

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



ESTRATEGIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS EN EMPRESAS  
DEDICADAS A LA VENTA DE PLANTAS Y DISEÑO DE JARDINES BAJO EL  
ENFOQUE DEL MÉTODO DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (COSTOS ABC)  
UBICADOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUATEMALA DEL AÑO 2017 Y 2018

LICENCIADA LESLY ESTEFANYA CHAVAQUE VILLATORO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



ESTRATEGIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS EN EMPRESAS  
DEDICADAS A LA VENTA DE PLANTAS Y DISEÑO DE JARDINES BAJO EL  
ENFOQUE DEL MÉTODO DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (COSTOS ABC)  
UBICADOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUATEMALA DEL AÑO 2017 Y 2018

Informe final de Trabajo Profesional de Graduación, con base en instructivo para elaborar trabajo profesional de graduación para optar al grado de maestro en artes, aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, sub-incisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018”.

DOCENTE:

MSC. MARIO ALEJANDRO ARRIAZA SALAZAR

AUTOR:

LICDA. LESLY ESTEFANYA CHAVAQUE VILLATORO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán  
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez  
Vocal II: MSc. Byron Giovani Mejía Victorio  
Vocal III: Vacante  
Vocal IV: BR.CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías  
Vocal V: P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO**

**PROFESIONAL DE GRADUACIÓN**

Coordinador: MSc. José Ramón Lam  
Evaluador: MSc. Tito Giovanni Ramirez Ramirez  
Evaluador: MSc. Mynor Aguirre Sun

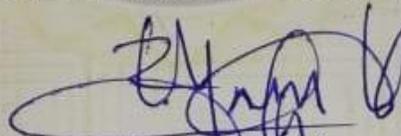


## ACTA No. MFEP-74-2020

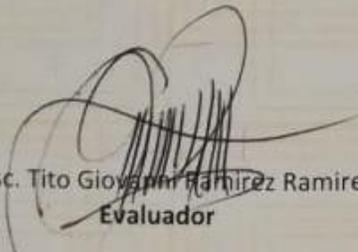
De acuerdo al Estado de Emergencia Nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, por lo que en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el Martes 27 de octubre de 2020, a las 19:00 horas, para practicar el EXAMEN PRIVADO DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN de la Licenciada **Lesly Estefanya Chavaque Villatoro**, carné No. 201012047, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos de la sección **B** de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de **Maestra en Artes** en Formulación y Evaluación de Proyectos. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado "**ESTRATEGIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS EN EMPRESAS DEDICADAS A LA VENTA DE PLANTAS Y DISEÑO DE JARDINES BAJO EL ENFOQUE DEL MÉTODO DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (COSTOS ABC) UBICADOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUATEMALA DEL AÑO 2017 Y 2018.**", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **75** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que cada uno de la Terna Evaluadora incorporó en cada documento del Trabajo Profesional de Graduación que se adjunta, para lo cual dispone de cinco (5) días hábiles de acuerdo con el Instructivo para Elaborar Trabajo Profesional de Graduación para optar a la Maestría en Artes.

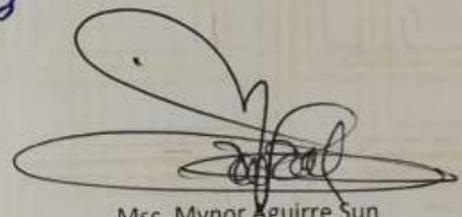
En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los veintisiete días del mes de octubre del año dos mil veinte.



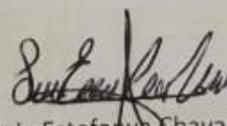
Msc. José Ramón Lamontiz  
Coordinador



Msc. Tito Giovanni Ramirez Ramirez  
Evaluador



Msc. Mynor Aguirre Sun  
Evaluador



Licda. Lesly Estefanya Chavaque Villatoro  
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN ARTES EN FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS

## ADENDUM al ACTA No. MFEP-74-2020

El infrascrito Coordinador del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante **Lesly Estefanya Chavaque Villatoro** carné No. **201012047** incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la terna evaluadora.

Guatemala, 5 de noviembre de 2020.

(f)

Msc. José Ramón Lam Ortíz  
Coordinador

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS**

Todopoderoso que siempre ha estado al cuidado de mí, siempre me ha cuidado y me ha dado la inteligencia y sabiduría para poder llegar hasta donde estoy.

### **A MIS PADRES**

Hernán e Iris por confiar en mí, por brindarme su apoyo y amor incondicional.

### **A MIS HERMANOS**

Mariana y Hernán por ser parte del proceso y por darme su apoyo y animarme para que siga siempre para adelante.

### **A TODA MI FAMILIA**

Abuelitos, abuelitas, tías, tíos, primos y primas porque siempre han estado a mi lado sin importar las circunstancias.

### **A MI NOVIO**

Ricardo por siempre motivarme, por siempre creer en mí y darme su amor en cada momento.

### **A MIS AMIGOS**

Por ser parte de mi proceso profesional y siempre me apoyaron cuando lo necesité.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por brindarme los conocimientos y herramientas necesarias para desenvolver las actividades profesionales que contribuyan al desarrollo del país y de las diferentes organizaciones en las cuales brindaré mis servicios.

CONTENIDO	Página
Lista de agrónomos .....	i
Resumen .....	ii
Introducción .....	iv
1. Antecedentes .....	1
2. Marco teórico .....	4
2.1 Contabilidad General .....	4
2.2 Contabilidad de costos .....	4
2.3 Componentes de un sistema de costos .....	5
2.4 Métodos de costeo .....	6
2.5 Evaluación de rentabilidad.....	7
2.6 Registros contables .....	11
2.7 Permisos necesarios para ejecutar actividades en viveros .....	12
2.7.1 Tipos de viveros .....	15
2.7.2 Proceso para el establecimiento y mantenimiento de un vivero agroforestal .....	16
2.8 Emprendimiento en Guatemala y su rol en la actividad económica .....	16
3. Metodología .....	18
3.1 Definición del problema .....	18
3.2 Delimitación del problema .....	18
3.2.1 Unidad de análisis .....	18
3.2.2 Periodo histórico .....	18
3.2.3 Ámbito geográfico de la investigación .....	19
3.3 Enfoque .....	19
3.5 Diseño .....	19
3.3 Alcance.....	19

3.4 Objetivo General.....	19
3.5 Objetivos específicos.....	19
3.6 Variables de exclusión.....	20
3.7 Instrumento para relevar datos.....	20
3.8 Resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación .....	20
4. Discusión de resultados.....	22
4.1 Componentes de costos totales con mayor incidencia.....	22
4.2 Metodologías para determinar costos .....	25
4.3 Incidencia de la falta de legalización sobre el nivel de rentabilidad.....	30
4.4 Comportamiento de la utilidad neta percibida.....	34
4.5 Propuesta de una guía de costeo.....	36
Materia prima directa (MPD).....	38
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	48
Fuentes de información .....	49
Anexos .....	54

## Índice de tablas

## Página

TABLA 1: Métodos de evaluación de proyectos.....	9
TABLA 2: Clasificación de costos y actividades .....	26
TABLA 3: Clasificación de los costos indirectos con el porcentaje respectivo.....	27
TABLA 4: Detalle de costos indirectos, cifras expresadas en quetzales. ....	27
tabla 5: cálculo de costo unitario, cifras expresadas en quetzales. ....	28
TABLA 6: Determinación de costo unitario con base al método estándar.....	28
TABLA 7: Matriz de marco lógico, proyectos de viveros .....	45

## **Índice de gráficas**

## **Página**

GRÁFICA 1: Nivel de incidencia de los componentes de los costos totales de los viveros .....	23
GRÁFICA 2: Comparativo de costo unitario de método abc y método estándar. ....	29
GRÁFICA 3: Gastos por incumplimiento de la ley .....	32
GRÁFICA 4: Proyección de gastos por multas por incumplimiento de las leyes .....	33
GRÁFICA 5: Comportamiento de rentabilidad del 2015 al 2019, vivero forestal. ....	34
GRÁFICA 6: Comparativo de costo calculado e indicado por plantilla. ....	35

## **Índice de cuadros**

## **Página**

CUADRO 1: Ratios para evaluar la rentabilidad.....	8
CUADRO 2: Análisis de índices financieros .....	10
CUADRO 3: Proceso de solicitud de licencia para comercialización de semillas.....	13
CUADRO 4: Procesos para inscripción de plantaciones forestales.....	14

## **Índice de figuras**

## **Página**

FIGURA 5: Flujo de proceso para implementación de guía .....	36
--	----

**Lista de acrónimos**

ABC	Costo basado en actividades
BANGUAT	Banco de Guatemala
INAB	Instituto Nacional de Bosques
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
PAF CP	Programa de Agricultura Familiar-Cadenas Productivas
PCGA	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados
PIB	Producto Interno Bruto
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
SIMCOVIV	Simulador de Costos de Producción de Planta en Viveros

## Resumen

El control de costos y gastos, son pilares fundamentales para el buen funcionamiento de una empresa y no necesariamente se trata solamente de tener la información, sino que, saber cuál es la forma idónea de detallarlos, creando estrategias operativas que contribuyan a la mejora de la actividad financiera de cada una de las empresas. Regularmente en las empresas pequeñas existe un problema en cuanto al manejo de información financiera y en específico la determinación de costos, pues no disponen de un sistema que ofrezca este tipo de información y en ocasiones no existe más que un conocimiento global de la rentabilidad del negocio, basada en datos empíricos.

Por lo anteriormente expuesto se decidió contribuir con una estrategia para la determinación de costos de los viveros producen y comercializan plantas forestales, ornamentales, frutales o medicinales que se encuentren ubicados en la ciudad de Guatemala, por medio de una investigación que se basa en el método científico, con un alcance documental y descriptivo. Se realizó un análisis cuantitativo de dos maneras de cálculo costo con el fin de identificar cual es la más idónea para este tipo de negocio, previo a esto se realizó una identificación de los principales componentes de los costos en los que se incurren, asimismo, se analizaron los requisitos mínimos que deben cumplir para estar legalmente reconocidos en la economía de Guatemala, y para finalizar se analizaron las utilidades netas obtenidas en los últimos 5 años de ejecución de la unidad objeto de estudio.

Como se mencionó anteriormente la metodología que se abordó para relevar los datos se basa principalmente en el método científico, en sus diferentes etapas, omitiendo la parte de la generación y comprobación de una hipótesis, debido a la naturaleza de la Maestría desarrollada, con el apoyo del método deductivo – inductivo, realizando una delimitación a un vivero de la ciudad de Guatemala en el periodo 2015 al 2019. El enfoque abordado es cuantitativo, debido a que se analizar los datos sobre los costos y la rentabilidad, con un diseño seccional y no experimental dado que se realizó una vez,

limitándose a no efectuar una visita de campo. Los instrumentos que se utilizaron como apoyo fueron entrevista a experto y fichas de resumen.

Para finalizar se comparten las conclusiones del informe, indicando a nivel general que estas empresas no tienen un sistema de costeo que les brinde un resultado más favorable a nivel financiero, lo que dio lugar a generar la propuesta de guía para costeo eficiente, basada en la metodología de costos basados en actividades que por sus siglas en inglés ABC, se creó una matriz de marco lógico en la cual se detalla una propuesta de proyecto a implementar a lo interno del vivero. Asimismo, se concluyó que el viverista no aplica ninguna metodología para determinar sus costos, lo que conlleva a que no perciba el porcentaje de costo de capital mínimo aceptado. Considerando que debe tomar en cuenta que la legalización es de suma importante para no tener gastos por multas y no tener penalizaciones por evasión de impuestos que pueden llegar a procesos penales o judiciales.

En la parte final del informe se realizan las recomendaciones para el viverista, que la principal se basa en implementar una guía de costeo con el objetivo de realizar procesos de forma eficiente y consecutiva que permita contar con información permitiendo tener el control sobre los costos con el fin de optimizar recursos y controlar del precio con el fin de incrementar los ingresos del vivero.

## Introducción

El presente informe profesional de graduación es una investigación realizada por una estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos, con el fin de fortalecer sus capacidades para la generación de propuestas de mejoras en los procesos e implementación de nuevas iniciativas de proyectos. Por lo anterior se realizó una investigación sobre la relación que existe entre la determinación de costo y el nivel de rentabilidad que perciben las empresas que se dedican al cultivo, venta y comercialización de plantas.

En el capítulo uno, se abordan los antecedentes las referencias de estudios y aplicaciones técnicas que se han realizado en otros países para crear una visión de todo el entorno sobre el cual se trabajó, lo cual sirve también para ampliar el conocimiento y saber de qué manera se pueden mejorar los procesos que se recomiendan. El segundo capítulo se presenta y analizan las teorías y enfoques teóricos, juntamente con las conceptuales necesarias para dar a entender de mejor los temas que se abordan en los capítulos siguientes. Asimismo, se brinda una breve descripción de la situación actual del emprendimiento en Guatemala y la participación que la economía informal dentro del producto interno bruto (PIB).

El tercer capítulo trata sobre la metodología que se aplicó para realizar el informe de graduación, partiendo desde la descripción del problema que se identificó, delimitando en un ámbito geográfico y planteado los objetivos a alcanzar, asimismo, se describen los instrumentos que se utilizan para relevar datos y el resumen correspondiente al proceso realizados. Dentro del capítulo cuatro, se realizó el análisis de toda la información recabada, que dan lugar a las conclusiones y recomendaciones, como también una propuesta de mejora.

Este informe finaliza con las respectivas conclusiones derivadas de los resultados obtenidos; y las recomendaciones que el viverista puede aplicar en el desarrollo de sus actividades productivas, las cuales están vinculadas con las conclusiones del informe.

## **1. Antecedentes**

El presente capítulo aborda los diferentes trabajos, estudios e investigaciones relacionados con el tema.

La Universidad Nacional de Loja publico el trabajo de investigación de la Magíster Rita Karina Illescas Correa sobre el tema “Metodología de aplicación del sistema de costos basados en las actividades (A.B.C.) para las unidades productivas de los gobiernos locales validación vivero las cochas pertenecientes al honorable consejo provincial de Loja”, del cual su propósito principal es la aplicación del sistema de costos por Actividades ABC en las unidades productivas de los gobiernos locales para la validación del vivero, debido a que es una herramienta válida a los gobiernos locales, en donde las autoridades y directivos deben contar con conocimientos teóricos y prácticos del sistema de costos basados en actividades ABC que les permita, planificar, organizar y analizar costos y de esta manera obtener con mayor exactitud el costo real en cada actividad y el costo unitario de los mismos, estableciendo niveles de productividad eficiencia y efectividad (Correa, 2010).

