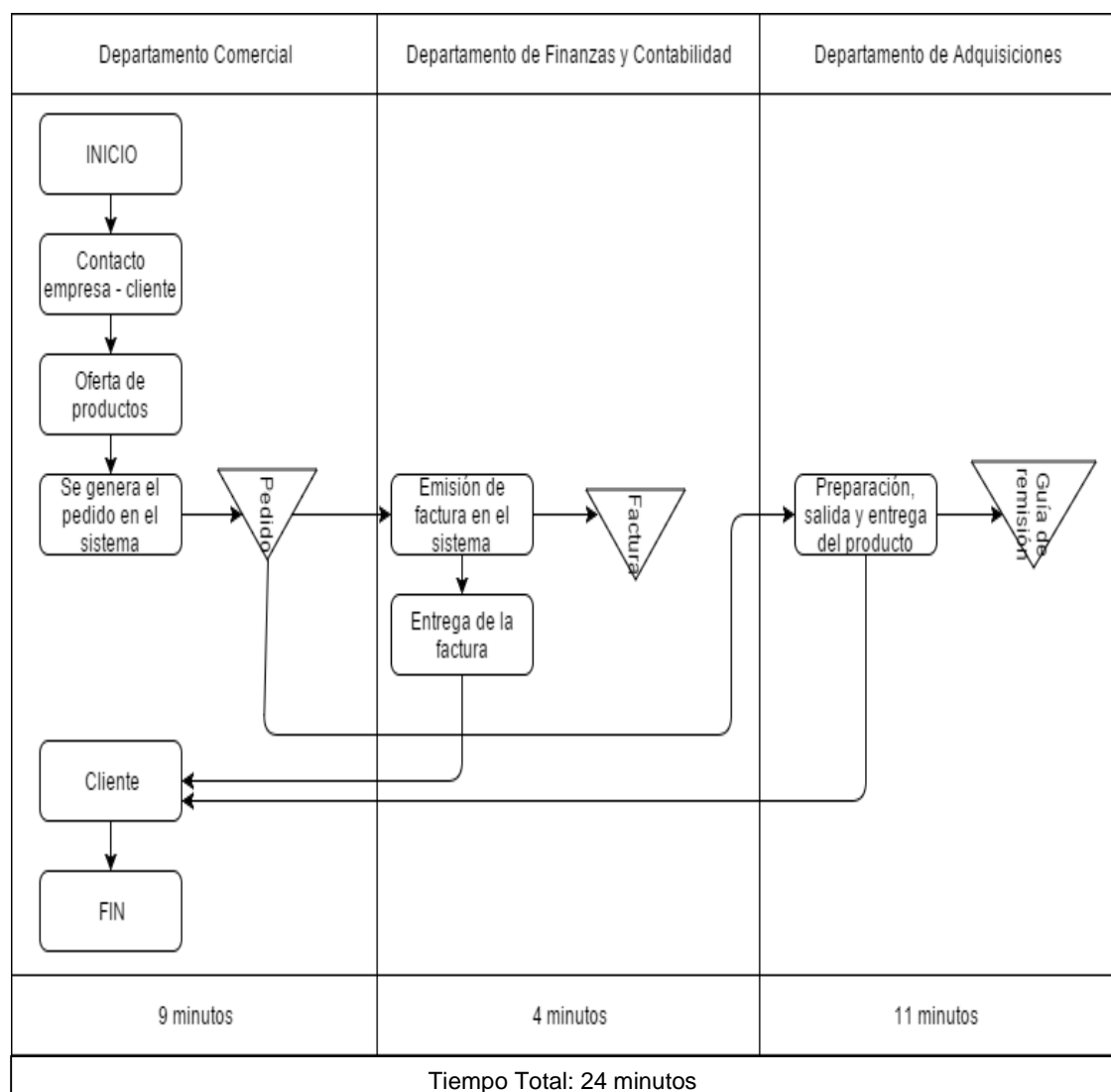


**Fuente:** Elaboración propia

Como se maneja la empresa actualmente, en sus procesos clave mantiene un promedio de 53 minutos por ejecución tomando en cuenta una sola operación.

Con la propuesta establecida la empresa obtiene mayor productividad por el hecho de reducir la necesidad sensorial y mental del ser humano en el desarrollo de los procesos permitiendo la optimización de costes, liberación de recursos para otras tareas, el incremento de la calidad, eliminación de procesos innecesarios, reducción de tiempos de respuestas como también mejorar el servicio al cliente para obtener su satisfacción.

