



**DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA  
DE COSTOS PARA LA EMPRESA  
SEGUINCA VEN, C.A.**

**Autores:**  
Corona Julia  
Nuñez Yeverling

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS  
PARA LA EMPRESA SEGUINCA VEN, C.A.**

Trabajo de Grado para Optar al Título de  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores**

Corona Julia

C.I.: 20.967.868

Núñez Yeverling

C.I.: 24.294.466

**Tutor Académico:** Ing. Ana Avendaño

**San Diego, Abril del 2018**



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-I-003-2018-1

Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadanos: -  
**Corona Julia**  
**C.I: 20.967.868**  
**Núñez Yeveling**  
**C.I: 24.294.446**  
Presente. -

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 25/01/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LA EMPRESA SEGUINCA VEN, C.A." Presentado por usted(es) como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación de la Ing. Ana Avendaño, C.I. 7.187.788 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo  
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/ff



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ing. Ana Avendaño, portador de la cédula de identidad N°7.187.788, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas Corona Julia y Nuñez Yeverling, portadores de las cédulas de identidad N° 20.967.868 y 24.294.466, respectivamente, titulado "**DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LA EMPRESA SEGUINCA VEN, C.A.**" Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 16 días del mes de marzo del 2018.

Ing. Ana Avendaño

C.I.: 7.187.788



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pp</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	ix
<b>RESUMEN INFORMATIVO</b> .....	x
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	8
1.3 Objetivos de la Investigación.....	9
1.3.1 Objetivos General.....	9
1.3.2 Objetivo Específicos.....	9
1.4 Justificación de la Investigación.....	9
1.5 Alcance.....	11
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	12
2.2 Bases Teóricas.....	15
2.2.1 Costos.....	16
2.2.2 Tipos de Costos.....	17
2.2.3 Estructura de un Sistema Contable.....	20
2.2.4 Producción.....	21
2.2.5 Tipos de Producción.....	22
2.2.6 Elementos de la Producción.....	22

2.2.7 Productividad.....	23
2.2.8 Sistemas Contra Incendio.....	24
2.2.9 Instalación de Sistemas Contra Incendio.....	24
2.2.10 Diagrama de Flujo de Proceso (DFP).....	25
2.2.11 Matriz DOFA.....	25
2.2.12 Normas Covenin.....	26
2.3 Definición de Términos Básicos.....	27

### **III MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de la Investigación.....	30
3.2 Diseño de la Investigación.....	31
3.3 Nivel de la Investigación.....	31
3.4 Población y Muestra.....	32
3.4.1 Población.....	32
3.4.2 Muestra.....	32
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	33
3.5.1 Observación Directa.....	33
3.5.2 Entrevista No Estructurada.....	34
3.5.3 Revisión Documental.....	34
3.6 Fases Metodológicas.....	34

### **IV RESULTADOS**

4.1 Fase I: Diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa.....	36
4.2 Fase II: Analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.....	50
4.3 Fase III: Elaborar una propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa...	56
4.4 Fase IV: Evaluar económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio.....	71

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones.....	75
Recomendaciones.....	76
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

### CUADRO

1. Distribución del Estado de Ganancias y Pérdidas durante el año 2016	7
2. Población Objeto del Estudio.....	32
3. Resumen de técnicas e instrumentos de recolección de datos y registro de información.....	33
4. Gestión de Instalación de Equipos contra Incendio en la empresa Seguinca Ven C.A.....	44
5. Resumen de las causas encontrados en el diagnóstico.....	49
6. Conceptualización Factores Claves de Éxito (FCE).....	52
7. Análisis DOFA.....	53
8. Estrategias de la matriz DOFA.....	54
9. Estrategias de Mejoras para la empresa Seguinca Ven C.A.....	55
10. Estrategias de Mejoras para la empresa Seguinca Ven C.A.....	56
11. Inventario insumos en existencia en la empresa Seguinca Ven C.A.....	60
12. Inventario de oficina de la empresa Seguinca Ven C.A.....	61
13. Inventario de Equipos de Seguridad Industrial de la empresa Seguinca Ven C.A.....	61
14. Distribución de la mano de obra.....	62
15. Cálculo de los Aportes Patronales.....	66
16. Depreciación Mensual de los Activos.....	68
17. Estructura de costos basado en actividades (ABC).....	69
18. Distribución de gastos indirectos.....	70

19. Hoja de costos bajo enfoque ABC Instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio.....	70
20. Sumatoria de los Costos del Proyecto.....	73
21. Beneficio.....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

### FIGURA

1. Los clientes potenciales de la empresa Seguinca Ven C.A.....	41
2. Proceso Productivo en la Instalación de un Sistema contra Incendios en la empresa Seguinca Ven C.A.....	42
3. Diagrama de bloque en la gestión de Comercialización – Ventas – Almacén – Compras.....	43
4. Proceso de Ventas.....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### GRÁFICO

1. Promedio de instalación de Kit contra incendio del año 2016..... 6
2. Porcentaje de la productividad de la empresa durante el año 2016..... 8

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS  
PARA LA EMPRESA SEGUINCA VEN, C.A.**

**Autores**

Corona Julia

Núñez Yeverling

**Tutor Académico:** Ing. Ana Avendaño

**Fecha:** Abril 2018

**RESUMEN**

El estudio fue titulado, “Desarrollar una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad”, las cuales no están siendo alcanzadas debido a las fallas en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios, como es la instalación de los kits de sistemas contra incendio, debido a la inadecuada manipulación de la data de los precios, tasas, tarifas, impuestos acareados, y a la no actualización oportuna, entre otros. Por ello se plantea diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos, además, de analizar las causas que inciden directamente en dicha problemática, para luego elaborar una propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos y por último, evaluar económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio. Por otro lado, el estudio se enmarcó dentro de la modalidad de un proyecto factible, junto con apoyo de una investigación de campo y descriptiva. Mientras que las técnicas de recolección de datos empleadas para el desarrollo los objetivos serán la observación directa, la entrevista no estructurada y la revisión documental. No obstante, luego de obtenidos los resultados se diseñó una estructura de costos basado en actividades (ABC) que lleven a un mayor control en los procesos de estimación de los costos.

**Descriptor:** Estructura de Costos, Estimación y Presupuestos.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se inició partiendo de la importancia que amerita la calidad de los servicios, con la finalidad de mejorar un indicador crítico (nivel de quejas del cliente) de los distintos departamentos que constituyen la empresa Seguinca Ven C.A. Así como también, en cuanto al análisis de costos por servicios ofertados, la misma incurre en presupuestos empíricos los cuales originan retrabajo, retraso y poca objetividad en cuanto a los costos y ganancias reales en el proceso de generación de presupuesto, produciendo un déficit en la rentabilidad de la empresa; situación que ha originado la necesidad de una concientización en cuanto al conocimiento de la estructura de costos y a la generación de nuevas propuestas, a fin de garantizar mayor eficacia empresarial y brindar un servicio óptimo.

De esta forma, surge la propuesta de desarrollar una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad. Por lo que el estudio contó con cuatro (4) capítulos que están sustentados por una serie de puntos, los cuales se mencionan a continuación:

**Capítulo I:** El Problema, se presenta la contextualización del problema, definiendo el planteamiento del problema, además, se establecen los objetivos que definen este estudio, tanto el general como los específicos, además, de la justificación de la investigación. Por último, se presenta el alcance del estudio.

**Capítulo II:** Marco Teórico, este está enmarcado por los antecedentes de la investigación, también se incluyen las investigaciones previas, las cuales guardan relación con el tema, las bases teóricas que fortalecen la investigación y por último se definirán los términos complejos o relacionados con el tema.

**Capítulo III:** Marco Metodológico, en el cual se muestra el tipo y diseño de investigación empleada, en ese sentido, se define con los lineamientos y fases de un proyecto factible de tipo descriptivo. Además, se detallan las técnicas de recolección

de datos que se utilizarán, identificando la población y muestra, los procedimientos y fases requeridas para el logro de los objetivos planteados; y las técnicas de análisis de datos.

**Capítulo IV:** Los Resultados, en donde se presenta los resultados de cada una de las fases de la investigación, generando con ello la propuesta para la solución del problema, así como la evaluación de su viabilidad económica. Por último, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones que se consideran para la empresa.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 Planteamiento del Problema**

En la actualidad, las empresas se ven inmersa en un ambiente competitivo que las obliga a operar bajo un esquema de alta productividad a través de la reducción de sus costos y del ahorro de sus recursos. Por otra parte se preocupan en mejorar sus procesos, así como la calidad del ambiente de trabajo que ofrecen a sus trabajadores. Todo esto con el fin de lograr mayor producción y eficiencia a un menor costo, ser rentables y asegurar en el mercado una base sólida de clientes.

Asimismo, deben y tienen que estar preparadas para adaptarse al cambio y las demandas del medio dónde se desenvuelvan, para poder conseguir y materializar el éxito organizativo, por esto se considera importante que evolucionen los métodos que mejoren sus procesos; de ahí que se hace necesario desarrollar e implantar diferentes estrategias que permitan lograr y conseguir los objetivos planteados de su gestión. En la actualidad, las empresas de servicios se están enfrentando a una competencia cada vez mayor, de manera que buscan asegurar en los mercados una sólida base de clientes. Sin embargo Castro, (2013) afirma:

Si una organización no es lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios de mercado, estará fuera de competencia en muy poco tiempo, de este modo la nueva realidad gerencial, las enfrentan a tomar decisiones que les permitan desarrollar estrategias enfocadas al mejoramiento de los procesos, al incremento de la productividad, la reducción de costo y la mayor satisfacción de los clientes. (p.72).

No obstante, dado los cambios de economía mundial, es obligación de las empresas mejorar continuamente cada uno de sus procesos productivos, en virtud del

manejo de los sistemas de producción, los cuales constituyen una de las principales fuentes de obtención de problemas en muchas empresas, debido a que una operación que no aporta ningún valor en la transformación del producto o servicio, retrasaría el tiempo de producción.

En este sentido, las corporaciones en Venezuela en la búsqueda de promover la excelencia y a la calidad de sus productos y servicios, que permitan aumentar la productividad e incrementar los márgenes de ganancias, tomando en cuenta además de una adecuada gestión de los costos, con la debida evaluación de gastos de las herramientas, materiales, transportes, mano de obra, fletes, entre otras, necesarios para la realización de los presupuestos para la ejecución de los proyectos.

En consecuencia, el contar con un modelo de distribución de costos que permita establecer los planes adecuados a situaciones inesperadas como la inflación que en determinados momentos pudieran presentar y más antes los problemas que se enfrentan en la actualidad en Venezuela en una crisis económicas, política y social que afectan la rentabilidad financiera de las empresas.

Al respecto, Bautista (2005) señala que la contabilidad de costos “proporciona información para las actividades de planificación y control realizadas por la dirección, clasificación, y resumen de datos económicos y financieros sobre la producción, la fijación de precios en bienes y servicios presentando la información precisa a la directiva” (p.47).

Sin embargo, generalmente las empresas fijan los precios de los productos y servicios ofrecidos considerando los de la competencia, sin conocer su propia estructura de costos, los cambios que estos tendrán inevitable al transcurrir el tiempo y la influencia que traería tales decisiones sobre sus utilidades y el retorno de inversión de las ganancias de los accionistas.

Por lo antes expuesto, se presenta la empresa en estudio Seguinca Ven C.A, ubicada en Sector Centro, Calle Colombia, Casa Nro. 107-108, del Municipio Valencia, estado Carabobo, quien dispone de diez (10) trabajadores que realizan labores de instalación, actualización de sistemas y soporte técnico personalizado a

clientes, dónde en la actualidad su capacidad de producción a instalar es de 10 kits de sistemas contra incendio al mes como meta presupuestaria de las políticas de la empresa, en todas sus características y modelos, tales como: detectores de incendio, estaciones manuales, difusores de sonidos y el principal que es la central contra incendios.

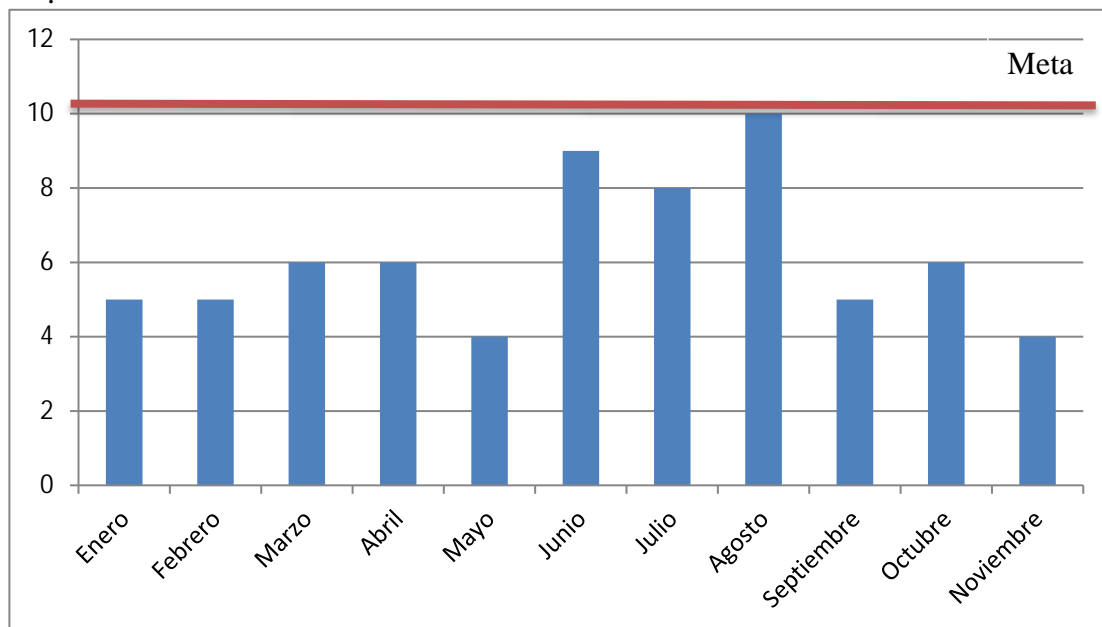
Cabe destacar, en referencia al servicio prestado y en cuanto a la instalación que dicho producto, este sigue la programación diseñada y adaptada a las solicitudes de los clientes y se realizarán órdenes de equipos de acuerdo a la magnitud y características del servicio, dependiendo del número determinado de unidades ejecución del trabajo. Una vez ofrecido el servicio del sistema contra incendio, según exigencias del cliente y de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), Comisión Venezolanas de Normas Industriales (COVENIN).

Asimismo, actualmente la empresa está presentando un incremento en la demanda de instalación de servicio, ya que se toman todos los pedidos que se reciben, acarreado un descontrol en el departamento de ventas, como consecuencia se pierde el control en el desarrollo de los presupuestos, así como también, en la programación de entrega de los proyectos e incumpliendo con el cronograma estipulado.

De igual forma, los cálculos previos a la solicitud del servicio por el cliente, la cual se denomina Pre-Costos, a través de una tabla en Excel en la cual se generan la estimación de los costos necesarios para la ejecución del proyecto, las cuales no están siendo evaluadas y en ocasiones traen márgenes de errores debido a la inadecuada manipulación de la data de los precios, tasas, tarifas, impuestos acareados, y a la no actualización oportuna, entre otros. En este sentido, para realizar los cálculos se debe contar con una estructura de costo oportuna y precisión con información confiable, para formular los presupuestos acorde a la planificación de las metas establecidas por la organización y que su vez generen ganancias.

A continuación, en el Gráfico 1, se muestra la estadística del promedio del año 2017 de instalación de los kits de sistemas contra incendio de la empresa Seguinca

Ven C.A, tomando en cuenta que la meta mensual estipulada es de 10 Kit, para mantener la rentabilidad de la empresa.



**Gráfico 1. Promedio de instalación de Kit contra incendio del año 2017.**

**Fuente:** Tomado del departamento de ventas de la empresa Seguinca Ven C.A. (2017).

Como se puede apreciar, en el gráfico anterior se ha observado el incumplimiento con la meta establecida, trayendo como consecuencia una baja de rentabilidad financiera y productividad, por otra parte el déficit de maquinaria y herramientas que se utilizan para la instalación de sistemas de alarmas y equipos contra incendio, conlleva al uso indebido de herramientas complementarias que no están aptas para dicho funcionamiento.

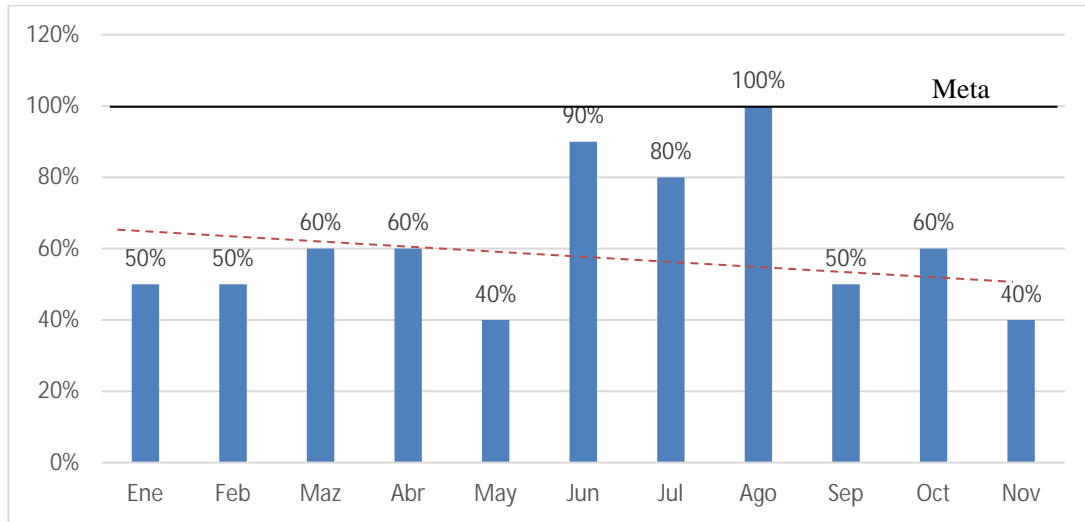
A continuación se presenta el cuadro 1, donde se refleja la distribución del estado de ganancia y pérdida de la empresa en estudio durante el año 2017, estableciendo su programación mensual, la producción real obtenida, el beneficio de la gestión y las pérdidas del mes.

**Cuadro 1. Distribución del Estado de Ganancias y Pérdidas durante el año 2017**

Mes	Producción Programada	Producción Real	% Productividad	Ganancia Bs/mes	Pérdidas Bs/mes
Enero	10	5	50%	6.750.000,00	6.750.000,00
Febrero	10	5	50%	6.750.000,00	6.750.000,00
Marzo	10	6	60%	8.100.000,00	5.400.000,00
Abril	10	6	60%	8.100.000,00	5.400.000,00
Mayo	10	4	40%	5.400.000,00	8.100.000,00
Junio	10	9	90%	12.150.000,00	1.350.000,00
Julio	10	8	80%	10.800.000,00	2.700.000,00
Agosto	10	10	100%	3.500.000,00	-
Septiembre	10	5	50%	6.750.000,00	6.750.000,00
Octubre	10	6	60%	8.100.000,00	5.400.000,00
Noviembre	10	4	40%	5.400.000,00	8.100.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>91.800.000,00</b>	<b>56.700.000,00</b>

**Fuente:** Datos suministrados por el departamento de contabilidad de la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2017)

Ahora bien, como se pudo observar en el cuadro anterior muestra una la producción planificada la cual es la meta esperada por la empresa, contra la producción real, en este sentido se obtiene la productividad mensual el cual fue de un promedio para el año 2017 del 62 por ciento, el costo unitario del kit es de 1.350.000,00 bolívares, el estudio financiero de la empresa arrojó un costo de oportunidad de Bs. 56.700.000,00 reflejado como pérdidas, debido a la no instalación de los equipos aunado a las horas hombres asignadas, material utilizados y depreciación de los equipos y maquinarias utilizadas. En el siguiente gráfico 2 se aprecia la tendencia hacia la baja de la productividad de la empresa.