Este documento se elaboró con el fin de contribuir con el cálculo de costos de las unidades productivas de los gobiernos locales, específicamente del vivero Las Cochas perteneciente al Consejo Provincial de Loja, debido que no contaban con un adecuado control de costos por medio de un sistema que vaya de acuerdo con las normas, principios, procedimientos legalmente establecidos, por lo que la información que se les solicitaba era muy escasa y limitada. La falta de esta información afectaba la determinación del precio de venta, pues se basaban en un costeo tradicional calculado por prorrateo arbitrario y provocando el aumento de algunos costos que afectaban el margen de utilidad deseado, por lo que era necesario reducir costos sin sacrificar la calidad de la producción, razón por la cual se propuso realizar el costeo.

En Argentina por medio del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el cual se encuentra bajo el techo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca ha generado un modelo de gestión económica para viveros, el cual fue publicado en abril del 2015, con

el objetivo de “brindar una herramienta para el sector de viveros que permita realizar el cálculo de costos de producción, comercialización y financiación, así como determinar la utilidad que podrán obtener o han obtenido al finalizar un ciclo productivo.” (Hansen, Rios, Heguiabeheri, & Borda, 2015).

Este documento proporciona una herramienta en Excel que de acuerdo con el volumen de producción se pueden tener los costos totales variable y de estructura, clasificando los costos de una manera apropiada, realizando una diferenciación del precio de venta, los costos directos y costos fijos, de tal manera que, si al precio se le resta el costo directo, se obtiene la utilidad marginal y si se resta el costo fijo, se llega a determinar la utilidad neta. La metodología de aplicación está a nivel de detalle para que toda persona con conocimientos básicos de la herramienta Microsoft Office pueda hacer uso de ella; dentro del modelo se toman en cuenta datos monetarios, datos productivos, costos de planta terminada y costo de plantines (a nivel general y específico). Al finalizar el análisis proporciona informes gráficos de bienes de uso, costos de estructura, listado de precios, informe de utilidad por producto e informes de utilidades por año.

Por otro lado, en la Universidad Juárez del Estado de Durango, México se encuentra instalado el Instituto de silvicultura e industria de la madera, en 2015 con el apoyo de seis profesionales que ha creado un simulador de costos de producción de planta en viveros (SIMCOVIV), que está enfocado diseñado para viveros forestales, sin embargo, aporta bases para la creación de un sistema de costos para los demás tipos de viveros que existen. La base de este simulador es la herramienta Excel, en la cual se podrán obtener indicadores económicos y realizar un análisis del proyecto que se esté evaluando.

Este documento permite calcular rápidamente los costos que se pueden esperar en diferentes escenarios, basados en combinaciones de insumos y procesos. Los factores que se tienen en cuenta son: especies a plantar, el origen y la calidad de la semilla, los envases de siembra, el crecimiento, la fertilización, la intensidad y la frecuencia de riego, insumos químicos utilizados para prevenir y controlar las plagas, enfermedades y malezas, preparación de transporte a la planta plantación sitio, infraestructura, mano de

obra y otros (Hernández-Díaz, y otros, 2015) con base a esta información se genera un resumen de costos, resumen de ingresos y el análisis de la rentabilidad esperada. Este documento realiza el cálculo de los costos, se indica que el costo más relevante son los insumos consumibles como los fertilizantes, desinfectantes, plaguicidas y empaques; el siguiente con mayor incidencia es equipamiento y personal técnico y administrativo.

En la ciudad de Cali ubicada al suroeste de Bogotá, Colombia se publicó una tesis sobre el análisis de factibilidad financiera para la creación del vivero de la fundación Formación de Futuros, en el cual se realizó un análisis de factibilidad financiera para conocer la inversión en activos, los costos del vivero, estados de resultados en punto de equilibrio y se investigó sobre las posibles implicaciones legales que la fundación podría tener al desempeñar una actividad que le aporte beneficios económicos (López, 2019). Con este trabajo realizado se estableció la estructura de los costos del vivero a nivel de detalle, que posteriormente realiza el análisis del punto de equilibrio sobre los costos totales con relación al margen de contribución promedio ponderado.

Para el caso de Centroamérica se enmarca el caso de el Salvador que durante la ejecución del 2013 del Programa de Agricultura Familiar-Cadenas Productivas (PAF CP) se publicó un Manual para el cálculo del costo de producción, es una guía corta pero muy eficiente en cuanto a la explicación sencilla de como determinar los costos de producción y como este se vincula con el cálculo de la ganancia, a pesar de no ser un documento que está vinculado totalmente a los viveros, si se trata de la producción de cultivos, lo cual brinda un aporte sustancial para este informe (Programa de Agricultura Familiar-Cadenas Productivas, 2013).

Considerando la relación que existe entre el nivel de costos y el nivel de rentabilidad dentro de los viveros desde el punto de vista financiero se presenta el marco teórico.

## **2. Marco teórico**

El presente capítulo incorpora la información teórica que sienta las bases y respalda el presente trabajo profesional,

### **2.1 Contabilidad General**

A lo largo de la historia, la contabilidad se ha determinado como una de las disciplinas más antiguas a nivel mundial, esto a raíz de que las tumbas de los faraones egipcios se encontraron papiros que revelaban datos del costo de la mano de obra que participó en la construcción de las pirámides. Los principios de la actividad económica eran los llamados trueques en el cual se daba un intercambio de un bien por otro, no necesariamente era en moneda (Gonzalo Sinisterra Valencia, 2007).

El propósito de la contabilidad es proporcionar información oportuna de los activos y obligaciones que las personas jurídicas individuales o empresariales poseen. En la época actual se llevan por lo menos cuatro libros contables, estos son: diario, mayor, inventarios y balances. Esta disciplina a través del tiempo se ha dividido por tipos, entre ellos la contabilidad de costos la cual tiene un carácter científico y se ubica a finales del siglo XIX, por lo que se le considera un área de conocimiento joven y aún en formación. Concretamente, no es sino hasta el año 1885 cuando Henry Metcalfe publicó el libro "Costos Industriales", en el que se define a la contabilidad de costos como un área científica de conocimiento (Universidad de los Andes, 2006).

### **2.2 Contabilidad de costos**

El surgimiento de la contabilidad de costos se ubica una época antes de la Revolución Industrial. En 1776 y los años posteriores, el advenimiento de la Revolución Industrial trajo a su vez las grandes fábricas, las cuales por el grado de complejidad que conllevaba, crearon el ambiente propicio para un nuevo desarrollo de la contabilidad de costos y aunque Inglaterra fue el país en el cual se originó la revolución, Francia se preocupó más en un principio por impulsar, sin embargo, en las últimas tres décadas del siglo XIX Inglaterra fue el país que se ocupa mayoritariamente de teorizar sobre los costos (Universidad EAFIT, 2008).

El sistema de la contabilidad de costos se desarrolla sobre la base de las cuentas colectivas o de control (Fernández E. A., 2011). Es un híbrido de la contabilidad financiera y la contabilidad administrativa, ofrece información sobre los costos de una empresa para realizar análisis internos y externos. Permite medir los costos de producción y ventas de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) y brinda las bases para la planeación, control y toma de decisiones. La finalidad de esta rama de la contabilidad se sustenta en brindar información para la evaluación de los inventarios y la determinación de los resultados, otra parte se enfoca en la información para el planeamiento y control de las operaciones, por último, brinda información para la obtención de costos destinados a la dirección para la toma de decisiones. Cabe mencionar que un sistema de información de contabilidad de costos, administrativa y financiera forman un todo para crear la información contable, el cual se sustenta en un sistema de costos. (Palacios, 2013).

Los sistemas de costos son un conjunto de métodos, normas y procedimientos, que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros (EcuRed, 2018).

### **2.3 Componentes de un sistema de costos**

Para iniciar con esta sección se define el concepto de costo, estos son todos aquellos insumos que se requieren para la producción de un bien o servicio, contribuyendo en gran parte en la determinación del precio. El sistema de costos normalmente forma parte de un sistema contable, este se divide en varios componentes; el primero es la materia prima se definen como aquellos materiales que se pueden identificar claramente, dentro del producto terminado y cuyo importe sea considerable; el segundo punto es la mano de obra directa entiende por todo esfuerzo físico o mental que se efectúa dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final, esta es la remuneración que se ofrece al trabajador por este esfuerzo; en tercer punto están los costos indirectos que también se les denomina costos generales de fábrica, carga fabril o gastos generales de

fábrica, comprenden todos los costos de producción que no están catalogados como materiales directos, ni como mano de obra directa (Medina, Sistemas de Costos, un proceso para su implementación, 2007).

De manera complementaria se debe entender que una estrategia, comprende a un conjunto de decisiones, planes o acciones que determinan el rumbo más indicado para las empresas o bien de una persona individual con base a su entorno. La combinación de estos conceptos se deriva de la contabilidad estratégica que se puede definir como “el sistema de información que incluye datos financieros y no financieros para la toma de decisiones que soporta, mantiene e incrementa la posición competitiva de una organización” (Licera, 2015).

Por lo anteriormente expuesto, las empresas implementan planes estratégicos a largo plazo entre cinco y diez años, con el fin de tener una línea estrategia en la cual van a enfocar sus esfuerzos y alcanzar los objetivos institucionales.

#### **2.4 Métodos de costeo**

La teoría indica que a través del tiempo se han creado varios sistemas de costeo, como costeo por órdenes de trabajo que se refiere específicamente cuando la producción consiste en trabajos o procesos especiales, más que cuando los productos son uniformes y el proceso de producción es repetitivo o continuo (Mesa, 2017). Los costos por proceso, el cual consiste en la acumulación de costos de que se generan por cada uno de los departamentos o bien al centro de costo que se necesite aplicar, este último es la mejor manera de diferenciar los costos debido a que tiene el alcance de dividir un solo departamento de trabajo en varias unidades de gasto o costo.

Los departamentos o los centros de costos son responsables por los costos incurridos dentro de su área y sus supervisores deben reportar a la gerencia por los costos incurridos preparando periódicamente un informe del costo de producción. Este informe es un registro detallado de las unidades y actividades del costo en cada departamento, o centro de costo, durante un cierto período (Palacios, 2013). Otro método es el costeo

absorbente, son los que consideran y acumulan todos los costos de producción, como costos fijos como costos variables, estos son considerados como parte del valor de los productos elaborados, bajo la premisa de que todos los costos son necesarios para fabricar un producto (Backer & Padilla, 1996).

Por último, el costeo basado en actividades (ABC), se debe a la necesidad de resolver el problema acerca de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos. Siguiendo a Backer, el ABC fue desarrollado por los profesores Kaplan y Cooper de la Universidad de Harvard, a finales de la década de los 80 con el propósito de obtener información estratégica que permitiera determinar de una manera más exacta la adecuada mezcla de productos y establecer los precios de venta basados tanto en el costo como en la disponibilidad de pago de los clientes. Para lograr un sistema con tal exactitud se tuvieron que agregar más factores de asignación de costos, que midieran adecuadamente los recursos que empleaba cada producto (Barral, 2009).

En síntesis, el costeo ABC se crea como un sistema de costo dirigido a la estrategia organizacional, tomando en cuenta que es de vital importancia definir las actividades como áreas funcionales que consumen recursos, para luego relacionar los productos con esas actividades, teniendo como objetivo asignar los costos en forma más equitativa y/o racional para mejorar la calidad del costo de los servicios o productos. La implantación de este método está facilitada por la previa existencia de un ambiente favorable, donde se tiene claro el diseño de la cadena de procesos y actividades. Con el fin de apoyar a la contabilidad de costos, la cual busca el costo de producir un bien o prestar un servicio, que a su vez faciliten las tareas administrativas y la toma de decisiones en puntos críticos de las empresas como la planeación estratégica, el control de los costos de producción, la fijación de precios, los planes de mercadeo, entre otros puntos que se deben controlar al seno de la organización (Barajas, 2012).

## **2.5 Evaluación de rentabilidad**

La rentabilidad se entiende como la capacidad que tiene una empresa para generar suficiente utilidad o ganancia, es decir, que sus ingresos son mayores que sus gastos, y

la diferencia entre estos es considerada como aceptable. También se indica que es una expresión de aptitud o capacidad de las empresas para generar recursos o resultados con los capitales o medios invertidos, se ha convertido, en las últimas décadas, como el indicador financiero más habitual al momento de medir el nivel de acierto o fracasos en las gestiones empresariales (Universidad de la Laguna, 2002).

Para evaluar la rentabilidad se pueden analizar los factores que contribuyen a la misma: margen, rotación y apalancamiento. En el cuadro 1 se detallan algunas propuestas de ratios para evaluar la rentabilidad.

**Cuadro 1: Ratios para evaluar la rentabilidad**

Técnicas a emplear	Valor óptimo	Problemas que se pueden producir	Recomendaciones para solucionar los problemas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rentabilidad de fondos propios = Resultado/ Patrimonio neto</li> </ul> $\frac{\text{Resultado}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} * \frac{\text{Activo}}{\text{P. Neto}}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento del activo = BAI/ Activo</li> </ul> $\frac{\text{BAI}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor que el costo de oportunidad de los accionistas.</li> <li>Este ratio puede descomponerse en margen, rotación y apalancamiento para explicar las causas que hacen que mejore o empeore.</li> <li>Mayor que el coste de la deuda para que la deuda sea rentable y , por tanto, el apalancamiento financiero sea favorable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que la rentabilidad sea muy baja o incluso negativa.</li> <li>Que el rendimiento sea muy baja o incluso negativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el margen o la rotación. Aumento del uso de la deuda, si esta es rentable para la empresa.</li> <li>Aumentar el margen o la rotación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base a información documental de Análisis integral de empresas, escrito por Oriol Amat.

En el caso que sea nueva iniciativa se debe tomar en cuenta que la evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable, solo así es posible asignar los recursos económicos a la mejor alternativa (Urbina, Evaluación de Proyectos, 2013).

Para la evaluación financiera los métodos más comunes de aplicar son el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión, la relación beneficio-costos y la relación costo-efectividad (Chain, 2011). En la tabla 1 se presenta un resumen de algunos métodos de evaluación de proyectos con el criterio de evaluación de cada uno de ellos para que se tomen en cuenta al momento de la formulación de proyectos.

**Tabla 1:** Métodos de evaluación de proyectos

<b>Método</b>	<b>Criterio de evaluación</b>
<i>Valor actual neto: Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión.</i>	Si el resultado es mayor que 0, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exigía al proyecto; si el resultado es igual a 0, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión. Cuando el VAN es negativo, el proyecto puede tener una alta rentabilidad, pero será inferior a la exigida.
<i>Tasa interna de retorno: Mide la rentabilidad como porcentaje.</i>	Indica el nivel de recuperación de la inversión. Si esta es mayor a cero se indica que si se recupera la inversión y aún más, cuando es igual a cero, significa que si se recupera la inversión realizada y si es negativa indica que la inversión no se recupera.
<i>Relación beneficio-costos: Compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión.</i>	El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, ya que cuando este es 0, la relación beneficio-costos es igual a 1

Fuente: elaboración propia con base a información documental de Proyectos de inversión de Nassir Sapag Chain.