**Figura N° 5.18** Diagramación tabular propuesta de procesos clave



**Fuente:** Elaboración propia

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Tabla 5.36:** Tabla de frecuencia de procesos

TABLA DE FRECUENCIA DE TIEMPO DE PROCESOS								TIEMPO ACTUAL	
FECHA: 20/12/2017		Inicio: 11/12/2017		Fin: 16/12/2017					
Desde: 07:00									
Hasta: 18:00									
PROCESO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	SUMATORIA	TIEMPO PROMEDIO (MIN)	TOTAL
Pedido	12	7	5	5	6	15	50	16	800
Cobranza	6	3	5	5	3	10	32	60	1920
Manejo de inventario	12	7	5	5	6	15	50	30	1500
Facturación	12	7	5	5	6	15	50	12	600
Despacho	12	7	5	5	6	15	50	20	1000

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 5.37:** Ahorro de tiempo

<b>AHORRO DE TIEMPO SEMANAL</b>							
	TIEMPO ACTUAL			TIEMPO PROPUESTO			AHORRO DE TIEMPO
PROCESOS	TIEMPO PROMEDIO POR PROCESO (MIN)	TOTAL (MIN)	TOTAL HORAS	TIEMPO PROMEDIO POR PROCESO (MIN)	TOTAL (MIN)	TOTAL HORAS	HORAS A LA SEMANA
Pedido	16	800	13	5	250	4	9
Facturación	12	600	10	3	150	2,5	7,5
Despacho	20	1000	16	10	500	8	8

**Fuente:** Elaboración Propia

Como lo demuestra la tabla 5.36, el ahorro de tiempo propuesto optimizando los procesos clave nos da un ahorro semanal total de 24.5 horas, lo cual manifiesta la eficiencia de la automatización en la ejecución de las actividades que realiza la empresa, cabe recalcar que el tiempo que se ahorra permitirá en un futuro establecer una reestructuración de funciones y actividades para maximizar la productividad de dichas horas.

## ANÁLISIS DE AHORRO DE TIEMPO MENSUAL

**Tabla 5.38:** Ahorro mensual propuesto

<b>Proceso</b>	<b>Tiempo mensual actual</b>	<b>Tiempo mensual propuesto</b>	<b>Ahorro mensual</b>
Pedido	3840 minutos (64 horas)	2160 minutos (36 horas)	1680 minutos (28 horas)
Facturación	2880 minutos (48 horas)	960 minutos (16 horas)	1920 minutos (32 horas)
Despacho	3000 minutos (50 horas)	1320 minutos (22 horas)	1680 minutos (28 horas)

**Fuente:** Elaboración propia

## ELIMINACIÓN DE REGISTROS MANUALES.

**Tabla 5.39:** Registro Manuales Eliminados

<b>Registro</b>	<b>Unidades</b>
Registro informal del pedido	100
Factura	100

Recibo de pago	100
Letra de cambio	60
Registro de inventario	40
Registro de entrega del producto	40
Registro de venta	40
Registro de servicio postventa	25

**Fuente:** Elaboración propia

Hay registros manuales indispensables para el negocio los cuáles no son eliminados como la guía de remisión necesaria para realizar cualquier entrega de mercadería fuera de la ciudad por cuestión de control; y el registro de servicio postventa el cual se refiere directamente al servicio de reencauche.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. Conclusiones y Recomendaciones**

#### **6.1. Conclusiones**

- La fundamentación teórica del proyecto permite definir el correcto entendimiento y guía para la solución del problema de estudio, para presentar de manera concreta y específica la optimización de procesos con los instrumentos y técnicas para que permitan la automatización de los mismos.
- Con la metodología expuesta, se definen las herramientas necesarias para la consecución de los objetivos, la cual fue de mucha importancia al momento de recoger y detallar información para la optimización de los procesos.
- La propuesta permite definir de manera clara y metodológicamente, los elementos sujetos a automatización a través del diagnóstico de la situación actual de la empresa, desarrollando un nuevo modelo de negocio y determinando mejoras en los procesos clave, permitiendo

eliminar procesos y registros innecesarios a la vez optimizando tiempos de operaciones y disminución de costos.