**Grafico 2. Porcentaje de la productividad de la empresa durante el año 2017.**

**Fuente:** Tomado de la empresa Seguinca Ven C.A. (2017).

Por todo lo antes expuesto, se evidencia la necesidad de generar una estructura de costos para la instalación de sistemas contra incendio en la empresa Seguinca Ven C.A., de manera que se active y mejore continuamente la gestión integral de todos los departamentos para obtener la máxima producción en cuanto a este tipo de servicio, con una presentación óptima de entrega de proyectos a los clientes, evitando consecuencias como el incumplimiento de la demanda actual y otorgamiento del espacio del mercado a los consumidores, al perder liderazgo en su posicionamiento y no obtener los beneficios económicos esperados.

## **1.2 Formulación del problema**

¿El desarrollo de una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., ayudará a cumplir con los objetivos de rentabilidad de la misma?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Desarrollar una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa.
- Analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.
- Elaborar una propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa.
- Evaluar económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio.

### **1.4 Justificación del Problema**

Actualmente, las empresas han iniciado la implementación de medidas para ayudar a mejorar sus procesos, sin afectar la calidad de los productos. Una de estas medidas ha sido la implementación de herramientas vinculadas a la gestión de costos, que ha llevado a grandes empresas a reducir los costos de producción y ahorrar en muchas de las áreas de las compañías, es por ello, que se busca una estructura adecuada, precisa y confiable para el incremento de la productividad, logrando la obtención de beneficios económico para la empresa.

Por todo esto, se amerita incrementar su capacidad producción para cubrir dicha demanda de clientes a la que actualmente dispone. Para lograr esto, se deben estudiar los factores que afectan el sistema de pre-costos; junto a esto se requiere evaluar los procesos críticos para alcanzar los niveles de demanda.

Debido a que las diversas variables referentes a la empresa Seguinca Ven C.A, son actualmente favorables para cualquier tentativa de inversión, la organización piensa ampliar su infraestructura a futuro y adecuarla para absorber parte de la demanda potencial y satisfacerla demanda actual, incrementando su participación en el mercado. Por esto la correcta planificación de costos es vital para ella, de esta manera se pretende lograr el uso eficiente del capital a invertir.

Por lo que se puede agregar que la realización de este proyecto será fundamental para dicha empresa, ya que esto será una de las variables que garantizara el cumplimiento de los requisitos ideales para lograr un proceso de producción ajustado a las nuevas tendencias, políticas internas, filosofías de manufactura, y poder cumplir con los requisitos previstos en la Ley Orgánica de Precios Justos, sin sacrificar la flexibilidad y con la mínima inversión posible.

De allí, la importancia que tiene para la empresa Seguinca Ven C.A, poder contar con un sistema de costos más eficiente en el área de instalación y montaje de sistemas contra incendio, ya que esta etapa constituye la etapa de la producción y la garantía de la distribución de las producto. Tomando en cuenta lo antes expuesto, se permitirá establecer los métodos apropiados para la coordinación, venta e instalación de equipos contra incendio que son instalados por la empresa.

A nivel metodológico, se fundamenta la investigación por lo que cumple con las normas y directrices establecidas para la realización de todos los procedimientos necesarios para poder formular, validar y desarrollar cada uno de los capítulos contenidos dentro de esta investigación lo que le permitirá responder a las interrogantes planteadas dentro del proceso investigativo, por lo tanto en un futuro se espera poder contribuir a manera de guía a las futuras investigaciones relacionadas con el campo de análisis desarrollado en el presente trabajo.

Por otra parte, desde el punto de vista técnico, se quiere lograr una toma de decisiones eficiente, relacionándolas con el diseño, la gestión de costos y mejora de las operaciones en la empresa, de manera que sea más rentable y exitosa; todo ello al inducir mayor y mejor entendimiento de las amenazas, el incremento de la productividad de los empleados, con una menor resistencia al cambio, reforzando los principios adquiridos en la misión, visión y valores de la organización, con una asignación prioritaria a los recursos, así como ayudando a integrar el comportamiento de los trabajadores a un esfuerzo en común.

Ante las consideraciones anteriores, surge la necesidad de realizar una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., que ayudará a nivelar e

incrementar la productividad, pudiendo evidenciar los factores externos e internos que afectan a la empresa para satisfacer la demanda de los clientes y aportar herramientas útiles a la misma.

En el ámbito institucional el desarrollo de esta investigación es un aporte a la Universidad José Antonio Páez (UJAP), para los futuros investigadores interesados en los temas objeto de esta investigación. Lo que se quiere demostrar, que en el ámbito técnico de investigación se justifica porque les permite a las autoras que desarrollen los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial, tanto teóricos y prácticos que le permita a la empresa solucionar su problemática, bajo la Línea de Investigación de una estructura de costos, con una herramienta de control en la estimación de costos.

### **1.5 Alcance**

Con el desarrollo de esta investigación se busca poder brindar una propuesta que dé respuesta a la problemática presente en la empresa Seguinca Ven, C.A., ubicada en Sector Centro, Calle Colombia, Casa Nro. 107-108, del Municipio Valencia, estado Carabobo, a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad.

Así como también, dicha investigación se realizará a través de una investigación factible, en el lapso correspondiente al trimestre lectivo Abril – Junio del 2017 de la Universidad José Antonio Páez (UJAP).

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

González (2014) Menciona al respecto que “el Marco teórico de la investigación o marco referencial, es definido como el resumen de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la búsqueda por realizar” (p. 106). En el caso del Manual para la elaboración de trabajo de grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), se estructura en las secciones siguientes como lo son: antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales, y definición de términos básicos; que fue un aporte a las investigadoras para crear un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

En esta sección, se presentan de otras investigaciones de manera simplificada los objetivos y conclusiones más importantes, así como las diferencias y semejanzas de otros estudios, de otras investigaciones, de tal manera, Ortíz (2016), indica que “son todos aquellos trabajos de investigación que preceden al que se está realizando. Son los relacionados con el objeto de estudio presente en la investigación que se está haciendo”. (p. 57). Es decir, son todos aquellos antecedentes que surgen de fuentes como libros, que exponen teorías o ideas sobre un tema en particular. Por consiguiente, se seleccionan cuidadosamente antecedentes que sirvan de apoyo a la investigación.

Primeramente, se presenta a Díaz, M. y Gamboa, J. (2014) en su trabajo de grado titulado “**Diseño de un Sistema de Costos, Basado en Actividades para los Productos y Servicios en Un Taller Metalmecánico Perteneciente a un Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo, Ubicado en los Altos de**

**Sartenejas Estado Miranda**”, de la Universidad Católica Andrés Bello. El trabajo presentó la propuesta de un proyecto de investigación, el cual fue requisito indispensable para obtener el título de Ingeniero Industrial. El mismo fue desarrollado en el taller metalmecánico (CIMEC-DI) perteneciente al Instituto de Ingeniería, ubicado en los Altos de Sartenejas Edo. Miranda. El objetivo general que se deseaba alcanzar fue "Diseñar un sistema de costos basado en actividades, para los productos y servicios que realiza el taller".

De igual forma, se definió como un proyecto factible, debido que en el mismo se propuso un plan de acción, además, se apoyó en la investigación de campo puesto que los datos recolectados para su análisis, fueron tomados desde el lugar donde se presentaba la problemática. Por otro parte, el estudio abarcó la recopilación de información a partir de la observación directa de los procesos de manufactura, la realización de entrevistas no estructuradas a los trabajadores y obtención de datos disponibles, con la finalidad de levantar el proceso y evaluar la situación actual del taller para conocer las causas raíces de la problemática.

A partir del diagnóstico realizado, se determinó que no cuentan con una estructura de costos que les permitiera cotizar a los clientes con un monto que englobe todos los costos directos e indirectos de producción, es por ello que se desarrolló una propuesta orientada a corregir o mejorar la problemática presente, permitiendo relacionar las actividades con los costos que generan cada una de ellas, identificar los inductores de costos y obtener un sistema de costos basado en actividades ABC, con la finalidad de determinar los costos unitarios de los productos y servicios. Dicha herramienta se verificó a través de una prueba piloto, con el objeto de comprobar que este se adaptaba a la realidad de la empresa.

A través de dicho estudio se estableció lo importante del sistema de costos para cualquier empresa, como es el caso de la empresa Seguinca Ven, C.A., para conocer la generación de diversos costos requeridos para la instalación de los sistemas contra incendio y obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añaden valor.

Seguidamente, se tiene a Melany, D. (2013) presento su trabajo de grado titulado **“Propuesta de un Sistema de Costos para la Empresa Ferre inversiones 30, C.A.”** De la Universidad de Carabobo (UC). El objetivo principal fue proponer un sistema de costos operacional para la empresa con la finalidad de darle a la gerencia de esta organización herramientas técnicas de actualidad para el manejo de sus costos operativos. Esta investigación se desarrolló bajo un diseño factible y descriptivo, utilizando como instrumento para recabar la información un cuestionario con el fin de describir el tipo de procedimiento que utiliza actualmente la empresa para controlar sus costos operacionales por medio de la observación.

En ese orden de ideas, la solución de dicha investigación fue crear un sistema de costes más adecuado para la empresa para que así optimice sus procesos de cálculos de precio unitario. Por último, se recomendó aplicar e implementar lineamientos sugeridos en la propuesta de sistema de costos para la compañía objeto de estudio. Del mismo modo, hay que motivar a los integrantes del departamento de contabilidad y producción a participar en esta aplicación explicándoles sus beneficios y características.

Con relación al estudio realizado, esta investigación aporta información en cuanto a la imputación, control de los costos y gastos, lo que impide generar información oportuna, precisa y capaz para la toma de decisiones. Por lo tanto, los resultados obtenidos en este trabajo especial de grado ofrecerán una visión global acerca del objeto de estudio planteado y servirán de pauta para crear una metodología que facilite el análisis de los costos en la empresa Seguinca Ven C.A., de manera que pueda hacer uso de técnicas encaminadas hacia la optimización y aprovechamiento de los recursos.

En este mismo orden, Pimentel, A. (2013), presento su trabajo de grado titulado **“Análisis de los Costos Basados en las Actividades (ABC) como Herramienta de Mayor Rentabilidad en los Proyectos de la Empresa Multiservicios Técnicos R.A., C.A, ubicada en Guacara, Estado Carabobo”**. Universidad de Carabobo (UC). La metodología que se utilizó para el desarrollo del estudio se basó en un proyecto de campo de tipo descriptivo, entre las técnicas utilizadas para la recolección de datos están: la observación directa y la encuesta aplicando como instrumento un cuestionario de preguntas cerradas, cuyos resultados obtenidos fueron tabulados, procesados y representados en gráficos de barras con sus respectivos análisis.

Dentro de esta perspectiva, se concluyó y ratificó la importancia de aplicar un modelo de costo ABC en función del desarrollo y evolución en la elaboración de proyectos en cualquier organización, considerando la necesidad de implementar estrategias de gestión administrativa y basadas con el establecimiento de estándares y reglas de trabajo, con el propósito de alcanzar objetivos planteados en metas futuras. Siendo de factor primordial contar con este tipo de mejoras continuas en proporción con la participación y sugerencias de todos los entes involucrados en la rentabilidad económica de una organización. Finalmente, se recomienda a la empresa promover la integración y la empatía entre el personal a través del fomento de la cultura organizacional, así como también, promover los valores fundamentales: el respeto, la responsabilidad y los resultados.

Esta investigación tiene relación con el estudio porque la empresa en estudio no lleva una adecuada gestión de costos, ya que no existe una evaluación de todos los recursos necesarios para la realización de la instalación de los sistemas contra

incendios. Entre tanto, que las herramientas metodológicas usadas en este trabajo especial de grado sirvieron como referencia para la aplicación y estudio de la situación crítica en la empresa Seguinca Ven, C.A.

## 2.2 Bases Teóricas

Al respecto, Arias F. (2012) define que: “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista del enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. (p 107).

Por lo tanto, comprenden un conjunto de conceptos que constituyen un punto de vista determinando, dirigido a explicar el problema en estudio y sustentar las teorías utilizadas en la investigación.

### 2.2.1 Costos

García, C. (2009) ha definido costos como “El valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar, a cambio de bienes o servicios que se adquieren.” (Documento en línea). Para Neuner, L. (1996) la contabilidad de costos:

Es una fase amplificada general o financiera de una entidad industrial o mercantil que proporciona rápidamente a la gerencia los datos relativos a los costos de producir o vender un artículo o suministrar un servicio en particular. También se dice que es un sistema de información para predeterminar, registrar, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar de los costos de producción, distribución, administración y financiamiento. (p 83).

En tal sentido, se puede decir que los objetivos de los costos son: conocer en que costos incurre la empresa en cada fase de elaboración de sus productos, detectar posibles actividades, productos o clientes en los que la empresa pierde dinero, determinar los costos y las utilidades del periodo y establecer métodos para calcular los costos y procedimientos para su control mejoras.

#### · **Elementos del Costo**

Igualmente, Gómez, R. (2009) señalan que en la guía de contabilidad de costos, presenta los elementos esenciales que integran el costo de producción:

- **Materiales o Materia Prima:** Son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformaciones o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados. Se divide en:
  - **Directo:** se consideran a los costos de materia prima utilizados en el proceso de manufactura y los cuales se pueden identificar o cuantificar con un producto, con un proceso o sin un lote determinado e producción.
  - **Indirecto:** Son aquellos materiales que no cumplen la condición de identificación con el producto, pero que son necesarios para que el proceso productivo mantenga su continuidad.
- **Mano de Obra:** Es el esfuerzo humano que interviene en proceso e transformar la materia prima en productos terminados. Se divide en:

- **Directo:** Es el recurso humano que interviene directamente en el proceso productivo. Se refiere a los salarios, prestaciones y obligaciones que den lugar a todos los trabajadores de la fábrica cuya actividad se puede identificar o cuantificar con los productos terminados.
- **Indirecta:** Es el recurso humano que no se identifica o no interviene directamente con la producción o con un producto terminado, o que, aun cuando intervengan resulta muy costoso, o difícil su ponderación o identificación con cada una de las unidades de producción que se manufactura.
- **Carga Fabril o Gastos Indirectos de Fabricación:** Está conformado por una multiplicidad de costos, cuya característica básica es la de poseer una naturaleza heterogénea y tal sentido se identifica con la producción de una manera general e indirecta.

### 2.2.2 Tipos de Costos

Según Zapata, P. (2007) explica que los costos se clasifican de acuerdo a su función, comportamiento, identificación, tiempo, actividad entre otros. En tal sentido, a continuación se describen cada una de las etapas:

#### De acuerdo con la función en que se incurren

- **Costos de producción:** Es el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: materia prima directa (costo de los materiales integrados al producto), mano de obra directa (que interviene directamente en la transformación del producto) y costos indirectos de fabricación (intervienen en la transformación del producto, con excepción de la materia prima directa y la mano de obra directa).
- **Gastos de venta o distribución:** Son erogaciones en que se incurren en el área de mercadeo que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor.
- **Gastos de administración:** Son erogaciones que se originan en el área administrativa.

#### Con relación a su comportamiento al volumen de actividad

- **Costos fijos:** Son aquellos costos que permanecen constante ante cambios en el nivel de actividad, en períodos de corto a mediano plazo, son, independientes del volumen de producción (alquiler de la planta industrial, depreciación de la maquinaria, remuneración del gerente de producción y otros). Existen dos categorías:
  - **Costos fijos discrecionales:** Son costos susceptibles de ser modificados (Salarios, alquileres).
  - **Costos fijos comprometidos:** Son costos que no aceptan modificaciones, son los llamados costos sumergidos (Depreciación de la maquinaria).

- **Costos variables:** Son aquellos costos totales que fluctúan en forma directa con los cambios en el nivel de producción, en donde los costos aumentan o disminuyen proporcionalmente con relación al volumen de las cantidades producidas. (materiales, energía, comisiones por ventas y otros).
- **Costos semi variables o semifijo:** Son costos que determinados tramos de la producción operan como fijos, mientras que en otros varían y, generalmente en forma de modificaciones (pasar de un supervisor a dos supervisores); o que están integrados por una parte fija y una variable (servicios públicos, energía, teléfonos suministro de agua, y otros).

**De acuerdo a su identificación con alguna unidad de costeo**

- **Costos Directos:** Son los que se identifican plenamente con la actividad en áreas específicas y se pueden relacionar o imputar, independientemente del volumen de actividad, a un producto o departamento determinado. Los que física y económicamente pueden identificarse con algún trabajo o centro de costos (Materia prima directa, mano de obra directa, consumidos por un trabajo determinado).
- **Costos Indirectos:** Son los que no se identifican plenamente con la actividad productiva y no se vinculan o imputan a ninguna unidad de costeo en particular, sino sólo parcialmente mediante su distribución entre los que han utilizado del mismo (Costos indirectos de fabricación: sueldo del gerente de planta, alquileres, energía y otros).

**De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados:**

- **Costos históricos:** Son aquellos que se obtienen después que el producto o artículo ha sido elaborado o incurrieron en un determinado período.
- **Costos predeterminados:** Son aquellos que se calculan antes de fabricarse el producto, en donde se estiman con bases estadísticas y se utilizan para elaborar los presupuestos, y se dividen en Costos estimados y costos estándar.

**De acuerdo con el tiempo en que se cargan o se enfrentan a los ingresos**

- **Costos del período:** Se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos o servicios elaborados se relaciona directamente con las operaciones de distribución y administración, en donde se llevan al estado de resultado en el periodo en que se incurre en el renglón de gastos de operación.
- **Costos del producto:** Son aquellos costos que están relacionados con la actividad de producción, se llevan contra los ingresos únicamente cuando han contribuido a generarlos en forma directa, sin importar el tipo de venta (a crédito o al contado). Los costos que no contribuyeron a generar ingresos en un período determinado, quedarán como inventarios tales como: Inventario de materia prima, producción en proceso y producto terminado, reflejándola en el activo corriente y

los costos de los artículos vendidos se reflejaran en el estado de resultado a medida que los productos elaborados se vendan.

#### **Según su cómputo de actividad financiera**

- **Costo contable:** Es la asignación de las erogaciones que demanda la producción de un producto elaborado tales como: Materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- **Costo económico:** Es aquella que se computa o registra todos los factores utilizados, que si bien no tienen erogación, sí son insumos o esfuerzos que tienen un valor económico por su intervención en el proceso: El valor del inmueble propio, la retribución del empresario y el interés del patrimonio neto propio.

#### **De acuerdo con la importancia sobre la toma de decisiones**

- **Costos relevantes:** Son aquellos que cambian o modifican de acuerdo con la opción que se adopte, también se los conoce como costos diferenciales.
- **Costos irrelevantes:** Son aquellos costos que permanecen inmutables sin importar el curso de acción elegido, en donde la administración no toma en cuanta aquellas erogaciones que pueda incidir al comportamiento de los costos del producto.