De la misma manera se pueden realizar análisis de índices financieros con el fin de conocer la liquidez financiera, el buen uso de los activos fijos, la administración de financiamiento externo y el valor de mercado que las empresas tienen. Estos cálculos matemáticos se realizan con el fin de crear un índice, tal como su nombre lo indica. A continuación, en el cuadro 2 se presenta un resumen de dichos cálculos.

**Cuadro 2:** Análisis de índices financieros

FACTOR	INDICADORES TÉCNICOS	FÓRMULA
<b>Liquidez</b>	1. Liquidez Corriente	Activo Corriente / Pasivo Corriente
	2. Prueba Ácida	Activo Corriente - Inventarios / Pasivo Corriente
<b>Actividad</b>	1. Rotación de Inventarios	Costo de los bienes vendidos/Inventario
	2. Periodo promedio de Cobro	Cuentas por cobrar/ Ventas diarias promedio
	3. Periodo promedio de pago	Cuentas por cobrar/ventas anuales/365 Cuentas por pagar/Compras diarias promedio Cuentas por pagar/Compras anuales/365
	4. Rotación de los Activos Totales	Ventas/ Total de activos
<b>Endeudamiento</b>	1. Índice de Endeudamiento	Total de pasivos/Total de activos
	2. Razón de cargos de interés fijo	Utilidad antes de intereses e imp./Intereses
	3. Índice de cobertura de pagos fijos	Utilidades antes de intereses e imp. + pagos de arrendamiento/ Intereses + Pagos de arrendamiento
<b>Rentabilidad</b>	1. Margen de utilidad bruta	Ventas- Costo de los bienes vendidos/ Ventas
	2. Margen de utilidad operativa	Utilidad operativa / Ventas
	3. Margen de utilidad neta	Ganancias disponibles para los accionistas comunes / Ventas
	4. Ganancias por acción	Ganancias disponibles para los accionistas comunes / Número de acciones comunes en circulación
	5. Rendimiento sobre los activos totales (RSA)	Ganancias disponibles para los accionistas comunes / Total de activos
	6. Rendimiento sobre el Patrimonio (RSP)	Ganancias disponibles para los accionistas comunes / Capital en acciones comunes

Fuente: Elaboración propia con base a la información de razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones.

## 2.6 Registros contables

Con base a la legislación guatemalteca las personas jurídicas individual y empresas privadas están obligadas a cumplir con un listado de registros contables para que respalden las actividades que ejercen a nivel económico en el país. Este control respalda a las empresas en cuanto a sus obligaciones fiscales. Con base al código de comercio de Guatemala conforme lo regulado en el artículo 368 (Congreso de la República de Guatemala, 2017) indica que los comerciantes están obligados a llevar contabilidad completa.

En el artículo 2 del Código de Comercio de Guatemala se indica que los comerciantes están definidos como personas que ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a, industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios, intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios, banca, seguros y fianzas, y las auxiliares de las anteriores Estos registros son:

- Inventarios
- De primera entrada o diario
- Mayor o centralizador
- De Estados Financieros
  - Balance general de apertura, ordinarios y extraordinarios
  - Estados de pérdidas y ganancias

Asimismo, conforme al decreto 27-92 de la ley del valor agregado, en el capítulo III<sup>1</sup>, “ARTÍCULO 37. De los libros de compras y de ventas. Independientemente de las obligaciones que establece el Código de Comercio en cuanto a la contabilidad mercantil, los contribuyentes deberán llevar y mantener al día un libro de compras y servicios recibidos y otro de ventas y servicios prestados. El reglamento indicará la forma y condiciones que deberán reunir tales libros que podrán ser llevados en forma manual o computarizada.” Los comerciantes por ser un agente pasivo y activo a la vez deben hacer

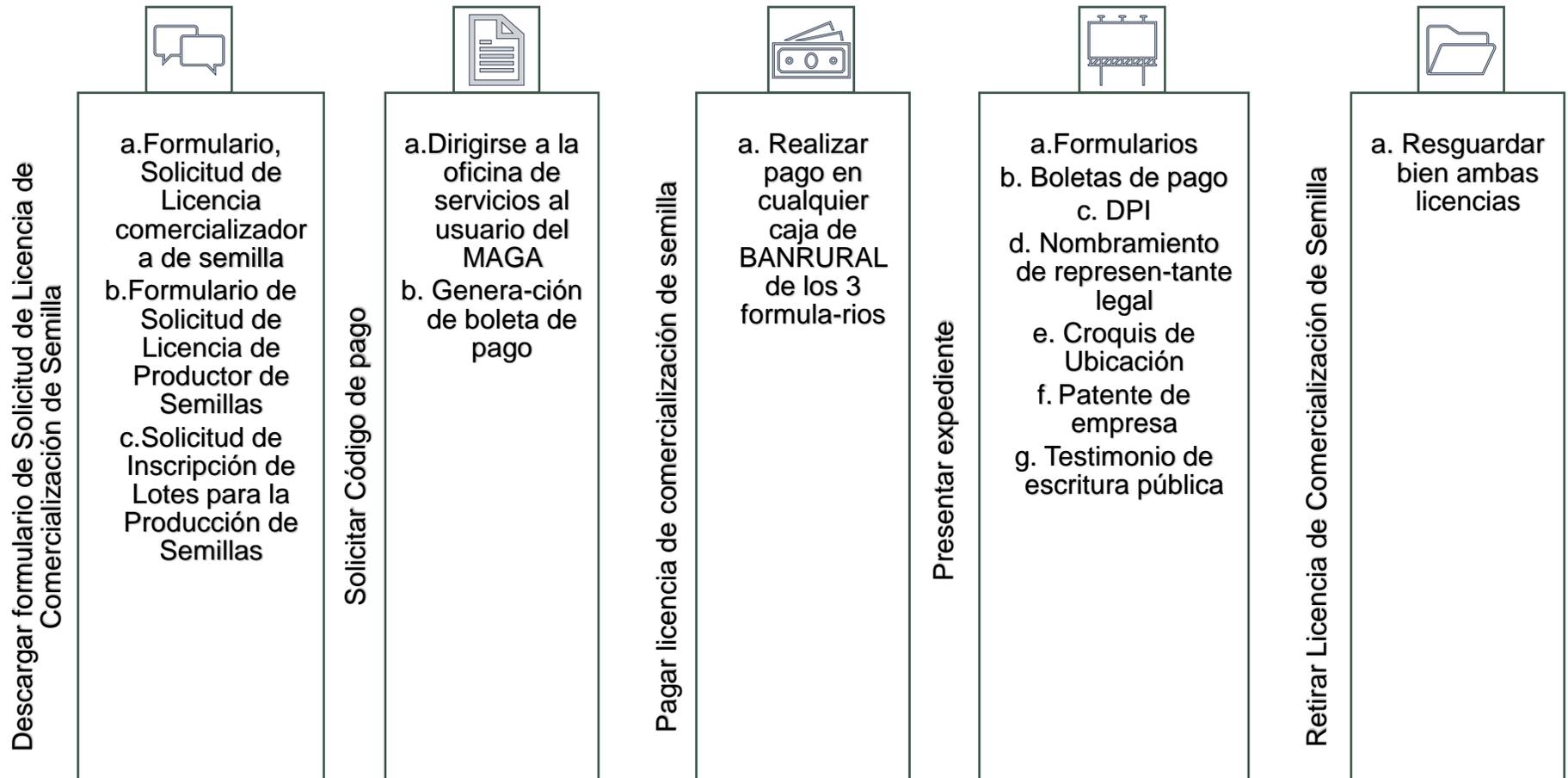
---

<sup>1</sup> Congreso de la República de Guatemala (29 de octubre de 2020) Ley del Valor Agregado.  
[https://www.tse.org.gt/images/UECFPP/leyes/decreto\\_27-92-iva.pdf](https://www.tse.org.gt/images/UECFPP/leyes/decreto_27-92-iva.pdf)

una consolidado de sus compras y ventas en las cual se genera un saldo neto que es como resultado el impuesto que se debe pagar mensualmente, que debe ser dentro de los primeros quince días hábiles del siguiente mes, asimismo, en este decreto indica que los diferentes regímenes a los cuales se puede optar al momento de realizar la inscripción, regularmente depende de los ingresos anuales que la empresa o persona individual tenga, que para el caso del pequeño contribuyente son aquellas personas individuales o jurídicas cuyo monto de venta de bienes o prestación de servicios no exceda de ciento cincuenta mil quetzales (Q.150,000.00) en un año calendario, esta figura está únicamente sujeta al pago de cinco por ciento (5%) sobre los ingresos brutos totales por ventas o prestación de servicios, en cada mes calendario.

### **2.7 Permisos necesarios para ejecutar actividades en viveros**

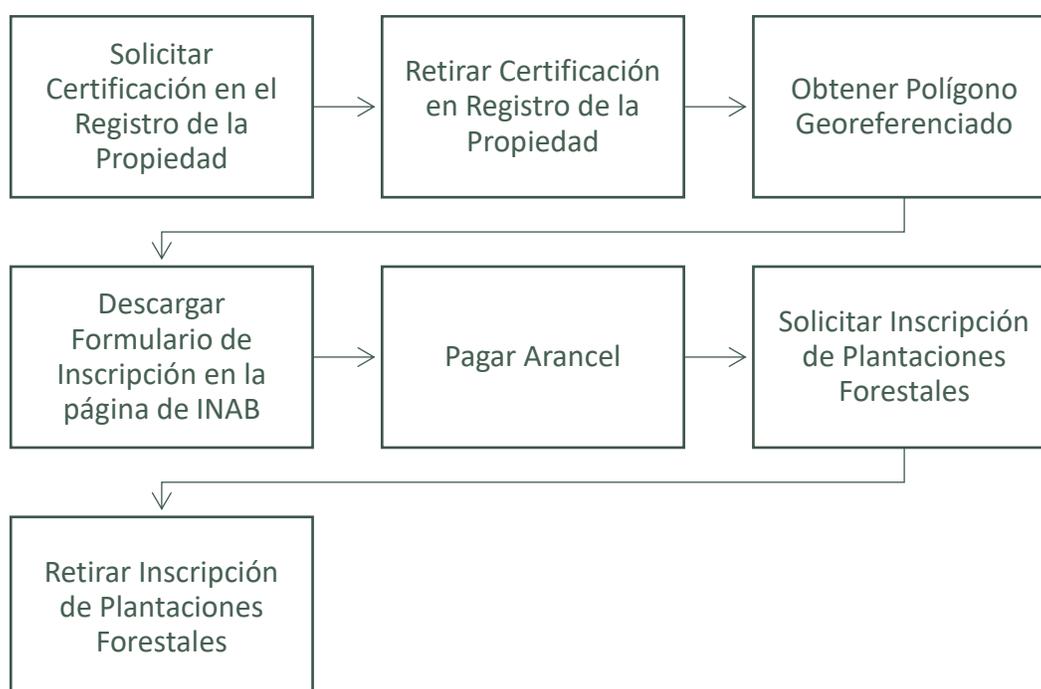
Para el caso de una persona individual o jurídica que se dedique a la producción, importación, exportación, reexportación y comercialización de semilla, partes de plantas y plantas de cítricos certificados, así como laboratorios de biotecnología que realicen actividades mencionadas anteriormente, deben cumplir con solicitar una licencia para realizar sin problema la comercialización de semillas, con base a lo indicado en el artículo 4 del Acuerdo Ministerial No. 176-2012. Dicha gestión se debe realizar por medio del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), se deben seguir los pasos que se indican en el cuadro 3.

**Cuadro 3:** Proceso de solicitud de licencia para comercialización de semillas

Fuente: Elaboración propia con base a la información publicada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

Para el caso de los viveros forestales, deben solicitar la inscripción de plantaciones forestales en el Instituto Nacional de Bosques (INAB), que al igual que el trámite anterior se deben considerar una serie de pasos a seguir, los cuales se detallan en cuadro 4. Este punto se basa en la actualización del reglamento del registro nacional forestal que considera que la Política Forestal de Guatemala que es el instrumento orientador de los actores del sector forestal, además facilita los procesos de planificación, ejecución administración, gestión y evaluación de este.

**Cuadro 4:** Procesos para inscripción de plantaciones forestales.



Fuente: Elaboración propia con base a la información publicada por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-

El objetivo de este proceso es contar con información que permita generar, actualizar y facilitar el cumplimiento de las atribuciones y funciones que le corresponde al INAB por medio de los procesos de inscripción, actualización y depuración de la información existente, por lo que es necesario contar con un reglamento específico que regule el registro nacional forestal y sus actividades.

## **2.8 Los viveros**

Estos se definen como un espacio de terreno destinado a la producción y reproducción de plantas forestales, ornamentales frutales y medicinales, que serán utilizadas en plantaciones forestales y agroforestales. Producir plantas es un arte que contribuye al cuidado de la vida y nos garantiza tener plántulas de calidad y adaptadas a nuestra comunidad, lo que contribuirá a formar plantaciones y sistemas agroforestales sostenibles, cambiando nuestro entorno natural, constituyéndose en una fuente de ingreso económico para la familia o comunidad (Proyecto de desarrollo rural integral en la provincia de Chimborazo, 2014).

### **2.7.1 Tipos de viveros**

Existen diversos tipos de viveros, estos dependen de su duración, tiempo de producción, tomando en cuenta su tamaño y por el tipo de plantaciones que se producen. Como concepto general se puede definir que un vivero agroforestal como el lugar acondicionado para la germinación, crecimiento y cuidado de plantas forestales, frutales, ornamentales y medicinales, hasta que tengan una edad adecuada para ser trasplantadas a su lugar definitivo (Piñuela, Guerra, & Pérez-Sánchez, 2013).

De forma específica se hace mención que los viveros forestales producen especies destinadas a la producción maderera, para cortinas, montes y alumbrado público como por ejemplo eucaliptos, pinos, casuarinas, olmos, plátanos, álamos, fresnos, acacias, palo borracho, ceibo, entre otros. Los viveros de frutales están dedicados a la producción de especies destinadas a la obtención de frutas de diferentes tipos como por ejemplo perales, durazneros, ciruelos, damascos, manzanos, almendros, nueces, entre otros. Los viveros ornamentales están destinados a producir plantas de interior y exterior con fines de ornamento o embellecimiento de espacios como parques y jardines como por ejemplo plantas con flor (claveles, rosales, petunia, alegría del hogar, etc.), plantas de interior (Ministerio de agroindustria provincia de Buenos Aires, 2018).

### 2.7.2 Proceso para el establecimiento y mantenimiento de un vivero agroforestal

El establecimiento del vivero comienza definiendo el tipo de plantas a producir, la cantidad y fecha de producción; las variedades y su modo de propagación; y las actividades correspondientes al proceso de producción elegido. Una vez definido lo anterior, en la imagen 1 se presenta el proceso de producción puede realizarse en 10 pasos o etapas.