## **6.2. Recomendaciones**

- Todas las empresas deben centrarse en buscar ayuda tecnológica porque de esta manera, se mejora el giro de negocio y por lo tanto tendrán mayor productividad y mayor beneficio a nivel económico y organizacional.
- Para desarrollar este tipo de proyectos lo más útil es determinar las herramientas de diagnóstico a utilizar, dependiendo el tipo de empresa y los procesos que maneja para poder establecer la optimización de los mismos sin tener pérdidas de cualquier tipo.
- Se debe determinar la metodología a utilizar basándose en la validación de autores, porque varios libros presentan diferentes formas de optimizar los procesos en una organización, pero se necesita establecer cuál será de mayor eficacia y utilidad dependiendo las necesidades para optimizar los procesos.
- Es necesario que toda organización realice un análisis de su cadena de valor para determinar la eficiencia de sus procesos y poder establecer

mejoras permanentes a través de dicho análisis para estar en constante crecimiento y evolución.

- Para poder optimizar los procesos de mejor manera y poder llegar a la automatización de los mismos, es necesario tener definido que procesos son de fundamental importancia, caso contrario, se generan errores, que podrían generar pérdidas, no solo económicas, sino de productividad y eficiencia en procesos.

## BIBLIOGRAFÍA

Bernal Torres, César Augusto. (2000) *Metodología de la investigación para administración y economía*. Bogotá, Colombia: Pearson.

Castro, Álvaro. (2008). *Importancia de la optimización en los negocios*.

Cohen Karen, Daniel. (2000). *Sistemas de Información Gerencial*  
McGraw Hill.

Estévez, Eduardo. (2005). *El rol de los sistemas de información*. McGraw Hill.

Fashbender. (2011). *Tecnología y automatización*.

González, Ricardo. (2008). *Análisis y optimización de procesos*.

Hernández Sampieri, Roberto y otros. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª Ed.) México, D.F., México: Mc Graw Hill.

Hernández Sampieri, Roberto. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª Ed.) México, D.F., México: Mc Graw Hill.

Herrán, Carlos. (2008). *Importancia de la optimización de procesos*.

Iniguez, Santiago. (2011). *Automatización*.

Niño Rojas, Víctor Miguel. (2011). *Metodología de la investigación* (1ª Ed.) Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

O' Briend, James. *Bases de los Sistemas de Información*. McGraw Hill.2000.

Pereira & Cortez. (2008). *Nuevas tecnologías de informacion*. México, D.F.

Severin, Eugenio. (2010). *Tecnologías de la información y la comunicación*.

Velarde, Juan Carlos. (2006). *Una mirada estratégica y gerencial de la automatización*.

Benjamín, E., & Fincowsky, F. (2009). *Organización de Empresas*.  
México: Mc Graw Hill.

Córdoba, M. (2005). *Formulación de Proyectos*. ECOE EDICIONES.

Gomez, A. (2006). *Metodología de Investigación*.

Griffin, R. W. (2011). *Administración*. Cengage Learning.

Hernández, F. y. (2010). *Investigación Metodológica*.

Ojeda, Y., & Vallejo, E. (2008). *Técnicas de Calidad y Planificación Estratégica*. Universidad de Málaga.

Ponsa, A., & Vilanova, R. (2005). *Automatización de Procesos*. UPC.

Secretaría Técnica de Planificación. (2013). *Arbol de problema*. En *Metodología de investigación*. URL.

## **ANEXOS**

## ENTREVISTA



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**

### **ESTUDIO SOBRE OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS**

#### **ENTREVISTA AL PERSONAL DE LA EMPRESA "BC LLANTAS"**

##### **Datos Generales**

**Nombre y Apellido:**

**Cargo:**

##### **Preguntas**

- 1.- ¿En base a qué se define su objetivo de trabajo?
- 2.- ¿Qué recursos utiliza para lograr su objetivo?
- 3.- ¿Qué actividades desarrolla usted en su puesto de trabajo?
- 4.- ¿Qué entradas necesita para cada proceso?
- 5.- ¿Qué salidas obtiene o resultados produce cada proceso?
- 6.- ¿Quién es el proceso/persona/cargo de tales salidas y resultados?
- 7.- ¿Cuánto tiempo necesita para realizar cada uno de los procesos antes mencionados?
- 8.- ¿Qué obstáculos tiene para desarrollar dichos procesos?