#### **2.2.3 Estructura de un Sistema Contable**

Un sistema de información contable sigue un modelo básico bien diseñado, ofreciendo así control, compatibilidad, flexibilidad y una relación aceptable de costo / beneficio. Este sistema en cualquier empresa, según lo expresa Gutiérrez (1996) ejecuta tres pasos básicos, utiliza relación con las actividades financieras: "los datos se deben registrar, clasificar y resumir, sin embargo el proceso contable involucra la comunicación a quienes estén interesados y la interpretación de la información contable para ayudar en la toma de decisiones comerciales" (p. 36). A continuación se presenta una breve síntesis de cada uno de ellos.

**Registro de la actividad financiera:** en un sistema contable se debe llevar un registro sistemático de la actividad comercial diaria en términos económicos. En una empresa se llevan a cabo todo tipo de transacciones que se pueden expresar en términos monetarios y que se deben registrar en los libros de contabilidad. Una transacción se refiere a una acción terminada más que a una posible acción a futuro. Ciertamente, no todos los eventos comerciales se pueden medir y describir objetivamente en términos monetarios.

**Clasificación de la información:** un registro completo de todas las actividades comerciales implica comúnmente un gran volumen de datos, demasiado grande y diverso para que pueda ser útil para las personas encargadas de tomar decisiones. Por tanto, la información debe clasificarse en grupos o categorías. Se debe agrupar aquellas transacciones a través de las cuales se recibe o paga dinero.

**Resumen de la información:** para que la información contable pueda ser utilizada por quienes toman decisiones, esta debe estar resumida.

Estos tres pasos que se han descrito: registro, clasificación y resumen, constituyen los medios que se utilizan para crear la información contable. Sin embargo, el proceso contable incluye algo más que la creación de información, también involucra la comunicación de esta información a quienes estén interesados y la interpretación de la información contable para ayudar en la toma de decisiones comerciales.

Un sistema contable debe proporcionar información a los gerentes y también a varios usuarios extremos que tienen interés en las actividades financieras de la empresa. En el mundo contemporáneo la contabilidad, entendida como el sistema y/o proceso de obtención, almacenamiento, recuperación, procesamiento, producción, análisis, evaluación de información y contenido; se encuentra inmersa en un contexto de cadena de valor.

#### **2.2.4 Sistema de Costos ABC**

Zapata, P. (2007). En cuanto a este tipo de costos el mismo el autor explica que el costo ABC determina qué actividades se realizan en cada organización, cuánto cuestan y qué valor agrega. En este caso el ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costo Basado en Actividades") se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales. El modelo de costo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. De este modo, la asignación de costos se conforma en tres etapas:

- Acumula los costos indirectos por centros de acción que toman el nombre de actividades.
- En una segunda etapa los costos indirectos se asignan a los productos o servicios u otra forma de evidenciar el objeto del costo, de acuerdo con el número de actividades que se requieren para complementarlos.
- En la etapa final se integran los costos directos y los indirectos, obtenidos según se indica en las dos etapas anteriores, para obtener los costos totales.

#### **Pasos para el diseño de un sistema de costo ABC.**

Para Zapata, P. (2007), los pasos para el diseño de un sistema de costo ABC, son los siguientes:

- Identificar las actividades.
- Identificar los Conceptos de costos de las actividades.
- Determinar los generadores de costo o "cost drivers".
- Asignar los costos a las actividades.
- Asignar los costos de las actividades a los materiales y al producto.

- Asignación de los costos directos a los productos.

Para poder identificar las actividades se debe primero clasificarlas y esta clasificación está definida de la siguiente manera:

**De acuerdo a su actuación respecto al producto:**

- Por producto (pintar un vehículo).
- Por lote (preparación máquinas).
- Por línea de producto (Organizar mano de obra).
- Por empresa (Administración).

**De acuerdo a la frecuencia:**

- Repetitivas (preparar materiales).
- No Repetitivas (Mejorar Diseño).

**De acuerdo a la capacidad para añadir valor al producto:**

- Que añaden valor al producto (acabado perfecto)
- Que no añaden valor al producto (Rehacer un producto).

### 2.2.5 Rentabilidad

Pérez, K. (2016). “La rentabilidad hace referencia a los beneficios que se han obtenido o se pueden obtener de una inversión que hemos realizado previamente”. (p.12). Tanto en el ámbito de las inversiones como en el ámbito empresarial es un concepto muy importante porque es un buen indicador del desarrollo de una inversión y de la capacidad de la empresa para remunerar los recursos financieros utilizados. Según el autor antes mencionado, se puede diferenciar entre rentabilidad económica, financiera y social, como se demuestra a continuación:

**Rentabilidad económica:** Hace referencia a un beneficio promedio de la empresa por la totalidad de las inversiones realizadas. El cálculo de la rentabilidad económica de una empresa puede descomponerse en el rendimiento conseguido por unidad monetaria invertida. Es el resultado de multiplicar el margen de beneficios por la rotación del activo, es decir, el margen que se obtiene de la venta de un producto o servicio por las veces que se vende. Una manera de aumentar la rentabilidad económica es aumentando los precios de venta y reduciendo los costes.

**Rentabilidad financiera:** Por otro lado, la rentabilidad financiera hace referencia al beneficio que se lleva cada uno de los socios de una empresa, es decir, el beneficio de haber hecho el esfuerzo de invertir en esa empresa. Mide la capacidad que posee la empresa de generar ingresos a partir de sus fondos. Por ello, es una medida más cercana a los accionistas y propietarios que la rentabilidad económica. En términos de cálculo es la relación que existe entre el beneficio neto y el patrimonio neto de la empresa.

**Rentabilidad social:** No se debe olvidars tampoco, del concepto de rentabilidad social. Éste hace referencia a los beneficios que puede obtener una sociedad de un proyecto o inversión de una empresa. Es independiente del concepto

de rentabilidad económica ya que un proyecto puede ser rentable socialmente pero no serlo económicamente para el inversor. Normalmente es un concepto que se aplica en la construcción de infraestructuras en una sociedad. Por ejemplo, la construcción de una carretera será rentable socialmente si los ciudadanos ahorran en tiempo, comodidad y precio al utilizar la nueva carretera y no otra.

### **2.2.6 Producción**

La producción es cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios. La producción combina elementos para satisfacer las necesidades de la sociedad, a partir del reconocimiento de la demanda de bienes y servicios. Por lo tanto, según Álvarez, L. (2008) aclara que “la producción consiste en un proceso que se caracteriza porque empleando unos factores y actuando sobre ellos somos capaces de obtener un producto en forma de bien o servicio” (p. 65).

La producción de una empresa puede medirse en un determinado volumen. La diferencia entre el volumen de lo producido en términos de dinero en relación a los bienes consumidos da cuenta del valor que se ha añadido a esos recursos. Así, según la diferencia que se haga de la utilización de los factores de producción con respecto a los valores de producción final se tendrá referencia a la rentabilidad o ganancia de la organización comercial. Las empresas están continuamente midiendo, reorganizando y combinando estos factores de modo cada vez más novedosos a efectos de bajar los costos o dar cuenta de bienes o servicios cuya alta demanda ofrezca un precio superior y por lo tanto las ganancias sean más elevadas.

### **2.2.7 Tipos de Producción**

En lo que respecta a todo lo relacionado al área de producción, y para los fines de investigación de este proyecto, se citará al autor Álvarez (2008), el cual expone que “toda producción sea o no industrializada, se divide en 2 grupos fundamentales con la finalidad de englobar y definir las funciones de cada empresa o industria”, (p. 88). Estos 2 grupos son:

**Transformación:** Empresas que transforman la materia prima ya industrializada en un producto terminado en un bien útil.

**Comercio:** Empresas que comercializan bienes o servicios, compran productos para una futura venta.

### **2.2.8 Elementos de la Producción**

Para Álvarez, (2008.), “La producción implica la transformación de factores o elementos productivos en bienes o servicios a través del uso de una tecnología”. (p. 113). Lo que desglosa de la siguiente manera:

**Los factores o elementos productivos:** Son aquellos de los que debe disponer la empresa para poder llevar a cabo su actividad.

**La tecnología:** Es la forma de combinar los medios humanos y materiales para elaborar bienes y servicios.

**Los bienes o servicios que la empresa produce:** los cuales, pueden ser finales (destinados al consumo inmediato) o de capital (destinados a ser utilizados para producir otros bienes).

### 2.2.9 Productividad

Álvarez, (2008.) “La productividad se define como el cociente entre la producción obtenida y los recursos utilizados”. (p. 190). Si se compará lo obtenido con lo utilizado, la productividad es un índice que muestra en qué grado se han utilizado bien los recursos; cual es el grado en que somos capaces de obtener aprovechamiento de los recursos.

Por su parte, la improductividad sería el despilfarro de recursos, cuando se analiza el grado de productividad, se llega a la conclusión de que ese grado puede aumentarse, siempre se podrá aumentar la productividad con un mayor aprovechamiento de los recursos. En realidad, la productividad no es más que un índice para calcular la eficiencia, se pueden equiparar ambas, productividad y eficiencia. Álvarez, (2008) “Eficiencia es hacer las cosas de forma adecuada y adicionalmente hacerlas al menor coste utilizando el menor número de recursos posibles”. (p. 197); la productividad y eficiencia coinciden, pero la eficiencia tiene dos variantes:

**Eficiencia Técnica:** Es el cociente entre las salidas o resultados útiles y los recursos o entradas. Cuando se habla de eficacia técnica, tanto el numerador como el denominador se miden en unidades físicas.

Se consideran las unidades que se han utilizado y las que se obtienen tal como son en unidades físicas. La eficiencia técnica es siempre menor que 1, es decir, el numerador es siempre menor que el denominador. En condiciones ideales sería igual a 1, pero esto no existe, dado que ningún proceso de producción es ideal, ya que puede ser mejorado todo proceso de producción, lo que es imposible es que el denominador sea menor que el numerador. En todo proceso de producción hay un despilfarro.

**Eficiencia Económica:** Es el cociente entre el valor monetario de las salidas útiles y el valor monetario de las entradas, este cociente al contrario que el anterior debe ser mayor que 1, porque producir es añadir valor a las cosas y el valor de mercado de lo obtenido debe ser mayor al valor de mercado de los recursos empleados, por lo tanto será más eficiente económicamente cuanto más grande sea ese cociente, pero el resultado de este cociente depende de los precios de mercado, los cuales no se pueden controlar, pueden evolucionar de un período a otro.

### **2.2.10 Sistemas Contra Incendio**

Manual de la empresa Seguinca Ven, C.A. (2011), “Se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen en los edificios para protegerlos contra la acción del fuego”. (p.44). Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines: Salvar vidas humanas, minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego y conseguir que las actividades del edificio puedan reanudarse en el plazo de tiempo más corto posible. La salvación de vidas humanas suele ser el único fin de la normativa de los diversos estados y los otros dos los imponen las compañías de seguros rebajando las pólizas cuanto más apropiados sean los medios. Las medidas fundamentales contra incendio se clasifican en dos tipos:

**Medidas pasivas:** Se trata de las medidas que afectan al proyecto o a la construcción del edificio, en primer lugar facilitando la evacuación de los usuarios presentes en caso de incendio, mediante caminos (pasillos y escaleras) de suficiente amplitud, y en segundo lugar retardando y confinando la acción del fuego para que no se extienda muy deprisa o se pare antes de invadir otras zonas.

**Medidas activas:** Fundamentalmente manifiesta en las instalaciones de extinción de incendios.

### **2.2.11 Instalación de Sistemas Contra Incendio**

Manual de la empresa Seguinca Ven, C.A. (2011), Las instalaciones de protección contra incendios en determinados tipos de edificios requieren el almacenamiento y distribución de material extintor (agua, CO<sub>2</sub>, PQS. Entre otros) hasta puntos cercanos a las zonas habitadas para su uso en caso de un posible fuego accidental. En este aspecto se encuentran divididos según su grado de magnitud, según la infraestructura del sitio a instalar el sistema y por último, según su actividad económica.

### **2.2.12 Diagrama de Flujo de Proceso (DFP)**

El diagrama de Flujo de Proceso para Zacon A, (2009), “es una representación gráfica de un proceso”. (p. 15). Se usan líneas verticales para indicar el flujo o curso general del proceso a medida que se realiza el trabajo, y se utilizan líneas horizontales que entroncan con las líneas de flujo verticales para indicar material, ya sea proveniente de compras o en el que se ha hecho algún trabajo durante el proceso. Por tanto, las partes pueden mostrarse como entrantes a una línea vertical para ensamble, o que salen de una línea vertical para desensamble.

Los materiales que se desensamblan o extraen, se representan con líneas horizontales trazadas a la izquierda de la línea de flujo vertical. En general, el diagrama debe elaborarse de manera que las líneas de flujo verticales y las líneas de materiales horizontales, no se crucen. Si por alguna razón fuera necesario un cruce entre una horizontal y una vertical, la práctica convencional para indicar que no hay

intersección consiste en dibujar un pequeño semicírculo en la línea horizontal en el punto donde se cortaría a la línea vertical.

### **2.2.13 Matriz DOFA**

Para realizar el estudio se requiere de analizar a través de una herramienta como es la matriz DOFA, que según Martínez, I. (2008) “Puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, entre otras, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo”. (p.4).

Para comenzar el mismo se debe hacer una distinción crucial entre las cuatro variables separadamente tales como las internas constituidas por las Fortalezas; que son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Seguimiento de las Oportunidades; que son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Mientras que las externas como son las Debilidades, las cuales son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente. Por último, las Amenazas, que son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización. A su vez, en cada punto del tiempo en que se realice dicho análisis, resultaría aconsejable no sólo construir la matriz DOFA correspondiente al presente, sino también proyectar distintos escenarios de futuro con sus consiguientes matrices DOFA y plantear estrategias alternativas.

### **2.2.14 Normas Covenin**

Así también, existen normas específicas para la determinación del sistema de Detección, alarma y extinción adecuada y sus elementos:

**COVENIN 823:2002 sobre Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios:** Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones construidas y por construir, en cuanto a los sistemas de prevención y protección contra incendios, según el tipo de ocupación y riesgo que presentan.

**COVENIN 1377:79 sobre Sistema Automático de Detección de Incendios. Componentes:** Esta norma contempla los componentes y características mínimas que debe cumplir el Sistema Automático de Detección de Incendios.

**COVENIN 1176:80 sobre Detectores. Generalidades:** Esta norma contempla las características generales necesarias para la selección, ubicación e instalación de los diferentes tipos de detectores utilizados en los sistemas de detección, señalización y alarma de incendio.

**COVENIN 1041:1999 sobre Tablero Central de Detección y Alarma de Incendio:** Esta norma contempla las características mínimas de diseño y funcionamiento que deben cumplir los tableros centrales de control destinados al uso de sistemas de detección y alarma de incendios.

**COVENIN 758:1989 sobre Estación Manual de Alarma:** Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deberán cumplir las estaciones manuales de alarma, para su instalación, ubicación, fabricación y uso.

**COVENIN 1331:2001 sobre Extinción de Incendios en Edificaciones, Sistema Fijo de Extinción con Agua con medio de impulsión propio:** Esta Norma establece las características mínimas que debe cumplir el sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio, utilizado para combatir incendios en edificaciones.

**COVENIN 1376:1999 sobre Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores:** Esta norma provee los requisitos mínimos para el diseño e instalación de sistemas de rociadores de protección contra la exposición al fuego; incluyendo el carácter y adecuación de los suministros de agua y la selección de rociadores, tuberías, válvulas y todos los materiales y accesorios, pero sin incluir la instalación de redes privadas contra incendio y suministro de agua.

**COVENIN 2453: 1993 sobre Bombas Centrífugas para uso en Sistemas de Extinción de Incendios:** Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deben cumplir las bombas centrífugas para uso en sistemas de extinción de incendio, de los tipos horizontales de succión axial, de carcass partida axialmente y las bombas verticales tipo turbina; como bombas principales para suministro a redes de sistemas fijo de extinción con agua.

**COVENIN 1040: 1989 sobre Extintores Portátiles. Generalidades:** Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos necesarios para la fabricación, selección e instalación, que son comunes a los diversos tipos de extintores portátiles.

### **2.3 Definición de Términos Básicos**

- **Calidad:** Es la característica primordial que define a un producto o proceso por cumplir los estándares de satisfacción de los clientes, tanto internos como externos..
- **Capacidad:** Determina si un proceso está en condiciones de responder a las solicitudes o requerimientos del cliente o del mercado.
- **Control:** Es aquel que compara el valor de la variable o condición a controlar con un valor deseado y toma una acción de acuerdo con la desviación existente sin que el operario intervenga en absoluto.
- **Costo Básico o Directo:** Es aquel costo de aquellos elementos cuya medida de vinculación a cada producto puede conocerse con exactitud (MP, MO directa, energía).

- **Costo de la Mano de Obra:** Precio que se paga por utilizar el recurso humano.
- **Costo de los Materiales Consumidos:** El costo de los materiales que se enviaron a producción.
- **Costo de Producción:** Es el valor monetario de los bienes y servicios consumidos por la empresa en su actividad de transformación incluyendo los costos de la mano de obra (MO), de los materiales y de los costos indirectos.
- **Costo Directo:** Cualquier costo de producción que es directamente identificable en el producto final.
- **Costo Industrial:** Es la suma del costo directo y el indirecto.
- **Costo Total:** Es la suma de los costos de explotación y los costos financieros.
- **Costos Fijos (CF):** Son aquellos que dentro de una determinada estructura de producción y para un periodo de tiempo fijado permanecen invariables respecto al volumen de producción (volumen producido). Ejemplo: amortización de la maquinaria, un alquiler, el seguro, vigilante nocturno.
- **Costos Financieros:** son los costos derivados de la utilización de recursos financieros, es decir, intereses.
- **Eficiencia:** Es la medición que se hace de la producción contra patrones, modelos y estándares establecidos.
- **Índice de productividad:** Son aquellas que utilizan las empresas, sobre las bases de una fórmula, para obtener información necesaria para establecer la relación existente entre el punto de partida y la meta que se quiere alcanzar
- **Proceso:** Es una secuencia de tareas lógicamente realizadas con la finalidad de lograr un determinado producto o servicio.
- **Servicio de Instalación:** Representa la visión general de la empresa Seguinca Ven, C.A, ya que, en efecto la empresa se constituye bajo las bases de la prestación de servicio de instalación de sistemas de detección de incendio.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

Los aspectos metodológicos orientan el proceso de investigación del estudio desarrollado, por cuanto esos procedimientos ubican cualquier proyecto científico que se quiera realizar. Es así, como el Proyecto Especial de Trabajo de Grado según su finalidad, se centra básicamente en un estudio aplicado, para la resolución de problemas inmediatos en el orden de transformar las condiciones del acto didáctico y mejorar la calidad de la investigación con procedimientos claros y precisos. De acuerdo con Balestrini, M. (2010) define el marco metodológico como:

El fin esencial del marco metodológico es el de situar en el lenguaje de investigación los métodos e instrumentos que se emplearan en el trabajo planteado, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de la investigación, su universo o población, su muestra, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, la medición, hasta la codificación, análisis y presentación de datos. De esta manera, se proporcionará al lector una información detallada sobre cómo se realizará la investigación. (p.114).