**Imagen 1:** Procesos para el establecimiento y mantenimiento de un vivero agroforestal



Fuente: Imagen elaborada por Piñuela A., Guerra Á., & Pérez-Sánchez E, 2013. Guía para el establecimiento y manejo de viveros agroforestales.

En estas etapas están inmersos los procesos espaciales de funcionamiento, como identificar las condiciones del terreno, fuentes de agua, acceso a la plantación, definición del tamaño y orientación del vivero, instalación de protección de las plantas, riego, fertilización, sombra, desmalezado, control de plagas y enfermedades, entre otras.

### 2.8 Emprendimiento en Guatemala y su rol en la actividad económica

Los emprendedores guatemaltecos en su mayoría emprenden por necesidad (53%), son hombres (55%), y tienen entre 18 y 34 años de edad (52%). Poco más de la mitad de los emprendedores (55%) tiene el nivel diversificado completo o más educación, pero hay un 5% que no tienen ningún grado de educación formal. El 58% de los emprendedores son

auto empleados y un 23%, además de ser emprendedor, tiene un trabajo de tiempo completo. Cuatro de cada diez negocios de los emprendedores guatemaltecos (41%) inician con una inversión inicial menor a Q.5 mil. Dos de cada 3 están orientados al sector de consumo, 4 de cada 10 emprendimientos no generan ningún empleo y casi la totalidad de emprendimientos (93%) generan cinco empleos o menos. Aun así, tres de cada cuatro emprendedores establecidos (77%) y 9 de cada 10 emprendedores tempranos (89%), tienen la esperanza de generar algún empleo adicional en los próximos cinco años. Los negocios son pequeños, 2 de cada 3 atiende a clientes en su comunidad o municipio, pero existe un optimismo de hacer crecer los negocios y generar más empleos, principalmente los emprendedores ya generan al menos un empleo (Universidad Francisco Marroquín, 2019).

En el caso de los emprendimientos de los viveros que se han convertido en una fuente de ingresos para muchas personas que carecen de un trabajo formal, que en algunos casos se da por la falta de educación, personas mayores de edad y en otros casos lo hacen como un entretenimiento que les genera un ingreso, sin embargo, la mayoría de estos emprendimientos se dan en el sector informal de la cual se desconoce la participación equivalente que tiene en la económica de Guatemala. Esta informalidad se ve en las calles, en los mercados cantonales y municipales.

Sergio Recinos, presidente del Banco de Guatemala (BANGUAT), explicó que por medio del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) y la metodología actual aplicada, se puede medir la actividad informal y el valor agregado, es decir, su peso en la economía. Esta representa el 22% al producto interno bruto (PIB) del año 2019, según la medición realizada por el Banguat con la implementación del nuevo cálculo de la producción nacional (Gamarro, 2020).

En el siguiente capítulo se describe la metodología que se aplicó para desarrollar el tema de sobre la estrategias para la determinación de costos del vivero.

### **3. Metodología**

La investigación se realizó con base al método científico con el apoyo del método deductivo-inductivo con el propósito de obtener información sobre el proceso de determinación de costos en las empresas dedicadas al cultivo, venta y comercialización de plantas en la ciudad de Guatemala y la relación que guarda con el nivel de rentabilidad que estas generan (Sampieri, Metodología de la investigación Sexta Edición, 2014). La aplicación del método se realizó por medio de una matriz de marco lógico en la cual se detallan los objetivos, resultados y actividades que se deben realizar para cumplir con el objetivo general del informe.

#### **3.1 Definición del problema**

Actualmente este tipo de empresas enfrentan un reto en cuanto a la determinación de costos totales y unitarios de las plantas salvadas, debido que no tienen un proceso estandarizado para realizar el cálculo y en algunos casos se realizan de forma empírica, creando un efecto en el nivel de rentabilidad de dichas empresas y adicionalmente no existe un fundamento teórico-práctico para generar nuevos proyectos en esta rama. Por lo tanto, con el fin de contribuir de manera positiva, se proponen estrategias de cálculos de costos para que ejecuten la inversión de manera eficiente y oportuna, que tendrán incidencia en el nivel de rentabilidad.

#### **3.2 Delimitación del problema**

Con el fin de enmarcar la investigación en un tiempo y espacio, se describe los criterios que se utilizaron para la delimitación de la información relevada.

##### **3.2.1 Unidad de análisis**

Vivero forestal de la ciudad de Guatemala.

##### **3.2.2 Periodo histórico**

Está comprendido desde el 2015 al 2019.

### **3.2.3 Ámbito geográfico de la investigación**

La unidad de análisis se encuentra ubicada en la ciudad de Guatemala, departamento de Guatemala.

### **3.3 Enfoque**

La investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo, debido a que se analiza la relación de los costos y su incidencia en el nivel de rentabilidad de los proyectos aplicados en viveros.

### **3.5 Diseño**

Se realizó de forma seccional, pues se analizó por una única vez a la unidad de análisis. Asimismo, se aplicó investigación no experimental pues se utilizó la observación a dentro del contexto de los viveros.

### **3.3 Alcance**

Para cumplir con los objetivos del informe se realizó una investigación documental, en la cual se revisaron varios documentos como tesis de maestría, informes técnicos, manuales, entre otros documentos para analizar la relación que tiene el nivel de costos con el nivel de rentabilidad, asimismo, se realizó una investigación descriptiva, en la cual se recopiló información de la unidad de análisis, describiendo las cualidades y las reseñas relevantes en la aplicación de las variables de estudio.

### **3.4 Objetivo General**

Analizar la relación que existe entre el proceso de determinación de costos y su incidencia en el nivel de rentabilidad desde un punto de vista financiero.

### **3.5 Objetivos específicos**

1. Identificar los componentes de costos totales con mayor incidencia.
2. Identificar las principales metodologías utilizadas para determinar los costos.
3. Analizar la manera en que la legalización incide en el nivel de rentabilidad.

4. Analizar el comportamiento de la utilidad neta percibida en los últimos 5 años.
5. Establecer una guía de costeo eficiente.

### **3.6 Variables de exclusión**

- Diferenciación de tipo de vivero
- Condiciones climáticas extremas
- Plantas que no logren la reproducción adecuada
- Efectos de la inflación
- Análisis de sensibilidad financiera
- Otros métodos de costeo

### **3.7 Instrumento para relevar datos**

Con el fin de recopilar la información necesaria para obtener los resultados de cada uno de los objetivos se elaboraron dos instrumentos, los cuales se detallan a continuación:

- Fichas de resumen: se realizó un proceso de búsqueda de fuentes de información, lectura inicial, elaboración del esquema y elaboración de resúmenes correspondiente (ver Anexo 1).
- Entrevista a experto: incluye preguntas abiertas, debido a que es interesante conocer la opinión del experto con respecto al planteamiento que en ella se incluye. El instrumento se diseñó para ser realizarse vía telefónica o por cualquier plataforma de videoconferencia, debido a que en la fecha que se realizó, existían restricciones nacionales derivadas a la pandemia COVID-19<sup>2</sup>. (Ver Anexo 2).

### **3.8 Resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación**

La metodología fue aplicada a un vivero forestal de la ciudad de Guatemala, el análisis de los datos se realizó de forma descriptiva, asimismo, se incluyó análisis con el apoyo

---

<sup>2</sup> La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. (29 de octubre de 2020). <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/g-a-coronaviruses>

de gráficas y tablas. Se elaboraron los instrumentos de relevar la información. Posteriormente se organizó y analizó la información, considerando la teoría, la información relevada y realizando una comparación de los diferentes modelos que se aplican en otros países. Lo cual llevó a realizar las respectivas conclusiones y recomendaciones. Por último, con el conocimiento adquirido y la información analizada se procedió a realizar una propuesta con el fin de cumplir con los objetivos trazados.

#### **4. Discusión de resultados**

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la relación que existe entre el nivel de costos y nivel de rentabilidad desde un punto de vista financiero. Previo al detalle de los resultados se detallan las limitaciones que se encontraron en el desarrollo de la investigación se identificaron varias limitaciones para el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente, dentro de estos se puede mencionar los siguientes:

- El plan de trabajo se diseñó con base a una solicitud de una empresa que tenía dificultades para determinar los costos y consideraban que era el factor que incide en los bajos niveles de rentabilidad, pero al momento de realizar el informe final no tuvo apertura para brindar información, lo que atrasó en proceso, debido que se tuvo que identificar un vivero que tuviera la disponibilidad de apoyar la investigación y que contará con los datos necesarios para realizar el análisis correspondiente.
- La falta de confianza de los viveristas para proporcionar información financiera redujo el universo de viveros posibles de estudiar, que a su vez, las limitaciones que se tenían a nivel nacional por la pandemia COVID-19 limitó el acercamiento personal con los viveristas y explicarles que el estudio tenía un fin académico.
- Finalmente un viverista forestar mostró interés en participar en el proceso de investigación, sin embargo, los datos con los que el experto cuenta son manuales.

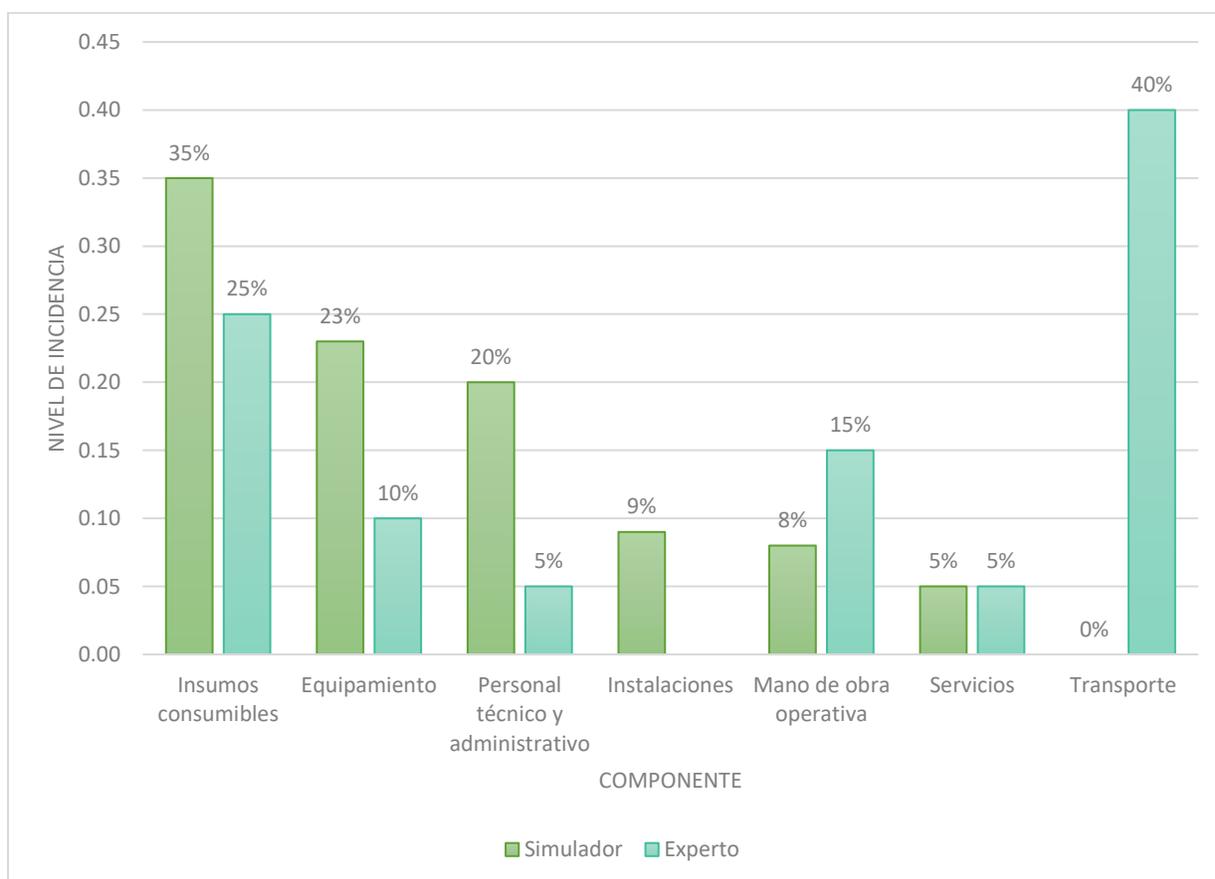
##### **4.1 Componentes de costos totales con mayor incidencia**

Con base a la revisión bibliográfica se ha determinado que a nivel general los componentes de los costos totales son: materia prima, mano de obra directa e indirecta, costos indirectos de fabricación, costos fijos, gastos administrativos e insumos, sin embargo, el fin específico de esta revisión fue determinar el nivel de incidencia que cada uno de ellos tienen en los costos totales de los viveros. Como se menciona en capítulos anteriores, la Universidad Juárez del Estado de Durango elaboró un simulador de costos de viveros forestales, dentro del cual realizan un ejercicio estimativo en el que indican el equivalente que cada una de estas categorías tiene sobre el costo total. Para el efecto

se realizó una comparación de dicha información con la información obtenida por medio de la entrevista.

El experto tiene más de 40 años de experiencia en tema de viveros forestales, es estudiante de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, propietario de viveros forestales. En la gráfica 1 se muestra la variación, entre lo que un simulador representa y por el otro lado, lo que con base a la experiencia del experto se estableció.

**Gráfica 1:** Nivel de incidencia de los componentes de los costos totales de los viveros



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados obtenidos de las fichas de resumen y entrevista a experto.

Esta representación gráfica permite visualizar que los costos no siempre tienen el mismo comportamiento debido a que se realizó la comparación de dos escenarios. El primero es de un grupo de expertos en las ciencias agropecuarias y forestales de la Universidad

Juárez del Estado de Durango, quienes desarrollaron un simulador de costos de producción de planta en viveros (SIMCOVIV), que está enfocado diseñado para viveros forestales, el segundo, como se mencionó anteriormente es un experto de 40 años de experiencia en tema de viveros forestales, es estudiante de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, propietario de varias fincas forestales y desde niño se dedicó a la producción forestal, es decir que su conocimiento es generacional.

Con base a la información que se observa en la gráfica se puede concluir que los principales componentes de los costos totales de un vivero se basan en insumos consumibles, equipamiento, personal técnico y operativo, instalaciones, mano de obra, servicios y transporte. Sin embargo, se identifican unas diferencias en las proporciones que cada criterio de experto proporcionó, razón por la cual se realizó un breve análisis de cada uno de los componentes con el fin de comprender la razón de las variaciones pues ambos escenarios se centran en un vivero forestal.

Para el caso de los insumos consumibles, con el primer criterio se utilizan más insumos para el tratamiento de las tierras y de diferentes tipos, por lo tanto, es mayor que el segundo criterio, el componente de equipamiento se puede observar una diferencia debido a que el criterio uno utiliza un porcentaje mayor de herramientas y equipos para desarrollar las actividades, en el caso del personal técnico y administrativo, el segundo criterio es inferior debido a que él mismo es el administrador del vivero y no contempla costos por personal adicional, viáticos y pasajes mientras que el primero criterio sí. La mano de obra operativa, el segundo criterio es mayor debido a que el experto se enfoca más en la parte operativa contratando más jornales, adicionalmente, puede que varíe también en el pago unitario a cada jornal y el tiempo de trabajo, pero este dato no fue proporcionado.

En la parte de servicios están equiparados, en el componente de instalaciones se puede observar que no hay costo por parte del primer criterio, esto se debe a que el experto es dueño de la tierra por lo tanto no refleja esto como un costo, mientras que el primero si considera la compra de terrenos para realizar todo el proceso productivo. Por último, pero más relevante es el tema del transporte, pues solo el segundo criterio lo toma en

cuenta, esto se debe a las distancias que este debe recorrer para entregar la madera, pero esto dependerá mucho de las condiciones de cada vivero. Por lo que se determina que para cada vivero hay una proporción de costos específica, sin embargo, los componentes permanecen, esto obedece a que depende de las condiciones en que este permanezca, ubicación geográfica y tipo de plantaciones que se realicen.

#### **4.2 Metodologías para determinar costos**

Con base a la información recabada en la entrevista a experto se ha determinado que no aplican ninguna metodología de costeo para determinar sus costos, sino que por una operación matemática simple se determina el costo por lote y unitario (suma de todos los costos sin importar si son directos o indirectos, dividido la cantidad producida), proceso que se ha definido como empírico. La suposición inicial que se tuvo al momento de elaborar el plan de investigación es que la mejor alternativa para llevar en control de costos en viveros es por medio del método de costeo ABC, razón por la cual se realiza una comparación entre esta metodología y el proceso empírico, con el fin de determinar cuál de estas genera mayor beneficio para el viverista.

Para realizar el análisis de la metodología ABC se utilizará como base el proceso planteado en la tesis elaborada por Rita Karina Illescas Correa (Correa, 2010), en el cual se indica que el primer paso para aplicar este proceso es identificar y clasificar los costos y actividades, tal como se indica en la tabla 2, posteriormente se debe hacer una distribución porcentual de cada uno de ellos, para el caso de materia prima y mano de obra no se distribuye por ser un costo directo. La clasificación de los costos indirectos con el porcentaje respectivo, se presentan en la tabla 3 creando el centro de costo y la actividad específica. Posteriormente se muestra el equivalente monetario de cada uno en la tabla 4, realizando la suma total del costo indirecto y directo, dividiéndolo en las unidades producidas y así obtener el costo unitario como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 2:** Clasificación de costos y actividades

Centros de Actividades	ACTIVIDADES	Porcentaje de participación asignado a cada actividad	Clasificación
Materia Prima * Semillas, insumos agrícolas	---		Costo Directo
Mano de obra	---		Costo Directo
Compras	*Orden de Compra * Recepción del Pedido * Pago a Proveedores	40% 40% 20%	Costo Indirecto
Preparación y enfundado de sustrato	* Obtención de tierra agrícola * Mezcla de materiales e insumos obtenidos, Enfundado de sustrato	50% 50%	Costo Indirecto
Preparación de almácigos o semilleros	*Construcción de platabandas. * Transporte de materia orgánica * Riego. Deshierbas.	50% 25% 25%	Costo Indirecto
Construcción de umbráculos o invernaderos	* Corte y transporte de madera * Hoyado * Instalación de sistema de riego	25% 50% 25%	Costo Indirecto
Repique o Trasplante	* Plántulas * Abonos foliares * Suelo	25% 25% 50%	Costo Indirecto
Labores Culturales	*Riego *Deshierbas *Controles Fitosanitarios	25% 25% 50%	Costo Indirecto
Comercialización	*Venta *Entrega bajo convenio	50% 50%	Costo Indirecto
Administración Central y servicios básicos	* Gestión Recursos * Contabilidad * Finanzas * Agua * Luz	25% 30% 25% 10% 10%	Costo Indirecto

Fuente: Elaboración propia con base la información obtenida por medio de la revisión documental.

Esta tabla, como se menciona anteriormente clasifica el tipo de gasto, actividad e incluye la clasificación por centro de costo, con el fin de preparar los costos en los que incurre el vivero.

**Tabla 3:** Clasificación de los costos indirectos con el porcentaje respectivo

Centros de Actividades	Adecuación de umbráculos	Mano de Obra Indirecta	Depreciación	Utensilios Agroforestales
Compras	15%	5%	10%	5%
Preparación y enfundado de sustrato	10%	15%	10%	5%
Preparación de almácigos o semilleros	15%	20%	20%	25%
Construcción de umbráculos o invernaderos	20%	15%	20%	25%
Repique o Trasplante	10%	15%	10%	10%
Labores Culturales	15%	15%	10%	15%
Comercialización	5%	5%	10%	5%
Administración Central y servicios básicos	10%	10%	10%	10%
	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base la información obtenida por medio de la revisión documental.

Al tener los porcentajes establecidos se procede a determinar el valor monetario de cada una de las actividades, habiendo realizado los ajustes del peso asignado a cada centro de actividad respecto al porcentaje equivalente a cada actividad.

**Tabla 4:** Detalle de costos indirectos, cifras expresadas en quetzales.

Centros de Actividades	Asignado directamente	Asignado desde la actividad auxiliar	Costo indirecto total
Compras	66.60	37.34	103.94
Preparación y enfundado de sustrato	142.69	11.83	154.51
Preparación de almácigos o semilleros	240.48	25.13	265.61
Construcción de umbráculos o invernaderos	212.24	23.65	235.89
Repique o Trasplante	149.38	13.30	162.68
Labores Culturales	158.79	14.78	173.57
Comercialización	77.80	8.87	86.67
Administración y gastos generales	163.73	75.30	239.03
<b>Total</b>	<b>1,211.71</b>	<b>210.20</b>	<b>1,421.90</b>

Fuente: Elaboración propia con base la información obtenida por medio de la revisión documental.

Con la información obtenida en esta tabla se procede a sumar los costos directos, de mano de obra e insumos con el fin de calcular el costo unitario.

**Tabla 5:** Cálculo de costo unitario, cifras expresadas en quetzales.

Tipo de costo	Total
Materia prima	1,237.13
Mano de obra	4,000.00
Costos indirectos	1,421.90
	<b>6,659.03</b>
Unidades producidas	5,000
<b>Costo unitario</b>	<b>1.33</b>

Fuente: Elaboración propia con base la información obtenida por medio de la revisión documental.

El costo que se ha determinado con base a la metodología ABC para cada plantilla es de Q. 1.33. Para el efecto se procede a realizar el análisis comparativo con proceso empírico, pues es el que actualmente es aplicado por el viverista entrevistado. En la tabla 6 se muestra el ejercicio aplicado.

**Tabla 6:** Determinación de costo unitario con base al método estándar  
Cifras monetarias expresadas en quetzales.

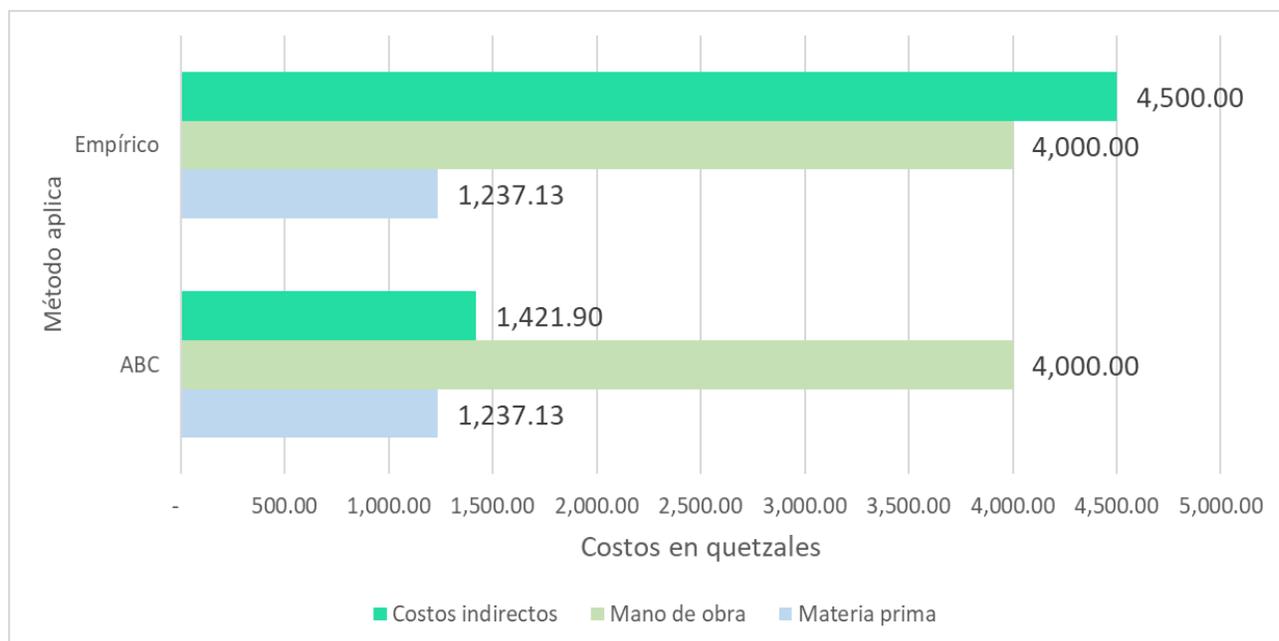
MATERIAL	MEDIDA	CANTIDAD	C/U	TOTAL
<b>Insumos</b>				<b>1,237.13</b>
Semillas	Kg.	10	12.50	125.00
Desinfectante de semillas	Kg.	0.25	8.50	2.13
Tierra, arena o abono	m3	10	11.50	115.00
Insecticida	Lt.	0.25	20.00	5.00
Fundas	Unidad	5,000	0.03	150.00
Agua de riego	m3	24	35.00	840.00
<b>Mano de obra</b>				<b>4,000.00</b>
Semilleros y llenado de fundas	Jornal	1	1,000.00	1,000.00
Repique de plantas	Jornal	2	1,000.00	2,000.00
Mantenimiento y riego	Jornal	1	1,000.00	1,000.00
Equipos y herramientas				<b>1,300.00</b>
Servicios Básicos	Mes	4	325.00	1,300.00
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				<b>6,537.13</b>

Costos indirectos	Mes	4	800.00	3,200.00
<b>Total de costos de producción</b>				<b>9,737.13</b>
Cantidad de plantillas producidas				5,000.00
<b>Costo unitario por plantilla</b>				<b>1.95</b>

Fuente: Elaboración propia con base a información obtenida en la entrevista a experto.

Los datos que se utilizan en la tabla anterior fueron proporcionados por el experto, en el que el costo unitario por plantilla es de Q. 1.95. Se determina que entre cada método hay una variación de sesenta y dos centavos de quetzal por plantilla, con base a los datos que se manejan manualmente. Por lo anterior se indica que el costeo que el viverista actualmente realiza no es tan eficiente como la aplicación del método ABC. En la gráfica 2 se pueden ver las variaciones que hay en cada tipo de costo, la importancia de hacer este comparativo obedece a que es de suma importancia conocer en donde está ubicada la brecha de variación del costo entre ambos procesos.

**Gráfica 2:** Comparativo de costo unitario de método ABC y método estándar.



Fuente: Elaboración propia con base a los costos calculados.

En la gráfica anterior se puede observar que la mano de obra y materia prima tienen la misma participación en ambos procesos, esto se debe a que son costos directos del

producto, por lo tanto, no es necesario realizar un prorrateo de estos, de forma contraria sucede con los costos indirectos, estos tienen una variación significativa, esto se debe a que el método ABC tiene un enfoque de costos por actividades para la gestión de la determinación del costo total, que para su efecto divide todas las actividades y asigna el porcentaje de participación que cada una de las actividades tiene dentro del proceso productivo de un lote de plantas. Para este caso, se demuestra que el método ABC determina que el costo de forma más específica y eficiente en comparación al proceso empírico.

#### **4.3 Incidencia de la falta de legalización sobre el nivel de rentabilidad**

Es increíble pensar que el no estar legalizado o bien registrado en las diferentes instancias gubernamentales no incide en el nivel de rentabilidad de un negocio, pero este pensamiento no contiene toda la verdad, pues si incide y la gran pregunta es “¿Por qué?”, a continuación, se describen las principales razones.

Las principales se deben a que, al no cumplir con la legislación guatemalteca (como el código de comercio, Ley tributaria, Ley de sanidad vegetal y animal y la Ley forestal), se pueden incurrir en sanciones que se traducen en multas que la mayoría de las veces es bastante significativa, el primer caso es la sanción del código de comercio de Guatemala, pues como se indicó en el marco teórico se debe cumplir con una serie de registros. El artículo 370 del código de comercio indica lo siguiente: “ARTÍCULO 370. SANCIONES. La infracción a lo dispuesto en el artículo anterior, lo mismo que a lo determinado en el artículo 368 de este Código, hará incurrir al empresario en una multa no menor de cien quetzales (Q. 100.00), ni mayor de mil (Q. 1,000.00), en cada caso. El Registro Mercantil impondrá las multas anteriores y deberá exigir el cumplimiento de este artículo, pudiendo proceder judicialmente a la traducción, conversión y corrección en su caso, a costa del infractor.”

La segunda está relacionada con las sanciones que se puedan incurrir al momento de no presentar ante la Administración Tributaria los informes establecidos en las leyes tributarias, dicha sanción será Una multa de cinco mil Quetzales (Q.5,000.00) la primera

vez; de diez mil Quetzales (Q.10,000.00) la segunda vez y en caso de incumplir más de dos veces se aplicará multa de diez mil Quetzales (Q.10,000.00) más el equivalente al uno por ciento (1%) de los ingresos brutos obtenidos por el contribuyente, durante el último mes en el cual declaró ingresos. Esta sanción será aplicada, cada vez que incumpla con su obligación.