#### 3.1 Naturaleza de la Investigación

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Es por ello que la investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

Por lo antes expuesto, el presente estudio se basa en una modalidad de Proyecto Factible teniendo como objetivo principal proponer una solución a una problemática, la cual se basa en desarrollar una estructura de costos en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad. De acuerdo a lo anterior, Arias, F. (2012) los proyectos factibles “intenta proponer soluciones a una situación determinada, implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, más no necesariamente ejecutar la propuesta está relacionado con anticipar, visualizar el futuro” (p.90).

#### 3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de investigación corresponde la estrategia adoptada por las investigadoras para lograr los objetivos orientadores del estudio que adelanta y dar así solución al problema planteado. En cada uno de los tipos de investigación se utilizan

específicos diseños de investigación, entre los cuales se tienen: documental, de campo y experimental. Por lo tanto las investigadoras adoptaron el diseño de la investigación de campo apoyado en un proyecto factible, ya que los datos para darle respuesta a los objetivos específicos se obtuvieron directamente de la realidad.

Por otra parte Arias; F. (2012) afirma que la investigación de campo configura una visión aproximada del objeto en estudio, es decir “un nivel superficial de conocimientos” (p.23). Por lo tanto las investigadoras utilizaron la investigación de campo con un nivel descriptivo, el cual está relacionado en el grado de profundidad como se abordaron los hechos de estudio.

### **3.3 Nivel de la Investigación**

Este trabajo de investigación tuvo un nivel descriptivo y documental, ya que el mismo se sustenta en un diagnóstico de la problemática objeto de estudio. Para Tamayo, M. (2007). El nivel descriptivo es como aquel que: “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. (p. 35).

Mientras que el autor antes mencionado expresa que el nivel documental: “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. (p. 35).

Para el caso de estudio en cuestión, la recolección de información para estudiar las realidades de la gestión de los costos en la empresa caso en estudio, no se alterarán, ni se modifican las condiciones existentes, solo se evaluarán y reunirán los datos que se generen bajo condiciones normales de trabajo, a fin de obtener los datos pertinentes que conduzcan a una propuesta de solución según la problemática planteada.

### **3.4 Población y Muestra**

#### **3.4.1 Población**

Chávez (2007) establece que la población; “es el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros”. (p.162). También, Hurtado y Toro (2008), especifican que; “población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que vamos a estudiar, por ello también se le llama universo. (p. 79)”.

Mientras que Balestrini, M. (2010), expresa que “está referida a un conjunto finito e infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes, a los cuales se pretenden indagar y conocer características o una de ellas y para los cuales serán validadas las conclusiones obtenidas en la investigación” (p.124).

Es decir que, la población debe ser definida para representar todas las unidades de la investigación que se piensa estudiar de acuerdo a la naturaleza del problema, es decir, la suma total de las unidades que se encuentran accesibles al estudio, las cuales deben poseer características comunes de acuerdo a la investigación. En el caso de la empresa Seguinca Ven, C.A, la población es de tipo finita e incluye las personas que operan en tanto en el departamento de costos, éstas son cuatro (04) personas y del área de producción, para un total de seis (6) trabajadores, un estimado del stock actual de un total de 240 kits de instalación de sistemas contra incendio

**Cuadro 2. Población Objeto del Estudio**

<b>Población</b>	<b>Cantidad de Empleados</b>	<b>Meta de Producción (Kit-año)</b>
<b>Producción</b>	6	240
<b>Costos</b>	4	
<b>Total</b>	10	240

**Fuente:** Información suministrada por la empresa en su departamento de Recursos Humanos y Producción. (2017)

### 3.4.2 Muestra

Habitualmente, el investigador no trabaja con todos los elementos de la población que estudia, sino sólo con una parte o fracción de ella; a veces, porque es muy grande y no es fácil abarcarla en su totalidad. Por ello, se elige una muestra representativa de los datos obtenidos en ella para utilizarse en pronósticos de poblaciones futuras de las mismas características. La muestra según Arias, F. (2012) fundamenta que “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. (p. 83)”. “Al mismo tiempo, la muestra es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra”. (p. 85).

Por ello, se elige una muestra representativa y los datos obtenidos en ella se utilizan para realizar pronósticos en la presente investigación. Dicha muestra fue la elección de los elementos que no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de las investigadores o del que hace la muestra. En ese sentido, la muestra fue homogénea ya que puede mezclar, seleccionada de manera intencional y se ajusta a la problemática planteada, referida al descontento del Departamento de Producción, por lo tanto la muestra son trabajadores y un estimado de 10 kits de instalación de sistemas contra incendio. Mientras que del Departamento de Costos, será Un (01) Jefe del Departamento de Costo, Dos (02) Auxiliares y un (01) Pasante.

### 3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se consideran como aquellos instrumentos que permiten a las investigadoras obtener la información necesaria para el desarrollo del trabajo. En ese sentido, para realizar la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos, (ver cuadro 3).

**Cuadro 3. Resumen de técnicas e instrumentos de recolección de datos y registro de información**

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumento de Recolección</b>	<b>Registro de Información</b>
Observación Directa	Lista de Cotejo Guía de Observación	Papel y lápiz
Entrevista no Estructurada	Guía de Entrevista	Dispositivos electrónicos Papel y lápiz Cámara fotográfica
Revisión Documental	Flujograma de Procesos Registros Históricos Páginas WEB	Papel y lápiz Medios electrónicos

**Fuente:** Corona, J. y Núñez, Y. (2017)

#### 3.5.1 Observación Directa

Según Tamayo, M. (2007), “la observación directa, es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos, mediante su propia observación”. (p 193). Esta técnica se lleva a cabo realizando una visita de campo en el área de producción de servicio de la empresa Seguinca Ven C.A, para visualizar el proceso de instalación de servicio, con el propósito de describir mediante el uso del diagrama de bloques las etapas de dicho proceso. Asimismo, esta técnica fue utilizada para verificar el funcionamiento de los equipos y sistema de control del proceso.

Así pues, mediante la observación directa se utiliza el diagrama de proceso de instalación de sistemas contra incendio, además de cuadernos de notas, formatos, cámaras fotográficas y computadoras, con la finalidad de conectar a las investigadoras con la realidad del problema. De la misma forma, se evaluará la gestión de costos para la ejecución de los servicios; donde las autoras utiliza la lista de cotejo que durante un lapso de una semana se registrarán los datos observados, los mismos serán evaluados con dos criterios preestablecidos.

#### 3.5.2 Entrevista no Estructurada

Pardinas (2015), “refleja que la técnica consiste simplemente en plantear las preguntas tan rápidamente como el entrevistado sea capaz de comprender y responder” (p. 115). Esta técnica se lleva a cabo realizando una visita de campo, mediante una entrevista al personal que labora en el área de producción y

administración de la empresa Seguinca Ven, C.A, en la cual se aborda la temática de las causas que generan el déficit de la demanda del servicio, y los descontrol de la estimación de costos para la ejecución de los presupuestos, con la finalidad de recolectar datos a través de los empleados de producción y personal administrativos encargado de la gestión de los costos.

### **3.5.3 Revisión Documental**

Hurtado, (2008) “es una técnica en la cual se recurre a la información escrita, ya sea bajo la forma de datos que puedan haber sido productos de mediciones hechas por otros, o como textos que en sí mismos constituyen los eventos de estudio” (p. 427). Mediante la revisión documental, se pudo corroborar las etapas del proceso reconocido en la observación directa y se accedió a la información suministrada por el departamento de producción de la empresa, para conocer los proveedores y clientes relacionados con el proceso de instalación de equipos. Además, se obtendrán todos los reportes de producción, se verificaron los parámetros de calidad establecidos, como también, de la elaboración de los presupuestos.

## **3.6 Fases metodológicas**

El desarrollo de la investigación actual se lleva a cabo por etapas, la cual está comprendida de la siguiente manera:

### **Fase I: Diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa.**

En esta fase se realizó el diagnóstico de la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa, la cual se desarrolló de la siguiente manera:

- Inicialmente, se aplicó la técnica de observación directa en el lugar donde se ejecutan las actividades; de donde se tomaron los datos para describir cómo se realizan las acciones y en un cuadro se detallaron todas las actividades que la conforman, con el establecimiento de criterios preestablecidos.
- Luego, se aplicó una entrevista no estructurada al personal involucrado tanto en la instalación de los sistema de contra incendio, como del recurso humano encargado de la estimado de los costos para la ejecución de los servicios.
- Además, se realizó la revisión documental, que se efectuó con una lectura general de los registros y data del departamento de ventas sobre los niveles de cotizaciones descargadas.

### **Fase II: Analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.**

En esta fase se deben analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, de esta manera se utiliza el análisis DOFA, con ella se busca determinar las fortalezas

internas o externas que pueden ser consideradas factores para potencializar y asegurar el éxito del producto en el mercado actual. De la misma forma, se describieron las oportunidades que representan los elementos que pudieran mejorar en la empresa y a su vez las debilidades, las cuales personifican los riesgos directos de la disminución de la demanda de la instalación de los sistemas contra incendio. Todo ello, con el fin de desarrollar una estructurada de costos adecuada para la organización.

**Fase III: Elaborar una propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa.**

Con los resultados de la aplicación de las técnicas industriales antes descritas, se procede a la construcción de la propuesta, en donde se establece un plan estratégico que permita direccionar un sistema de información, que facilite el análisis de todos los costos y que ayuden a la rentabilidad de la organización, de igual forma, para proporcionar la eficiencia en lo que respecta a los consumos de los materiales para la elaboración de los presupuestos.

**Fase IV: Evaluar económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio.**

Esta última fase consiste en evaluar económicamente el proyecto para la implementación de las mejoras que serán propuestas en la empresa, se realiza un análisis de los costos que conllevaría aplicarlas y los beneficios que traerían consigo. Con el fin de determinar la factibilidad del estudio y demostrar si es necesario o no aplicar dichas mejoras en el área.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

En principio, el propósito del trabajo es dar respuesta a las interrogantes surgidas al comienzo de la investigación para mostrar resultados en torno a las distintas técnicas y herramientas utilizadas en el diagnóstico, análisis e interpretación de los resultados. En este capítulo, se describen los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, dando así cumplimiento a los objetivos trazados, los cuales fueron estructurados mediante cuatro fases.

En la primera de ellas se diagnosticó la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa, con el fin de obtener información necesaria para mejorar dicha situación. En la segunda fase se analizaron las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.

Posteriormente, en la tercera fase, se presentó la propuesta que lleve a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa. Por último, en la cuarta fase, se evaluó económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

#### **4.1 Fase I: Diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa.**

En esta fase se realiza el diagnóstico de la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa, la cual se desarrolló de la siguiente manera:

- Inicialmente, se aplica la técnica de observación directa en el lugar donde se ejecutan las actividades; tanto en la instalación de los sistema de contra incendio, como del recurso humano encargado de la estimado de los costos para la ejecución de los servicios, de donde se tomaran los datos para describir cómo se realizan las acciones y en un cuadro se detallaran todas las acciones que la conforman, con el establecimiento de criterios preestablecidos.
- Además, se realiza la revisión documental, que se efectuó con una lectura general de los registros y data del departamento de ventas sobre los niveles de cotizaciones descargadas.

Con esta información se hizo un resumen de las debilidades encontradas. A continuación los resultados obtenidos.

#### **4.1.1 Caracterización de la empresa caso en estudio: SEGUINCA VEN C.A.**

**Seguinca Ven C.A.:** Son una empresa dedicada desde el año 2007 a la venta y comercialización de una extensa línea de equipos y accesorios de calidad para el área Sistemas de Protección Contra Incendios; ubicada en Sector Centro, Calle Colombia, Casa Nro. 107-108, del Municipio Valencia, estado Carabobo, y cuenta con un capital humano que permite ofrecer el servicio de soporte técnico especializado en el área con la finalidad de satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Son más de 10 años de experiencia, compromiso y participación activa en el mercado venezolano los cuales certifican la alta calidad, tecnología de punta y garantía de los materiales y equipos que la empresa comercializa para sistemas de protección contra incendio.

#### **Misión**

Seguinca Ven C.A., es una empresa que provee sistemas y equipos contra incendios de fabricantes reconocidos y que prestan servicios de asesoría y mantenimiento con el personal especializado, acorde con las regulaciones nacionales e internacionales.

#### **Visión**

Seguinca Ven C.A., ser la principal empresa en Venezuela en la venta de equipos, servicios y sistemas en el área de protección contra incendios, con una participación significativa en el mercado nacional de empresas instaladoras de sistemas contra incendios y clientes del sector industrial y comercial.

#### **Valores Institucionales**

- Calidad.
- Confianza.
- Honestidad.
- Perseverancia.
- Seguridad.
- Servicio.

#### **Filosofía de la empresa Seguinca Ven C.A.**

Considerando que toda edificación, obra civil e instalaciones en general, tienen que reunir las condiciones mínimas de seguridad, comodidad, higiene y bienestar, en

especial las dedicadas a sitios de reunión pública y trabajo en general; y que la vigilancia y el mantenimiento que debe darse a cada edificación, coliga a los edificios públicos y privados a adoptar medidas preventivas desde su construcción, para su evacuación y mitigación en casos de fenómenos fortuitos como los incendios, surge la necesidad de comprender cuál es el alcance de contar con una clara estructura que defina la protección contra incendio en función del riesgo que presenta cada edificio en particular llegando a soluciones que permitan una adecuación sin perjuicio de la seguridad.

La protección contra incendios comprende el conjunto de reglamentaciones y normas destinadas a evitar estos siniestros; y abarca desde el uso del edificio hasta las condiciones de construcción, situación, instalación y equipamiento que deben observarse; conceptos que se hacen extensivos a usos que no sean los de un edificio en la medida que estos lo requieran. Los objetivos que se persiguen con estas disposiciones, son:

- Que el incendio no se produzca.
- Si se produce, que quede asegurada la evacuación de las personas.
- Que se evite la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- Que se faciliten las tareas del ataque al fuego y su extinción.
- Que como consecuencia del siniestro, no se originen daños estructurales irreparables.

### **Portafolio de los productos que ofrecen en la empresa Seguinca Ven C.A. (Equipos para combate y extinción)**

Seguinca Ven C.A., dispone de un portafolio de productos según el diseño del sistema de extinción de incendios. Una vez evaluado el riesgo a proteger se selecciona el producto adecuado que actuará si llegase a presentarse algún evento. Los sistemas de extinción de incendios tienen principalmente tres objetivos:

		
<b>Salvar - Resguardar Vidas</b>	<b>Proteger los Activos</b>	<b>Reiniciar las actividades</b>
Este sería el objetivo principal y de mayor relevancia al momento de diseñar y adquirir los equipos requeridos para el sistema de extinción de incendio.	Minimizar las pérdidas económicas provocadas por el fuego	Reiniciar las actividades operativas de las instalaciones en un corto periodo de tiempo.

Se utiliza un sistema de extinción específico dependiendo del riesgo a proteger. Para el caso de incendios provocados por combustibles sólidos, tales como madera o papel, se utiliza agua como sistema de extinción. En el caso de fuegos en líquidos inflamables y combustibles, se emplean los sistemas de espuma y, para la protección de recintos en los que predomine equipamiento electrónico e informático, el sistema que se ofrece será la extinción en base a agentes limpios.

### **Equipos para combate y extinción**

- **Sistema de extinción por agua**

Rociadores en función del riesgo, área a proteger, y arquitectura, válvulas de alarma, válvulas de seccionamiento, mangueras contra incendio, tuberías, accesorios ranurados, bombas contra incendio.

- **Sistema de extinción por espuma**

Boquillas, Tanque tipo vejiga, proporcionadores, cámaras de espuma, concentrados de espuma de baja, media y alta expansión, resistente al alcohol.

- **Sistema de extinción por gases**

Sistemas de extinción automáticos en base a Co2 alta y baja presión, gases inertes y Halocarbonados.

### **Tuberías para sistemas contra incendios**

**Tuberías de acero al Carbono:** Los sistemas de extinción automático a base de agua, se ven conformados por un arreglo de tuberías que permite llevar el agua desde la sala de bombas contra incendio hasta los diferentes sistemas de combate de incendio: sistema de rociadores, sistemas de mangueras, monitores, sistema de espuma. La tubería que ofrece es un producto exclusivo para sistemas de protección contra incendio en general sistemas húmedos – presurizados, de acero al carbono , las mismas cuentan con certificación UL y aprobación FM, poseen una superficie preparada con fondo y pintura epoxica, con extremos ranurados.

### **Válvulas contra incendio**

Encuentra las válvulas y accesorios aprobados para sistemas de rociadores contra incendios. Amplia selección de válvulas de compuerta, mariposa, de retención,

compuerta, bola, ángulo, de globo. La promesa de calidad está respaldado por la garantía de nuestros proveedores, ofrecemos la experiencia de servicio y asistencia en la selección.

### **Tanques para almacenamiento de agua para sistemas contra incendios**

**Tanques Apertados-Armables para almacenamiento de líquidos:** Son tanques fabricados en acero al carbono. Diseñado de acuerdo a la capacidad de almacenamiento requerido, las láminas están cubiertas con revestimiento epoxico, el cual es aplicado con la técnica electrostática, incluye los pernos y anclajes necesarios para el ensamble en el sitio. Estos tanques son diseñados bajo los estándares de la norma NFPA, y puede ser ofrecido con aprobación FM. Protección contra la corrosión aplicada en fábrica, desde la preparación de la superficie en línea, hasta la aplicación final del recubrimiento, hacen que los tanques sean un producto libre de mantenimiento.

### **Equipos de Detección & Alarma**

Un sistema de detección y alarma está conformado por elementos de iniciación, centrales contra incendio y elementos de notificación. La ventaja de un sistema de detección y alarma radica en la eficacia de detectar un evento de manera inmediata, alertar oportunamente y con ello posibilitar una intervención rápida del personal capacitado para intervenir en el evento. Los sistemas de detección de incendios son clasificados como sistemas convencionales, donde las áreas a proteger son agrupadas por zonas de detección. Y al detectarse en una zona algún conato de incendio se activa el sistema emitiendo un aviso acústico o luminoso.

Los sistemas de detección de incendios analógicos inteligentes se diferencian de los convencionales en el reconocimiento de forma individual de cada detector, módulos, estaciones manuales, indicando el punto preciso donde se produce un evento de incendio. Se aplica a grandes edificios como hoteles u hospitales, edificios comerciales e industriales, galpones de almacenamiento, fabricas, entre otros sectores.

### **Los Clientes Potenciales de la empresa Seguinca Ven C.A.**

En Seguinca Ven C.A., se trabaja con empresas que confían cada día en nuestros servicios y experiencia. Están orgullosos de prestar servicio a entidades de prestigio que hacen que nos superemos día a día en el sector de la protección contra incendios. Nos adaptamos a cualquier sector y seguimos minuciosamente todos los controles según la legislación vigente aplicada a todos los productos que ofrecemos.

Son conscientes de la responsabilidad que supone llevar a cabo un trabajo de estas características y de la importancia que conlleva tanto el proceso de prevención como el de evacuación y de extinción de incendios, por ello se tiene como primer objetivo contar con los mejores productos y profesionales para conseguir la máxima eficacia y rapidez a la hora de realizar nuestro trabajo. Profesionalidad, seriedad y responsabilidad son los puntos fuertes con los que actuamos en el día a día, y es por ello que desde hace más de 10 años hemos ido capitalizando un posicionamiento dentro de nuestro sector y una reputación considerablemente positiva hacia los clientes. (Ver Figura 1).