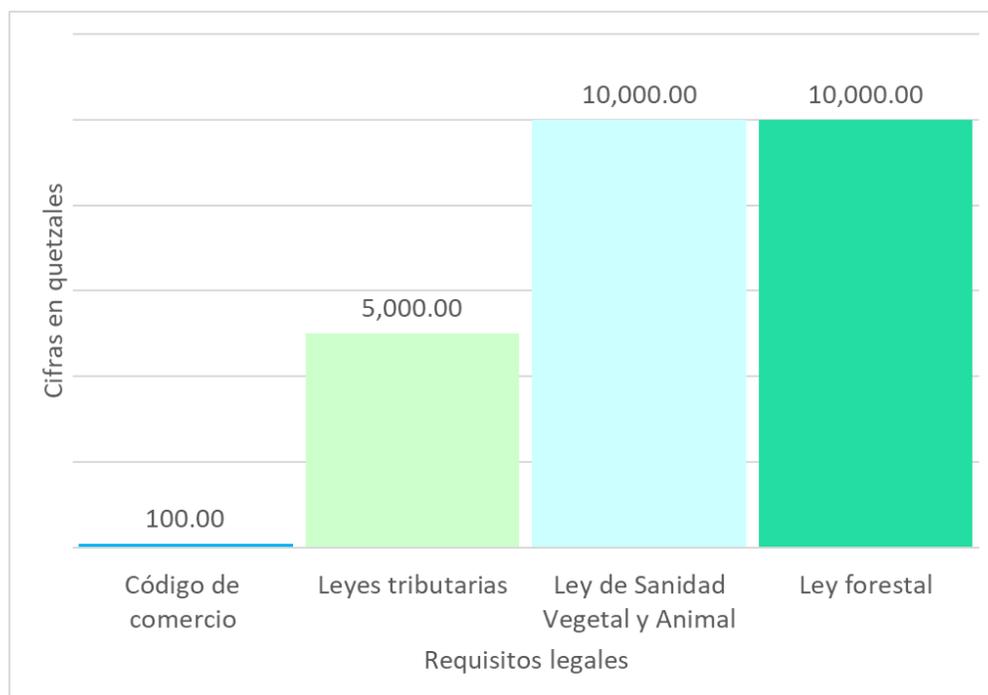
Como tercer punto es la sanción por comercializar semillas sin la licencia correspondiente, con base a lo indicado en el Acuerdo Ministerial 176-2012 en el artículo 25 indica que el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Acuerdo y su reglamento se sancionarán conforme a lo establecido en la Ley de Sanidad Vegetal y Animal sin perjuicio de las sanciones que corresponda imponer por la vía judicial correspondiente, es decir que, importe plantas, semillas, productos y subproductos vegetales no procesados, suelo, agentes de control biológico, animales, productos o subproductos biológicos no procesados de origen animal y otros tipos de organismos para uso agrícola o pecuario, sin la correspondiente autorización, será sancionado con el decomiso del producto y multa de diez mil a veinticinco mil quetzales (Q.10,000.00 a Q.25,000.00).

Por último, en el artículo 94 de la ley forestal indica que la Recolección, utilización y comercialización de productos forestales sin documentación. Quien recolecta, utilice o comercialice productos forestales sin la documentación correspondiente, reutilizándola o adulterándola, será sancionado de la manera y criterios siguientes: a) De uno a cinco (1 a 5) metros cúbicos, con multa equivalente al veinticinco por ciento (25%), del valor extraído. b) De más de cinco (5) metros cúbicos, con prisión de uno a cinco años (1 a 5) y multa equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor extraído.

Con el fin de mostrar la pérdida que los viveristas tendrían si no realizan sus actividades legalmente se presenta la gráfica 3 en el cual se indica el valor total por las multas, de la misma manera, puede darse un cierre temporal o permanente del vivero. La suma aproximada de multas es de veinticinco mil cien quetzales (Q. 25,100.00), si se hace de

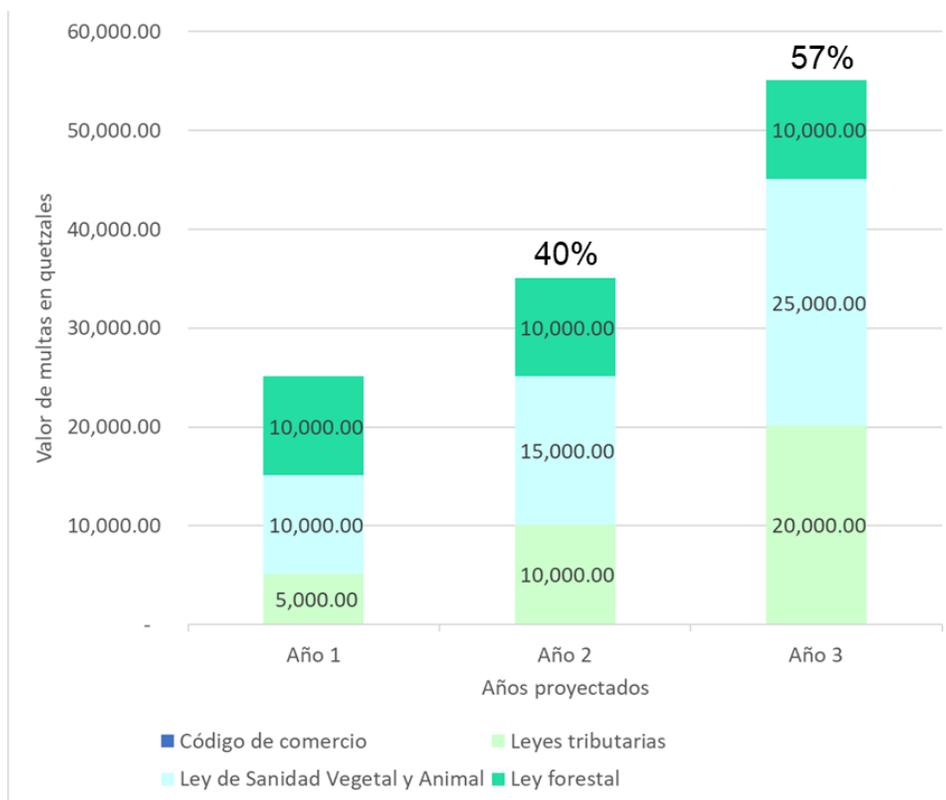
referencia que en un año se realice una inspección por cada órgano rector, lo que afecta directamente a los ingresos del viverista.

**Gráfica 3:** Gastos por incumplimiento de la ley



Fuente: elaboración propia con base a información recabada en las diferentes leyes de Guatemala.

En la gráfica 4 se realiza una proyección de gastos por este mismo rubro en los tres siguientes años, puesto que, si el viverista se resiste a legalizarse tendrá una pérdida mayor a lo largo de los años, si se hace a la alusión que anualmente se le realizará una inspección por cada institución, asimismo, cabe la posibilidad que no se realicen estas inspecciones y no se incurra en este gasto, pero se busca disminuir el nivel de riesgo.

**Gráfica 4:** Proyección de gastos por multas por incumplimiento de las leyes

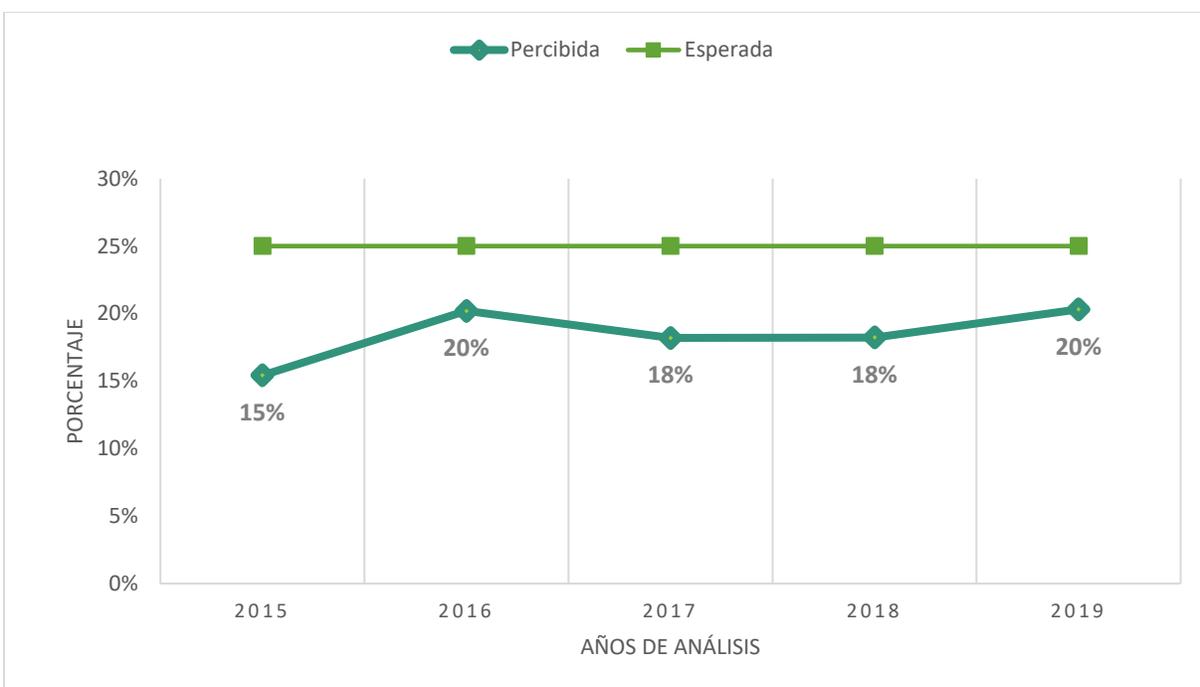
Fuente: elaboración propia con base a información recabada en las diferentes leyes de Guatemala.

En la gráfica anterior se puede observar que el incumplimiento de las leyes incrementa significativamente por cada ocasión que se realice una inspección, tomando como base el escenario que se realice una inspección anual por cada ente regulador, el primer año implicará una pérdida de veinte cinco mil cien quetzales exactos (Q. 25,100.00), en el paso del segundo año esta incrementa un 40% sobre el valor del año anterior y si es persistente esta falta para el tercer año implicará un crecimiento del 57% con relación al año anterior. Mientras que los gastos iniciales de legalización significan en promedio, seis cientos quetzales exactos (Q. 600.00).

#### 4.4 Comportamiento de la utilidad neta percibida

Con base a la entrevista realizada se determinó que el inversionista espera percibir como mínimo un 25% como costo de capital, no obstante, el viverista no ha realizado el análisis correspondiente a los últimos cinco años con el fin de validar que el porcentaje indicado se haya obtenido al finalizar cada periodo. Se ha realizado un proceso de revisión conjunta de los controles manuales que maneja el viverista para determinar los ingresos percibidos y costos en los que ha incurrido para verificar el dato, estos se reflejan en la gráfica 5:

**Gráfica 5:** comportamiento de rentabilidad del 2015 al 2019, vivero forestal.



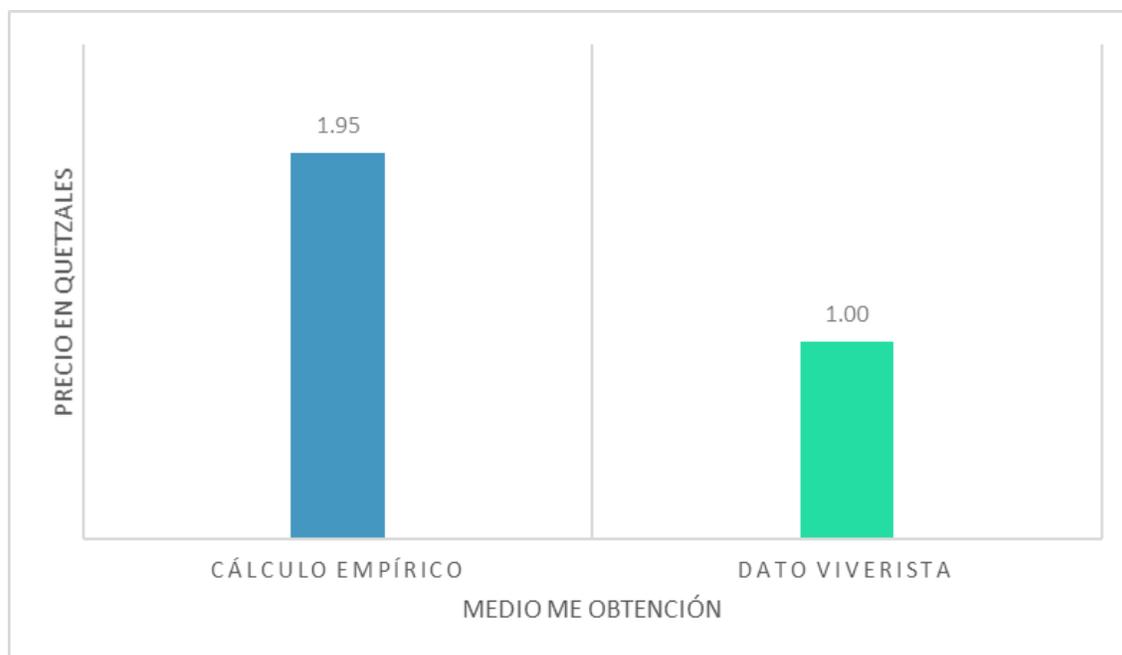
Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por el experto.

La gráfica muestra que el viverista no percibe la utilidad neta esperada, puesto que está en promedio de 7 puntos por debajo del costo de capital, las pérdidas acumuladas representan un promedio de 34%, razón por la cual se procedió a realizar un análisis la principal razón por la cual se da este efecto.

Con el fin de determinar la principal razón por la cual se crea este efecto es las utilidades se procedió a elaborar un análisis comparativo del costo unitario que con base a la

entrevista realizada el viverista indico siendo de Q. 1.00 con relación al determinado anteriormente en cual corresponde a un costo por plantilla de Q. 1.95. En la gráfica 6 se muestra la variación de cada uno de los costos, con base a los cálculos realizados y la información compartida por el viverista.

**Gráfica 6:** Comparativo de costo calculado e indicado por plantilla.



Fuente: Elaboración Propia con base a los resultados obtenidos

Con base a la comparación realizada se determina que la determinación del costo unitario que el viverista tiene como dato empírico no es igual al que se calculó con datos que el mismo proporciono como costo, siendo esta una variación del 95% por cada plantilla, que incide de forma negativa en la determinación del precio. Realizando un análisis con el supuesto que el viverista agrega el 25% de ganancia que presente obtener el precio de venta es de Q. 1.25, es decir, que por cada plantilla vendida está perdiendo 70 centavos, razón por la cual se determina que este es el factor que tiene mayor incidencia en el bajo rendimiento de la inversión realizada por el viverista.

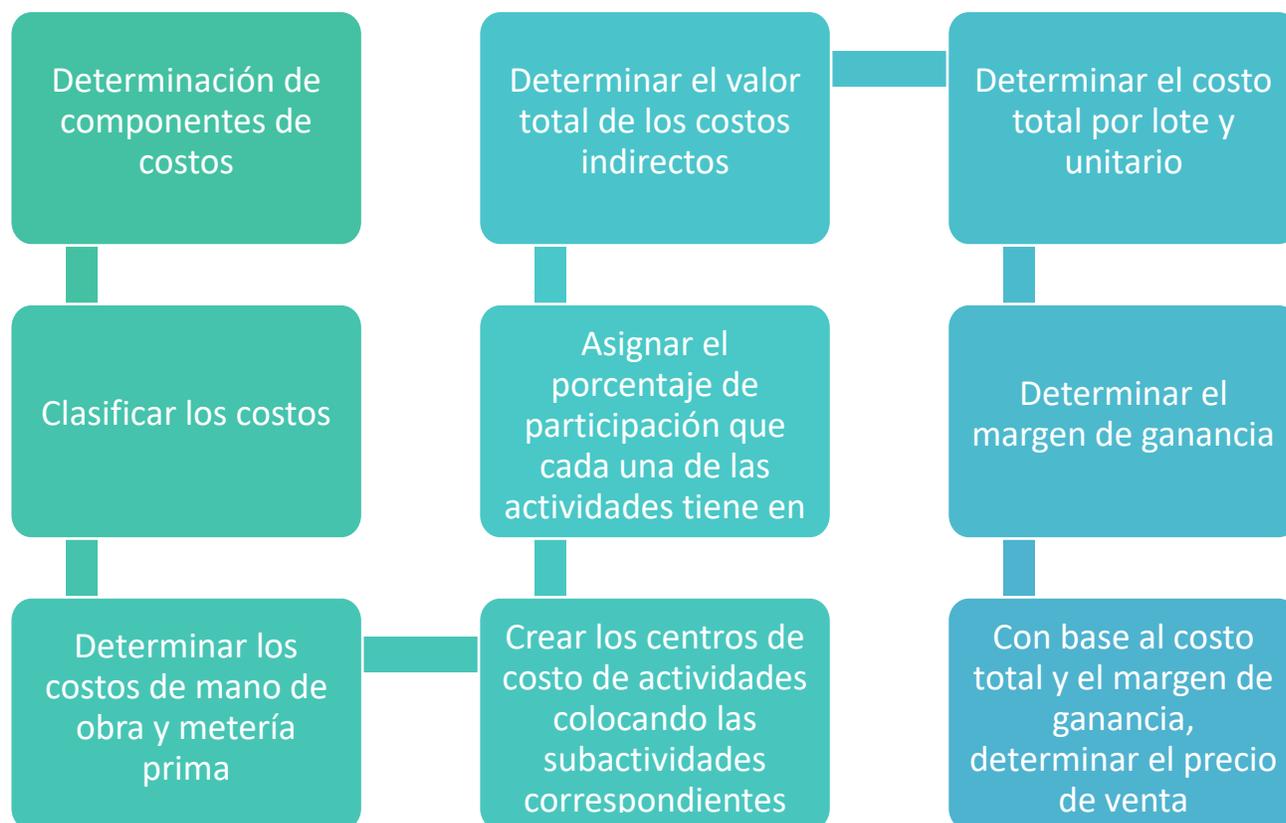
#### 4.5 Propuesta de una guía de costeo

Con base a la información presentada en los puntos anteriores se propone una guía de costeo eficiente, que incluya el flujo de proceso que se debe llevar en un vivero con el fin de obtener el nivel de rentabilidad deseado. Los temas que se incluyen en la guía son:

- Conceptualización: en esta sección se detallan la definición de costo a nivel general, los tipos de costo que existen.
- Base de datos: se comparte un listado de referencia de los costos en los cuales se incurre en el proceso productivo.
- Ficha de control de costos directos
- Ficha de control de costos indirectos
- Ficha de determinación de precio de venta

A continuación, en la figura 5 se presenta el flujo de proceso para la implementación de la guía:

**Figura 1:** Flujo de proceso para implementación de guía



Fuente: elaboración propia con base a información de la guía de costeo.

La guía consta de 3 fases, con un orden lógico de proceso. En la primera fase se deben determinar los componentes y la clasificación de los costos directos, entre mano de obra y materia prima por lote. En la segunda fase se deben determinar los costos indirectos a nivel general de todas las actividades vinculadas en proceso productivo del vivero, tomando en cuenta el costo total, posteriormente se realiza la estimación del porcentaje de participación que cada una de las actividades tiene por tipo de plantilla producida, con el fin de asignar el costo específico que le implica a cada una de las plantillas. En la tercera fase se determina el costo total por lote y unitario, al cual se le incrementa el porcentaje de ganancia deseada y así obtener el precio de venta.

El propósito de esta guía, es brindar una guía básica para la implementación de la metodología de costos basada en actividades de las empresas dedicadas al cultivo, venta y comercialización de plantas, con el fin de contribuir con la facilidad de cálculos financieros de viveros, siendo una herramienta como una referencia para la creación de un modelo de costos basado en actividades (por sus cifras en inglés ABC – *Activity Based Costing*), considerando todas las variables que deben involucrarse en los diferentes procesos, y así, poder costear de una manera eficiente.

Esta metodología se enfoca en realizar una distribución más exacta de los costos indirectos de una manera más apropiada, debido a que busca llegar a un detalle de distribución de costos, el cual refleje el costo más aproximado asignado a cada unidad producida. Debido a que el objetivo de las empresas con fines de lucro es obtener ganancias y permanecer a través del tiempo. Por lo tanto, se ha generado una herramienta que faciliten recoger, ordenar, clasificar y analizar los datos financieros.

En el caso de la producción de plantas de vivero, la cantidad de especies que se producen, las distintas etapas de producción, la diversidad de manejo que se lleva a cabo y las diferentes formas de preparar la planta para su comercialización, hacen que el sistema productivo sea complejo y permita un sin número de posibilidades y combinaciones.

## **Objetivo**

Proporcionar una herramienta para el sector de viveros que permita realizar el cálculo de costos de producción, comercialización y administración, así como determinar el nivel de rentabilidad que obtendrá posterior a la venta.

## **Costo**

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

## **Costos de producción**

En contabilidad, los costos de producción o costos de operación son la serie de gastos que involucra sostener un proyecto, equipo o empresa funcionando. Pueden provenir de distintas áreas, sea la compra de insumos o materia prima, el pago del consumo de energía, el salario de los trabajadores o el mantenimiento de los equipos.

## **Materia prima directa (MPD)**

El conjunto de los materiales que serán sometidos a transformación durante el proceso productivo, y que pueden ser identificados o cuantificados plenamente con los productos terminados.

## **Mano de obra directa (MOD)**

El conjunto de gastos que involucra contratar trabajadores: salarios, prestaciones, obligaciones contractuales y sindicales, etc., que al final se pueda identificar o cuantificar con los productos terminados.

**Gastos indirectos de fabricación (GIF)**

También llamados cargos indirectos, son aquel conjunto de costos que, aunque intervienen en el proceso productivo, no pueden cuantificarse o identificarse plenamente con la elaboración de partidas contables específicas

**Costos variables**

Aquellos que son proporcionales a la producción, como son el valor de la materia prima, el pago de la mano de obra directa, la supervisión de la mano de obra, el mantenimiento de los equipos, los servicios consumidos, los suministros requeridos, las regalías y patentes, y las emparadoras o envases, de haberlos.

**Costos fijos**

Aquellos que son independientes de la producción, como son los impuestos, seguros, gravámenes, la financiación, las relaciones públicas, la contaduría y auditoría, el marketing, la asesoría legal, etc.

**Costos de distribución**

Aquellos que tienen lugar cuando el ciclo productivo ha terminado, y es necesario llevar el producto a sus consumidores. La distribución puede hacerse de muchas formas, generalmente masivas, y sirve de intermediación entre la fábrica y la tienda.

**Costos de administración**

Aquellos que involucran el personal gerencial, contable, legal y de otros procesos administrativos que no están directamente involucrados en la producción, pero que son esenciales para el bienestar de la empresa.

## **Costos de financiamiento**

Aquellos que tienen que ver con préstamos, hipotecas, devoluciones y otros mecanismos para obtener el dinero inicial de la empresa, que luego toca regresar o reintegrar.

## **Método ABC**

La metodología de costos basada en actividades inicialmente fue utilizada en los años 90's en el ámbito del sector productivo. Desde entonces ha evolucionado, y se ha mejorado hasta llegar a una Administración Basada en Actividades, la cual brinda oportunidades para una toma oportuna de decisiones, no solamente basadas en el volumen de producción por cada servicio brindado, sino se enfocándose en mejorar procesos, actividades y el consumo de recursos (personal, insumos, materiales, etc.).

## **Precio**

El precio es el pago o recompensa que se asigna a la obtención de bienes o servicios.

## **Rentabilidad**

Es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia; sin embargo, una definición más precisa de la rentabilidad es la de un índice que mide la relación que existe entre la utilidad o ganancia obtenida o que se va a obtener, y la inversión realizada o que se va a realizar para poder obtenerla.

## **Aclaraciones para el uso de la herramienta**

- Los precios de los insumos a utilizar o utilizados en el ciclo productivo, de cuyas plantas se necesita costear deben ser los reales con base a lo pagado al momento de la compra.

- La cantidad de plantas producidas por especie y cantidad de plantas aptas para la venta deben ser determinadas por el viverista, con base a datos reales. En el caso sea una estimación puede utilizar datos aproximados.
- El precio de venta determinado depende de los costos que se calculen y del nivel de rendimiento solicitado.
- El proceso de costeo, superficie destinada a cada lote de plantillas, cantidad de aplicaciones de los distintos agroquímicos, insumos utilizados, cantidad de jornales pagados, deben ser acoplados de acuerdo con la necesidad o cálculo que se desee realizar.

## Alcance y Capacidades

Esta herramienta responde únicamente para aplicar el costeo por actividad, tomando en cuanto que es lo que se desea alcanzar. El modelo del precio y utilidad a obtener si es genérico. Se requiere conocimientos básicos en Excel para el uso de la herramienta.

## Descripción de la herramienta

El contenido de la herramienta esta dividida en hojas de cálculo, estas están comprendidas por:

**Base de datos:** contiene la descripción de los gastos en los cuales se puede incurrir. Incluye los tipos de gastos, descripción y la unidad de medida propuesta para cada costo.

BASE DE DATOS		
Tipo de gastos	Descripción	Unidad de medida
Instalaciones	Área ocupada en producir plántulas en el invernadero	m2
Instalaciones	Área de invernadero ocupada por pasillos entre hileras de m	m2
Instalaciones	Área de sombreado y acondicionamiento, incluyendo pasillo	m2
Instalaciones	Área de estacionamiento	m2
Instalaciones	Caseta de vigilancia	m2
Instalaciones	Áreas de esparcimiento	m2
Instalaciones	Comedor	m2
Instalaciones	Área de desechos	m2
Instalaciones	Área de desinfección de envases	m2
Instalaciones	Área de preparación de sustratos	m2
Instalaciones	Baños	m2
Instalaciones	Bodega	m2
Instalaciones	Caminos	m2
Instalaciones	Cisterna, pozo y motobomba	m2
Instalaciones	Oficina	m2
Instalaciones	Patio de maniobras	m2
Instalaciones	Otras áreas	m2
Instalaciones	Cercado	m
Instalaciones	Mantenimiento de instalaciones	% del costo anual
Equipamiento	Mobiliario incluye equipo de oficina	Lote
Equipamiento	Equipo de medición (medidor de pH, luxómetro, termómetro)	Lote
Equipamiento	Montacargas	Cantidad
Equipamiento	Equipo de comunicación	Lote
Equipamiento	Vehículo de campo	Mobiliario



**Ficha de costos indirectos:** en esta sección se realiza la aplicación de la metodología ABC, en la cual se detallan las actividades que se realizan, las cuales pueden ser modificadas de acuerdo con las necesidades, posteriormente se muestra el porcentaje de participación que cada costo tiene en el lote a costear, por último, está el total de los costos indirectos ya monitorizados.

### Ficha de costos indirectos



Periodo o ciclo de costeo: 0

Tipo de plantación: 0

#### DETALLE DE ACTIVIDADES

Actividad principal	Sub-actividad	Costo
Compras	* Orden de Compra * Recepción del Pedido * Pago a Proveedores	Q -
Preparación y enfundado de sustrato	* Obtención de tierra agrícola * Mezcla de materiales e insumos obtenidos * Enfundado de sustrato	Q -
Preparación de almácigos o semilleros	* Construcción de platabandas. * Transporte de materia orgánica * Riego	Q -
Construcción de umbráculos o invernaderos	* Corte y transporte de madera * Hoyado, colocación de postes malla zaran * Instalación de sistema de riego	Q -
Repique o Transplante	* Plantulas * Abonos foliares * Suelo	Q -
Labores Culturales	* Riego	Q -
Comercialización	* Deshierbas * Controles Fitosanitarios * Venta	Q -
Administración y gastos generales	* Entrega bajo convenio * Gestión Recursos * Gestión Recursos * Gestión Recursos * Agua * Electricidad	Q -

#### Participación equivalente por actividad y proceso

Centros de Actividades	Plantilla A	Plantilla B	Plantilla C	Plantilla D
Compras				
Preparación y enfundado de sustrato				
Preparación de almácigos o semilleros				
Construcción de umbráculos o invernaderos				
Repique o Transplante				
Labores Culturales				
Comercialización				
Administración y gastos generales				
<b>TOTAL</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

#### Costo equivalente por actividad y proceso

Centros de Actividades	Plantilla A	Plantilla B	Plantilla C	Plantilla D	TOTAL DE COSTO INDIRECTO
Compras	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Preparación y enfundado de sustrato	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Preparación de almácigos o semilleros	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Construcción de umbráculos o invernaderos	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Repique o Transplante	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Labores Culturales	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Comercialización	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Administración y gastos generales	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
<b>TOTAL</b>	<b>Q -</b>				

Tipo de costo	Total
Materia prima	0.00
Mano de obra	0.00
Costos indirectos	0.00
	0.00
Unidades producidas	0
<b>Costo unitario</b>	<b>0</b>

**Precio de venta y ganancia:** en esta sección se determina el precio de venta con base a los costos totales y la tasa de rendimiento esperada.



<b>Costo total unitario</b>	Q	-
<b>Porcentaje de ganancia</b>		25%
<b>Precio de venta</b>	Q	-

Adicionalmente a la guía elaborada se propone la aplicación de una matriz de marco lógico (tabla 7) para que se utilice con una base para la implementación de proyectos en los cuales se busque mejorar la implantación de procesos financieros que incrementen los rendimientos financieros por medio de un uso eficiente de los recursos disponibles.