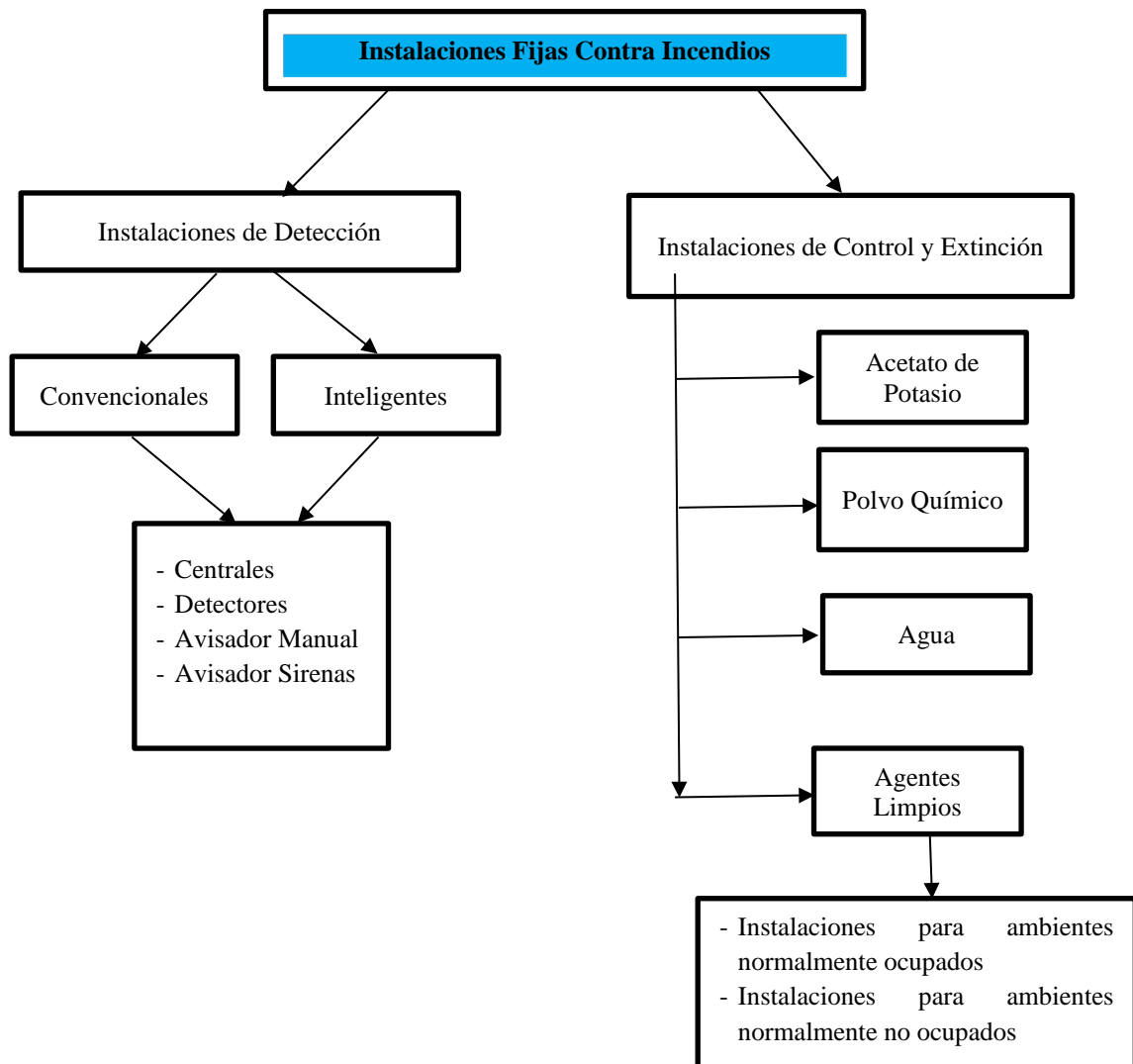


**Figura 1. Los clientes potenciales de la empresa Seguinca Ven C.A.**

**Fuente:** Datos suministrados por el departamento de ventas de la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018)

#### **4.1.2 Descripción del proceso productivo en la instalación de un sistema contra incendios en la empresa Seguinca Ven C.A.**

A continuación se presenta un diagrama de proceso actual donde se detalla las etapas del proceso productivo de la instalación de sistemas contra incendio en la empresa Seguinca Ven C.A. (Ver Figura 2).



**Figura 2. Proceso Productivo en la Instalación de un Sistema contra Incendios en la empresa Seguinca Ven C.A.**

**Fuente:** Datos suministrados por la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018)

#### **4.1.3 Diagnóstico de la situación actual en la Gestión de Comercialización – Ventas – Almacén – Compras en la empresa Seguinca Ven C.A.**

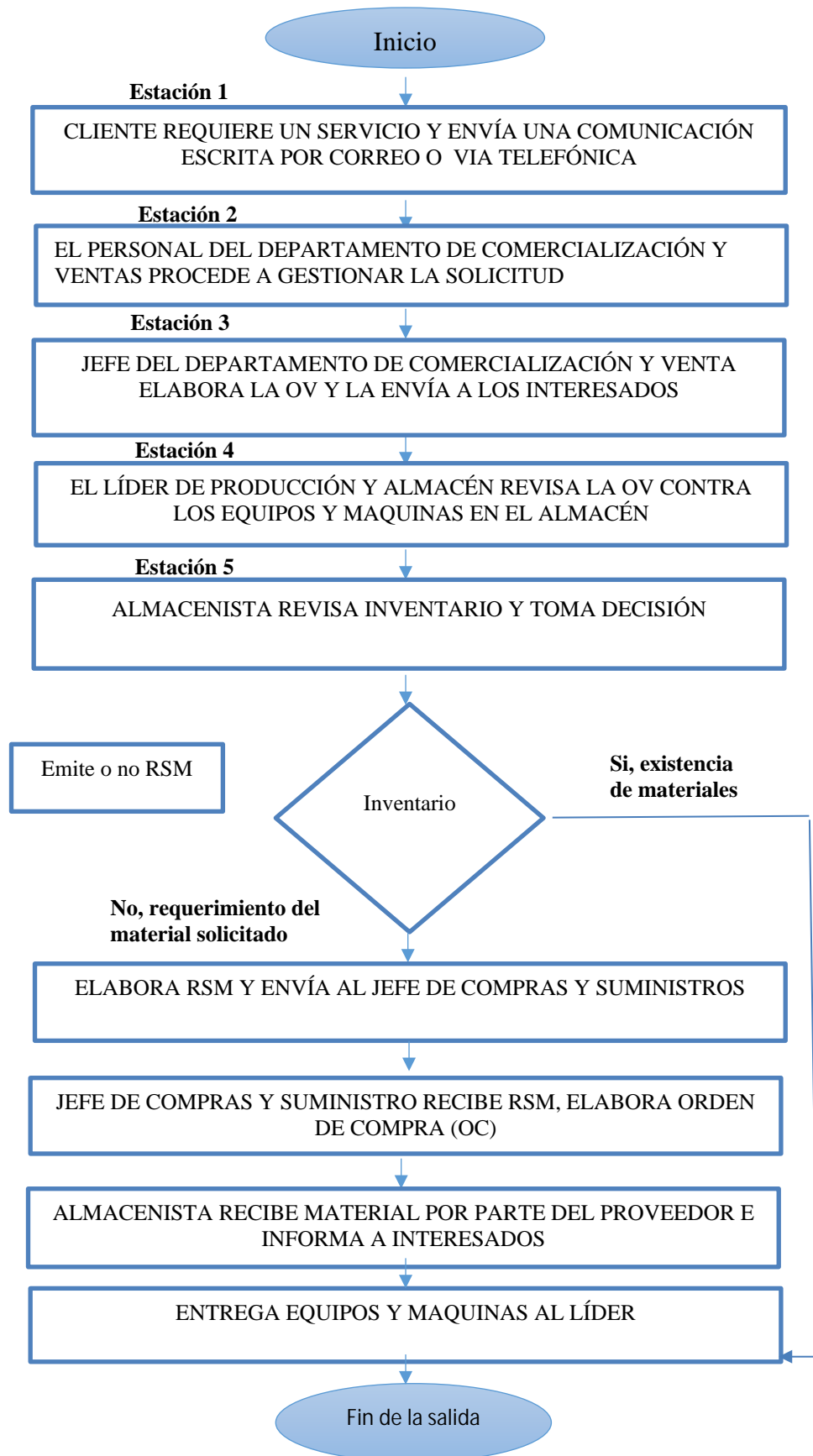
Dentro de esta fase se procedió a recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación, conociendo las percepciones de los clientes actuales y los empleados de la empresa **Seguinca Ven C.A.**, respecto al procedimiento de comercialización y ventas que realizan, así como el entorno que la rodea.

##### **4.1.3.1 Observación Directa**

La empresa Seguinca Ven C.A., realiza un sistema productivo por pedido, activándose por medio de llamadas telefónicas o por correos electrónicos de sus clientes. Una vez recibida la Orden de Venta (OV), en el Departamento e Comercialización y Ventas, esta pasa al Departamento de Producción y Almacén utilizando para ello cualquier tipo de comunicación (entiéndase sin ningún procedimiento establecido).

El personal líder encargado de ambos departamento verifica la disponibilidad de equipos y herramienta en el almacén, de no disponer de la cantidad necesaria, emite una requisición de suministro de materiales (RSM) al Departamento de Compras y Suministro. Luego de haber elaborado el RSM, el Jefe de Compras y su

Activador procede su gestión de adquirir lo solicitado, utilizando para ello una lista de proveedores confiables no actualizada. Posteriormente el Jefe de Compras con el Almacenista reciben los productos y proceden a comunicar en forma verbal a los interesados. A continuación se presenta un diagrama de bloque del primer enlace cliente – empresa, donde se esquematiza el vínculo de la gestión interdepartamental para darle respuesta a las especificaciones de los clientes. (Ver Figura 3).



**Figura 3. Diagrama de bloque en la gestión de Comercialización – Ventas – Almacén – Compras**  
Fuente: Datos suministrados por la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018)


Continuando con el proceso, al tener todos los equipos y herramientas necesarias, el Líder de Producción y Almacén se reúne con el personal de instalación, estudian la situación con los requerimientos y especificaciones del cliente. Para la empresa caso en estudio, Seguinca Ven C.A., se denomina Círculo de Calidad (Reunión de apertura para el proceso de instalación).

En la misma forma, el Líder y su personal de instaladores proceden a dirigirse al sitio de trabajo, indicado por el cliente. Estudian las áreas e inician el proceso de instalación y verificación de los equipos contra incendio.

#### **4.1.3.2 Gestión de Instalación de Equipos contra Incendio en la empresa Seguinca Ven C.A.**

A continuación se posicionan varias figuras de dicha gestión para una mejor comprensión, detallando la actividad. Cabe destacar que las investigadoras observaron varias instalaciones durante los meses comprendido de Octubre 2017 a Enero del 2018. (Ver Cuadro 4).

**Cuadro 4. Gestión de Instalación de Equipos contra Incendio en la empresa Seguinca Ven C.A.**

ACTIVIDADES	ILUSTRACIÓN
<p>El instalador, revisa las conexiones del panel principal, ajusta y procede a desconectar los circuitos eléctricos.</p>	

**Cuadro 4 (cont.)**

El Instalador, perfora los sitios adecuados para la instalación de los diferentes Kit



Procede a la instalación de los equipos



Cierra y posiciona tapas de seguridad, según las normas establecidas y reglamentos sobre prevención de incendio.



**Cuadro 4 (cont.)**

- Conecta los circuitos, verifica los conectores y sistema.
- Recoge herramientas.
- Finaliza gestión.
- Firma OV.



**Fuente:** Datos suministrados por la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018).

El Líder recoge la OV, firma y se la entrega al cliente en aval de haber culminado la gestión de los equipos de instalación contra incendio. El cliente firma en conforme y le entrega copia al Líder de Producción y Almacén. Por otra parte, una vez realizada la visita periódica a las diferentes instalaciones y clientes, el Representante de Comercialización y Venta se dirige a las oficinas de los clientes para revisar y llevar seguimiento de las gestiones realizadas por los empleados de la empresa, para detectar posibles fugas susceptibles a degradación del sistema instalado.

Incluso, se pudo constatar que dicha inspección no genera registro alguno o constancia de haber auditado el ambiente, así como también desviaciones administrativas. Posteriormente las investigadoras, observaron que la ejecución del proceso no se realiza de manera eficiente y de la manera correcta, ya que el desempeño de algunos trabajadores no es el adecuado y no realizan las actividades completas trayendo varias consecuencias a nivel gerencial. Para terminar en lo que respecta a las quejas de los clientes internos (empleados de la empresa) y de los externos (clientes y proveedores) no son procesadas ni atendidas según lo merecen.

#### 4.1.3.3 Diagnóstico de la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la observación directa.

Se realizó la observación de manera de conocer la problemática existente en la empresa, con la intención de detectar debilidades en dicho proceso caso en estudio, es decir, de la estimación de costos para la ejecución de los servicios y plantear diversas mejoras que contribuirán a perfeccionar la producción. A través de Observación Directa se realizó una lista de cotejo, con dos criterios preestablecidos (Si y No), para evaluar los aspectos más relevantes de área en estudio. (Ver Cuadro 5)

**Cuadro 5 Lista de Cotejo**

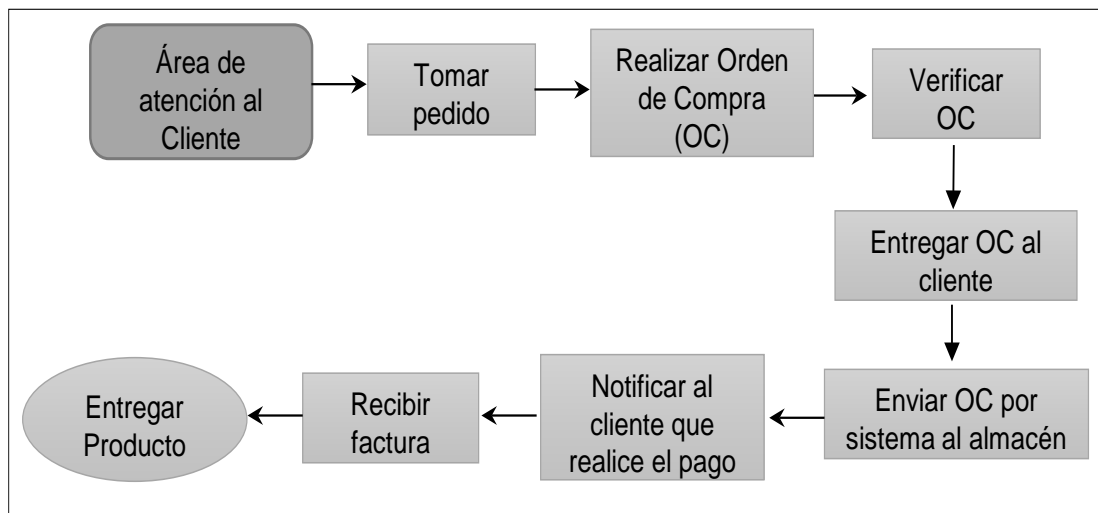
Ítems	ASPECTOS EVALUADOS	SI	NO
1	Gestión de ventas	X	
2	Identificación de los costos directos e indirectos		X
3	Ley Orgánica de Precio Justo.		X
4	Estructura de Costos		X
5	Precio de venta		X
6	Rentabilidad		X
7	Capacitación del personal		X

**Fuente:** Datos suministrados por la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018).

Concluida la observación directa, las investigadoras procedieron a revisar documentos de la empresa Seguinca Ven C.A., aplicables a la instalación de los sistemas contra incendio. Obteniendo los siguientes lineamientos:

En relación a la gestión de las ventas de dicha organización, se evidenció una estructura de forma piramidal en su organigrama, por lo que cuenta con funciones y

responsabilidades definidas según su nivel jerárquico, aunque no coinciden con la realidad, poseen misión, visión y valores, las cuales fueran presentadas anteriormente en la caracterización de la organización, aunque no se observó objetivos estratégicos ni plan estructural. Posteriormente, se ilustra el proceso de venta del servicio que presta la empresa en estudio se presenta la siguiente figura 4.



**Figura 4. Proceso de Ventas**

**Fuente:** Tomado del Departamento de Comercialización y Ventas de la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018)

Algunos de los problemas radican en la manera distinta de ejecutar los procesos que se tiene en los diferentes departamentos, en primer lugar en la gestión de comercialización y ventas, no se evidencio ningún registro sobre el tratamiento de las no conformidades y quejas de los clientes, por otra parte no levantan informes de visitas al momento de realizar las inspecciones de los servicios, esta falta de documentación trae como consecuencia retrasos al momento de consolidar la información y hacer el cierre mensual del proceso administrativo contable en la parte gerencial, (oficinas administrativa) ya que se tiene que realizar llamadas a los líderes para confirmar las ventas ya que son indispensables al momento de cargar el pago del margen comercial.

Otras de las consecuencias que se generan en el ámbito administrativo, son los descontroles en los cálculos de los denominados Pre-Costos, a través de Excel, los cuales no están siendo actualizados debido a la inflación tan fluctuante que acarrea en el país. De ese modo las variaciones relativas de los costos salariales, materiales, herramientas, materia prima, entre otros, hacen que se tenga que variar la asignación de recursos original, ya que de acuerdo con las nuevas condiciones tal vez deje de ser la óptima. En la medida que los precios específicos de los diferentes factores aumentan en forma distinta, hacen que la estimación de los costos necesarios para la ejecución del proyecto no sea la adecuada, aunado a la falta de una estructura de costos, lo que afecta la rentabilidad financiera de la empresa.

Por último, se constató que el personal no tiene toda la capacitación necesaria para poder determinar cuáles costos no deben ser incluidos en la estructura o cuales son omitidos, y tampoco ha sido capacitada con las normativas vigentes sobre la Ley Orgánica de Precios Justos, para la elaboración adecuada de dicha estructura.

#### **4.1.3.4 Entrevista No Estructurada**

Como parte final, las investigadores realizan una entrevista casual, no estructurada a la muestra seleccionada según lo establecido en el capítulo III, del presente informe, en otras palabras a las personas que operan en tanto en el departamento de costos, éstas son cuatro (04) personas y del área de producción, para un total de seis (6) trabajadores.

Se conversó con los empleados sobre su gestión, responsabilidades, inquietudes, clima laboral, mantenibilidad de las herramientas y equipos de trabajo, entre otras, por lo que expusieron cansancio por los largos recorridos que realizan, siendo estas actividades repetitivas y generan tiempos elevados que no generan valor. En relación con los equipos, informaron constatar algunas debilidades, en general, entre las que se pueden mencionar los listados a continuación:

- Se han experimentado fallos de los equipos, durante la operación, de manera imprevista, por lo que los trabajadores indicaron que ocurren paradas por fallas eléctricas.
- Falta de repuestos cuando se ha presentado un problema imprevisto que requiera el reemplazo de algún elemento, así como de aquellos requeridos con alta frecuencia. Por otra parte, manifestaron que hay pérdida de tiempo o de paradas por falta de materia prima e insumos.
- Finalmente, se presentan retardos debido a demoras en los documentos y tramites administrativo. A continuación se presenta un cuadro resumen de los resultados de la fase de diagnóstico. (Ver Cuadro 6).

**Cuadro 6 Resumen de las causas encontrados en el diagnóstico**

<b>TÉCNICAS</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
<b>Observación directa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Falta de seguimiento de la gestión realizada por los empleados de la empresa.</li> <li>· No se lleva un proceso controlado de la documentación administrativa.</li> <li>· No se lleva un control sobre las quejas de los clientes.</li> <li>· Falta de una estructura de costo.</li> <li>· Descontroles en los cálculos de los denominados Pre-Costos, a través de Excel, los cuales no están siendo actualizados debido a la inflación tan fluctuante que acarrea en el país.</li> <li>· Falta de capacitación en materia de Ley Orgánica de Precios Justos.</li> </ul>
<b>Entrevista no estructurada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se han experimentado fallas eléctricas de los equipos, durante la operación, de manera imprevista.</li> <li>· Falta de repuestos cuando se ha presentado un problema imprevisto que requiera el reemplazo de algún elemento, así como de aquellos requeridos con alta frecuencia.</li> <li>· Pérdida de tiempo o de paradas por falta de materia prima e insumos.</li> <li>· Demoras en los documentos y tramites administrativo.</li> </ul>
<b>Revisión documental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· El organigrama estructural se adecúa a los requerimientos de los empleados.</li> <li>· La empresa dispone de un manual de procedimiento, así como de políticas específicas de servicios, sin embargo, no son utilizados o puestos en práctica por los empleados.</li> </ul>

**Fuente:** Datos suministrados por la empresa SEGUINCA VEN C.A. (2018).

En definitiva, las investigadoras al reunir todas las evidencias en relación a las acciones de factor interno y externo que mantiene la empresa con una baja productividad en sus procesos a la vez disminución en su cartera de cliente, el siguiente paso fue el análisis de las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.

#### **4.2 Fase II: Analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.**

En esta fase se deben analizar las causas que inciden directamente en la estimación de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa, de esta manera se utiliza el análisis DOFA, con ella se busca determinar las fortalezas internas o externas que pueden ser consideradas factores para potencializar y asegurar el éxito del producto en el mercado actual.

De la misma forma, se describirán las oportunidades que representan los elementos que pudieran mejorar en la empresa y a su vez las debilidades, las cuales personifican los riesgos directos de la disminución de la demanda de la instalación de los sistemas contra incendio. Todo ello, con el fin de desarrollar una estructurada de costos adecuada para la organización.

##### **4.2.1 Establecimiento de los factores internos – externos más impactantes sobre el estudio.**

Los factores claves de éxito son los elementos que le permiten al empresario alcanzar los objetivos que se ha trazado y distinguen a la empresa de la competencia haciéndola única. Más allá de esto, es importante que se conozca con certeza cuáles son estos factores que hacen único su proyecto porque si no los identifica, no puede

saber cómo va a competir en el mercado, ni por qué los clientes preferirán sus productos o servicios.

Para identificar los factores claves de éxito se debe mirar hacia adentro del negocio, saber cuáles son los procesos o características que distinguen su producto o servicio y cuáles son los que debe dominar a plenitud para crear la ventaja competitiva. Esta identificación suele ser fácil en la mayoría de los casos en que el producto o servicio es innovador pero no lo es tanto cuando se entra a un mercado muy competido en el cual la similitud de los procesos, productos y servicios es alta. Los factores claves de éxito deben traducirse en ventajas competitivas fundamentales que le permitan al proyecto alcanzar los objetivos propuestos. (Ver Cuadros del 7 al 11)

**Cuadro 7 Conceptualización Factores Claves de Éxito (FCE)**

<b>FCE</b>	<b>Conceptualización</b>
<b>Personal</b>	Se refiere al capital humano que labora en la empresa y da cavidad a los procesos y el buen funcionamiento de la misma. En este caso, Seguinca Ven C.A, dispone de diez (10) trabajadores que realizan labores de instalación, actualización de sistemas y soporte técnico personalizado a clientes.
<b>Producción</b>	Representa la parte productiva de la empresa caso estudio; desde la preparación de los equipos y de la materia prima para la realización de los proyectos, en este caso en específico, con la Instalación de Equipos contra Incendio. En la actualidad su capacidad de producción a instalar es de 10 kits de sistemas contra incendio al mes como meta presupuestaria de las políticas de la empresa. En este sentido, se obtiene la productividad mensual el cual fue de un promedio para el año 2017 del 62%.
<b>Planificación</b>	Este factor viene dado por la elaboración de todo el proyecto para la producción de la empresa; está involucrado desde la compra de suministro hasta su disposición final. Al mismo tiempo, asegurarse que los procedimientos aplicados en la empresa estén apegados a los manuales.
<b>Producto</b>	Se refiere al resultado de la producción de la empresa. Ya sea un bien o servicio. Para el presente estudio está referido a los Equipos contra Incendio y en cuanto a la instalación de dicho producto, este sigue la programación diseñada y adaptada a las solicitudes de los clientes y se realizarán órdenes de equipos de acuerdo a la magnitud y características del servicio, dependiendo del número determinado de unidades ejecución del trabajo.
<b>Clientes</b>	Representa a los posibles consumidores o compradores que disfrutaron de los servicios o productos de la empresa caso estudio. Para el 2016 se reflejaron pérdidas económicas de Bs. 56.700.000,00 que representaban potenciales ventas a actuales y futuros clientes.
<b>Tecnología</b>	Actualización de los equipos o de ellos mismos, por lo que se constató falta de mantenimiento a los equipos y herramientas utilizados en la instalación de Equipos contra Incendio

**Fuente:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

**Cuadro 8 Análisis DOFA**

<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Imagen Corporativa.</li> <li>· Instalaciones propias.</li> <li>· Clientes fijos</li> <li>· El organigrama estructural se adecúa a los requerimientos de los empleados.</li> <li>· La empresa dispone de políticas y normas de funcionamiento para todos los departamentos.</li> <li>· Las características del producto que le ofrece la empresa son de buena calidad.</li> </ul> <p>Los precios ofrecidos por la empresa son competitivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Falta de seguimiento de la gestión realizada por los empleados.</li> <li>· No se lleva un proceso controlado de la documentación administrativa.</li> <li>· No se lleva un control sobre las quejas de los clientes.</li> <li>· Frecuentes fallas eléctricas de los equipos.</li> <li>· Falta de repuestos cuando se ha presentado un problema imprevisto que requiera el reemplazo de algún elemento.</li> <li>· Pérdida de tiempo o de paradas por falta de materia prima e insumos.</li> <li>· Demoras en los documentos y tramites administrativo.</li> <li>· Incumplimiento del manual de procedimiento.</li> <li>· Descontroles en los cálculos de los denominados Pre-Costos, a través de Excel, los cuales no están siendo actualizados debido a la inflación tan fluctuante.</li> <li>· Falta de una estructura de costos.</li> </ul>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Capacitación para el personal.</li> <li>· Incrementar sus ventas.</li> <li>· Aumento de la Clientela.</li> <li>· Mejoras comunicación cliente-empresa.</li> <li>· Mejorar los procesos de elaboración de la Estructura de Costo.</li> <li>· El sistema para la elaboración de presupuesto puede acoplarse a nuevos cambios.</li> <li>· Instalaciones propias.</li> <li>· Permanecer en el mercado con los ajustes de precios competitivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Políticas impositivas</li> <li>· Crisis política del país.</li> <li>· Control inflacionario.</li> <li>· Estancamiento en las ventas.</li> <li>· Pérdidas de clientes.</li> </ul>

**Fuente:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

En tal sentido, se realizaron los respectivos cruces de las variables, basados en la combinación de las estrategias FO- FA- DO- DA, con el objetivo de formular soluciones que formaron parte de las estrategias propuesta en dicho investigación.

**Cuadro 9 Estrategias de la matriz DOFA**

<b>DOFA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<p>F.1. Imagen Corporativa.                      F.2 Instalaciones propias.                      F.3 Clientes fijos.                      F.4 El organigrama estructural se adecúa a los requerimientos de los empleados.                      F.5 La empresa dispone de políticas y normas de funcionamiento para todos los departamentos.                      F.6 Las características del producto que le ofrece la empresa son de buena calidad.                      F.7 Los precios ofrecidos por la empresa son competitivos.</p>	<p>D.1 Falta de seguimiento de la gestión realizada por los empleados.                      D.2 No se lleva un proceso controlado de la documentación administrativa.                      D.3 No se lleva un control sobre las quejas de los clientes.                      D.4 Frecuentes fallas eléctricas de los equipos.                      D.5. Falta de repuestos cuando se ha presentado un problema imprevisto que requiera el reemplazo de algún elemento.                      D.6 Pérdida de tiempo o de paradas por falta de materia prima e insumos.                      D.7 Demoras en los documentos y trámites administrativo.                      D.8 Incumplimiento del manual de procedimiento.                      D.9 Descontroles en los cálculos de los denominados Pre-Costos, a través de Excel, los cuales no están siendo actualizados debido a la inflación tan fluctuante.                      D.10 Falta de una estructura de costos.</p>
<b>OPORTUNIDAD</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
<p>O.1 Capacitación para el personal.                      O.2 Incrementar sus ventas.                      O.3 Mejoras comunicación cliente-empresa.                      O.4 Aumento de la Clientela.                      O.5 Mejorar los procesos de elaboración de la Estructura de Costo.                      O.6 El sistema para la elaboración de presupuesto puede acoplarse a nuevos cambios.                      O.7 Permanecer en el mercado con los ajustes de precios competitivos</p>	<p>F.5 F.6 O.3 O.6  <b>Ofensiva:</b> Mercado de guerrilla que permita captar nuevos clientes en nuevos segmentos.                      F.1 F.3 O.3 O.4  <b>Despojamiento:</b> Fortalecimiento de la comunicación con el cliente</p>	<p>O.2 O.3 D.2 D.7  <b>Despojamiento:</b> Campaña de información acerca de la calidad de servicio que se presta.                      O.4 O.5 D.9 D.10  <b>Atrincheramiento:</b> Diseñar estructura de costos basado en actividades (ABC)</p>
<b>AMENAZA</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
<p>A.1 Políticas impositivas                      A.2 Crisis política del país.                      A.3 Control inflacionario.                      A.4 Estancamiento en las ventas.                      A.5 Pérdidas de clientes.</p>	<p>F.1 A.5  <b>Innovación:</b> Otorgar recompensas con bonos, descuentos, premios u otros, a los clientes habituales.</p>	<p>A.4 D.1  <b>Concentración:</b> Crear planes de capacitación para el personal.</p>

**Fuente:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

**Cuadro 10 Estrategias de Mejoras para la empresa Seguinca Ven C.A.**

Estrategias	Objetivos	Contenido	Responsable/ Alcance	Costos	Indicador
<p>F.5 F.6 O.3 O.6 <b>Ofensiva:</b> Mercado de guerrilla que permita captar nuevos clientes en nuevos segmentos</p>	<p>Formación de grupos que aborden los diversos mercados en el área de Sistemas de Protección Contra Incendios, con el fin de penétralos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Formación de grupos.</li> <li>· Ubicación de los mercados.</li> <li>· Capacitación de los grupos.</li> <li>· Abordar los mercados.</li> <li>· Captar nuevos clientes.</li> </ul>	<p><b>Responsable:</b> Directiva RRHH</p> <p><b>Alcance:</b> Área de ventas</p>	<p>Bs. 33.780.000</p>	<p>% de Incremento de la cartera de clientes</p>
<p>F.1 F.3 O.3 O.4 <b>Despojamiento:</b> Fortalecimiento de la comunicación con el cliente</p>	<p>Fortalecimiento de los servicios de pre-post venta de los servicios ofrecidos a los clientes potenciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Contactar a los clientes por vía telefónica, correo o web.</li> <li>· Constatar que el clientes este satisfechos con los servicios</li> <li>· Sugerir nuevos servicios.</li> </ul>	<p><b>Responsable:</b> Directiva RRHH</p> <p><b>Alcance:</b> Área de ventas</p>	<p>Bs. 2.250.000</p>	<p>Cantidad de llamas realizadas.</p> <p>Cantidad de correos que se envían.</p>
<p>O.2 O.3 D.2 D.7 <b>Despojamiento:</b> Campaña de información acerca de la calidad de servicio que se presta.</p>	<p>Difundir los servicios que prestan la empresa por medios digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emplear los medios digitales por ejemplo Instagram, Twitter, Facebook.</li> <li>· Describir los servicios, con la finalidad de desarrollar la trasmisión de los modelos de servicios que tienen a la disponibilidad de sus clientes.</li> <li>· Cotizaciones de los servicios ofrecidos.</li> </ul>	<p><b>Responsable:</b> Directiva RRHH</p> <p><b>Alcance:</b> Área de Sistemas</p>	<p>Bs. 27.620.000</p>	<p>Cantidad de usuarios que entran a medios digitales.</p> <p>Total de cotizaciones que realizan a los usuarios.</p>

**Fuente:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

Estrategias	Objetivos	Contenido	Responsable/ Alcance	Costos	Indicador
<p>O.4 O.5 D.9 D.10 <b>Atrincheramiento:</b> Diseñar estructura de costos basado en actividades (ABC)</p>	<p>Aplicación de un nuevo modelo de comunicación entre las áreas involucradas en el proceso de licitación de los presupuestos.</p>	<p>Diseñar un nuevo modelo de atención de cliente a la empresa Seguinca Ven C.A.  Presentar y divulgar el nuevo modelo de comunicación al personal.</p>	<p><b>Responsable:</b> Directiva Dpto. Administrativo  <b>Alcance:</b> Área Administrativa</p>	<p>Bs. 16.055.000</p>	<p>Evaluación de rendimiento laboral.  Cantidad de clientes que atienden.</p>
<p>F.1 A.5 <b>Innovación:</b> Otorgar recompensas con bonos, descuentos, premios u otros, a los clientes habituales.</p>	<p>Fidelización del consumidor, con el propósito de superar a la competencia, así como también, retener a los actuales clientes y atraer a los potenciales nuevos clientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· De Recompensa.</li> <li>· De servicios exclusivos.</li> <li>· De invitación a eventos.</li> <li>· Obsequios en Navidad</li> </ul>	<p><b>Responsable:</b> Directiva Dpto. de ventas  <b>Alcance:</b> Área de ventas</p>	<p>Bs. 17.000.000</p>	<p>Nivel de satisfacción de los clientes con la atención recibida</p>
<p>A.4 D.1 <b>Concentración:</b> Crear planes de capacitación para el personal.</p>	<p>Formación del personal en la rama del sistema de costos ABC</p>	<p>Diseñar plan de capacitación.  Ejecutar plan de capacitación.  Poner en práctica los conocimientos</p>	<p><b>Responsable:</b> Directiva RRHH  <b>Alcance:</b> Área Administrativa</p>	<p>Bs. 102.856</p>	<p>Cantidad de personas que asisten al taller.</p>

### **4.3 Fase III: Elaborar una propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa.**

A través del diagnóstico realizado se pudo evidenciar la necesidad que tiene la empresa de implementar una estructura de costos que le permita obtener información confiable y oportuna sobre los gastos incurridos para la prestación de los servicios. Del mismo modo, la propuesta se fundamentó en los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, que evidenció la necesidad de mejorar los procesos asociados a los costos de los productos. Creando una nueva cultura de trabajo basada en el control, el seguimiento a los procesos, la obtención de resultados, la orientación hacia el logro, la satisfacción del cliente y la búsqueda del conocimiento.

Dentro de esta perspectiva, la propuesta planteada, encaminará a la empresa hacia la comercialización y expansión de la cobertura en el mercado, en función de dar cumplimiento con los objetivos específicos planteados en esta propuesta, seguidamente se presenta un diseño de estrategias:

- Diseñar estructura de costos basado en actividades (ABC).
- Retener a los clientes potenciales y actuales.
- Aportar beneficios al cliente a través del plan de fidelización para así aumentar su satisfacción y superar sus expectativas.
- Mejorar su relación y comunicación con sus clientes.
- Obtener interés de los clientes acerca de las nuevas promociones.
- Satisfacción de los clientes con el servicio, atención e información.
- Otorgar recompensas a los clientes habituales.
- Persuadir a los clientes a través de promociones en las redes sociales.

Dentro de este marco, la empresa Seguinca Ven C.A., ha toma de decisión de implementar acciones inmediatas frente a esta problemática, por lo que se plantea proponer las siguientes mejoras:

#### **4.3.1 Estructura de costos basado en actividades (ABC) que lleven a cumplir con los objetivos de rentabilidad en la empresa Seguinca Ven C.A.**

Una vez que el proceso fue esquematizado y expuesto de forma detallada se procederá al diseño de la estructura de costos y se usó como base la metodología de costos basado en actividades (ABC) que está constituido por el conjunto de gastos efectivamente incurridos por la empresa en determinado período de tiempo. Comprende los gastos ocasionados para garantizar la producción de bienes materiales y servicios prestados expresados en forma monetaria y que incluye fundamentalmente el valor de los objetos de trabajo insumidos, el trabajo vivo expresado como salario y los gastos relacionados con la depreciación de los activos fijos tangibles.

Como instrumento de apoyo se utilizó Microsoft Excel que es una aplicación de hoja de cálculo utilizada en tareas financieras y contables con fórmulas, y gráficos estas condiciones lo hacen ideal para el cálculo de los elementos de producción del diseño a continuación. Se cuantifico el inventario y para la obtención de los costos se clasificaron en:

- Costo de material directo.
- Costo de material indirecto.
- Costo administrativo y ventas.
- Nomina mano de obra directa e indirecta.
- Depreciación.

Y luego se sub clasificó en:

- Costos Directos.
- Costos indirectos.
- Gastos administrativos.

## **Identificación de los principales servicios que ofrece la empresa Seguinca Ven C.A.**

Para la identificación de las actividades operativas de la empresa Seguinca Ven C.A., se necesita evaluar y detallar el proceso de los diversos productos y servicios que presta la organización actualmente, de los cuales son los siguientes:

### **Equipos para combate y extinción**

- Sistema de extinción por agua.
- Sistema de extinción por espuma.
- Sistema de extinción por gases.

### **Tuberías para sistemas contra incendios**

- Tuberías de acero al Carbono.
- Válvulas contra incendio.

### **Tanques para almacenamiento de agua para sistemas contra incendios**

- Tanques Apernados-Armables para almacenamiento de líquidos.

### **Instalación de Equipos**

- Equipos de Detección & Alarma.

Actualmente la empresa está presentando un incremento en la demanda de instalación de servicio, dónde su capacidad de producción a instalar es de 10 kits de

sistemas contra incendio al mes como meta presupuestaria. Sin embargo, se ha detectado un incumplimiento con la meta establecida, trayendo como consecuencia una baja de rentabilidad financiera y productividad.

### **Procedimiento para la instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio en la empresa Seguinca Ven C.A.**

Los procedimientos para ejecutar una obra, como es la instalación de equipos de detección y alarma contra incendios en la empresa Seguinca Ven C.A., cuenta con las siguientes etapas, las cuales son:

- El Técnico, se traslada a la empresa donde se va a realizar el trabajo.
- Coloca o fija el tablero ya cableado con las respectivas zonas.
- Procede a la instalación de la tubería.
- Procede a cablear, según sea el caso, con cables Tf 18 y 16.
- Coloca los equipos de detección según las normas COVENIN.
- Coloca los difusores y estaciones manuales.
- Instala el tablero ya cableado a las zonas.
- Alimenta la central de flujo eléctrico 110w.
- El Asistente de Operaciones supervisa las obras, hace las pruebas de rigor a la instalación, si todo esta operable hace el reporte final de Servicio (Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendio).
- El Jefe de Operaciones revisa el Reporte de Servicio, código STFO12 y aprueba la obra.

## Inventario

Para ello se hará una relación detallada y ordenada de los elementos que conforman el patrimonio de la empresa, el inventario fue subdividido o clasificado insumos directos de producción, inventario de equipos de producción inventario de equipos de seguridad e inventario de limpieza. (Ver cuadros 11, 12 y 13).

**Cuadro 11. Inventario insumos en existencia en la empresa Seguinca Ven C.A.**

Descripción	Cantidad	Costos Bs.
<b>Tubo de Acero para Electricidad ½” (3 m)</b>	30 unidades	<b>555.000,00</b>
<b>Codo de ½”</b>	07 unidades	<b>15.000,00</b>
<b>Condulet Tipo T ½”</b>	24 unidades	<b>650.000,00</b>
<b>Tablero del sistema contra incendio</b>	01 unidad	<b>3.000.000,00</b>
<b>Cables Tf 18 awg</b>	500 metros	<b>2.900.000,00</b>
<b>Cables Tf 16 awg</b>	500 metros	<b>2.900.000,00</b>
<b>Sensor de Humo</b>	15 unidades	<b>1.200.000,00</b>
<b>Sensor térmico</b>	05 unidades	<b>399.900,00</b>
<b>Sirena de estribo con luz</b>	8 unidades	<b>1.000.000,00</b>
<b>Batería para la central de 12 voltios</b>	01 unidad	<b>2.700.000,00</b>
<b>Estación manual</b>	08 unidades	<b>1.000.000,00</b>
<b>Llave ajustable</b>	02 unidades	<b>600.000,00</b>
<b>Destornillador de pala</b>	03 unidades	<b>65.000,00</b>
<b>Destornillador de estría</b>	03 unidades	<b>85.000,00</b>
<b>Taladro</b>	01 unidades	<b>4.500.000,00</b>
<b>Tornillos</b>	50 Unidades	<b>14000,00</b>
<b>Martillo</b>	02 unidades	<b>292.600,00</b>
<b>Teipe</b>	04 unidades	<b>380.000,00</b>
<b>Letrero de Señalización</b>	08 unidades	<b>80.000,00</b>
	<b>Total</b>	<b>112.649.700,00</b>

Fuente: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

**Cuadro 12. Inventario de oficina de la empresa Seguinca Ven C.A.**

Muebles o Enseres	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Computadoras	03	Ofimaster	95.000.000,00	<b>285.000.000,00</b>
Impresoras Epson	02	PC Actual	23.750.000,00	<b>47.500.000,00</b>
Silla Semi-Ejecutiva	02	PC Actual	24.500.000,00	<b>49.000.000,00</b>
Archivo	05	Ferretería EPA	28.560.000,00	<b>142.800.000,00</b>
Estantes Metálicos	10	Ferretería EPA	3.600.000,00	<b>36.000.000,00</b>
Aires Acondicionados	04	Mundo Samira	97.966.000,00	<b>391.864.000,00</b>
<b>Total</b>				<b>952.164.000,00</b>

Fuente: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

**Cuadro 13. Inventario de Equipos de Seguridad Industrial de la empresa Seguinca Ven C.A.**

Suministros	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
<b>Bragas</b>	15 Unid	Ferretería EPA	1.360.000,00	<b>20.400.000,00</b>
<b>Guantes de carnaza</b>	10 pares	Ferretería EPA	60.000,00	<b>600.000,00</b>
<b>Botas de seguridad</b>	15 pares	Ferretería EPA	1.850.000,00	<b>27.750.000,00</b>
<b>Lentes de Seguridad</b>	15 Unid	Ferretería EPA	105.000,00	<b>1.575.000,00</b>
<b>Mascarillas</b>	50 unid	Ferretería EPA	45.000,00	<b>2.250.000,00</b>
<b>Extintores</b>	04 Unid	Preincar, C.A.	2.000.000,00	<b>8.000.000,00</b>
<b>Total</b>				<b>60.575.000,00</b>

Fuente: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

Cabe destacar, que los indicadores de costos mencionados representan el establecimiento de los montos a manejar para el cumplimiento y ejecución de la instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio en la empresa Seguinca Ven C.A., por lo que se recomienda no excederse de estas cifras ya que ello, conllevaría al descontrol de los presupuestos. Por lo tanto, los efectos del proyecto son considerados viables por ser datos actualizados y presentados de forma clara y precisa para el entendimiento de todo el personal de dicha organización.

## Costos Directos

Son aquellos que pueden identificarse directamente a la fabricación, están conformados por el costo de materiales directos y de mano de obra directa.

$$\text{Formula= Costos Directos} = \text{MD} + \text{MOD}$$

## Mano de Obra Directa

El esfuerzo físico y mental para la producción o la fuerza laboral está integrada por cuatro (04) trabajadores, es decir, un (01) Jefe de Operaciones, un (01) Asistente de Operaciones, un (01) Técnico Instalador y un (01) Subcontratista y se necesita un día de trabajo para la culminación del proyecto (servicio de instalación de equipos de detección y alarma contra incendios en la empresa Seguinca Ven C.A.)

Para el cálculo del sueldo se tomó el sueldo establecido en el 2018. El sueldo promedio mensual de mano de obra para un obrero es de Bs. 509.676,00 cada uno, e incluye 60 días de prestaciones, 60 días de utilidades y 15 días de bono vacacional). (Ver Cuadro 14).

**Cuadro 14 Distribución de la mano de obra**

Actividad	No. Trabajadores	Tiempo Empleado (Horas)	Salario Diario	Salario Hora	Fracción	Total
Instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio	1	24	41.666,66	5.208,33	86,80	2.083,20
	1	24	30.000,00	3.750,00	62,50	1.500,00
	1	24	21.666,66	2.708,33	41,13	987,12
	1	24	15.689,20	1.961,15	32,68	784,32
<b>Total mano de obra unitaria</b>						<b>5.354,64</b>

Fuente: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

### Responsables de la Ejecución del Servicio:

- Jefe de Operaciones.
- (01) Asistente de Operaciones.
- (01) Técnico Instalador.
- (01) Subcontratista.

## **JEFE DE OPERACIONES**

### **Funciones Específicas**

- Participa en la planificación y organización de la empresa coordinando los reportes diarios de los técnicos y sus actividades.
- Realiza inventario de las herramientas y el debido control de las mismas.
- Actúa en los proyectos y da los criterios a seguir.
- Realiza charlas al personal que ingrese a la empresa.
- Realiza los reportes sobre los trabajos ejecutados.
- Supervisa y corrige las fallas en los sistemas instalados.
- Maneja el control de los contratos y los actualiza.
- Controla los servicios de mantenimiento en las instalaciones.
- Controla la entrada y salida de materiales y herramientas.
- Analiza los reclamos.
- Analiza las No conformidades.
- Analiza las acciones correctivas.
- Analiza las auditorías internas.
- Codificación de materiales y suministros.
- Mantenimiento de equipos.
- Inspección de materiales y suministros.
- Cumplir con las normas de seguridad de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio.
- Vela por el orden y limpieza de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio o protección física y Realiza cualquier actividad relacionada con el cargo.

## **ASISTENTE DE OPERACIONES**

### **Funciones Específicas**

- Participa en la planificación y organización de la empresa coordinando los reportes diarios de los técnicos y sus actividades.

- Realiza inventario de las herramientas y el debido control de las mismas.
- Actúa en los proyectos y da los criterios a seguir.
- Realiza charlas al personal.
- Realiza los reportes sobre los trabajos ejecutados.
- Supervisa y corrige las fallas en los sistemas instalados.
- Controla los servicios de mantenimiento en las instalaciones.
- Hace la entrada y salida de materiales y herramientas.
- Analiza los reclamos.
- Analiza las No conformidades.
- Analiza las acciones correctivas.
- Mantenimiento de equipos.
- Inspección de materiales y suministros.
- Cumplir con las normas de seguridad de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio.
- Vela por el orden y limpieza de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio o protección física.
- Realiza cualquier actividad relacionada con el cargo.

## **TÉCNICO**

### **Funciones Específicas**

- Revisa los proyectos a ejecutar con el Jefe o Asistente de Operaciones.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de detección y alarma de incendios.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de extinción de incendios.
- Instalación de extintores portátiles.
- Instalación y mantenimiento de lámparas de emergencias.
- Instalación y mantenimiento de sistemas autorizados por la empresa.
- Cumplir con las normas de seguridad de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio.

- Vela por el orden y limpieza de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio.
- Mantiene en buenas condiciones las herramientas de trabajo.
- Mantiene en orden el área de trabajo.
- Realiza cualquier actividad relacionada con el cargo.

## **SUBCONTRATISTA**

### **Funciones Específicas**

- Revisa los proyectos a ejecutar con el Jefe o Asistente de Operaciones.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de detección y alarma de incendios.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de extinción de incendios.
- Instalación de extintores portátiles.
- Instalación y mantenimiento de lámparas de emergencias.
- Instalación y mantenimiento de sistemas autorizados por la empresa.
- Cumplir con las normas de seguridad de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio.
- Vela por el orden y limpieza de la organización y en la empresa donde se instalen sistemas contra incendio o protección física.
- Mantiene en buenas condiciones las herramientas de trabajo.
- Mantiene en orden el área de trabajo.

### **Aporte Patronal**

Además, se respetaron los beneficios contractuales y aportes patronales (Aporte al Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS), el Sistema Fondo de Ahorro Obligatorio (FAOV) según la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat se le asigna el 2% del salario mensual, tomando en cuenta que el empleador está en la obligación de retener estos montos y depositarlos antes del quinto día hábil de cada mes en la cuenta de cada trabajador, por último se añade el aporte al Instituto

Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES) que según la Ley sobre el INCES artículo 10 ordinal 1). (Ver Cuadro 15)

**Cuadro 15. Cálculo de los Aportes Patronales**

Cargo	Salario Básico	Prestaciones Sociales	Vacaciones	FAOV	Utilidades	Total Bs./mes
Jefe de Operaciones	1.249.999,98	104.166,65	26.041,66	18.749,98	26.041,66	<b>1.424.999,93</b>
Asistente de Operaciones	900.000,00	75.000,00	18.750,00	13.500,00	18.750,00	<b>1.026.000,00</b>
Técnico Instalador	649.999,98	54.166,65	13.541,66	9.749,98	13.541,66	<b>740.999,93</b>
Subcontratista	470.676,00	39.223,00	9.805,75	7.060,14	9.805,75	<b>536.570,64</b>
<b>Total Bs.</b>	<b>3.270.675,96</b>	<b>272.556,30</b>	<b>68.139,07</b>	<b>49.060,10</b>	<b>68.139,07</b>	<b>3.728.570,50</b>

Fuente: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

### Cálculos de los Aportes Patronales

#### Jefe de Operaciones: Bs.: 1.249.999,98

Prestaciones Sociales = Salario Básico/60 = Salario Diario \* 5 días/mes

Prestaciones Sociales = 1.249.999,98/60= 20.833,33 \* 5 = 104.166,65 Bs./mensual

Vacaciones = Salario Básico /60 = (Salario Diario \* 15)/12 mes/año

Vacaciones = 1.249.999,98/60= 20.833,33 \* 15 = 312.499,95/12 = 26.041,66

Vacaciones =26.041,66 Bs./mensual

Utilidades = Salario Básico/60 = (Salario Diario \* 15)/12 mes/año

Utilidades = 1.249.999,98/30 = 20.833,33 \* 15 = 312.499,95/12 = 26.041,66

Utilidades = 26.041,66 Bs./mensual

FAOV = Sueldo integral mensual x 0,01) / 2 = Aporte mensual FAOV (trabajador)

FAOV = 1.249.999,98 x 0,01/2 =6.249,99 Bs./mensual (trabajador)

FAOV= (Sueldo integral mensual x 0,02) / 2 = Aporte mensual FAOV (patrono)

FAOV =1.249.999,98 x 0,02/2 = 12.499,99 Bs./mensual (patrono)

FAOV = trabajador + patrono = 6.249,99+12.499,99 = 18.749,98 Bs./mensual

## Depreciación

La depreciación es una disminución del valor o del precio de algo. Esta caída puede detectarse a partir de la comparación con el valor o el precio previo, o en relación a otras cosas de su misma clase. Para el cálculo de la depreciación de los equipos se aplicó el método de la línea recta, este consiste en prorratear o distribuir el costo actualizado del bien en partes o fracciones iguales durante sus años de vida útil estimados. Los activos se deprecian basándose en criterios económicos, considerando el plazo de tiempo en que se hace uso en la actividad productiva, y su utilización efectiva en dicha actividad.

- Una deducción anual de una porción del valor de la propiedad y/o equipamiento.
- También se puede definir como un método que indica el monto del costo imputable al gasto, que corresponda a cada período fiscal.

La depreciación, como ya se mencionó, reconoce el desgaste de los activos por su esfuerzo en la generación del ingreso, de modo pues, que su reconocimiento es proporcional al tiempo en que el activo puede generar ingresos. Esto es lo que se llama vida útil de un bien o un activo, el tiempo durante el que un activo se mantiene en condiciones de ser utilizado y de generar ingresos. La vida útil es diferente en cada activo, depende de la naturaleza del mismo. Pero por simplicidad y estandarización, la legislación Colombiana, por ejemplo, y de manera similar casi todas las regulaciones, han establecido la vida útil a los diferentes activos clasificándolos de diferentes grupos:

- Inmuebles (incluidos los oleoductos) 20 años
- Barcos, trenes, aviones, maquinaria, equipo y bienes muebles 10 años
- Vehículos automotores y computadores 5 años.

De esta manera se presenta en el Cuadro 18, los activos con sus respectivas depreciaciones. Todos estos resultados constituyen la depreciación calculada a través del método de línea recta, que satisface a la siguiente expresión matemática.

### Fórmula para la Depreciación

$$\text{Depreciación del periodo} = \frac{\text{Costo} - \text{Valor Residual}}{\text{Número de Periodos}}$$

**Cuadro 16.**

Maquinaria o Equipos	Valor Bs.	Valor Residual Bs.	Depreciación Bs.	Cantidad	Depreciación Bs.
Computadoras	95.000.000,00	57.000.000,00	633.333,33	3	<b>1.900.000,00</b>
Impresoras Epson	23.750.000,00	1.425.000,00	372.083,33	2	<b>744.166,67</b>
Silla Semi-Ejecutiva	24.500.000,00	14.700.000,00	163.333,33	2	<b>326.666,67</b>
Archivo	28.560.000,00	17.136.000,00	190.400,00	5	<b>952.000,00</b>
Estantes Metálicos	3.600.000,00	2.160.000,00	24.000,00	10	<b>240.000,00</b>
Aires Acondicionados	97.966.000,00	58.779.600,00	653.106,67	4	<b>2.612.426,67</b>

**Fuente:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

### Computadoras

$$\text{Depreciación del período} = \frac{95.000.000,00 - 57.000.000,00}{12} = \mathbf{633.333,33}$$

**mensual**

5 años

### Elaboración de un caso práctico para demostrar la aplicabilidad de la estructura de costos basado en actividades (ABC) en la empresa Seguinca Ven C.A.

A continuación se presenta el siguiente caso práctico referido al servicio de instalación de equipos de detección y alarma contra incendios en la empresa Seguinca Ven C.A., el cual requiere de cuatro (04) trabajadores. El gasto promedio mensual de los gastos imputables a este artículo es de Bs. 29.550.600,00 distribuidos de la siguiente manera: Servicios Públicos Bs. 1.050.000,00; Mantenimiento y Reparación Bs. 10.550.000,00; Gastos de Limpieza Bs. 850.000,00 y Gastos de Depreciación Bs. 2.612.426,67. (Ver cuadros 17 ).

**Cuadro 17. Estructura de costos basado en actividades (ABC)**

Materiales Directos				Costo por artículo
Descripción	Cant.	c/u	Total	
Tubo de Acero ½"	30	555.000,00	16.650.000,00	<b>112.649.700,00</b>
Codo de ½"	07	15.000,00	105.000,00	
Condulet Tipo T ½"	24	650.000,00	15.600.000,00	
Tablero del sistema contra incendio	01	3.000.000,00	3.000.000,00	
Cables Tf 18 awg	500	2.900.000,00	14.500.000,00	
Cables Tf 16 awg	500	2.900.000,00	14.500.000,00	
Sensor de Humo	15	1.200.000,00	18.000.000,00	
Sensor térmico	05	399.900,00	1.999.500,00	
Sirena de estribo con luz	08	1.000.000,00	8.000.000,00	
Batería para la central de 12 v	01	2.700.000,00	2.700.000,00	
Estación manual	08	1.000.000,00	8.000.000,00	
Llave ajustable	02	600.000,00	1.200.000,00	
Destornillador de pala	03	65.000,00	195.000,00	
Destornillador de estría	03	85.000,00	255.000,00	
Taladro	01	4.500.000,00	4.500.000,00	
Tornillos	50	14.000,00	700.000,00	
Martillo	02	292.600,00	585.200,00	
Teipe	04	380.000,00	1.520.000,00	
Letrero de Señalización	08	80.000,00	640.000,00	
		<b>Total Material</b>	<b>112.649.700,00</b>	
<b>Sueldos y Salarios</b>				
	<b>Tiempo</b>	<b>c/u</b>	<b>total</b>	<b>5.354,64</b>
Jefe de Operaciones	24	86,80	2.083,20	
Asistente de Operaciones	24	62,50	1.500,00	
Técnico Instalador	24	41,13	987,12	
Subcontratista	24	32,68	784,32	
<b>Total Sueldo y Salarios</b>			<b>5.354,64</b>	
<b>Gastos Indirectos</b>				
	<b>Nº piezas</b>	<b>c/u</b>	<b>Costo total</b>	<b>10.592.426,67</b>
Electricidad	1	1.950.000,00	1.950.000,00	
Agua	1	450.000,00	450.000,00	
Teléfonos	1	280.000,00	280.000,00	
Mantenimiento y Reparación	1	1.550.000,00	1.550.000,00	
Gastos de Limpieza	1	1.250.000,00	1.250.000,00	
Gastos de Depreciación	1	2.612.426,67	2.612.426,67	
Gasto de Traslado	1	2.500.000,00	2.500.000,00	
<b>Total Gastos Indirectos</b>			<b>10.592.426,67</b>	
			<b>Total Costo de Producción</b>	<b>123.247.481,31</b>

Autores: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

Para la distribución de los gastos indirectos a las actividades se tomó como base el tiempo empleado en cada actividad seleccionada. Posteriormente se le asignaron los costos directos e indirectos a las actividades, considerando en esta última los indicadores de los costos para calcular los mismos bajo el enfoque ABC. (Ver cuadros 18 y 19)

**Cuadro 18 Distribución de gastos indirectos**

<b>Actividad</b>	<b>Jefe de Operaciones</b>	<b>Asistente de Operaciones</b>	<b>Técnico Instalador</b>	<b>Subcontratista</b>	<b>Total</b>
<b>Tiempo</b>	24	24	24	24	<b>96</b>
<b>Servicios Públicos</b>	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	<b>2.680.000,00</b>
<b>Mantto. y Reparación</b>	387.500,00	387.500,00	387.500,00	387.500,00	<b>1.550.000,00</b>
<b>Gastos Limpieza</b>	312.500,00	312.500,00	312.500,00	312.500,00	<b>1.250.000,00</b>
<b>Gastos Depreciación</b>	653.106,66	653.106,66	653.106,66	653.106,66	<b>2.612.426,67</b>
<b>Gasto de Traslado</b>	625.000,00	625.000,00	625.000,00	625.000,00	<b>2.500.000,00</b>
<b>Total</b>	2.307.650,00	2.307.650,00	2.307.650,00	2.307.650,00	<b>9.230.600,00</b>
<b>% Dist.</b>	25%	25%	25%	25%	<b>100%</b>

**Autores:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

**Cuadro 19. Hoja de costos bajo enfoque ABC Instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio**

<b>Actividades</b>	<b>Jefe de Operaciones</b>	<b>Asistente de Operaciones</b>	<b>Técnico Instalador</b>	<b>Subcontratista</b>	<b>Costo total por recurso</b>
<b>Recursos Requeridos</b>					
<b>Total Material</b>	2.983.019.700,00	-----	-----	-----	<b>2.983.019.700,00</b>
<b>Sueldos y Salarios</b>	2.083,20	1.500,00	987,12	784,32	<b>5.354,64</b>
<b>Servicios Públicos</b>	670.000,00	670.000,00	670.000,00	670.000,00	<b>2.680.000,00</b>
<b>Mant. y reparación</b>	387.500,00	387.500,00	387.500,00	387.500,00	<b>1.550.000,00</b>
<b>Gastos de Limpieza</b>	312.500,00	312.500,00	312.500,00	312.500,00	<b>1.250.000,00</b>
<b>Gastos de Depreciación</b>	653.106,66	653.106,66	653.106,66	653.106,66	<b>2.612.426,67</b>
<b>Gasto de Traslado</b>	625.000,00	625.000,00	625.000,00	625.000,00	<b>2.500.000,00</b>
<b>Costo total de producción</b>	<b>2.985.669.889,86</b>	<b>2.469.606,66</b>	<b>2.649.093,78</b>	<b>2.648.890,98</b>	<b>2.993.617.418,31</b>

**Autores:** Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

### **Precio de Venta (Instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio en la empresa Seguinca Ven C.A.)**

Se le conoce como el valor monetario que se le asigna a algo. Dicho valor monetario se expresa en dinero y señala la cantidad que debe tener el comprador o cliente para hacerse con un producto o servicio. Según LA GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA Artículo 37 el margen máximo de ganancia será establecido anualmente, atendiendo criterios científicos, por la SUNDIAE, tomando en consideración las recomendaciones emanadas por el Ministerio del Poder Popular con competencias en las materias de comercio, industrias y finanzas, en ningún caso, el margen de ganancia de cada actor de la cadena de comercialización excederá de 30 puntos porcentuales por encima de la estructura de costos del bien o servicio.

El precio de venta será la suma de los costos directos e indirectos incurridos en la producción divididos entre el número de unidades producidas multiplicando este valor por el 30% para determinar la ganancia fijada por la ley de costos y precios justos y multiplicando este valor por 12% para sacar el valor del I.V.A y luego la suma de estos tres valores dará el Precio de venta.

- Costos Total de Producción = 123.247.481,31
- Ganancia 30% = 36.974.244,39
- IVA 12% =14.789.697,75
- Precio de Venta= 175.038.423,5

#### **4.4 Fase IV: Evaluar económicamente el proyecto mediante el análisis costo-beneficio.**

Para determinar que la propuesta del plan de mejoras es un razonamiento estratégico viable que puede ser aplicado en cualquier momento en el área afectada de

la empresa objeto de estudio, se estableció un estudio de factibilidad y costos beneficios sobre el mismo, el cual tiene los siguientes resultados:

#### 4.4.1 Análisis Costos-Beneficios:

- **Costos**

En esta sección se especifica una sumatoria de los costos de la propuesta que lleven a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad y se presenta la inversión total en el siguiente Cuadro:

**Cuadro 20. Sumatoria de los Costos del Proyecto**

<b>ESTRATEGIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO BS.</b>
Mercado de guerrilla que permita captar nuevos clientes en nuevos segmentos	Capacitación de los grupos (Facilitador)	Bs. 33.780.000
Fortalecimiento de la comunicación con el cliente	Contactar a los clientes por vía telefónica, correo o web	Bs. 2.250.000
Campaña de información acerca de la calidad de servicio que se presta.	Creación de las cuentas de la empresa en Facebook, twitter e instagram, y aplicación de Payment completamente gratuitas.	Bs. 27.620.000
Diseñar estructura de costos basado en actividades (ABC)	Instalación y Configuración del Programa	Bs. 16.055.000
Otorgar recompensas con bonos, descuentos, premios u otros, a los clientes habituales.	Lapiceros, Libretas de bolsillo y Cupones de Servicios VIP	Bs. 17.000.000
Crear planes de capacitación para el personal.	Material de apoyo Servicio de Video Beam	Bs. 102.856
<b>Total</b>		<b>Bs. 96.807.856</b>

**Fuente:** Información suministrada por la Página de Internet de Mercado Libre (2018).

### Cuadro 21. Beneficio

Producción Programada	Producción Real	Precio unitario Bs.	Pérdidas Bs/mes	% de Incumplimiento
kits de sistemas contra incendio	Promedio Enero a Noviembre del 2017	1.350.000 * 42	56.700.000,00	38%
10 Unidades/mes	6 unidades/mes			
110 Unidades/mes	42 unidades/mes			

Autores: Corona, J. y Nuñez Y. (2018).

- **Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)**

$$TRI = C/B = (96.807.856,00 \text{ bs.} / 56.700.000 \text{ bs./mes}) = 1,70 \text{ meses}$$

El tiempo de recuperación de la inversión será en menos de dos meses.

- **Otros beneficios obtenidos con la inversión**

La realización de la propuesta trae consigo otros beneficios:

- Cumplir con los objetivos de rentabilidad.
- Incrementar la productividad.
- Correcta planificación de costos, bajo el modelo ABC.
- Cumplir con los requisitos previstos en la Ley Orgánica de Precios Justos.
- Fidelización y atracción de clientes.
- Satisfacción laboral para los trabajadores y clientes.
- Mejor capacitación del personal (trabajadores, clientes, ejecutivos, entre otros) en el desarrollo de propuestas que amplíen el mercado.
- Aumento de la calidad del producto.

## **Conclusión**

Dentro de las organizaciones, un buen plan estratégico para la captación y mantenimiento de clientes, juega un papel muy importante con relación su buena funcionalidad; ya que el aprovechamiento maximizado de los procesos de manufactura, hace posible la estabilidad y buen control productivo industrial. De esta manera ayuda a la organización a mantenerse sumergida a un mundo socio-participativo en pro al desarrollo colectivo y beneficio tanto laboral como de cada una de las actividades que aplica. Es por ello que, el beneficio de contar con un excelente grupo de clientes dentro del área productiva hace posible un incremento económico industrial.

Por consiguiente, al finalizar el trabajo especial de grado se pudieron agregar una serie de conclusiones, debido a la implementación de mejoras que llevan a un mayor control en la gestión de los costos para la ejecución de los servicios en la empresa Seguinca Ven, C.A., a fin de cumplir con los objetivos de rentabilidad y estabilidad sustancial en el mercado empresarial:

Se pudieron evidenciar problemas para el incremento de la demanda en la instalación de los kits de sistemas contra incendio de la empresa Seguinca, lo que genera a su vez descontrol en el desarrollo de los presupuestos, así como también, en la programación de entrega de los proyectos e incumpliendo con el cronograma estipulado, y no existía control por parte de la dirección de la compañía para hacerle seguimiento a los problemas que no permitían originar mayor alcance de la misma en el mercado.

Por lo tanto que se concluye que la adecuada sintonía entre la empresa y su público en general, así como también la implementación de la nueva estructura de costos y las sugerencias o recomendaciones emitidas por los trabajadores quienes son

parte idónea del proceso productivo, deben ser tomadas en consideración para proyectar mejoras continuas dentro de un proceso de producción, alcance y avance en la empresa Seguinca Ven, C.A.

## **Recomendaciones**

Con relación al desarrollo de este trabajo especial de grado, se especificaron una serie de estrategias, que de una manera u otra, hacen del mismo un despliegue significativo y provechoso de información futura; por tal motivo, es importante tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- En primera instancia, se invita a tomar en consideración las estrategias de mejoras propuestas, a fin de garantizar una respuesta inmediata a los requerimientos y necesidades de los clientes, evitar la mala organización de actividades y la falla que pueda impedir acercarse al público y clientes.
- Se recomienda hacer la gestión del mantenimiento de los equipos y herramientas utilizadas en los diversos servicios que ofrece la empresa, con la finalidad de aprovechar y maximizar la vida útil de las maquinarias.
- Conviene que, periódicamente, se revise la adecuación del plan estratégico de mercado, así como actualizar los lineamientos obsoletos e ingresar técnicas más seguras y prácticas de resolución de problemas.
- No se puede tener ningún puesto sin revisar y/o controlar. Se tiene que mantener un inventario actualizado de clientes con sus respectivos procesos aplicados a los mismos para que se mantengan relacionados con la empresa.
- Se recomienda a la empresa desarrollar indicadores para cada una de las estrategias propuestas a fin de asegurar su eficacia y eficiencia en el logro de los objetivos propuestos en cuanto a la atención a las necesidades y requerimientos de los clientes, captación de nuevos clientes así como para el desarrollo de nuevos productos que le permitan a la empresa crecer y mantenerse en el mercado. Estos que será de gran ayuda para el proceso de toma de decisiones de la empresa en cuanto a su posicionamiento en el mercado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, L. (2008). La productividad. Cuarta Edición. Ciea-Sypal. Caracas, Venezuela.
- Arias, F. (2012). Introducción a la metodología científica. Caracas. Editorial Espítome. Quinta Edición.
- Balestrini, M. (2010) “Como se elabora el proyecto de investigación” (8a Edición), Consultores Asociados, Servicio Editorial Caracas.
- Bautista, B. (2005) Presupuesto: Enfoque moderno de Planeación y Control de Recursos. Mc Graw – Hill Interamericana, S.A., Segunda Edición. Bogotá-Colombia.
- Castro, A. (2013). Estrategias de marketing en un entorno globalizado. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/estrategias-marketing-entorno-globalizado>.
- Chávez, N, (2007). Introducción a la Investigación Educativa, La Población y Muestra. (4ª ed.) Talleres Gráfica González. Zulia: La Columna.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial N° 5.453 (Extraordinaria). Marzo 4 del 2000.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1979). Norma No. 1377: sobre Sistema Automático de Detección de Incendios. Componentes. Caracas: Fondonorma.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1980). Norma No. 1176 sobre Detectores. Generalidades. Caracas: Fondonorma.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1989). Norma No. 758: sobre Estación Manual de Alarma. Caracas: Fondonorma.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1989). Norma No.: 1040: sobre Extintores Portátiles. Generalidades. Caracas: Fondonorma.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1993). Norma No.: 2453: sobre Bombas Centrífugas para uso en Sistemas de Extinción de Incendios. Caracas: Fondonorma
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1999). Norma No.1041: sobre Tablero Central de Detección y Alarma de Incendio. Caracas: Fondonorma.

- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1999). Norma No.1376: sobre Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores. Caracas: Fondonorma
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (2001). Norma No.1331: sobre Extinción de Incendios en Edificaciones, Sistema Fijo de Extinción con Agua con medio de impulsión propio. Caracas: Fondonorma.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (2002). Norma No. 823: sobre Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios. Caracas: Fondonorma.
- Díaz, M. y Gamboa, J. (2014) “Diseño de un Sistema de Costos, Basado en Actividades para los Productos y Servicios en Un Taller Metalmecánico Perteneciente a un Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo, Ubicado en los Altos de Sartenejas Estado Miranda”. Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela.
- García, Colín. (2009), Contabilidad de Costos/Juan García Colín; Revisión Técnica Lilia A. Gutiérrez Peñaloza.
- Gómez, Rondón. (2009). Control Estadístico de Procesos. Caracas, Venezuela. Hill.
- González, M. (2014). Manual de Técnica de la Investigación Educativa Buenos Aires: Paidós.
- Gutiérrez, V. (1996) La Contabilidad de un Empresa. Estructura de un Sistema Contable. Bogotá: Editorial McGraw-Hill Interamericana de Colombia, S.A.
- Hurtado de Barrera, J. (2008) Metodología de la Investigación Holística. Caracas: Tercera Edición, Fundación Sypal: 2000. Caraca.
- Hurtado, I. y Toro, G. (2008). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio (4ta Edición); Episteme; Valencia-Venezuela.
- Manual de la empresa Seguinca Ven, C.A. (2011). Sistemas Contra Incendio.
- Martínez, I. (2008) Matriz DOF. Disponible en red: <http://es.slideshare.net/matriz-dofa-I-Martinez>. Consultado en Octubre 2017.
- Melany, D. (2013) “Propuesta de un Sistema de Costos para la Empresa Ferre inversiones 30, C.A.” De la Universidad de Carabobo (UC). Venezuela.
- Neuner, J. (1996) Contabilidad de Costos. Principios y Práctica. UTEHA.

- Ortíz, M. (2016). Marco teórico conceptual. Disponible en red: [http://www.oocities.org/mx/acadentorno/mpm\\_i3.pdf](http://www.oocities.org/mx/acadentorno/mpm_i3.pdf) . Consultado en Octubre 2017
- Otero, P. (2016). Metodología de la Investigación. Edición. Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana S.A.
- Pardinas, F. (2015), Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales 38a. Edición. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Pérez, K. (2016). La rentabilidad. Disponible en Red: <http://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>. Consultado en Abril 2018.
- Pimentel, A. (2013), lado “Análisis de los Costos Basados en las Actividades (ABC) como Herramienta de Mayor Rentabilidad en los Proyectos de la Empresa Multiservicios Técnicos R.A., C.A, ubicada en Guacara, Estado Carabobo”. Universidad de Carabobo (UC). Venezuela.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007) El Proceso de la Investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación México. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
- Universidad José Antonio Páez (UJAP) (2007), Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado. Venezuela.
- Zacon A, (2009). Diagrama de Flujo de Proceso. Disponible en Red: <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-un-diagrama-de-flujo-de-datos>. Consultado en Octubre 2017.
- Zapata, Pedro. (2007) Contabilidad de costos, Segunda Edición, Editorial Mc Graw.

## **ANEXOS**

### Operacionalización de Variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>Diagnosticar la situación actual de los procesos de estimación de costos para la ejecución de los servicios en la empresa</p>	<p>Estimación de los costos</p>	<p>Es una predicción basada en la información disponible en un momento dado. Incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de los costos para iniciar y completar el proyecto o servicio.</p>	<p>Identificación de los Costos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de venta</li> <li>• Costos directos e indirectos.</li> <li>• Ley de precio justo.</li> <li>• Estructura de costo.</li> <li>• Precio de venta.</li> <li>• Rentabilidad.</li> <li>• Capacitación.</li> </ul>	<p>Observación Directa</p> <p>Lista de Cotejo</p>

**Inventario de oficina de la empresa Seguinca Ven C.A.**

Muebles o Enseres	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Computadoras	3	Ofimaster	95.000.000,00	285.000.000,00
Impresoras Epson	2	PC Actual	23.750.000,00	47.500.000,00
Silla Semi-Ejecutiva	2	PC Actual	24.500.000,00	49.000.000,00
Archivo	5	Ferreteria EPA	28.560.000,00	142.800.000,00
Estantes Metálicos	10	Ferreteria EPA	3.600.000,00	36.000.000,00
Aires Acondicionados	4	Mundo Samira	97.966.000,00	391.864.000,00
<b>Total</b>				<b>952.164.000,00</b>

**Inventario de Equipos de Seguridad Industrial de la empresa Seguinca Ven C.A.**

Suministros	Cantidad	Proveedor	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
<b>Bragas</b>	15	Ferreteria EPA	1.360.000,00	20.400.000,00
<b>Gautes de carnaza</b>	10	Ferreteria EPA	60.000,00	600.000,00
<b>Botas de seguridad</b>	15	Ferreteria EPA	1.850.000,00	27.750.000,00
<b>Lentes de Seguridad</b>	15	Ferreteria EPA	105.000,00	1.575.000,00
<b>Mascarillas</b>	50	Ferreteria EPA	45.000,00	2.250.000,00
<b>Extintores</b>	4	Preincar, C.A.	2.000.000,00	8.000.000,00
		<b>Total</b>		<b>60.575.000,00</b>

**Distribución de la mano de obra**

Actividad	No. Trabajadores	Tiempo Empleado (Horas)	Salario Diario	Salario Hora	Fracción	Total
Instalación de sistema de detección y alarmas contra incendio	1	24	41.666,66	5.208,33	86,8	2.083,20
	1	24	30.000,00	3.750,00	62,5	1.500,00
	1	24	21.666,66	2.708,33	41,13	987,12
	1	24	15.689,20	1.961,15	32,68	784,32
<b>Total mano de obra unitaria</b>						<b>5.354,64</b>

**Cálculo de los Aportes Patronales**

Cargo	Salario Básico	Prestaciones Sociales	Vacaciones	FAOV	Utilidades	Total Bs./mes
Jefe de Operaciones	1.249.999,98	208.333,33	52.083,33	6.250,00	52.083,33	1.568.749,97
Asistente de Operaciones	900.000,00	150.000,00	37.500,00	4.500,00	37.500,00	1.129.500,00
Técnico Instalador	649.999,98	108.333,33	27.083,33	3.250,00	27.083,33	2.698.249,97
Subcontratista	470.676,00	78.446,00	19.611,50	2.353,38	19.611,50	590.698,38
<b>Total</b>	<b>3.270.675,96</b>	<b>545.112,66</b>	<b>136.278,17</b>	<b>16.353,38</b>	<b>136.278,17</b>	<b>4.104.698,33</b>

Salario Básico	Salario Diario	Prestaciones	Vacaciones	FAOV	Utilidades
1.249.999,98	41.666,67	208.333,33	624.999,99	12.500,00	624.999,99
900.000,00	30.000,00	150.000,00	450.000,00	9.000,00	450.000,00
649.999,98	21.666,67	108.333,33	324.999,99	6.500,00	324.999,99
470.676,00	15.689,20	78.446,00	235.338,00	4.706,76	235.338,00

Maquinaria o Equipos	Valor Bs.	Valor Residual Bs.	Depreciación Bs.	Cantidad	Depreciación Bs.
Computadoras	95.000.000,00	57.000.000,00	633.333,33	3	1.900.000,00
Impresoras Epson	23.750.000,00	1.425.000,00	372.083,33	2	744.166,67
Silla Semi-Ejecutiva	24.500.000,00	14.700.000,00	163.333,33	2	326.666,67
Archivo	28.560.000,00	17.136.000,00	190.400,00	5	952.000,00
Estantes Metálicos	3.600.000,00	2.160.000,00	24.000,00	10	240.000,00
Aires Acondicionados	97.966.000,00	58.779.600,00	653.106,67	4	2.612.426,67
Computadoras	3.166.666,67				
Impresoras Epson	1.860.416,67				
Silla Semi-Ejecutiva	816.666,67				
Archivo	952.000,00				
Estantes Metálicos	120.000,00				
Aires Acondicionados	3.265.533,33				