**Tabla 7:** Matriz de marco lógico, Proyectos de Viveros

	Objetivo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>Fin:</b>	Contribuir con la generación de mayores ingresos económicos por cultivo, venta y comercialización de plantas.	Porcentaje de utilidad neta recibida.	Estados financieros finales de cada periodo contable.	Los viveristas están dispuestos a implementar procesos de mejora en el área financiera.
<b>Propósito:</b>	Incrementar el nivel de productividad y comercialización de plantas.	Porcentaje de ventas mensuales. Índice de ventas anuales.	Informes de ventas	La falta de compromiso de las personas vinculadas con el proyecto no permite el crecimiento.
<b>Componentes:</b>	Definir método de costeo idóneo para cada tipo de vivero, tomando como base la eficiencia del uso de los recursos.  Establecer los precios con base a los costos establecidos y nivel de rentabilidad esperado, tomando en cuenta el valor de mercado.  Desarrollar las capacidades de los viveristas para que realicen el seguimiento continuo de las actividades financieras del vivero.	Número de métodos aplicados en el cálculo de los costos.  Índice de precios anual Índice de rentabilidad.  Número de capacitaciones realizadas.	Guías o manuales de uso de cada método aplicado.  Informe descriptivo y cuantitativo de los precios con base al costo definido.  Contenido de las capacitaciones, listado de participantes, evaluaciones de desempeño.	El viverista cuenta con apoyo de personal administrativo.
<b>Actividades:</b>	Brindar asistencia técnica para la definición de procesos.  Crear herramientas eficientes que faciliten el proceso contable.  Identificar los mejores precios de mercado para realizar la Fuente: elaboración propia con base a información de la guía de costeo. compra de insumos y materiales necesarios.  Realizar monitoreos y evaluaciones sobre la situación financiera del vivero con el fin de actualizar las estrategias financieras.	Número de reuniones realizadas.  Porcentaje de la inversión realizada.  Porcentaje de ahorro en compras realizadas por mes.  Índices financieros.	Informes de asesoría.  Documento que respalde la creación de la herramienta.  Listado de precios del mercado, lista de proveedores.  Informes mensuales de monitoreo y evaluación.	No se cuenta con los equipos tecnológicos necesarios para la implantación de las capacidades.

Fuente: elaboración propia con base a los resultados obtenidos en el presente informe.

## Conclusiones

1. Los viveristas conocen los costos en los cuales incurren para la producción o cultivo de plantas de tipo forestal, ornamental frutal o medicinal, así como también, cuál de ellos es el que tiene mayor incidencia. Por lo tanto se determina que los componentes con mayor incidencia son, el transporte con 40%, insumos consumibles 25% y mano de obra 15%. Sin embargo, no cuentan con un proceso estandarizado que sirva como control y seguimiento de los costos, que a su vez puede servir de base para futuros proyectos.
2. La unidad objeto de estudio no aplican ninguna estrategia de costeo, pues lo maneja de forma empírica y sin dejar respaldo histórico en una herramienta tecnológica que permita el analizar los cambios de los costos a través del tiempo. También se puede determinar que, por la falta de los registros consecutivos de los costos, no tiene un control sobre los mismos, pues con base a lo indicado en la entrevista el costo que tiene considerado por plantilla es inferior al que realmente corresponde.
3. El impacto que genera la no legalización de los viveros a nivel interno índice a nivel interno recae directamente en la utilidad neta del viverista, mientras que a nivel externo repercute en la evaluación de impuestos, debido a que al momento de ser auditados o inspeccionados por los entes reguladores deben pagar multas por la falta de los registros contables o bien permisos y licencias para operar en ese ámbito la cual asciende a Q. 25,100.00 que por la concurrencia de esta el pago de multa se incrementa en un 40% y hasta un 57% dependiente de las inspecciones realizadas.
4. Se determina que el viverista no está percibiendo el porcentaje de utilidad neta deseada, el cual implica un efecto de pérdida del 34% equivalente a los 5 años analizados. La razón principal se debe a que costo que el viverista define por plantilla no es correcto en comparación al análisis de los datos realizada, la diferencia en ambos escenarios es de 95 centavos por cada plantilla.

5. Se concluye que el viverista necesitan disponer de información confiable y oportuna que le permita conocer y analizar datos financieros y para esto se requiere el apoyo de una herramienta amigable que permita clasificar, analizar, acumular, controlar y asignar los costos correctamente a los procesos productivos y a cada tipo de planta producida (forestal, ornamental, fruta o medicinal) y no solamente de determinar el costo, sino que, contribuya de forma eficiente la determinación del precio de venta por plantilla.
6. Como conclusión general se indica que la determinación de costos está estrechamente vinculada con el nivel de rentabilidad, debido a que es una cadena de procesos, el cual concluye con la utilidad neta percibida, si no se realizan correctamente los cálculos, corre el riesgo de no percibir el porcentaje de costo de capital mínimo aceptado.

## Recomendaciones

1. Se recomienda que todos los conocimientos que el viverista posee se puedan sistematizar en un formato idóneo y amigable para controlar los componentes del costo total con mayor incidencia del proceso productivo y de comercialización para definir estrategias de mejora en cuanto a los precios proporcionados por los proveedores de los bienes y servicios necesarios para la producción de plantas forestales, ornamentales, frutales o medicinales.
2. Se recomienda implementar una metodología de costeo que con base a los datos analizados la opción más efectiva es la metodología de costos basada en actividades con el fin de optimizar estos hasta un 46% del costo indirecto total.
3. Se recomienda realizar todos los registros dictados por las Leyes guatemaltecas para gestionar los permisos y licencias, el cual requiere una inversión iniciar promedio de Q. 600.00, con el fin de no correr el riesgo de pérdidas por multas.
4. Se recomienda implementar estrategias basadas en metodologías para determinar de mejor manera los costos e ingresos con el fin de percibir como mínimo el 25% del costo de capital que el viverista solicita.
5. Se recomienda aplicar una guía de costeo basado con costos ACB dado que, se ha identificado como la metodología que mejor contribuye en la operación del vivero, debido que consta de 3 fases de implementación que consta de la determinación de costos directos, costos indirectos, costo total y precio de venta.
6. Se recomienda que se apliquen controles administrativos y financieros, debido a que estos brindan mayor firmeza en las acciones que se ejecutan y sirven de base para la toma de decisiones. Asimismo, genera un histórico importante para la generación de nuevos proyectos que se quieran implementar dentro de la misma empresa o bien en otras que estén interesadas en el tema.

## Fuentes de información

### Bibliográfica

1. Amat, O. (2010). *Análisis integral de empresas*. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
2. Backer, M., & Padilla, L. J. (1996). *Contabilidad de costos: Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. México: McGraw-Hill.
3. Barajas, H. P. (2012). *Fundamentos de Costos*. Colombia: Alfaomega.
4. Casia, M. (s.f.). *Guía para la preparación y Evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo*. Guatemala: IMPRIMA.
5. Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. Chile: Pearson Educación.
6. Granados, I., Latorre, L., & Ramirez, E. (s.f.). *Contabilidad Gerencial. Fundamentos, principios e introducción a la contabilidad*. Colombia: Leovigildo Latorre.
7. Hernán, P. B. (2012). *Fundamentos de Costos*. Colombia: Editorial Alfaomega.
8. Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación Sexta Edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
9. Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de proyectos*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

### Documentales

10. Arévalo, D. G. (Diciembre de 2010). Estudio de factibilidad para la creación de un vivero productivo de plantas forestales, frutales, ornamentales en el colegio nacional galo plaza lasso de la parroquia de San Vicente de Pusir. San Miguel de Ibarra, Ecuador.

11. Docentes de la Universidad Técnica de Machala. (2016). Razones financieras de liquidez en la gestión empresarial para toma de decisiones. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 151-160.
12. Hansen, L., Rios, L., Heguiabeheri, A., & Borda, R. (20 de Abril de 2015). Modelo de gestión económica para viveros. *Modelo de gestión económica para viveros*. Argentina.
13. Hernández-Díaz, J., Prieto-Ruiz, J., Pérez-Verdín, G., Wehenkel, C., Pompa-García, M., Villa, R. L., . . . Olivas-García, J. (Junio de 2015). *Simulador de costos de producción de planta en viveros (SIMCOVIV)*. Durango, México.
14. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias; Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. (Diciembre de 2011). *Análisis de rentabilidad de viveros forestales en el estado de Chihuahua*. Chihuahua, México.
15. Landis, T. D., Tinus, R. W., McDonald, S. E., Barnett, J. P., & Nisley, R. G. (Enero de 2004). *Manual de viveros para la producción de especies forestales en contenedor*. Estados Unidos.
16. Martínez, A. V., Aldrete, A., Guerrero, A. G., & Ocampo, T. L. (Diciembre de 2011). *Evaluación de costos de producción de planta en viveros forestales que abastecen proyectos de plantaciones forestales comerciales*. Montecillo, México.
17. Mete, M. R. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio*.
18. Programa de Agricultura Familiar-Cadenas Productivas (PAF CP). (2013). Manual para el cálculo del costo de producción. *Manual para el cálculo del costo de producción*. El Salvador.
19. Proyecto de desarrollo rural integral en la provincia de Chimborazo. (julio de 2014). *Guía Técnica de Vivero Forestal*. Chimborazo, Ecuador: Equipo de Unidad de Apoyo Técnico del Ambiente, Proyecto Minka Sumak Kawsay (PMSK).

20. Reyes, J. C., & Alvarado, J. F. (2014). *Contabilidad I*. México: Grupo editorial La Patria, S.A. de C.V.
21. Roman, C. L. (2012). *Costos Históricos*. México: Eduardo Durán Valdivieso.
22. Universidad Autónoma del Estado de Baja California. (s.f.). *Sistema de costos basado en actividades en la fabricación de campanas industriales: aplicación del modelo ABC como herramienta de gestión*. Baja California: Área de Investigación: Educación Costos y presupuestos.
23. Universidad de la Laguna. (Junio de 2002). *Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las pymes*. Santa Cruz de Tenerife, España: Universidad de la Laguna.
24. Universidad de los Andes. (junio de 2006). Los procesos de producción y la contabilidad de costos. Mérida, Venezuela: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
25. V., G. S., & I., L. E. (2011). *Contabilidad administrativa*. Bogota: Ecoe Ediciones Ltda.

## E-grafías

26. *Así se hace*. (s.f.). Obtenido de Así se hace: <https://asisehace.gt/media/C%C3%B3digo%20de%20Comercio%202-70.pdf>
27. *EcuRed*. (s.f.). Obtenido de EcuRed: [https://www.ecured.cu/Sistema\\_de\\_costos](https://www.ecured.cu/Sistema_de_costos)
28. *Costos ABC*. (s.f.). *Costos ABC*. Obtenido de *Costos ABC*: <https://www.costosabc.com/costos-abc/antecedentes-de-costos-abc/>
29. Mesa, N. (27 de marzo de 2017). *Contabilidad y algo más*. Obtenido de *Contabilidad y algo más*: <https://contabilidadyalgomas.wordpress.com/2017/03/27/costo-por-orden-especifica-o-produccion/>

30. Ministerio de agroindustria provincia de Buenos Aires. (marzo de 2018). *Manual de Vivero*. Obtenido de Aula Virtual - FCAyF: [https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/40611/mod\\_resource/content/1/020000\\_Manual\\_de\\_Vivero.pdf](https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/40611/mod_resource/content/1/020000_Manual_de_Vivero.pdf)

### **Revisas y periodos**

31. Medina, R. A. (Septiembre de 2007). *Sistemas de Costos, un proceso para su implementación*. Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
32. Palacios, M. L. (2013). *Contabilidad de Costos I*. Lima: Centro de Aplicación Editorial Imprenta Unión de la Universidad Peruana Unión.

### **Tesarios**

33. Carlos Vicente Ramirez, M. G. (2010). *Fundamentos y técnicas de costos*. Cartagena de Indias , Colombia: Universidad Libre, sede Cartagena.
34. Correa, R. K. (2010). *Metodología de Aplicación del Sistema de Costos Basados en las Actividades (A.B.C.) para las unidades productivas de los Gobiernos Locales; validación vivero Las Cochas perteneciente al Honorable Consejo Provincial de Loja*. Loja, Ecuador.
35. Fernández, E. A. (agosto de 2011). Trabajo de graduación . *Incidencia del sistema de costos en la calidad de la información financiera*. Ambato, Ecuador.
36. Gonzalo Sinisterra Valencia, L. E. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá: Alexander Acosta Quintero.
37. Guzmán, D. A. (2017). *Estudio de factibilidad para la producción de plantas forestales, frutales y ornamentales en el vivero de la comuna loma alta, Provincia de Santa Elena*. La Libertad, Ecuador.
38. Licera, G. S. (2015). *Gerencia estratégica de costos* . Villa María: Universidad Nacional de Villa María.

39. López, M. Á. (2019). Análisis de factibilidad para la creación del vivero de la Fundación Formación de Futuro. *Análisis de factibilidad para la creación del vivero de la Fundación Formación de Futuro*. Santiago de Cali, Colombia.

## **Leyes**

40. *Leyes de Guatemala*. (s.f.). Obtenido de Leyes de Guatemala: <http://leydeguatemala.com/codigo-de-comercio/articulo-368-contabilidad-y-registros-indispensabl/2877/>

## Anexos

### Anexo 1: Formato de ficha de resumen

Ficha de resumen
<b>Tema:</b>
<b>Subtema:</b>
<p>Contenido: colocar los cuestionamientos o preguntas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son los principales componentes que integran los costos totales?</li> <li>2. ¿Existen variación en la determinación de costos de plantas forestales, frutales y otras?</li> <li>3. ¿Qué clasificación tienen los principales componentes de los costos totales, en cuanto a fijo y variable?</li> <li>4. ¿Los costos fijos son iguales a para todos los tipos de plantas?</li> <li>5. ¿Cuáles son los principales componentes que integran los costos totales?</li> <li>6. ¿Qué clasificación tienen los principales componentes de los costos totales, en cuanto a fijo y variable?</li> <li>7. ¿Los principales componentes de los costos totales, pueden fraccionarse de tal manera que se realice un análisis por unidad o lote producido?</li> <li>8. ¿Cuáles son los principales indicadores financieros que determinan el nivel de rentabilidad?</li> <li>9. ¿Cuáles son los principales factores que inciden en el cálculo del nivel de rentabilidad?</li> </ol>
<b>Referencia:</b>

ESTRATEGIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS EN EMPRESAS DEDICADAS A LA VENTA DE PLANTAS Y DISEÑO DE JARDINES BAJO EL ENFOQUE DEL MÉTODO DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (COSTOS ABC) UBICADOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUATEMALA DEL AÑO 2017 Y 2018



**Guía de entrevista a experto en cultivo, venta y comercialización de plantas**

**Nombre:**

**Actividad u oficio:**

**Años profesión experiencia:**

**Preguntas:**

1. ¿Cuáles son los principales rubros de costos que usted considera que tienen mayor incidencia en su proceso de producción?
2. ¿Cuál es el proceso que utiliza o sigue en su vivero para tener lista la planta para el trasplante?
3. ¿Cuál es el costo promedio por planta lista para el trasplante?
4. ¿Tiene un proceso definido para determinar el costo de cada planta? (por lote, por unidad)
5. ¿Está registrado ante la Superintendencia de Administración Tributaria? si la respuesta es no, ¿Por qué?
6. ¿Qué herramientas o medios utiliza para llevar el registro de los movimientos de gastos e ingresos de su vivero?
7. ¿Qué recomendaciones daría para mejorar sus controles de costos e ingresos?
8. ¿Qué técnica utiliza para la determinación de costos totales?
9. ¿Maneja algún programa o técnica para llevar el control de su inventario?
10. ¿La ganancia que usted obtiene es la esperada?
11. ¿Cuáles son las razones por las cuales su negocio es rentable?
12. Alguna observación adicional: