UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TÌTULO:

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NIC 41 EN LAS PLANTACIONES DE TECA

AUTORES:

De La Ese Plaza Erika Michelle
Mauret Bajaña Allison Fiorella

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TUTOR:

CPA Ortiz Donoso, Raúl Guillermo, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

18 de Septiembre de 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por: De La Ese Plaza, Erika Michelle y Mauret Bajaña, Allison Fiorella, como requerimiento parcial para la obtención del Título de: Ingeniera en Contabilidad y Auditoría.

TUTOR

f. _____

CPA. Ortiz Donoso, Raúl Guillermo, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

CPA. Vera Salas, Laura Guadalupe, MSc.

Guayaquil, 18 de septiembre del año 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras De La Ese Plaza, Erika Michelle y Mauret Bajaña, Allison Fiorella

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **"Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca"** previa a la obtención del Título de: Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 18 de septiembre del año 2018

LOS AUTORES

f._____ f_____

De La Ese Plaza, Erika Michelle Mauret Bajaña, Allison Fiorella

UNIVERSIDAD CATÓLICA

DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, De La Ese Plaza, Erika Michelle y Mauret Bajaña, Allison Fiorella

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación “Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 18 de septiembre del año 2018

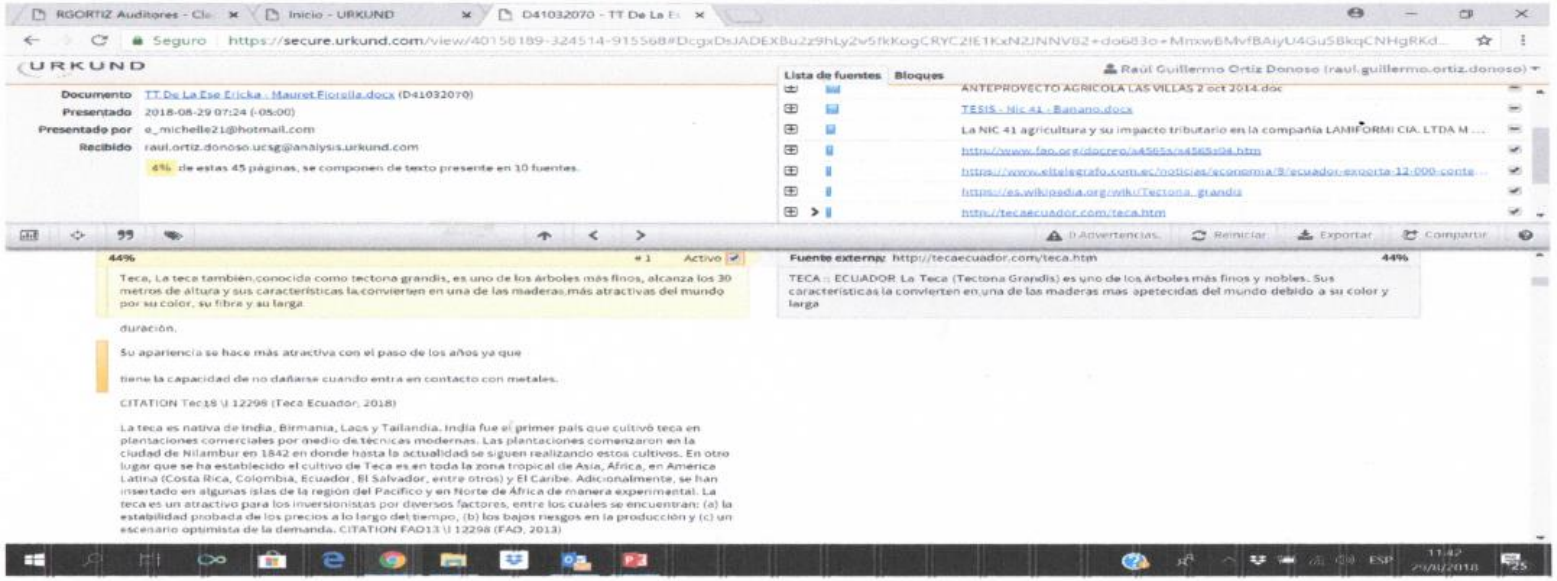
LOS AUTORES

f._____ f_____

De La Ese Plaza, Erika Michelle Mauret Bajaña, Allison Fiorella

REPORTE URKUND

https://secure.urkund.com/view/40165720-767565-506862#DYYxDgIxDMD+0tlCTZqk4b6CGNAJUAduuRHxdyJblr/tc7bt1hG0VNTQQCfDGdXEsI4pNrB6xwKbWOK44AM3vD4oykkkc9xp53of67X2x7E/29YvfcRVUtN7hoiKxu8P



TUTOR (A)

f. _____
CPA Ortiz Donoso, Raúl Guillermo, Mgs

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi papá por darme las lecciones más importantes de vida, por enseñarme a creer en mí y poner todo su esfuerzo para moldearme como una mujer luchadora, segura de sí misma, optimista, con carácter, y actitud para alcanzar mis sueños.

A mis abuelitos y toda mi familia por estar pendientes de mí y dar un esfuerzo adicional para contribuir a mi formación profesional.

A mí querida facultad de economía por confiar en mí y darme la oportunidad de llevar con orgullo el estandarte de la representación estudiantil convirtiéndome en la primera mujer presidenta de la facultad.

A mis amigos que se convirtieron en mi segunda familia en la universidad, quienes alegraron mis días y siempre me inyectaron la energía con un tres adelante.

Fiorella Mauret Bajaña.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por ser mi guía, luz y fortaleza en cada momento de mi vida, porque gracias a Él me mantuve firme en mis objetivos e ideales.

También quiero agradecer a mi Madre, quien ha sido mi gran apoyo y mi ejemplo a seguir día a día, por estar siempre para mí y demostrarme su amor con grandes actos.

A mis a abuelos Oswaldo y Elizabeth por siempre darlo todo por mí, cuidarme, protegerme, motivarme y darme su amor día tras día.

Erika De La Ese Plaza

DEDICATORIA

Dedico a Dios, mi Padre Celestial todo éxito porque Él es el autor de mi vida, es quien me ha sostenido en los momentos más difíciles y me ha dado el consuelo que necesito para superar todo obstáculo con amor.

A mi mamá Teresita Magdalena, Bajaña Rosales por ser una mujer perseverante, amorosa y dispuesta a sacrificarlo todo para mi progreso. Es ella quien ha dedicado su tiempo y sus mejores años a mi formación, y hoy su trabajo se ve reflejado como fruto de lo que ella sembró con amor.

A quienes desde ya amo pero aún no conozco, mis futuros hijos, quienes me inspiran a prepararme desde ahora para ser una madre que pueda enseñarles con el ejemplo y demostrarles que cada cosa en la vida se la puede conseguir con trabajo, esfuerzo y dedicación

Fiorella Mauret Bajaña.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios, mi Padre, porque sin Él no hubiera podido llegar a ningún lugar que me hubiera propuesto.

A mi hermano Amir Aquiles Inti, porque ha sido mi motivación personal, por quien día a día quiero ser mejor y demostrarle que todo se puede lograr cuando te lo propones.

A mi Madre, porque sin ella nada en mi vida podría ser posible.

A todas aquellas personas que me demostraron su apoyo de mil maneras, les agradezco con todo mi corazón.

Erika De La Ese Plaza

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CPA. Vera Salas, Laura Guadalupe PhD
DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

CPA. Barberan Zambrano Nancy Johanna MSc
COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

Ing. Lucio Ortíz Jorge Enrique Mgs.
OPONENTE

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA E INGENERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

CPA Ortiz Donoso, Raúl Guillermo, Mgs

ÍNDICE GENERAL

Introducción 2

Antecedentes del problema 2

Historia de la agricultura. 2

Agricultura en el Ecuador. 3

Historia de la Teca. 4

Teca en América Latina. 5

Teca en Ecuador. 5

Historia de la Contabilidad. 6

Principios de contabilidad. 8

Introducción NIC – NIIF. 8

Contabilidad en Ecuador. 11

Definición del problema 14

Justificación de la investigación 15

Objetivo general 15

Objetivos específicos 15

Preguntas de investigación 16

Capítulo 1: Marco Teórico 17

Normativa general existente 17

Normativa contable 17

Normativa fiscal 28

Otra normativa legal 31

Condiciones en las que opera la industria..... 38
Justificación de la necesidad de propuesta metodológica 62
Ubicación del Negocio 62
Capítulo 2.- Metodología de Investigación 63
Tipo de Investigación..... 63
Investigación descriptiva. 63
Investigación bibliográfica. 64
Enfoque de Investigación..... 65
Tipos de muestras 66
a) Muestras probabilísticas 66
b) Muestras no probabilísticas 66
Fuentes de Información 68
Técnicas de Recolección de Datos..... 68
Encuesta Realizada a Expertos..... 69
Antecedentes 69
General 70
Cultivo 71
Cosecha..... 71
Venta..... 71
Tributación 71
Resultados..... 72
Diferencias entre los resultados obtenidos y la norma propuesta..... 77
Efectos contables 79
Capítulo 3.- Propuesta Metodológica 80

Procedimientos propuestos 80
a) Compra de terreno y equipos 80
b) Compra e instalación de sistema de riego 82
c) Compra de plántulas 83
d) Preparación de suelo y siembra 83
e) Cuidado de cultivo 84
f) Primer raleo comercializable 86
g) Medición de valor razonable - año 5 89
h) Impuestos diferidos 90
i) Estados Financieros – Año 5 93
j) Medición de valor razonable - año 6 96
k) Proyección de flujos de efectivo de plantación de teca del año 6 al año 12 101
l) Proyección de flujos de efectivo de plantación de teca del año 13 al año 20 102
m) Cosecha 108
n) Venta 109
Conclusiones 115
Recomendaciones 117
Glosario 121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 17
Tabla 2 22
Tabla 3 34
Tabla 4 35
Tabla 5 35
Tabla 6 53
Tabla 7 57
Tabla 8 58
Tabla 9 60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Sección de Activos Biológicos Corrientes. Tomado de: Formulario 101 “Declaración del Impuesto a la Renta y Presentación de Balances Formulario Único Sociedades y Establecimientos Permanentes”, por Servicio de Rentas Internas 30

Figura 2. Sección de Activos Biológicos No Corrientes. Tomado de: Formulario 101 “Declaración del Impuesto a la Renta y Presentación de Balances Formulario Único Sociedades y Establecimientos Permanentes”, por Servicio de Rentas Internas 31

Figura 3. Semillas de Teca, Tomado de: Página Web Semillas y Bosques. 44

Figura 4. Vivero de Teca, Tomado de: Página Web Expoforestal. 45

Figura 5. Trasplante de Teca a fundas plásticas, Tomado de: Tesis Cultivo, industrialización y comercialización de madera de teca, por María Pérez 2015 46

Figura 6. Arado del terreno. Tomado de: Página Web El Agrícultor..... 47

Figura 7. Poda de teca. Tomado de: Página Web Agroforestal El Araguaney. 51

Figura 8. Raleo de teca. Tomado de: *Fundesyram.* 52

Figura 9. Cosecha Teca con tractores agrícolas. Tomado de:Mitos y realidades (F. Kottman) 54

Figura 10. Winches para arrastre de teca. Tomado de:*Mitos y realidades (F. Kottman)* 55

Figura 11. Extracción por medio de cable aéreo. Tomado de: Kottman (2013) 56

Figura 12. Proceso cualitativo. Adaptado de: *Metodología de la investigación,* Por Hernández, Sampieri, 2016. 66

Figura 13.Presentacion de Estado de Situacion Inicial. Tomado de: Superintendencia de Companias del Ecuador, 2017. 78
Figura 14. Presentacion de Estado de Situacion Inicial. Tomado de: Superintendencia de Companias del Ecuador, 2017. 78
Figura 15. Presentacion de Estado de Situacion Inicial. Tomado de: Superintendencia de Companias del Ecuador, 2017. 79
Figura 16. Niveles de valor razonable, Tomado de: *NIIF 13* 89
*Figura 17.*Casilleros de formulario 101 para diferencias temporarias, Tomado de: *Formulario 101*..... 92
Figura 18. Cuadro de precios de teca referenciales. Tomado de: Página Web Veritradecorp..... 99
Figura 19. Tabla de Predicciones Económicas de Ecuador. Tomado de: Página Web Cesla..... 99
Figura 20. Casilleros de formulario 101 Medición de activos biológicos a valor razonable menos costo de venta. Tomado de: Formulario 101 111

RESUMEN

El presente trabajo de titulación llamado “Propuesta metodológica para la implementación de la Nic 41 en las plantaciones de teca en el Ecuador” comprende una guía práctica de aplicación en donde se muestran situaciones que normalmente ocurren desde el ciclo de la preparación del terreno para recibir a las plantaciones de teca hasta la cosecha de la madera. En el capítulo 1 se presentan detalles de la investigación, condiciones en las que opera la industria, datos importantes sobre el sector forestal, así como los objetivos generales y específicos del trabajo, el marco teórico de la investigación en donde se conceptualiza distintos aspectos referentes a las principales normas de contabilidad relacionadas con las actividad agrícola, el proceso de plantación y cultivo de teca y otros datos que servirán como base para proponer una metodología para la correcta contabilización de los activos biológicos en una empresa productora de teca. En el capítulo 2 se encuentra la metodología de investigación utilizada, así como también se presenta la diferencia entre la metodología actual y la metodología propuesta, para dejar como precedente la necesidad de proponer esta guía para contabilizar las distintas actividades relacionadas con los activos biológicos. En el capítulo 3 se plantean los lineamientos para la contabilización de las transacciones más comunes que ocurren en una empresa productora desde la inversión inicial hasta la cosecha y venta del activo, y el efecto en la participación a trabajadores, en el impuesto a la renta corriente y el impuesto diferido. Se muestra también estados financieros al cierre de ciertos ejercicios económicos para reflejar la variación de las cuentas en las distintas etapas de la transformación del activo biológico.

Palabras Claves: Activo biológico, Plantas productoras, Ajuste por valor razonable, Impuesto Diferido, Descuento de Flujo de Efectivo.

Introducción

Antecedentes del problema

Historia de la agricultura.

La agricultura tiene su origen en la etapa Neolítica conocida también como la edad de piedra pulida, tras la evidente necesidad de los antiguos habitantes de tener una mejor alimentación. Es allí cuando pasan de ser cazadores y recolectores a ser agricultores, preparando el suelo y sembrando plantas alimenticias. Sin embargo, algunos de los factores que dieron origen a la agricultura fueron los cambios climáticos, los cuales ocasionaban que exista menos caza y pesca. (Harris, 2014)

Se considera que las mujeres han tenido gran influencia en el descubrimiento de la práctica de la agricultura, ya que ellas por mucho tiempo habían sido las encargadas de recolectar plantas, flores y frutas. Debido a que pasaban más tiempo en el hogar, observaron que al caer una semilla ésta germinaba y que las plantas crecían sobre desechos orgánicos. Entonces surgió la práctica de sembrar semillas, cultivar las plantas y consumir los frutos. Estas prácticas fueron trasladadas y mejoradas de acuerdo a nuevas técnicas que aprendían de generación en generación

Se puede atribuir que gracias a la agricultura han surgido una serie de hechos importantes como el crecimiento de la población, desarrollo económico y social, aparición de sistemas de administración y gobierno, así como también el crecimiento de la tecnología. Algunos de los aspectos importantes que causaron influencia en el desarrollo de la sociedad con la aparición de la agricultura son:

(a) El mayor acceso a la alimentación que el hombre podía tener con la aparición de nuevas frutas y otros cultivos que aportaron al aumento de la población.

(b) La necesidad de realizar otras actividades como la artesanía y el comercio que dieron lugar a la aparición y crecimiento de las clases sociales.

(c) La creación de sistemas judiciales y de defensa con el propósito de establecer control sobre la tierra y las posesiones de cada grupo familiar.

(d) La oportunidad de producir otro tipo de elementos y herramientas que les permitían elaborar sus propias casas, así como también la obtención de fibras y textiles que aportaban a su desarrollo económico.

(e) La aparición de la ganadería como complemento de la agricultura, ya que el cultivo de ciertas plantas servía como alimento para los animales. También, ciertos animales eran usados como herramienta de ayuda en el cultivo de la tierra. (Rojas, 2014)

La agricultura es considerada como una fuente importante en el abastecimiento y suministro de alimentos para la población en el mundo; y contribuye con el ingreso nacional de un país. Ha motivado el desarrollo de estudios científicos y técnicas en el manejo del suelo para dotar a la tierra de mayor resistencia a plagas y desastres naturales.

Agricultura en el Ecuador.

En Ecuador, la agricultura desempeña un papel significativo en el sistema económico. El reporte de Productividad Agrícola del Ecuador en 2017 señaló que esta actividad aporta un promedio de 8.5% al PIB, siendo el sexto sector que aporta a la producción del país.

La agricultura ha sido la fuente principal para obtener materias primas de varias industrias tales como (a) textiles, (b) azúcar, (c) tabaco, (d) aceites comestibles y no comestibles, (e) producción de medicamentos, (f) procesamiento de frutas y (g) verduras. También se vincula con otros elementos como la producción de (a) flores, (b) plantas, (c) fertilizantes, (d) combustible y (e) silvicultura que trata sobre la formación y el cultivo de bosques.

La silvicultura es el conjunto de actividades relacionadas con el cultivo, cuidado y explotación de los bosques. A su vez, los bosques son importantes en la industria del procesamiento de la madera, la producción de fibras sintéticas, productos farmacéuticos, pinturas, barnices y otros productos químicos.

Existe una diferencia entre agricultura y silvicultura. En el caso de la agricultura, se obtiene sus frutos o cosechas en meses. En la silvicultura, se obtiene la cosecha después de esperar muchos años dependiendo de la especie forestal de que se trate.

La madera es la sustancia que se encuentra en el tronco de un árbol, está formada por fibras de celulosa la cual conforma el esqueleto de los vegetales. Existen diversos tipos de madera, las más conocidas y demandadas a nivel mundial son: (a) La balsa, (b) castaño, (c) cedros, (d) pino, (e) eucalipto, (f) roble, (g) sauce, (h) teca.

Historia de la Teca.

La teca también conocida como *tectona grandis,* es uno de los árboles más finos, alcanza los 30 metros de altura y sus características la convierten en una de las maderas más atractivas del mundo por su color, su fibra y su larga duración. Su apariencia se hace más atractiva con el paso de los años ya que tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales. (Teca Ecuador, 2018)

La teca es nativa de India, Birmania, Laos y Tailandia. India fue el primer país que cultivó teca en plantaciones comerciales por medio de técnicas modernas. Las plantaciones comenzaron en la ciudad de Nilambur en 1842 en donde hasta la actualidad se siguen realizando estos cultivos. En otro lugar que se ha establecido el cultivo de Teca es en toda la zona tropical de Asia, África, en América Latina (Costa Rica, Colombia, Ecuador, El Salvador, entre otros) y El Caribe. Adicionalmente, se han insertado en algunas islas de la región del Pacífico y en Norte de África de manera experimental.

La teca es un atractivo para los inversionistas por diversos factores, entre los cuales se encuentran: (a) la estabilidad probada de los precios a lo largo del tiempo, (b) los bajos riesgos en la producción y (c) un escenario optimista de la demanda. (FAO, 2013)

Teca en América Latina.

La introducción de la teca en América Latina fue lenta debido a que se contaba con otras especies duras tropicales y de un alto valor, tales como (a) la caoba, (b) cedro, entre otros. Antes de que se descubriera el gran potencial de esta especie y aumentara la demanda en Asia debido a las restricciones impuestas en el continente, la presencia de la teca era insignificante. El país con mayor potencial debido a su extensión territorial es Brasil, aunque las limitantes biofísicas en ciertas zonas afectan al crecimiento de la teca. Colombia, Perú y Ecuador también cuentan con un gran potencial por las condiciones climáticas que posee y la existencia de suelos apropiados. (FAO, 2013)

Teca en Ecuador.

La Teca fue introducida en Ecuador por la Estación Experimental Pichilingue del INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) en la provincia de Los Ríos, aproximadamente en 1950, el cual logró convertirse en el principal proveedor de semillas para el país. (Teca Ecuador, 2018)

Poco a poco se observó que la teca se había adaptado muy bien a los suelos y clima ecuatoriano. Hasta el 2010 se estimó que existían alrededor de 164.000 hectáreas de plantaciones forestales, de las cuales más de 30.000 correspondían a la teca.

Según Diario El Telégrafo (2015), Ecuador contaba con cerca de 45.000 hectáreas de teca. Además, señaló que el interés por cultivarla va de la mano con los incentivos proporcionados por el gobierno, los cuales iban dirigidos a los productores del país. Las plantaciones de teca en Ecuador se han establecido donde las temperaturas y suelos son apropiados para un buen crecimiento de la

misma. Aunque la teca no es nativa de Ecuador, su crecimiento es favorable gracias al clima que posee.

Desde el 2014 se creó la Asociación Ecuatoriana de Productores de Teca y Maderas Tropicales, ASOTECA, con el objetivo de agrupar a los productores de teca del país para fomentar las buenas relaciones entre ellos buscando un desarrollo forestal sustentable, la conservación del medio ambiente y un efectivo manejo de los recursos naturales del país.

Los beneficios que da la Asociación es brindar asistencia técnica en el proceso productivo, capacitaciones y monitoreos sobre las plantaciones. El propósito es proporcionar herramientas que faciliten la explotación forestal de la teca y puedan obtener los mejores beneficios sobre ella.

Los productores de teca que no están asociados con ASOTECA, realizan sus negociaciones con los intermediarios de manera individual. Otra forma de ofrecer su producto es en páginas relacionadas al negocio de madera en internet. Se puede notar que el negocio en Ecuador ha prosperado y conforme pasa el tiempo, existe más personal calificado en esta rama.

Dado que la producción y exportación de teca ha crecido de manera evidente en Ecuador, es necesario que las empresas dedicadas a esta actividad conozcan las bases fundamentales de la contabilidad agrícola, con el propósito de mantener correctamente los registros para cada etapa de crecimiento y desarrollo de la teca.

Historia de la Contabilidad.

Uno de los factores significativos en toda empresa que produzca teca es la contabilización del proceso productivo de la misma. A partir de esto es importante conocer los principios y procedimientos establecidos por las normas contables. La contabilidad es conocida como el lenguaje de los negocios que permite medir la situación económica y la capacidad financiera de una empresa para la toma de decisiones, de acuerdo con los resultados obtenidos en un periodo económico. (Thompson, 2008)

Tiene origen mucho antes de conocer la escritura, nace de la mano con el intercambio comercial o “trueque” que se practicó hace muchos años atrás, ya que para el hombre era necesario llevar cuentas y tener una constancia de los bienes que (a) recolectaba, (b) cazaba, (c) elaboraba, (d) consumía, entre otros. Existen muchos arqueólogos que han realizado estudios en los que afirman que los primeros escritos contables que se conocieron fueron elaborados en arcilla hace 5 mil años y no contaban con textos, solo cuentas.

Con el evidente crecimiento de la población y desarrollo de la sociedad, las necesidades de las personas fueron aumentando; entonces surge la moneda y es cuando se da origen a la implementación de los primeros sistemas contables, que consistían únicamente en llevar un registro de las cantidades de almacenamiento de grano, por gobiernos y por familias.

El desarrollo de la revolución industrial hizo que aparezcan muchas empresas comerciales y de manufactura, las cuales evidenciaron aún mucho más la necesidad de llevar registros contables por el gran volumen de su producción. Esta razón da origen a la creación de teorías contables como la partida doble propuesta por Fray Luca Pacioli (1494), quien más tarde sería conocido como el padre de la contabilidad porque su teoría contable llegó a convertirse en un principio de contabilidad y más adelante formaría la base principal para la evolución de las normas de información financiera.

El primer texto de Pacioli publicado en 1494 explicaba el concepto de partida doble, indicando que los débitos tenían que ser registrados del lado izquierdo y los créditos en el lado derecho. El propósito del autor era diseñar un sistema de contabilidad que proporcione al comerciante la información oportuna sobre su actividad comercial.

Pacioli (1494) instaba a que el empresario o dueño de negocio realice una lista de activos y pasivos, la conozca muy bien antes de iniciar cualquier negocio. Así también, sugería que cada transacción debía ser registrada de manera detallada de acuerdo a un orden cronológico. Fue entonces cuando los

comerciantes empezaron a utilizar el libro diario como herramienta importante para llevar el registro de su contabilidad, bajo el enfoque de que no podía existir ningún ingreso sin un egreso, por lo tanto debían alcanzar un balance al registrar cada transacción.

A principios del siglo XX empezaron a surgir en todo el mundo las asociaciones de contadores quienes establecieron normas y convenios para el ejercicio de las actividades contables en cada país. Así mismo, el gobierno, la banca y las bolsas de valores, comenzaron a exigir los estados financieros certificados por contadores públicos. Fue entonces cuando la organización *American Institute of Certified Public Accountants* congregó a todas las agrupaciones de contabilidad establecidas en Estados Unidos de América, con el objetivo de estudiar los problemas contables.

Principios de contabilidad.

Como resultado del trabajo de esta agrupación, en 1934 nacen los primeros principios de contabilidad conocidos como “Principios de contabilidad generalmente aceptados” los cuales darían paso a la creación de leyes en el congreso de los Estados Unidos para garantizar la seguridad de información contable en las empresas. Posterior a ello, la emisión de los principios y normas contables fue confiada en 1973 a un comité independiente conformado por representantes de diferentes grupos profesionales en contabilidad llamado *“Financial Accounting Standard Boards”* quienes emitieron normas que dieron más formalidad a la presentación de información financiera en las empresas.

Introducción NIC – NIIF.

Con el pasar del tiempo y la llegada de la globalización, las actividades comerciales internacionales tomaron mayor fuerza y fue más grande la necesidad de presentar los estados financieros en un mismo lenguaje. Es por eso que en 1973 en la ciudad de Londres, los países Alemania, Australia, Estados Unidos, Francia, Holanda, Irlanda, Japón, México y Reino Unido tomaron la iniciativa de crear un comité llamado IASC (*International Accounting*

Standards Committee) para la formulación de una serie de normas contables que pudieran ser aceptadas y aplicadas con generalidad en distintos países, cuyas publicaciones se denominaron Normas Internacionales de Contabilidad (NIC). Las primeras NIC fueron publicadas en 1975, NIC 1 Revelación de Políticas Contables y NIC 2 Valoración de Inventarios al Costo Histórico, debido a que aún no se adoptaba el criterio de valor razonable en la contabilidad.

En 1982 el IASC es reconocido por la Federación Internacional de Contadores (IFAC) como el emisor oficial de las normas de contabilidad, este reconocimiento se difundió a nivel internacional e hizo posible que en 1989 reciba el respaldo de la Federación de Expertos Contables Europeos (FEE) para realizar una conciliación de los lineamientos contables a nivel internacional, así también se concretó el acuerdo entre el IASC y la IOSCO (Organización Internacional de Comisiones de Valores) con el propósito de preparar un marco normativo de contabilidad para todas las empresas multinacionales de la Unión Europea en 1995.

Este marco de normas fundamentales de contabilidad culmina en el año 1998 con la publicación de la NIC 39 “Instrumentos Financieros” que para el año siguiente, quienes estaban a la dirección del Fondo Monetario Internacional y los Ministros de Finanzas de los países denominados como “G7” por su categoría política y económica relevante a escala global, conformado por (a) Alemania, (b) Canadá, (c) Estados Unidos, (d) Francia, (e) Italia, (f) Japón y (g) Reino Unido, recomendaron su utilización para fortalecer la arquitectura financiera internacional; para el año 2000 el IOSCO recomienda a sus miembros que las empresas multinacionales utilicen estas normas contables para la emisión y colocación internacional de valores.

El comité IASC que fue creado en la ciudad de Londres en el año 1973 estuvo en vigencia hasta el año 2000 ya que se creó la fundación del comité de normas internacionales de contabilidad IFRS o conocido también como IASC con el propósito de mantener independencia con el proceso de emisión de

normas y ser un organismo que rinda cuentas a diferentes partes interesadas en todo el mundo. En el año 2001 la IFRS establece el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, conocido por sus siglas en inglés como IASB (*International Accounting Standards Board)* el cual estaba conformado por expertos con diferente formación profesional de distintas partes del mundo. Este comité reemplazó al Comité de Normas Internacionales IASC y continúa con las funciones relacionadas a la emisión de lineamientos contables y normas de contabilidad que más adelante ya no serían conocidas como NIC sino NIIF a partir de ese momento. (IFRS Foundation, 2017)

En el año 2003 se publica la primera Norma Internacional de Información Financiera (NIIF 1) y un borrador de la primera interpretación (CINIIF 1), para continuar con la actualización de las normas y en los años siguientes emitir las demás NIIF. Con estos avances, las NIIF y NIC eran reconocidas en más países, de manera que en el año 2005 todas las empresas de la Unión Europea que cotizaban en bolsa prepararon sus estados financieros según las normas del IASB.

Actualmente, La fundación IFRS está conformada por un grupo de 5 personas que conforman el personal directivo, 9 directores que conforman el personal técnico superior y 20 fideicomisarios que son responsables de la supervisión y administración del Consejo. Es supervisada por un consejo de Seguimiento creado desde el año 2009 y es conformado por autoridades públicas reguladoras del mercado financiero. (IFRS Foundation, 2017)

El apoyo a estas normas ha crecido de tal manera que para el 2018 son aplicadas en 132 países, y en 25 países su aplicación es opcional. Estas normas han sido creadas para facilitar la interpretación de la información contable y el flujo de capitales entre las empresas domiciliadas en los diferentes países que las han adoptado, brindando la oportunidad a inversionistas y otros usuarios de los estados financieros, que puedan tomar decisiones económicas basadas en información real y transparente.

Contabilidad en Ecuador.

El 13 de noviembre de 1945 se realiza en Ambato-Ecuador el I Congreso Nacional de Contadores, donde se resuelve la creación de la Federación Nacional de Contadores del Ecuador (FNCE) y se dictan los Estatutos de este organismo, que se aprobaron el 29 de mayo de 1946 mediante Acuerdo No. 2123 emitido por el Ministerio de Previsión Social y Trabajo. Años más tarde, en 1964, se crea el Instituto de Investigaciones Contables del Ecuador (IICE), como un organismo autónomo de la FNCE.

El 10 de noviembre de 1966 se publica la Ley de Contadores en el registro oficial Nro. 157 en el cual se estipula las funciones, obligaciones, prohibiciones entre otros lineamientos que deben ser considerados por las personas que cuenten con el título de Contador.

En noviembre de 1975 el IICE emite los primeros lineamientos contables para las empresas ecuatorianas, conocidos como los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, aprobados en el XIII Congreso Nacional de Contadores y que se basaban en el APB Statement No. 4 “Conceptos Básicos y Principios de Contabilidad para los Estados Financieros de las Empresas”, emitido en octubre de 1980.

El 29 de agosto de 1990 mediante Resolución SC-90-1-5-3-0009 publicada en el Registro Oficial 510 del 29 de agosto de 1990, la Superintendencia de Compañías expide el Reglamento de los principios contables que se aplicarán de manera obligatoria a las compañías sujetas al control y vigilancia de la misma. Estos lineamientos los amplía el año siguiente al emitir el Reglamento de Principios Detallados de Contabilidad Financiera, mediante Resolución No. SC-91-153-009 publicada en el Registro Oficial 751 de 20 de agosto de 1991.

Estos principios regían la contabilidad de las empresas hasta que el 8 de julio de 1999, mediante Resolución FNCE 07.88.99, la Federación Nacional de

Contadores del Ecuador emite las Normas Ecuatorianas de Contabilidad (NEC) que fueron basadas en las Normas Internacionales de Contabilidad.

El mismo año, considerando que era necesario actualizar los principios contables con lineamientos universales, para el desarrollo empresarial y económico del país, los entes de control emiten resoluciones para exigir la aplicación de estas normas, las cuales son: Resolución No. 99-1-3-3-007, publicada en el Registro Oficial 270 de 6 de septiembre de 1999, emitida por la Superintendencia de Compañías. La Resolución No. 0140 publicada en el Registro Oficial 273 del 9 de septiembre de 1999 emitida por el SRI y la Resolución No. JB.99.152 emitida por la Junta Bancaria.

Entre el 1999 y el 2000 debido a la hiperinflación que sufrió Ecuador y a su posterior dolarización, la Federación Nacional de Contadores desarrolló las NEC 16 “Corrección monetaria integral de estados financieros” y NEC 17 “Conversión de Estados Financieros para efectos de aplicar el sistema de dolarización”, cuya aplicación se ratificó mediante Resolución Interinstitucional No. SB-SC-SRI-01 (2000), en el Registro Oficial No. 57 del 13 de abril de 2000 emitida entre los tres organismos de control (Superintendencia de Compañías, Superintendencia de Bancos y Servicio de Rentas Internas). Posterior a esto hubo cambios en el entorno económico que demandaban la actualización de los principios contables.

Ante la falta de actualización de las NEC, se inicia el proceso de aplicación de NIIF en Ecuador, mediante Resolución No. 06.Q.ICI.004 emitida por la Superintendencia de Compañías el 21 de agosto de 2006 y publicada en el Registro Oficial No. 348 el 4 de septiembre del mismo año, en la que dispuso que las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) sean de aplicación obligatoria por parte de las entidades sujetas a control y vigilancia de la Superintendencia de Compañías, para la elaboración de los estados financieros que serían presentados a partir del 1 de enero del 2009.

Luego, de acuerdo con la resolución No. 08.G.DSC emitida por la Superintendencia de Compañías el 20 de noviembre de 2008 y publicada en el Registro Oficial No. 498 del 31 de diciembre del mismo año, se estableció el siguiente cronograma para la aplicación de las NIIF:

a) A partir del 1 de enero de 2010, las compañías que ejercen actividades de auditoría externa y aquellas empresas reguladas por la Ley de Mercado de Valores;
b) A partir del 1 de enero de 2011, las compañías que tengan activos totales iguales o superiores a US$ 4’000.000,00 al 31 de diciembre de 2007; las compañías Holding o tenedoras de acciones, que voluntariamente hubieren conformado grupos empresariales; las compañías de economía mixta y las que bajo la forma jurídica de sociedades constituya el Estado y Entidades del Sector Público; compañías extranjeras u otras empresas extranjeras estatales que ejerzan sus actividades en el Ecuador; y
c) A partir del 1 de enero de 2012, las demás compañías no consideradas en los dos grupos anteriores.

Posterior a eso, en julio del 2009 el IASB emitió la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES), cuya traducción se editó en septiembre del mismo año.

A través de Resolución No. SC-INPA-UA-G-10-005 en noviembre 5 del 2010, publicada en el Registro Oficial No. 335 de 7 de diciembre del 2010, donde la Superintendencia de Compañías acogió la clasificación de PYMES, indicando los siguientes parámetros:

Variables	Micro Empresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa	Grandes Empresas
Personal Ocupado	1 - 9	10 - 49	50 - 199	> 200
Valor Bruto de las ventas anuales	< 100.000	100.001 - 1.000.000	1.000.001 - 5.000.000	> 5.000.000
Montos Activos	Hasta US $ 100.000	De US $ 100.001 hasta US $ 750.000	De US $ 750.001 hasta US $ 3,999.999	> US $ 4.000.000

Tomado de: Resolución SC-INPA-UA-G-10-005

Posteriormente se emitió la resolución No. SC.ICI.CPAIFRS.G.11.010 publicada en el Registro Oficial No. 566 del 28 de octubre de 2011, en el cual se expidió el Reglamento para la aplicación de las NIIF completas y NIIF para PYMES.

Entre las Normas Internacionales de Información Financiera vigentes se encuentra la NIC 41 “Agricultura”, aprobada por el IASC en el 2000 y tiene vigencia para los estados financieros generados desde el 1 enero de 2003. Abarca una gama de actividades diversas, como el engorde del ganado, la silvicultura (cultivo de bosques), los cultivos de plantas de ciclo anual o perenne, el cultivo en huertos y plantaciones, la floricultura y la acuicultura.

La NIC 41 determina el tratamiento contable, la forma de presentar los estados financieros y la información que debe ser revelada por las actividades agrícolas. Una de las nuevas reglas contables exigidas por esta norma es la valoración de los activos biológicos (plantas y animales vivos) a valor razonable. Los contadores y personas involucradas en las actividades agrícolas han reconocido que les resulta complejo entender y aplicar correctamente el modelo de valor razonable, por lo que se orientan sin un análisis previo a aplicar el modelo tradicional de costo histórico, generando inconsistencia y afectando la comparabilidad y confiabilidad de la información financiera.

Definición del problema

¿Cómo lograr que las compañías agrícolas que gestionan plantaciones de teca apliquen el modelo de valor razonable menos costo de venta de conformidad con la NIC 41, con el propósito de obtener información financiera consistente, comparable y confiable?

Justificación de la investigación

La agricultura representa un rol importante en la economía del país, debido a que genera ingresos y puestos de trabajo; es por eso que el presente trabajo de titulación es realizado con el propósito de proporcionar una metodología práctica de aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad No. 41 a los contadores o personas responsables de preparar la información financiera en las compañías agrícolas, estableciendo los lineamientos a seguir al momento de contabilizar todo el proceso de la teca, desde su siembra hasta su venta y el impacto tributario que éste conlleva.

A su vez, esta investigación servirá académicamente para estudiantes y profesores involucrados en el aprendizaje y enseñanza de la NIC 41, ya que el presente trabajo de titulación mostrará casos prácticos que facilitará dichos procesos.

Objetivo general

Diseñar una metodología para la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad 41 en la contabilización de las plantaciones de teca en Ecuador.

Objetivos específicos

(a) Describir el marco teórico existente en el cual especifique las normativas que deben acogerse los productores y comerciantes de teca.
(b) Establecer el efecto tributario que resultará de la correcta aplicación de la NIC 41 “Agricultura” en empresas productoras de teca.
(c) Analizar el impacto entre la medición de los activos biológicos bajo el método de valor histórico versus método de valor razonable

Preguntas de investigación

1. ¿Qué lineamientos establece la NIC 41 para el reconocimiento de los ingresos, costos y gastos relacionados con la actividad agrícola?
2. ¿Qué tratamiento tributario aplica en las compañías productoras de teca?
3. ¿Qué efectos ocasionan la medición de los activos biológicos a valor razonable en los estados financieros?

Capítulo 1: Marco Teórico

Normativa general existente

Normativa contable

a) Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 41 "Agricultura"

La NIC 41 Agricultura, es la norma fundamental en el presente trabajo de titulación, en el cual indica que debe aplicarse a: *"(a) activos biológicos (b) productos agrícolas en el punto de su cosecha o recolección; y (c) subvenciones del gobierno."*

Se define como activo biológico a aquellos animales vivos y plantas que se mantengan en el marco de una actividad agrícola y a su vez, se considera que una empresa realiza dicha actividad siempre que gestione la transformación o la recolección de activos biológicos para destinarlos a la venta, para generar productos agrícolas u otro activo biológico.

a.1) Diferencia entre activo biológico y producto agrícola

La diferencia entre un activo biológico y un producto agrícola es que el primero puede ser un animal vivo o una planta, mientras que el segundo es el resultado del activo biológico. (Ver tabla 1)

Tabla 1

Ejemplos de Activos Biológicos, Productos Agrícolas y Productos que Resultan del Procesamiento tras la Cosecha o Recolección – Parte 1

Activos biológicos	Productos agrícolas	Productos resultantes del procesamiento tras la cosecha o recolección
Ovejas	Lana	Hilo de lana, alfombras

Tomado de: *NIC 41*

Tabla 1

Ejemplos de Activos Biológicos, Productos Agrícolas y Productos que Resultan del Procesamiento tras la Cosecha o Recolección – Parte 2

Activos biológicos	Productos agrícolas	Productos resultantes del procesamiento tras la cosecha o recolección
Árboles de una plantación forestal	Troncos cortados	Madera
Plantas	Algodón	Hilo de algodón, vestidos
Plantas	Caña cortada	Azúcar
Ganado lechero	Leche	Queso
Cerdos	Reses sacrificadas	Salchichas, jamones curados
Arbustos	Hojas	Té, tabaco curado
Vides	Uvas	Vino
Árboles frutales	Fruta recolectada	Fruta procesada

Tomado de: *NIC 41*

El producto resultante del procesamiento tras la cosecha o recolección, es el fin que se le puede dar al producto agrícola. En el caso de la teca, el activo biológico son las plantaciones, el producto agrícola son las trozas de teca sin contar con los raleos que se hacen y el resultado son los muebles, pisos, barcos, entre otros usos de la misma.

a.2) Plantas productoras

Otra información que se debe considerar en el presente trabajo de titulación es que existen otros tipos de plantaciones, llamadas “plantas productoras”, las cuales no deben ser contabilizadas a través de la NIC 41. Jumil Crouzet, miembro de la Comisión Técnica Interamericana de Administración y Finanzas de AIC, indica que las características de las plantas productoras son:

a) Tienen una vida útil y un ciclo productivo extendido en más de un período.
b) Requieren de un tiempo determinado posterior a su plantación para alcanzar la madurez y producir frutos. Luego de eso, existe una curva creciente en la producción de frutos, posterior a ello, se estabilizan durante un cierto período y finalmente decae la producción hasta que deja de justificarse el mantenimiento como planta productora de frutos y se procede a su erradicación
c) Deben ser adecuadamente mantenidas para asegurar su supervivencia y capacidad productiva.
d) La tenencia de las mismas es con el propósito de producir frutos durante varios períodos y no con la intención de venderlas como planta viviente o como producto agrícola.
e) Su valor residual al final de su vida útil es nulo o no material.

Por estas razones, el IASB en el 2014, decidió que las plantas productoras estarán comprendidas dentro de la NIC 16.

Luego de que se tienen claras las diferencias entre activos biológicos y plantas productoras, otro punto importante en la NIC 41 es la valoración del activo. La NIC 41 muestra que *“un activo biológico se medirá, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como al final del periodo sobre el que se informa a su valor razonable menos los costos de venta, excepto en el caso, descrito en el párrafo 30, de que el valor razonable no pueda ser medido con*

fiabilidad."(p. 12) y, *"Los productos agrícolas cosechados o recolectados que procedan de activos biológicos de una entidad se medirán a su valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha o recolección. Tal medición es el costo a esa fecha, cuando se aplique la NIC 2 Inventarios, u otra Norma que sea de aplicación."* (p. 13)

Un elemento importante para determinar el importe que se puede obtener por la venta de un activo, es el costo de venta, el cual incluye todos los costos necesarios para que una venta tenga lugar, así como comisiones a los intermediarios y comerciantes, cargos por impuestos y gravámenes que recaigan sobre las transferencias.

Existen dos situaciones importantes a considerar al momento de la medición a valor razonable y es que debemos diferenciar cuando se esté frente a un activo biológico o un producto agrícola.

Cuando se trate de un activo biológico, la norma indica que se deberá medir a valor razonable menos los costos de venta. Para el cálculo del valor razonable, se considerará el precio de mercado en la plantación. Si se trata de un producto agrícola, se deberá medir a valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha o recolección. Para el cálculo del valor razonable, se considerará el precio de mercado en el punto de venta y deberá descontarse el valor por transporte con el propósito de obtener el valor razonable en el punto de cosecha.

En caso de que no existiera un mercado activo, la empresa utilizará uno o más de los siguientes datos para determinar el valor razonable, siempre y cuando los mismos estén disponibles:

a) el precio de la transacción más reciente en el mercado, suponiendo que no ha habido un cambio significativo en las circunstancias económicas entre la fecha de la transacción y la del balance;

b) los precios de mercado de activos similares, ajustados de manera que reflejen las diferencias existentes; y

c) las referencias del sector, tales como el valor de los cultivos de un huerto expresado en función de la superficie en fanegas o hectáreas;

En cuanto a las ganancias y pérdidas la NIC 41 indica que para activos biológicos y para productos agrícolas, se deberá reflejar dicho efecto en el resultado del ejercicio en el cual aparezcan: Para el caso de activos biológicos puede generarse una pérdida cuando la inversión realizada en dicho activo supere al precio final, por lo general se produce cuando se deduce los costos en el punto de venta; por otro lado puede generarse una ganancia cuando posterior al reconocimiento del activo, éste genera otro por ejemplo cuando la vaca pare a un ternero.

b) Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 16 "Propiedad, Planta y equipo"

El objetivo de la NIC 16 es determinar el tratamiento contable que se le debe dar a la propiedad, planta y equipo, de manera que las personas que revisen los estados financieros puedan conocer el estado de los mismos tanto por la inversión como por el deterioro del activo.

Para el reconocimiento de un activo como propiedad, planta y equipo se debe identificar que el activo sea utilizado para el funcionamiento del giro del negocio, así como también deberá contar con las siguientes características:

(a) sea probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros derivados del mismo;

(b) el coste del activo para la entidad pueda ser valorado con fiabilidad.

A su vez se debe considerar que los activos a considerarse como parte de propiedad planta y equipo deben ser utilizados en más de un ejercicio.

Un factor importante al momento de implementar la NIC 16, es conocer aquellos tipos de activos que usualmente conforman dicha norma, por lo cual se proceden a detallar:

Tabla 2

Activos de Propiedad Planta y Equipo

Terrenos
Edificios
Planta Productora
Maquinarias
Buques
Aeronaves
Vehículos
Muebles de Oficina
Equipos de Computación

Tomado de: *NIC 16*

Maquinarias, Equipos y Terrenos, son algunos de los activos que podrían ser utilizados para gestionar los activos biológicos. De acuerdo al tratamiento contable que propone la NIC 16 se reconocerán al inicio según el método del costo. Posteriormente las entidades podrán optar por continuar utilizando el método del costo para valuar sus activos o el método de revaluación

c) Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) 13 "Medición del valor razonable"

c.1) ¿Qué es el valor razonable?

La NIIF 13 (IASB, 2010) define al valor razonable como: *"el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición.",* el método del valor razonable permite medir el valor de los activos y pasivos considerando la realidad del mercado.

c.2) Medición del valor razonable

De acuerdo con lo mencionado en la NIIF 13 (IASB, 2018), para la "Medición del valor razonable" se debe considerar lo siguiente:

(a) la condición y localización del activo; y

(b) restricciones, si las hubiera, sobre la venta o uso del activo.

Su determinación es un proceso que se lo realiza con el propósito de estimar los valores específicos a los cuales una transacción de determinados activos o pasivos tendría lugar en la fecha exacta de la medición y esto se lo realiza por lo volátil que es el mercado.

La NIIF 13 establece que existen dos técnicas para determinar el valor razonable, una de ellas es la técnica de variables observables y otra es la de variables no observables. La primera se basa en tomar como referencia la cotización de precios en el mercado, tasas de interés, curvas de rendimiento, entre otras. Mientras que la otra no dispone de datos de mercado y se basa en supuestos valores que los participantes pagarían por el intercambio de algún bien.

Para efectos de medición de los activos biológicos, se presume que su valor razonable puede ser medido de forma fiable. Sin embargo, puede no ser posible en los siguientes casos: en el momento del reconocimiento inicial, en el caso de los activos biológicos para los que no estén disponibles precios cotizados de mercado, y para los cuales se haya determinado claramente que no son fiables otras mediciones alternativas del valor razonable. Para estos activos que no puedan ser medidos a valor razonable la compañía deberá revelar en notas a los estados financieros la razón por la cual no puede medirse con fiabilidad dicho valor.

d) Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 2 "Inventarios"

La NIC 2 (IASB, 2018) indica que: *"Un tema fundamental en la contabilidad de los inventarios es la cantidad de costo que debe reconocerse como un activo, para que sea diferido hasta que los ingresos correspondientes sean reconocidos".* Existen dos formas de medir los inventarios, puede realizarse bajo la medición del costo o al valor neto realizable, pero siempre va a prevalecer el que contenga el valor menor.

Para realizar la medición bajo el valor neto realizable (VNR), se debe considerar el precio estimado de ventas (PEV), costos estimados para terminar su producción (CET) y los costos necesarios para realizar la venta (CEV), bajo la siguiente fórmula:

$$VNR = PEV - (CET + CEV)$$

Para la valuación del inventario, se debe considerar que las compras se deben registrar al costo de adquisición y la fabricación o producción al costo de transformación y otros costos que se hayan incurrido en este proceso, tales como fletes, inspecciones, costos por traslados, entre otros.

Lo que corresponde a la parte agrícola, la NIC 2 establece que los inventarios comprendidos en esta rama para su reconocimiento inicial, se medirán bajo el valor razonable menos los costos de venta en el momento de su cosecha o recolección, siendo éste el costo de los inventarios a esa fecha.

Los productos agrícolas que son parte de un proceso productivo serán ingresados a inventario de materia prima a su valor razonable de acuerdo a NIC 41 y a partir de allí pasarán a productos en proceso en donde se le agregarán los gastos incurridos en mano de obra y gastos de fabricación, para que finalmente sean transferidos a inventario de productos terminados.

e) Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 36 "Deterioro del valor de los activos"

La NIC 36, es aquella normativa que permite asegurar que los activos no se estén registrando a un importe mayor a su importe recuperable. Para determinar el importe recuperable la entidad deberá escoger el mayor entre su valor razonable menos los costos de venta y su valor de uso, que es el valor actual de los flujos de efectivo futuros estimados que se esperan obtener de un activo.

Se debe aplicar la NIC 36 cuando al cierre del período contable estén presentes indicios de deterioro excepto en los siguientes activos:

(a) inventarios,

(b) activos bajo contratos de construcción,

(c) activos por impuesto diferido,

(d) activos derivados de beneficios con empleados,

(e) activos financieros, entre otros.

Se debe realizar una revisión en cada cierre del ejercicio económico, para tratar de identificar la presencia de indicios de deterioro, tomando como modelo las fuentes externas tales como:

(a) La caída del valor del activo en el mercado,

(b) cambios significativos con incidencias adversas sobre la entidad en el ámbito legal, económico, tecnológico o de mercado en el que opera.

(c) aumento en tasas de interés,

(d) valor en libros mayor al valor de las acciones en circulación por su cotización;

También deben ser considerados los indicios de deterioro provenientes de las fuentes internas, tales como

(a) deterioro físico,

(b) cambios significativos en el alcance o manera en que se espera usar el activo, que afectaran desfavorablemente a la entidad.

(c) reestructuración.

Cuando existan activos registrados al costo, el registro de la pérdida por el deterioro deberá realizarse en cuentas de resultado; si se trata de activos revaluados, se deberá considerar como una disminución en la reserva por revaluación.

En cuanto a lo relacionado con la información que la entidad deberá revelar, esta incluye el valor incurrido en pérdidas por deterioro y las reversiones de pérdidas por deterioro que se encuentren reflejadas en el resultado del período, a su vez las partidas del estado de resultado en las que dichas pérdidas o reversiones se encuentren inmersas. De igual manera se debe revelar todos los activos revaluados y el importe de las reversiones de pérdidas de los activos revaluados durante el período.

En lo relacionado a activos biológicos, al estar valuados a valor razonable la entidad no necesita aplicar la NIC 36. Si el activo biológico fue medido bajo el modelo del costo debido a que no fue posible determinar su valor razonable de manera fiable, la entidad debe aplicar la NIC 36.

f) Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 12 "Impuesto a las ganancias"

La NIC 12, indica el tratamiento contable de los impuestos sobre la renta de las empresas, ya sea corriente o diferido, pues ambos se originan dentro de un periodo contable como consecuencia del registro de la actividad económica de la empresa según NIIF.

El impuesto corriente deberá reconocerse como un pasivo en la medida en que esté pendiente de pago, o como un activo si los pagos ya realizados resultan en una cantidad a devolver.

El impuesto diferido es aquel que se determina a partir de las diferencias temporarias, que son aquéllas que nacen a través de las diferencias entre los valores contables y fiscales tanto por activos como por pasivos. Estas

diferencias pueden ser de carácter imponible o deducible, todo dependerá de si originan un mayor o un menor pago de impuestos en el futuro.

La NIC 12 indica que el impuesto corriente y el diferido, se reconocerán en las cuentas de resultado, las mismas que pueden ser un gasto o un ingreso, y deberán incluirse en la determinación del resultado del ejercicio, excepto si nacen de:

(a) una transacción que se reconoce en el mismo periodo o en otro periodo fuera del resultado, ya sea en el patrimonio en otro resultado integral.

(b) una combinación de negocios transacciones reconocidas directamente en el patrimonio neto.

Para la aplicación del impuesto diferido en activos biológicos se toma como referencia el párrafo 7 del artículo innumerado después del 17 del Reglamentos para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario interno (RALORTI)el cual indica lo siguiente: “Los ingresos y costos derivados de la aplicación de la normativa contable correspondiente al reconocimiento y medición de activos biológicos, medidos al valor razonable con cambios en resultados, durante su período de transformación biológica, deberán ser considerados en conciliación tributaria, como ingresos no sujetos de renta y costos atribuibles a ingresos no sujetos de renta.

Adicionalmente estos conceptos no deberán ser incluidos en el cálculo de la participación a trabajadores, gastos atribuibles para generar ingresos exentos y cualquier otro límite establecido en la norma tributaria que incluya a estos elementos.”

En el período fiscal en el que se produzca la venta del activo biológico, se efectuará la liquidación del impuesto a la renta, para lo cual se deberán considerar los ingresos de dicha operación y los costos reales acumulados imputables a dicha operación, para efectos de la determinación de la base imponible.

Para el caso de los activos biológicos se reconocerán impuestos diferidos por diversas situaciones, por ejemplo, el ajuste a valor razonable es una de las partidas del balance que provocará un aumento o disminución en el valor del activo, y por lo tanto tendrá un efecto en resultados que va a generar un activo o pasivo por impuesto diferido, según sea el caso. Así también la norma indica que cuando se realiza la medición bajo el modelo de costo, será deducible la depreciación correspondiente más los costos y gastos directamente atribuibles a la transformación biológica del activo, cuando éstos sean aptos para su cosecha o recolección, durante su vida útil.

Normativa fiscal

a) Ley de Régimen Tributario interno y su Reglamento

La Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI) es la normativa legal que dispone y regula los tributos que se originan por las actividades comerciales realizadas en territorio ecuatoriano. Dentro de sus artículos incluye algunas disposiciones importantes que las empresas destinadas a la actividad agrícola deben considerar, entre las cuales están:

(a) Título segundo Impuesto al Valor Agregado. Art. 55 "Los elementos que graban tarifa cero relacionados a la actividad agrícola, como son tractores de llantas de hasta 200 hp, bombas de fumigación portables, aspersores y rociadores para equipos de riego y demás elementos de uso agrícola, partes y piezas establecidas por decreto del Presidente de la República."

(b) Capítulo VI Contabilidad y Estados Financieros en su art. 19 establece la obligación de llevar contabilidad y declarar el impuesto a la renta.

(c) Capítulo IX Normas sobre declaración y pago. Art. 41 indica *"la exoneración del pago del anticipo de impuesto a la renta para contribuyentes que su actividad económica esté relacionada con proyectos productivos agrícolas de agroforestería y de silvicultura de especies forestales, con etapa de crecimiento superior a un año, durante los periodos fiscales en los que no*

reciban ingresos gravados que sean fruto de una etapa principal de cosecha." (pf.2, literal k)

Por otro lado, en cuanto al reconocimiento del costo de un activo o pasivo, no existe un artículo específico en la LRTI ni en su Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, en donde se mencione algo al respecto, sin embargo en varias secciones de la ley se especifica textualmente que "los costos y gastos, deberán ser sustentados en comprobantes de venta que cumplan los requisitos establecidos en el reglamento de comprobantes de venta".

Por lo tanto, se entiende que para efectos fiscales, la ley vigente en el país únicamente aceptará como "costo" el mismo valor reflejado en su respectivo comprobante de venta. Ciertamente, la medición a valor razonable que propone la NIC 41 difiere de los tratamientos exigidos por la ley tributaria vigente en Ecuador. Frente a esta diferencia en el tratamiento contable, la LRTI exige que deberá reconocerse activos y pasivos por impuestos diferidos por la disconformidad ocasionada entre la normativa contable versus la normativa tributaria. (Guevara Gallardo, 2013)

La ley indica que todos los ingresos y costos que generen cambios en el resultado de un periodo como consecuencia de la aplicación de la normativa contable deberán ser llevados a una conciliación tributaria como ingresos no sujetos de renta o costos atribuibles a ingresos no sujetos de renta.

La liquidación del impuesto a la renta se realizará en el período fiscal en el que se produzca la venta del activo biológico, para esto se deberá considerar los ingresos de dicha operación y los costos reales acumulados imputables a dicha operación, para efectos de la determinación de la base imponible.

La LRTI establece para el caso de activos biológicos que se midan bajo el modelo de costo, que la depreciación más los costos y gastos directamente atribuibles a la transformación biológica del activo serán deducibles en el momento de la venta del activo biológico o del producto agrícola.

La etapa final concluye en la preparación del formulario 101 “declaración del impuesto a la renta y presentación de balances formulario único de sociedades y establecimientos permanentes” en donde se refleja todo lo antes mencionado. En este formulario encontramos dos secciones para los activos biológicos. Los casilleros que van desde el 350 al 355 corresponden a activos biológicos cuyo ciclo o transformación biológica es menor o igual a doce meses, mientras que los casilleros que comprenden desde el 400 al 407 es para los activos con transformación biológica mayor a doce meses.

Las ganancias o pérdidas que surgen en el reconocimiento inicial de un activo biológico por algún cambio en el valor razonable menos los costos de venta deberán ser incluidas en la ganancia o pérdida neta del periodo y éste se reflejará en el casillero no. 403 del formulario.

ACTIVOS BIOLÓGICOS	PLANTAS VIVAS Y FRUTOS EN CRECIMIENTO	A COSTO	350
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	351
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	352
	ANIMALES VIVOS	A COSTO	353
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	354
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	355

Figura 1. Sección de Activos Biológicos Corrientes. Tomado de: Formulario 101 “Declaración del Impuesto a la Renta y Presentación de Balances Formulario Único Sociedades y Establecimientos Permanentes”, *por Servicio de Rentas Internas*

ACTIVOS BIOLÓGICOS	PLANTAS VIVAS Y FRUTOS EN CRECIMIENTO	A COSTO	400
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	401
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	402
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	403
	ANIMALES VIVOS	A COSTO	404
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	405
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	406
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	407

Figura 2. Sección de Activos Biológicos No Corrientes. Tomado de: Formulario 101 “Declaración del Impuesto a la Renta y Presentación de Balances Formulario Único Sociedades y Establecimientos Permanentes”, *por Servicio de Rentas Internas*

Otra normativa legal

a) Ley de Compañías

La ley de compañías es el marco legal bajo el cual operan las empresas que están legalmente constituidas en Ecuador. La ley señala dos tipos de compañías que pueden constituirse para la actividad agrícola, las de responsabilidad limitada y sociedad anónima.

Las compañías agrícolas de responsabilidad limitada se forman entre dos o más personas que únicamente responden por sus obligaciones hasta el monto de las aportaciones individuales y se las identificarán con la denominación de "Compañía Limitada" o su abreviatura “Cía.Ltda.”.

Para el caso de las compañías anónimas, su capital estará dividido en acciones negociables. Al igual que las compañías de responsabilidad limitada, los accionistas responderán únicamente por el monto de sus aportaciones. Se identifican bajo la denominación de "compañía anónima", o "sociedad anónima".

De acuerdo a lo que indica la Ley de Compañías en el art. 28, las empresas agrícolas estarán sujetas al control de la Superintendencia de

Compañías, por lo tanto tendrán que presentar su balance, estado de pérdidas y ganancias y demás información que requiera la Superintendencia.

En lo relacionado a la constitución de empresas, la Ley de Compañías en su Artículo 3 indica que al momento de crear una compañía, ésta debe comprender una sola actividad empresarial. Podrá comprender el desarrollo de varias etapas o de varias fases de una misma actividad, vinculadas o complementarias a ella, siempre que el giro de la compañía quede encuadrado dentro de una sola clasificación económica, como, por ejemplo, (a) la farmacéutica, (b) la naviera, (c) la agrícola, entre otros.

b) Código de Trabajo

Existen otro tipo de normativas legales a las cuales las compañías agrícolas también están sujetas, como es el Código de Trabajo el cual contiene un capítulo exclusivo “Del trabajo agrícola” (Capítulo VII) para regular las relaciones entre el empleador agricultor y el obrero agrícola. Dichas relaciones están directamente involucradas con el procesamiento de la madera, por esta razón al momento de realizar contrataciones del personal, se debe considerar el perfil más apto para para obtener productos forestales de calidad.

En esta normativa constan múltiples formas de contratación que van directamente relacionadas de acuerdo a la necesidad de cada agricultor, entre estas se encuentran:

(a) contrato fijo,

(b) contrato por temporada,

(c) contrato eventual,

(d) contrato por obra o servicio determinado dentro del giro del negocio.

El contrato fijo es aquel contrato de tiempo indefinido, considerado como contratación laboral estable o permanente, mientras que los contratos eventuales y de temporada son aquellos que se realizan para satisfacer exigencias puntuales del empleador, tales como reemplazo de personal que se

encuentra ausente por vacaciones, enfermedad, maternidad y situaciones similares;

Así también, se podrán celebrar contratos eventuales para atender una mayor demanda de producción o servicios en temporadas fuertes para el empleador, para estas situaciones dichos contratos no podrán exceder los ciento ochenta días en el lapso de un año.

En los contratos por obra, se requerirá personal para un proyecto específico y una vez concluida la actividad para la cual fue contratado el trabajador, se terminará la relación laboral. El trabajador tendrá derecho a recibir una bonificación por desahucio conforme lo establecido en el artículo 185 del Código de Trabajo.

Por otro lado, es importante indicar que existen remuneraciones sectoriales aplicables para los distintos sectores o actividades de trabajo, dichos salarios se establecerán anualmente por el Estado, a través del Consejo Nacional de Trabajo y Salarios quienes se referirán a los sueldos o salarios de los trabajadores sujetos al Código del Trabajo del sector privado.

Según el acuerdo ministerial No. MDT - 2018 – 0001, el 2 de enero de 2018 se determinaron los Salarios Mínimos Sectoriales que recibirán los trabajadores privados amparados por el Código en mención, acorde a las Comisiones Sectoriales y sus respectivas estructuras ocupacionales para los trabajadores relacionados con la actividad agrícola. Ver Tabla 3.

Tabla 3

Salarios Mínimos Sectoriales 2018 (Silvicultura)

Cargo / Actividad	**Comentarios / Detalles del Cargo o Actividad**	**Salario Mínimo Sectorial 2018**
Jefe forestal	Área de manejo forestal	397,37
Jefe de operación	Área de aprovechamiento	396,22
Jefe mantenimiento	Área de mantenimiento	393,91
Operador de máquina	Área de aprovechamiento	393,91
Jefe de campo	Área de manejo forestal	392,75
Viverista agroforestal	Área de manejo forestal	392,75
Operador de motosierra	Área de aprovechamiento	392,75
Jefe de campamento	Área de aprovechamiento	388,13
Auxiliar de mantenimiento	Área de mantenimiento	387,35
Trabajador del agro	Área de manejo forestal	387,35
Matero	Área de manejo forestal	387,35
Auxiliar de operador	Área de aprovechamiento	387,35

Tomado de; *Acuerdo Ministerial No. MDT - 2018 – 0001* por Ministerio de Trabajo, 2018.

Tabla 4

Salarios Mínimos Sectoriales 2018 (Otros Cultivos)

Cargo / actividad	Comentarios / detalles del cargo o actividad	Salario mínimo sectorial 2018
Mayordomo		392,75
Maquinistas, clasificadores, vibradora, secadores, montacarguista, mantero	Ocupaciones	389,28

Tomado de; *Acuerdo Ministerial No. MDT - 2018 – 0001* por Ministerio de Trabajo, 2018.

Tabla 5

Salarios Mínimos Sectoriales 2018 (Otros servicios relacionados con la agricultura)

Cargo / actividad	Comentarios / detalles del cargo o actividad	Salario mínimo sectorial 2018
Trabajador del agro: incluye labores culturales		387,35

Tomado de; *Acuerdo Ministerial No. MDT - 2018 – 0001* por Ministerio de Trabajo, 2018.

c) Ley Forestal Ecuatoriana

La Ley Forestal y de la Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre se creó con la finalidad de otorgar un pleno control al Gobierno sobre la tenencia, conservación y aprovechamiento de los recursos forestales del país.

La autoridad nacional forestal es el Ministerio del Ambiente, responsable de ejecutar la Estrategia de Desarrollo Forestal Sustentable del Ecuador.

Dentro de esta ley se establece que en Ecuador se prohíbe la exportación de madera en rolliza conforme a lo estipulado en el Artículo 46, por lo tanto para realizar dicha actividad, la teca debe tener algún tipo de procesamiento, ya sea semi-careada o semi-escuadrada. (FAO, 2013)

d) Acuerdos ministeriales

Además de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, las empresas dedicadas a la explotación de bosques se regirán por los acuerdos ministeriales emitidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y el Ministerio del Ambiente. Estos dos ministerios emitieron el Acuerdo Interministerial No. 003 sobre competencias en las plantaciones forestales, en el que se establece que el Ministerio de Ambiente será el encargado de regular y controlar el uso y manejo forestal y el Ministerio de Agricultura será la entidad competente para aprobar programas de corta, emitir licencias de Aprovechamiento Forestal y guías de circulación de productos maderables.

Es así que el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca emitió el Acuerdo No. 327, con el objetivo de establecer los procedimientos administrativos para la autorización de ejecución de los programas corta, licencias de aprovechamiento forestal y guías de movilización provenientes de plantaciones forestales comerciales.

Los requisitos que se establecen para obtener dichos permisos para el programa de corta deberán ser presentados por el propietario del predio, su representante o su delegado debidamente autorizado y son los siguientes:

1. Solicitud de aprobación del programa de corta debidamente suscrito por el propietario del predio, su representante legal o su delegado debidamente autorizado.

2. Acuerdo de compromiso firmado por propietario (s) y ejecutor
3. Delegación que hace el propietario al ejecutor, la cual debe ser notariada.
4. Copia de la cedula de identidad y certificado de votación del propietario, del delegado y del representante legal de ser el caso.
5. Copia del RUC del ejecutor
6. Copia del nombramiento del representante legal de la compañía, para el caso de personas jurídicas y copia del RUC.
7. Para el caso de plantaciones en tierras comunitarias, Delegación de la Asamblea General de la comunidad o centro, otorgada a favor de la(s) persona(s) que hace(n) uso del área a ser aprovechada, para que solicite a su nombre la aprobación del programa de corta; la misma que debe indicar la superficie del área a ser intervenida y los límites de la misma con el cierre del perímetro de al menos 4 coordenadas o a través del mecanismo que se determine, y estará acompañada por documentos actualizados y certificados que acrediten el nombramiento de la Directiva de la Comunidad o Centro.
8. Indicar a través de un mapa la superficie del área a ser intervenida y los límites de la misma con el cierre del perímetro de al menos 4 coordenadas
9. Certificado de gravámenes, historia de dominio y linderos, emitido por el Registrador de la Propiedad del Cantón respectivo, vigente a la presentación de la solicitud, donde conste la superficie, particiones, herencias, cesiones etc., de ser el caso.
10. Registro Volumétrico de madera a cortar de la plantación forestal o de los arboles a cortar en el caso de raleo y acuerdo de compromiso notariado (ANEXO 1)
11. Plan de manejo en el caso que se haya declarado a la plantación como bosque protector, emitido por el Ministerio del Ambiente.

Para las plantaciones de teca con fines comerciales, este Ministerio autorizará la corta de árboles, mediante licencias de aprovechamiento forestal, basado en el programa de corta aprobado, el cual es un documento que

determina los criterios técnicos bajo los cuales se realizará las actividades de corta de una determinada plantación forestal comercial.

Condiciones en las que opera la industria

a) Industria Forestal y Maderera

En un principio, el fin de la industria forestal era la explotación de los bosques, exclusivamente para la sobrevivencia, los cuales se utilizaban para alimentos, leña y materiales de construcción. Las primeras labores realizadas en la explotación forestal, consistían en incendios y talas para ganar espacio en el bosque y destinar el terreno a otros usos. La presión ejercida sobre los bosques se agravó con la primera industrialización. El efecto de la sobreexplotación fue una drástica reducción de la superficie forestal de Europa, Oriente Próximo, India, China y, con posterioridad, algunas zonas de Norteamérica. En la actualidad, los bosques cubren aproximadamente una cuarta parte de la tierra firme.

Hoy en día, la industria forestal es uno de los sectores más importantes para el desarrollo económico de un país ya que la producción, extracción y comercio de la madera y otros productos forestales que complementados con otros procesos de transformación se convierten en nuevos productos que representan fuentes de ingreso y oportunidades laborales.

La actividad forestal está relacionada con todas las tareas necesarias para la gestión, extracción de productos y protección de los bosques, que en la actualidad, cubren aproximadamente una cuarta parte de la tierra firme del globo terráqueo.

En 2010, el gobierno ecuatoriano invirtió $6,5 millones en gasto público relacionado a contribución para actividades forestales. En este mismo año se realizó un estudio para medir la cantidad de propiedad forestal que pertenece al sector público y privado, en donde se determinó que 5,020.000 de hectáreas

pertenecen a la propiedad pública, 762,000 a la propiedad privada y 7,160.000 a propiedad desconocida. Al año siguiente, en 2011 se destinaron cinco millones de m3 para la extracción de combustible de madera.

Para el cuidado y regulación de esta valiosa actividad, se han creado múltiples organismos para velar por el cumplimiento responsable de las diferentes normativas de protección de los recursos naturales, entre ellos está “Food and Agriculture Organization” por sus siglas en Ingles “FAO” que es la organización de las Naciones Unidas que promueve el adecuado manejo forestal y protección del suelo.

Esta organización realizó un compendio de datos en el 2015 con el propósito de presentar información actualizada sobre la evaluación de los recursos forestales mundiales, en donde publicó que Ecuador, como parte de la protección de los servicios ambientales, destinó un total de 6,993.000 hectáreas para el cuidado del suelo y el agua; 55 mil hectáreas de bosques designados a la producción

A nivel mundial, Ecuador se destaca entre los países que si poseen políticas que apoyan la gestión forestal sostenible mientras que otros países como El Salvador, Eslovaquia e Iraq no las tienen, entre estas podemos citar a la ley forestal y su reglamento, la ley de gestión ambiental, estrategia para el desarrollo forestal sustentable del Ecuador, política y estrategia nacional de biodiversidad del Ecuador, etc.

Por otro lado, la industria maderera es la actividad que se dedica al procesamiento de la madera, desde su plantación hasta su transformación en producto final. El producto final de esta actividad puede ser

(a) la fabricación de mobiliario,

(b) materiales de construcción, o

(c) la obtención de celulosa para la fabricación de papel, entre otros derivados de la madera.

El viaje de la madera hacia su transformación se inicia en una plantación, extracción, corte y posterior a ello el almacenamiento o tratamiento bioquímico. Una vez recolectada la madera es transportada hacia una fábrica para su procesamiento, la madera extraída de los bosques es cortada a manera de cilindros y se conoce como “trozas” la primera parte del proceso consiste en eliminar las irregularidades, defectos y se descorteza.

Las trozas son cortadas de acuerdo a la longitud de la maquina rebanadora, luego son colocadas en una máquina que se encarga de eliminar la conicidad o curvaturas que pudieran presentar las trozas de madera obteniendo una forma de cilindro perfecta, lo cual las califica como aptas para continuar con la siguiente etapa del proceso que es el desenrollo y donde se obtendrán láminas de madera.

Luego de ello las láminas de madera son llevadas a una maquina secadora donde perderá el agua que ha necesitado para reblandecerse en el proceso anterior. En esta etapa se construyen los tableros de madera que consiste en la superposición de capas sucesivas de láminas de madera para finalmente obtener tableros sólidos y uniformes.

El proceso final se conoce como descuadrado para eliminar la sobredimensión de los tableros, las lijadoras de bandas de rodillo se encargan de equilibrar los tableros por su espesor, posterior a ello se apilan y se clasifican de acuerdo a su calidad o tipo de madera y finalmente termina el proceso de trasformación de la madera que más tarde iniciará otro proceso de transformación final en algún producto derivado, como puertas, mobiliarios, cubiertas de barcos, pisos, etc.

b) Industria de Teca

Datos Importantes de la Teca

a) Según el Movimiento Mundial por los Bosques tropicales, en su boletín 233 indica que se necesitan cuatro personas por hectárea para la plantación inicial de árboles. Posterior a ello, en los primeros tres años que son los más difíciles, se contratan a tres personas. A partir del cuarto año, la industria usualmente necesita una sola persona para que cuide los cientos de hectáreas de árboles de teca.

b) En el aspecto relacionado a precios, en Ecuador no existe un organismo que regulen los mismos ya que varían dependiendo de la circunferencia con la que cuenten los árboles. De acuerdo a la publicación realizada por Diario El Telégrafo en abril de 2015, se indicó que los árboles comerciales más delgados de 45 centímetros de circunferencia aproximadamente pueden costar entre $50 o $60 el metro cúbico, mientras que uno de 140 centímetros puede llegar a $600 el metro cúbico.

c) Es recomendable podar el árbol en el segundo año o cuando la medición del diámetro sea mayor a 10cm para que no se formen nudos. Así también es oportuno cortar los brotes que puedan salir después de realizar los raleos para obtener un mayor beneficio en la producción.

Plantación de teca

Previo a realizar las plantaciones de teca, se debe observar que el área a sembrar cumple con los requerimientos ambientales, es decir con componentes como (a) temperatura, (b) precipitación, (c) suelo, (d) altitud. En caso de que no se consideren estos elementos, provocará que el cultivo de teca disminuya su precio.

El suelo es un elemento importante para el crecimiento del cultivo; por esta razón se debe poner atención a parámetros como el ph y otros nutrientes que son claves para la elección de un lugar adecuado. Para que la teca logre

desarrollar todo su potencial necesita suelos moderadamente profundos, esto es mayores a 90 cm, drenados, de textura media, planos o con pendiente suave, localizados en regiones de temperatura media (Drechsel y Zech, 1994; Jha, 1999) ya que no crece en inundaciones, y al menos tres meses de estación seca.

La teca requiere de una buena preparación del suelo antes de la siembra definitiva. La siembra puede hacerse por pseudo-estacas, o por plántulas producidas de semilla en viveros especiales. Las plántulas se llevan al campo en bolsas o en vasos plásticos. Cuando se usan pseudo- estacas, se debe arar el suelo para eliminar malezas y se aplica fertilizante.

No se recomienda sembrar teca en suelos arcillosos (Vertisoles) por la susceptibilidad a permanecer inundados por una buena parte del año, pero si se decide utilizarlos, es necesario planificar un buen sistema de drenaje; al realizarlo bajo esta modalidad, los costos de las plantaciones serán mayores. (FAO, 2013)

El crecimiento de los árboles de teca es bastante acelerado durante los primeros cinco años, alcanzando un desarrollo de tres a cinco metros por año en los mejores sitios. Luego, el crecimiento va disminuyendo y este no excede de los dos metros por año. Uno de los factores que influyen en el crecimiento es el ph, el cual debe ser mayor a 4.7 para obtener un crecimiento óptimo de la teca, si el ph es inferior entonces tendrá un crecimiento pobre.

Al momento de realizar el cultivo de teca, se recomienda una densidad inicial de 1200 a 1600 plantas por hectárea. Esto es para contrarrestar la tasa de mortalidad temprana y a su vez lograr seleccionar los cultivos de mayor calidad durante las operaciones de aclareo. El espacio entre árboles, la cantidad sembrada, la intensidad de aclareos, entre otros factores van a influir considerablemente sobre el crecimiento rendimiento de la plantación.

La madera teca puede servir para múltiples usos, por ejemplo las maderas que se obtienen del segundo o tercer **raleo** se las utiliza para la

obtención de bloques cuadrados para exportación. Las que se obtienen del primer raleo se las emplean como postes para cercas preservadas y madera aserrada.

Las provincias en las que existe una mayor concentración del cultivo de la teca son: (a) Guayas, (b) Los Ríos, (c) Manabí y (d) Santo Domingo de los Tsáchilas, contando con aproximadamente 1200 plantaciones del árbol comercial.

c) Proceso de Cultivo de Teca

c.1) Formación de Viveros

Previo a la germinación, debe realizarse una correcta elección de semillas, se debe utilizar unas certificadas ya que éstas garantizan la calidad de la misma y de la plantación. La plantación artificial de teca puede efectuarse mediante la reproducción sexual a través de la siembra directa de semillas o por reproducción asexual a través de injertos, esquejes enraizados, tocones, entre otros.

Las ventajas de una reproducción asexual o vegetativa es que se pueden plantar con mayor facilidad y rapidez, se transportan a distancias considerables sin producir mortalidad, entre otros. La reproducción sexual produce mucha variabilidad de crecimiento, lo que no pasa con el vegetativo ya que se reproducen de manera uniforme y de mejor calidad.

Figura 3. Semillas de Teca, Tomado de: Página Web Semillas y Bosques.

c.2) Fertilización en viveros

El proceso de germinación empieza entre los 10 y 12 días posteriores a la siembra en el vivero, este tiempo va a depender de factores tales como humedad, temperatura y variedad. Para minorar el tiempo que va a permanecer la planta en el vivero, se utilizan fertilizantes y abonos orgánicos que mejoran sus condiciones.

Posterior a ello se realiza el riego de las fundas con el fin de mantener el suelo húmedo para propiciar la germinación de las semillas y el correcto desarrollo de las plántulas. La deshierba es una labor que en vivero no debe de faltar, siempre crecerá maleza a los alrededores de las plantas y competirán por nutrientes y luz. (Ruano, 2008)

Los controles fitosanitarios deben ser un compuesto de fungicida e insecticida y se realizan cuando las plantas tienen el primer par de hojas, luego la siguiente aplicación es realizada aproximadamente un mes después y subsecuentemente mientras la planta permanezca en el vivero. Otro factor importante es la sombra para evitar que el exceso de rayo solar agobie a la planta en sus primeras etapas posterior a la germinación. Cuando haya

trascurrido cerca de dos meses retira la sombra provisional para su adaptación completa a la exposición de los rayos solares.

Figura 4. Vivero de Teca, Tomado de: Página Web Expoforestal.

c.3) Enfundado de plantas

Para realizar el vivero es preferible sembrar la semilla en fundas con tierra porque es más fácil su control que la elaboración de almácigos o semilleros en el suelo porque esto dificulta el trasplante en el sitio definitivo. Las fundas deben tener el tamaño apropiado, se recomienda que sean de las medidas 8 por 16 cms.

Es importante destacar que el trasplante a las bolsas plásticas, se lo debe realizar cuando las plantas en los germinadores tengan entre tres y ocho centímetros, teniendo mucho cuidado al extraer las plántulas del germinador, además se les debe poner agua fresca y protegerlas del sol, dejando a las plántulas a la sombra por una semana antes de ponerlas en el sitio definitivo.

Pueden cultivarse plantas de teca a partir de semillas o tejidos vegetativos (estacas, esquejes, etc.). Para que esto se lleve a efecto, se debe

preparar viveros de plántulas con el fin de dar paso a una siembra de buenas condiciones. (Krishnapillay, 2016)

Figura 5. Trasplante de Teca a fundas plásticas, Tomado de: Tesis Cultivo, industrialización y comercialización de madera de teca, por María Pérez 2015

c.4) Preparación del terreno para el sembrado

La preparación del terreno es la etapa que marca el óptimo desarrollo de las plantaciones de teca. Entre los puntos importantes a considerar para esta etapa están:

(a) allanar el terreno

(b) quitar la maleza

(c) aplicar fertilizantes especiales

(d) dotar suelo de tratamientos con alto contenido de calcio y magnesio.

Se debe tomar en cuenta los aspectos climáticos del lugar donde se establecerán las plantaciones de teca debido a que los suelos fértiles y con buen drenaje, aluviales profundos, porosos, arenosos o arcillosos, brindan mejores condiciones para su crecimiento. Posterior a la preparación correcta del

suelo, el terreno se encuentra apto para sembrar las primeras plantaciones de teca, las cuales se pueden realizar de manera directa en el terreno ya preparado.

En algunos casos el sembrado es realizado con ayuda de pseudoestacas, que es una técnica utilizada para el cultivo eficaz de árboles, consiste en arrancar del suelo a los arbolitos jóvenes silvestres o cultivados, desde la raíz y podarlo en su exterior, este método es utilizado para desarrollar nuevas raíces, tallos y hojas una vez que se lo haya plantado en el terreno de cultivo. Esta técnica es atractiva para algunos agricultores por la facilidad en la que pueden transportar grandes cantidades de árboles ya podados que tienen toda la capacidad para resistir viajes largos y fuertes condiciones ambientales.

Figura 6. Arado del terreno. Tomado de: *Página Web El Agricultor.*

c.5) Siembra o trasplante

El trasplante al terreno definitivo de la plantación debe realizarse al principio de la época invernal. Cada planta debe estar a una distancia de al menos 3 x 3 m al cuadro, para obtener una población de 1,100 plantas/ha. Se deben medir los espacios previo al estaqueo, para la siembra, una vez realizado el ahoyado, se debe rellenar el fondo del hoyo con tierra antes de poner la plántula. (Proyecto Canadiense, 1997)

Una vez que se ha sembrado, debe realizarse una limpieza circular alrededor de la planta, de aproximadamente 0.5 a 0.8 m de diámetro (Proyecto Canadiense, 1997)

c.6) Aplicación de Fertilizantes

La aplicación de fertilizantes es parte esencial en el proceso de preparación del suelo, así como en el cuidado de las plantaciones mientras se desarrollan. Estos pueden ser orgánicos o químicos, pero ambos aportan los elementos nutritivos que el suelo necesita para el adecuado crecimiento de las plantaciones.

Los agricultores han identificado que se deben aplicar técnicas de cuidados preventivas para evitar las enfermedades que estas plantaciones pueden sufrir, ya que al adquirirlas es muy complicado y son pocas las probabilidades de lograr una recuperación completa puesto que estas enfermedades afectan de forma drástica y pueden llegar a causar hasta la muerte de la planta.

Con este antecedente, muchos agricultores optan por el cuidado y prevención de enfermedades con el uso de fertilizantes tales como el fosfito potásico líquido SEPHIT.K, que se puede aplicar foliarmente cada año, o dos en el caso de observar puntos de infección. SILIK húmico para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos y para la protección preventiva contra enfermedades de hongos. (Sociedad, 2009)

La forma más adecuada de prevención es estimular al árbol de teca para que produzca Fitoalexinas para defenderse de los ataques de hongos. En caso de presentarse este tipo de plagas el control químico, aplicando insecticidas sistémicos es el más efectivo para contrarrestar las enfermedades fuertes. (Sociedad, 2009)

c.7) Control de plagas y enfermedades

En Ecuador se realizaron investigaciones por parte de la Unidad de Investigación cientifica y tecnologica de la Universidad de Quevedo, en el cual evaluaron los problemas fitosanitarios que podían contraer las plantaciones forestales ya que estos representan una amenaza para los mismos. (Flores Velastegui, Crespo Gutierrez, & Cabezas Guerrero, 2010)

Algunas de las enfermedades que afectan a la teca son causadas por bacterias y hongos, generalmente afectan a las hojas, brotes, tallos y raíces, las cuales son:

(a) Quema de los brotes por Ceratocystissp.,

(b) pudrición radicular por Phytophthorasp.,

(c) marchitez por Colletotrichumsp.

(d) secamiento descendente por Botryodiplodiatheobromae

(e) marchitamiento del follaje por Pestalotiapalmarum.

El sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas de Argentina publicó que la Ceratocystis es una enfermedad que ha afectado a diferentes especies vegetales, causando disminución en la producción e incluso hasta la muerte de las plantas en algunos casos, generando grandes pérdidas económicas.

La enfermedad surge con una repentina marchitez en plantas que tienen apariencia de estar completamente sanas, empieza en una rama mientras que las demás se conservan sin ningún síntoma de la infección. Las hojas de las ramas infectadas se retuercen y van adquiriendo un color amarillo fuerte y finalmente las ramas se deprenden.

Por otro lado, la pudrición radicular “Phytophthora” es una enfermedad que puede sobrevivir durante varios años en el suelo, se propaga por las altas temperaturas y el agua, se observa con manchas cafés en las hojas y un color verde pálido alrededor de la mancha café. Cuando esta enfermedad recae en la

etapa de germinación, es probable que la planta pueda morir ya que la enfermedad no la dejaría crecer sana.

La marchitez, es uno de los géneros patógenos de plantas más importantes y de mayor afectación ya que ataca especialmente cultivos de regiones tropicales y subtropicales. Así también, otra de las enfermedades que afectan y provocan la pudrición de la raíz en plantas madereras es la Lasiodiplodiatheobromae, considerada como agente causal de enfermedades asociado con la muerte y pudrición de frutos.

La enfermedad denominada “PestalotiopsisPalmarum” es un hongo que puede surgir en la hoja o únicamente en el peciolo de la hoja, requiere heridas para infectar la planta. Los síntomas de ésta enfermedad se inician con una decoloración pequeña de las hojas, éstas se tornan de color amarillo, marrón o negro. Las zonas de decoloración pueden tener un tamaño inferior a 0,25 pulgadas que equivalen a 6,4 mm, pero puede crecer y formar lesiones más grandes tornando la planta de un color grisáceo y delineándolas de color negro.

Por otro lado, la barrenación del duramen por Obereatripunctata (Coleóptera, Cerambicidae) se consideró como el daño más importante en los cultivos de teca ya que el mismo compromete el valor económico del árbol. Dado que la barrenación consiste en una perforación de la planta, causada por un animal que tiene apariencia de escarabajo con cuernos provocan este malestar en las plantaciones. Una de las prácticas que se recomienda para controlar la propagación de los daños causados por este animal, es cortar las ramas infectadas, o la parte infectada de la rama, y luego destruirla.

c.8) Podaje y Raleo

La técnica de podaje se realiza para evitar la formación de nudos en las plantas, consiste en despejar las ramas laterales que crecen en los árboles hasta llegar a los primeros seis metros de altura. Existen varias técnicas de

podaje para árboles destinados a la producción de madera, en el caso de las plantaciones de teca, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, a través del manual de incentivos para la reforestación con fines comerciales, recomienda que las podas se realicen generalmente de 15 a 30 días después de cada raleo.

Figura 7. Poda de teca. Tomado de: *Página Web Agroforestal El Araguaney.*

El aclareo es un punto clave en el proceso del cultivo de la teca, el cual consiste en eliminar brotes que han crecido cuando la semilla germina, se realiza este fundamental paso para crear un espacio y permitir que las plantas puedan desarrollarse fuertes. Se ha identificado que el momento oportuno para iniciar con este proceso es cuando se pueda observar que las copas de los árboles se encuentran a la par y empieza a existir una ligera competencia de crecimiento entre árboles.

Conocer cuando realizar este proceso es indispensable ya que si se lo realiza de manera precipitada tienden a crecer ramas laterales o brotes superficiales y si es realizado de manera tardía disminuyen las tasas de crecimiento del árbol. En ambos casos se reduciría el rendimiento potencial de

la plantación y esto provocaría una baja calidad en la madera provocando una disminución en su costo.

Por otro lado, el raleo consiste en eliminar todo tipo de elementos como maleza o plantaciones que no han crecido en una óptima condición para darle el espacio que necesitan los árboles que si están creciendo bien para que continúen con su desarrollo. Se sugiere que los raleos en las plantaciones de teca se realicen en el año 5, 9 y 14.

Se recomienda realizar el ultimo raleo antes de alcanzar la mitad de la edad de la plantación para que en el tiempo de crecimiento que aún queda, los árboles puedan crecer aprovechando para sí, la fuerza que les da el proceso de haber despejado los brotes y ramas de la planta, esto lograría que exista una mayor retribución de ingresos.

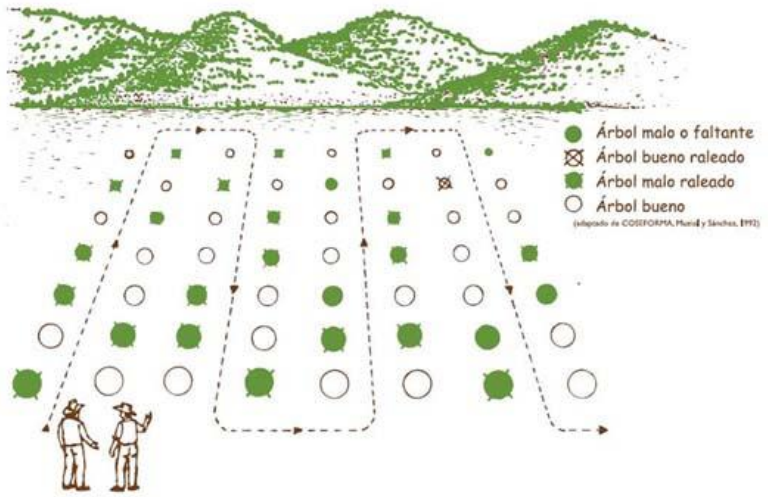


Figura 8. Raleo de teca. Tomado de: *Fundesyram.*

Según lo indicado por Vanegas y Villalobos (2014) los porcentajes de extracción en los raleos realizados a las plantaciones de teca de alto rendimiento serán:

Tabla 6

Esquema de manejo para plantaciones de alto rendimiento de teca – Parte 1.

Edad	Arboles por Ha.	Raleo %	Arboles cortados	Arboles remanentes
1	816			
5	816	44%	359	457
8-sep	457	30%	137	320
11-dic	**320**	**37.50%**	**120**	**200**
13-20	200			

Adaptado de: Venegas, A. y Villalobos, E. Programa de raleos y cosecha final para plantaciones en el Pacífico Seco. Delgado, A. Tablas de crecimiento y rendimiento para plantaciones en el Pacífico Seco. Tomado de Sage (2014)

c.9) Cosecha

El aprovechamiento o cosecha forestal es la operación que finaliza las otras operaciones de manejo; se inicia con la planificación de las diferentes etapas del mismo: corta de los árboles, extracción o arrastre de los fustes comerciales a un lugar de carga (patios intermedios y/o orillas de caminos), troceo y apilado de trozas, carga de trozas (normalmente de igual longitud), y transporte de las trozas en camiones, para su posterior industrialización y comercialización. (Pozo Parra, 2013)

Una forma de extracción utilizada es el arrastre con tractores agrícolas (adaptados a las operaciones forestales), incluyendo cabinas protegidas para los operadores, o sin adaptaciones especiales) conforme se muestra:

Figura 9. Cosecha Teca con tractores agrícolas. Tomadode:*Mitos y realidades (F. Kottman)*

Se está incrementando el uso de tractores agrícolas, a los que se les hacen adaptaciones como sulkys, para elevar las trozas y facilitar su extracción, uso de winches para arrastre, uso de garras o palas cargadoras adaptadas, para desempeñar una doble función; adicionalmente sirven para el arrastre de carretas para cargue de madera de dimensiones pequeñas.

Figura 10. Winches para arrastre de teca. Tomado de: *Mitos y realidades (F. Kottman)*

Las ventajas del tractor agrícola son su

(a) relativo bajo costo

(b) facilidad de operación

(c) habilidad para trabajar en terrenos con pendientes suaves a ondulados

También se pueden utilizar tractores forestales (skidders), aptos para trabajos en pendientes y altas tasas de rendimiento, aunque sus costos de adquisición y operación es alto, la operación forestal puede combinarse con el uso de retroexcavadores para cargue o arrastre de madera.

Según Kottman (2013) indicó que existe otra forma de trasladar la teca la cual consiste en “la extracción de trozas mediante cable aéreo causa un impacto reducido, pues las trozas se suspenden de manera vertical para moverlas de un lugar a otro. Este sistema es más caro que el arrastre sobre el suelo, pero se usa únicamente en terrenos con fuerte pendiente y en distancias largas. El sistema emplea un tractor agrícola que usa su eje de accionamiento para impulsar un sistema aéreo de cable vía que sostiene dos rollos de cable; la línea aérea rígida se fija a un árbol en el otro lado del valle que se está

cosechando; la línea principal permite levantar la troza y luego arrastrarla a lo largo de la línea fija con la ayuda de un carruaje equipado con frenos.

Figura 11. Extracción por medio de cable aéreo. Tomado de: Kottman (2013)

En los árboles recién cortados, el color del duramen es amarillo mientras que la albura es blanquecina. La textura esperada es fina, algo áspera y uniforme, el brillo es mediano a alto y la **durabilidad**: Excelente durabilidad, la teca cultivada tiene características de resistencia a la intemperie. (Ecuador Forestal, 2012)

c.10) Exportación de teca en Ecuador

Una de las debilidades de este negocio en Ecuador, es que aún no existe una ley o institución que regule los precios de venta de la Teca. El mercado de la teca se maneja directamente por la oferta y demanda que existe en el mercado. Actualmente quien pone el precio es el comprador y es muy común observar que este negocio es realizado a través de un intermediario, que se encarga de comprar al productor y de realizar las negociaciones con el país objetivo donde va exportar.

Gracias a los datos proporcionados por Asoteca, se puede dar a conocer las exportaciones de teca, países de destino, entre otra informacion, la cual se procede a detallar:

Tabla 7

Exportaciones de Teca mensualizado de Enero a Noviembre 2017 – Parte 1

MES	EXPORTACIONES DE TECA 2017			
	Bultos	**Peso (Kg)**	**US$ FOB**	**Contenedores**
Enero	238,092	14,014,697.20	1,842,343.83	501
Febrero	53,059	1,660,660.00	806,410.19	59
Marzo	134,544	8,425,019.00	983,116.40	301
Abril	233,004	15,378,015.40	1,843,407.55	549
Mayo	608,128	28,320,398.58	3,307,017.39	1,011
Junio	562,855	37,397,535.47	4,466,716.70	1,336
Julio	454,027	30,135,892.00	3,490,589.74	1,076
Agosto	556,51	32,951,302.41	4,240,886.43	1,177
Septiembre	622,615	31,946,894.10	4,355,503.61	1,141

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Tabla 7

Exportaciones de Teca mensualizado de Enero a Noviembre 2017 - Parte 2

MES	EXPORTACIONES DE TECA 2017			
	Bultos	**Peso (Kg)**	**US$ FOB**	**Contenedores**
Octubre	402,009	22,251,345.34	2,840,823.27	795
Noviembre	356,21	20,599,357.00	2,881,859.86	736
TOTAL	**4,221,053**	**243,081,116.49**	**31,058,674.97**	**8,681**

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Se puede observar en la tabla 7 que de Enero a Noviembre la exportación de la teca representó para el Ecuador un ingreso mayor a 31 millones de dólares, transportando aproximadamente 8.681 contenedores. Los destinos de exportación son los que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8

Exportaciones de teca a noviembre 2017 por país de destino – Parte 1

País Destino	Total $ FOB	% Participación
IN-INDIA	30,270,579.59	97.46%
VN-VIETNAM	500,270.34	1.61%
CN-CHINA	144,894.61	0.47%

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Tabla 8

Exportaciones de teca a noviembre 2017 por país de destino – Parte 2

País Destino	Total $ FOB	% Participación
PK-PAKISTAN	60,061.61	0.19%
BD-BANGLADESH	38,186.59	0.12%
LT-LITUANIA	18,000.50	0.06%
BE-BELGICA	12,600.00	0.04%
NL-PAISES BAJOS	7,000.00	0.02%
SY-REPUBLICA ARABE SIRIA	7,000.00	0.02%
Total general	**$ 31,058,674.97**	**100.00%**

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Se puede visualizar en la tabla 8 que India, es nuestro cliente principal en las exportaciones de teca, abarcando el 97.46% de participación sobre la totalidad de las ventas. Seguido a ello, está Vietnam que representa un total de $500,270.34 en exportación y esto es equivalente al 1.61% sobre el total de las ventas.

La tabla No. 9 presenta un extracto de las principales empresas exportadoras de teca en Ecuador, lo cual representa un total de $19,482.745 equivalente al 63% del total de las empresas exportadoras que están en funcionamiento dentro del país

Tabla 9

Exportadores de teca en el Ecuador acumulado de Enero a Noviembre 2017 – Parte 1

EXPORTADOR	BULTO	PESO NETO (kg)	US $ FOB	CONT*	% PART.
Total S.N.B. EXPORT S.A.	409,954	24,587,433	3,366,705	878	10.84%
Total UNIVERCOMPANY S.A.	278,92	16,605,220	2,423,280	593	7.80%
Total AVILES FUENTES MARTHA FRANCISCA	321,669	20,156,722	2,241,596	720	7.22%
Total REYBANPAC REY BANANO DEL PACIFICO C.A.	48,805	7,889,184	1,944,639	282	6.26%
Total REGENTEAK ECUADOR S.A.	299,535	18,837,606	1,882,698	673	6.06%
Total KKT INTERNATIONAL S.A.	256,346	16,084,813	1,755,385	574	5.65%
Total PRIMEWORK S.A.	182,59	9,831,466	1,684,923	351	5.42%

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Tabla 9

Exportadores de teca en el Ecuador acumulado de Enero a Noviembre 2017 – Parte 2

EXPORTADOR	BULTO	PESO NETO (kg)	US $ FOB	CONT*	% PART.
Total NIRMALA INTERNATIONAL S.A.	213,379	11,813,383	1,568,213	422	5.05%
Total DOLPHINEXPORTS S.A.	178,515	11,713,300	1,323,636	418	4.26%
Total ADIEXPORTS S.A.	156,771	11,434,635	1,291,668	408	4.16%
OTROS	1,874,569	94,127,354,49	11,575,929,97	3,362	37%
TOTAL	**4.221.053,00**	**243.081.116,49**	**31.058.674,97**	**8.681,00**	**100%**

Tomado de: *Asociación Ecuatoriana de Productores y Comercializadores de Teca, 2017* por Secretaria Nacional de Aduanas del Ecuador.

Se puede visualizar que el productor principal de teca en el Ecuador es la compañía S.N.B Export S.A. representando $3,366,705 en exportación equivalente al 10.84% del total de las ventas.

Justificación de la necesidad de propuesta metodológica

La norma general constituida por la NIC 41 “Agricultura” contiene los principios y los conceptos a ser considerados en la preparación de registros contables y estados financieros de la compañía, esta norma no contiene los pasos metodológicos que se encuentran descritos en el capítulo tres de esta investigación.

Se considera necesario crear la presente propuesta metodológica dirigido principalmente al sector agrícola enfocado en la producción y venta de teca, con la finalidad de indicar los lineamientos que se deben seguir al momento de contabilizar la siembra, cuidado del cultivo, cosecha, venta, estados financieros, declaraciones de impuesto a la renta, entre otros puntos importantes, conforme a lo estipulado por las Normas Internacionales de Información financiera y las Normas Internacionales de Contabilidad vigentes.

Ubicación del Negocio

Conforme a lo solicitado por la compañía, el nombre se manejará de manera confidencial debido a que se expone la situación actual por la cual se maneja la empresa. La misma se encuentra ubicada en el cantón Samborondón y se encuentra en el subgrupo de la Superintendencia de Compañías que se dedica a la adquisición, tenencia, explotación y administración de bienes inmuebles rurales y/o forestal, mediante el desarrollo, implementación y explotación de proyectos agrícolas, agroindustriales, forestales y de similar naturaleza; así como a la comercialización y exportación de los frutos y productos de los terrenos y propiedades que llegare a poseer. La empresa se encuentra ubicada en el km. 1.5 vía a Samborondón

Capítulo 2.- Metodología de Investigación

Tipo de Investigación

La investigación científica es definida por Tamayo y Tamayo (2003) como el "proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento." Dentro de la investigación científica existen varios lineamientos que un investigador debe seguir para poder profundizar el conocimiento de forma teórico, práctico o teórico-práctico, obteniendo respuestas o soluciones a los problemas planteados por la sociedad (Cortés & León, 2004).

El trabajo de titulación tiene el propósito de realizar una propuesta metodológica para la aplicación de la NIC 41 "Agricultura" en plantaciones de teca en Ecuador, el cual permitirá mostrar mediante una guía práctica los lineamientos que se deben cumplir para poder estar acorde con NIIF; a su vez, analizar los efectos que se generan al comparar el método establecido por la norma contable versus la práctica contable de ciertas empresas agrícolas. Por lo tanto se utilizó un tipo de investigación descriptiva - bibliográfica con un enfoque cualitativo.

Investigación descriptiva.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014): dice que "Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p. 92)"

Según Deobold B. Van Dalen y William J. Meyer. (2006) “El objetivo de la investigación descriptiva es conocer las situaciones con detalle exacto de las actividades. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.”

La investigación descriptiva tiene como función principal elegir características esenciales de la investigación detallándola en partes o categorías. Se puede demostrar, narrar, identificar hechos y características del objeto sometido al estudio.

La presente investigación tiene un carácter descriptivo, debido a que es guiada mediante una pregunta de investigación con el fin de formular la respuesta como una descripción del tema, reconociendo los aspectos más importantes. Además, la investigación es soportada con casos sobre la NIC 41, por lo que se realizó una revisión documental sobre la contabilización y sus efectos.

Investigación bibliográfica.

Según Rivero (2013) indicó que la investigación bibliográfica “Tienen por objeto esencial familiarizarnos con un tema desconocido, novedoso o escasamente estudiado. Son el punto de partida para estudios posteriores de mayor profundidad” (pag.17).

La investigación bibliográfica se basa en el análisis de información ya escrita, el cual tiene el propósito de establecer etapas, diferencias o estado actual de conocimiento respecto al tema de estudio. Este tipo de investigación depende de la información que obtiene o mediante la consulta de documentos, por lo general se refiere a estos documentos como fuente de referencia, la cual debe aportan testimonio o realidad de un problema o acontecimiento

La investigación bibliográfica es nada más que una investigación documental el cual puede contener: (a) Documentos escritos (periódicos, revistas, libros, etc.) (b) Documentos que se han gravados como discos y cintas (c) Documentos gráficos. (d) Documentos estadísticos

La metodología abarca problemas con carácter teórico, basado en los hechos y en la experiencia del tema de estudio. El cual busca mostrar el estado de conocimiento del tema específico; demostrando el conocimiento sobre el tema de manera actualizada ayudando a llenar vacíos y diferencias entre la hipótesis y la realidad.

Enfoque de Investigación

El enfoque de la investigación puede darse de tres formas: (a) cuantitativa el cual usa la recolección de datos para probar hipótesis o responder preguntas de investigación, generaliza la información; (b) cualitativo que utiliza la medición de datos sin medición numérica, busca profundizar en un estudio. No generaliza información. (c) mixto que combina ambos enfoques es decir el cualitativo y cuantitativo.

El tipo de investigación aplicado al presente trabajo de titulación es cualitativo, debido a que recolecta datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pp. 9)

Se usan en estudios cuyo objetivo es examinar la naturaleza general de los fenómenos. Los estudios cualitativos proporcionan una gran cantidad de información valiosa, pero poseen un limitado grado de precisión, porque emplean términos cuyo significado varía para las diferentes personas, épocas y contextos. Los estudios cualitativos contribuyen a identificar los factores importantes que deben ser medidos. (Deobold B. Van Dalen y William J. Meyer 2006)

El proceso cualitativo tiene nueve fases. A continuación, detalle según (Hernández Sampieri, 2016)

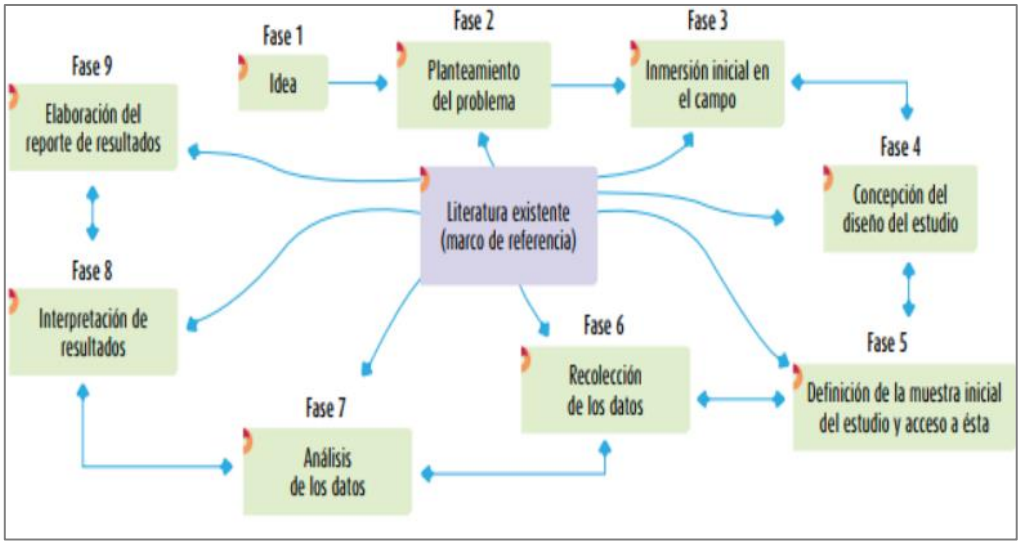


Figura 12. Proceso cualitativo. Adaptado de: *Metodología de la investigación,* Por Hernández, Sampieri, 2016.

Tipos de muestras

Según (HernándezSampieri, 2016) existen dos tipos de muestras las cuales se dividen en:

a) Muestras probabilísticas

indica que todos los elementos de la población tienen las mismas probabilidades de ser seleccionadas como muestras y se obtienen definiendo la característica de la población y el tamaño de la muestra.

b) Muestras no probabilísticas

Es donde no depende de la probabilidad, si no de las causas relacionadas a la investigación o del propósito del investigador. Este procedimiento no requiere de la elaboración de fórmulas, si no de la toma de

decisión del investigador y, desde luego, a las muestras seleccionadas que estén direccionadas a los objetivos de la investigación.”

Para la selección de una muestra probabilística o una muestra no probabilística dependerá de los objetivos de la investigación, del esquema de la investigación y sobre todo de la contribución del estudio.

Las muestras no probabilísticas según (Hernández Sampieri, 2016) se clasifican en:

b.1) Muestra de participantes voluntarios

Comprende en la selección de participantes determinados por diferentes variables. Las personas se convierten en participantes en el caso de estudio y responden a la invitación que se les hizo.

b.2) Muestra de expertos

Cuando los estudios requieren de la participación de expertos sobre un tema en específico. Este tipo de método es utilizado especialmente para métodos de estudios cualitativos debido a su participación en la elaboración de una hipótesis más precisa.

b.3) Muestra de casos-tipo

Se utiliza tanto en las metodologías cualitativas o cuantitativas, debido a que se caracteriza no por la gran cantidad de datos o estandarización sino más bien por la calidad y profundidad de cierta información en especial.

b.4) Muestra por cuotas

Se caracteriza principalmente ya que es utilizada para estudios que requieren opinión o estudios de marketing; es utilizado comúnmente en aquellas encuestas e indagaciones de tipo cualitativo.

En el presente trabajo de titulación se aplicará el tipo de muestra no probabilística de expertos ya que se realizaron entrevistas a personas que

contaban con experiencia en la contabilización y el proceso productivo en plantaciones de teca.

Fuentes de Información

Las fuentes de información se dividen en fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias son aquellas que obtiene el investigador directamente del fenómeno a investigar, estos datos serán utilizados para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación. En este caso la entrevista a aplicar nos permitirá obtener datos de fuentes primarias de la empresa o fenómeno a estudiar determinando las relaciones entre dos variables.

A continuación, se detallan otras fuentes de información que influyen en la presente investigación:

a) NIC - NIIF
b) Ley de Régimen Tributario Interno y su Reglamento
c) Ley de Compañías
d) Código de Trabajo
e) Ley Forestal Ecuatoriana
f) Resoluciones Ministerio de Agricultura
g) Resoluciones de Ministerio del Medio Ambiente
h) Resolución del Ministerio de Trabajo
i) Artículos científicos u otros estudios relacionados con activos biológicos o la industria de la teca

Técnicas de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas en la que se puede obtener la información necesaria para poder realizar la investigación. El análisis documental, análisis de contenido, entrevista y la encuesta son las principales técnicas de recolección de datos utilizados. Estos instrumentos

surgen del desarrollo a través de preguntas de la operacionalización de las variables cuyo objetivo es responder los objetivos de investigación en función de la relación entre las variables.

Se entiende como instrumento al medio material que se emplea para recoger y almacenar la información. De acuerdo a Muñoz Giraldo & Quintero Corzo, (2001) la investigación cuantitativa utiliza generalmente los siguientes instrumentos y técnicas para la recolección de información: a) Encuestas, b) Entrevistas, c) Observación d) sistemática, e) Escalas de actitudes, f) Análisis de contenido, g) Test estandarizados y no estandarizados, h) Grupos focales y grupos de discusión, i) Pruebas de rendimiento, j) Inventarios, k) Fichas de cotejo, l) Experimentos, m) Técnicas proyectivas, n) Pruebas estadísticas.

En el presente trabajo de investigación hemos optado por desarrollar la entrevista, además de la observación y el análisis de contenido. La entrevista consiste en definir preguntas específicas que permitan determinar un criterio razonable de la situación actual de la compañía, estableciendo una relación directa entre el investigador y el objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener un mayor nivel de confianza en la información recolectada (Tamayo y Tamayo, 2003). Esta entrevista se dirigió a los diferentes puestos clave que intervienen en el proceso contable, control interno y control externo de la empresa. Para lo cual se preparó el siguiente cuestionario de preguntas para realizar la entrevista:

Encuesta Realizada a Expertos

Antecedentes

1. ¿En qué rubro del balance se registraba la plantación antes de las NIIF?
2. ¿Se valuaba la plantación al costo o con otra base contable?
3. ¿Se amortizaba la plantación?
4. ¿Cómo se procedía contablemente cuando ocurría mortandad en ciertas plantas?

5. ¿Se contabilizaba los costos de replanteo?
6. ¿En qué cuenta del balance se registraban los árboles cortados?
7. ¿Cómo se procedía en los períodos fiscales comprendidos entre el período de la siembra y el período de la cosecha, con las declaraciones anuales de impuesto a la renta?
8. ¿Recuerda otra situación en particular que se vivía contablemente en este tipo de plantación?

General

9. ¿Qué problemas ha tenido su compañía en el proceso de implementación de la NIC 41?
10. ¿Cuáles son todos los costos en los que se incurre para el proceso de producción de teca?
11. ¿Cuántas son los principales indicadores de gestión utilizados en la industria:
    a. Cantidad de plantas sembradas por Ha.
    b. Cantidad de árboles cosechados por Ha.
    c. Cantidad de personas empleadas por Ha.
12. ¿Hoy, que concepto de gastos registra en la cuenta activos biológicos?
13. ¿A qué edad de la planta se puede realizar el raleo y cuál es su propósito?
14. ¿Los árboles cortados en el raleo son comercializables?

Siembra

15. ¿La compra del terreno como la contabiliza?
16. ¿se puede cultivar en terrenos montañosos o se necesita nivelar antes el suelo?
17. ¿En qué costos generalmente se incurre para adaptar el suelo antes de la siembra? ¿Cómo se los contabilizan?

Cultivo

18. ¿Los fertilizantes utilizados, en que cuenta las registra?, ¿son enviados al costo o al gasto?
19. ¿La mano de obra para la siembra, cuidado, desbroce, entre otras actividades realizadas, como son contabilizadas?
20. ¿Cómo llevan un control sobre las plantaciones, como las cuentan?
21. ¿Se registran contablemente la mortandad y el replanteo?

Cosecha

22. ¿Cuándo la teca cumple el ciclo de cultivo, a que parte del balance es transferido?
23. ¿Cuándo se realiza la cosecha del activo biológico, que cuentas utilizan para el registro?
24. ¿Con qué valor es transferido a inventario de madera cortada?

Venta

25. ¿Cómo contabilizan la venta de la teca?
26. ¿Cuándo se realiza la venta, que unidad de medida utilizan?

Tributación

27. ¿Cuáles son los beneficios tributarios a los que tiene derecho una entidad dedicada al cultivo de la teca?
28. ¿Cómo realizan la declaración de impuesto a la renta?

Resultados

Antecedentes

1. **¿En qué rubro del balance se registraba la plantación?**

   Se las registraba en una cuenta de inventario como plantaciones en proceso, a criterio del contador.

2. **¿Se valuaba la plantación al costo o con otra base contable?**

   Se realizaba la valorización al costo.

3. **¿Se amortizaba la plantación?**

   Si, se realizaba la amortización de la plantación. El método para realizarlo dependía de la política de la compañía.

4. **¿Cómo se procedía contablemente cuando ocurría mortandad en ciertas plantas?**

   Se castigaba el importe equivalente a la mortandad enviando dicho valor directamente a la pérdida del ejercicio económico en el que surgía.

5. **¿Se contabilizaba los costos de replanteo?**

   Si, se los contabilizaba dentro de la misma cuenta de plantaciones en proceso.

6. **¿En qué cuenta del balance se registraban los árboles cortados?**

   Las empresas respondieron que registraban a inventario o como cuentas de orden hasta que ya se hacia la venta.

7. **¿Cómo se procedía en los períodos fiscales comprendidos entre el período de la siembra y el período de la cosecha, con las declaraciones anuales de impuesto a la renta?**

   Solo generaba impuesto aquello que se vendiese. Lo cosechado que aún no había sido vendido se quedaba en inventario y lo sembrado que aún no era cosechado se quedaba en activo biológico y no generaba impuesto.

8. **¿Recuerda otra situación en particular que se vivía contablemente en este tipo de plantación?**

   Esto siempre ha sido un tema variable porque no se conoce las situaciones futuras que puedan ocurrir con el crecimiento de la planta, por ejemplo: plagas, muertes, lluvias fuertes, etc.

General

9. **¿Qué problemas ha tenido su compañía en el proceso de implementación de la NIC 41?**

   Implementar la NIC 41 fue un proceso bien complejo porque la norma requiere hacer muchas cuantificaciones para identificar valores, cantidades y procesos que se deben llevar a cabo en el cultivo de los activos biológicos

10. **¿Cuáles son todos los costos en los que se incurre para el proceso de producción de teca?**

    Limpieza del terreno, preparación del suelo compra de las plantas que son como materia prima para sembrar, hacer los injertos de las plantas a la tierra, se incurre también en costos de importación de maquinarias necesarias para ser utilizadas en las plantaciones, la compra de fertilizantes, mano de obra para el cuidado de las plantaciones, podas y raleos.

11. **¿Cuántas son los principales indicadores de gestión utilizados en la industria:**

    La edad, de acuerdo a ésta se pone el precio. Un árbol más joven va a costar menos que un árbol que ya ha alcanzado su punto de crecimiento. Por ejemplo un árbol que está por los 15 años y se logra vender está costando $40 el metro cúbico y un árbol de 25 años está por $90 el metro cubico.

12. **¿Hoy, que concepto de gastos registra en la cuenta activos biológicos?**

    Aquellos gastos relacionados con la siembra y la cosecha. También gastos como depreciación de la maquinaria utilizada, honorarios y otros gastos incurridos hasta el momento de la cosecha.

13. **¿A qué edad de la planta se puede realizar el raleo y cuál es su propósito?**

    El primer raleo podría ser en el año quinto donde la plantación ya ha tenido un crecimiento o si la necesidad obliga, se lo puede hacer antes. El propósito es permitir que la planta crezca en buenas condiciones y si me estoy dando cuenta que se está generando un impedimento, entonces lo óptimo será retirar lo que está interfiriendo en su crecimiento.

14. **¿Los árboles cortados en el raleo son comercializables?**

    El mercado de la teca es muy bueno que permite comercializarlo si encuentra un comprador.

Siembra

15. **¿La compra del terreno como la contabiliza?**

    Al costo, dentro del grupo de propiedad planta y equipo, incluyendo todos los honorarios y desembolsos de trámites necesarios para obtener la propiedad del terreno.

16. **¿se puede cultivar en terrenos montañosos o se necesita nivelar antes el suelo?**

    Si, en la sierra también hay plantaciones de teca y no es necesario nivelar el suelo. La topografía del terreno no es problema en ese aspecto, sin embargo es necesario consultarlo con el agrónomo antes de iniciar la plantación.

17. **¿En qué costos generalmente se incurre para adaptar el suelo antes de la siembra? ¿Cómo se los contabilizan?**

    Costos necesarios para la preparación del suelo y se contabilizan como parte del activo biológico hasta que se cosecha la planta.

Cultivo

18. **¿Los fertilizantes utilizados, en que cuenta las registra?, ¿son enviados al costo o al gasto?**

    El costo de los fertilizantes y otros insumos que se utilizan para preparar el suelo se reconocen como gastos.

19. **¿La mano de obra para la siembra, cuidado, desbroce, entre otras actividades realizadas, como son contabilizadas?**

    Dos de las compañías entrevistadas respondieron que se contabilizaba como Activo Biológico y otra empresa indicó que lo cargaban a gastos operativos alegando que es parte de la actividad de la empresa.

20. ¿Cómo llevan un control sobre las plantaciones, como las cuentan?

Por unidad en ha.

21. ¿Se registran contablemente la mortandad y el replanteo?

Si, la mortandad es registrada como una pérdida y el replanteo es cargadoal costo del activo biológico.

Cosecha

22. ¿Cuándo la teca cumple el ciclo de cultivo, a que parte del balance es transferido?

Al inventario, directamente a inventario.

23. ¿Cuándo se realiza la cosecha del activo biológico, que cuentas utilizan para el registro?

Se lo transfiere a inventario, pero antes se hace un ajuste al valor de mercado a la fecha.

24. ¿Con qué valor es transferido a inventario de madera cortada?

Al precio de mercado que se conozca a la fecha de corte, el cual va a depender de la edad del árbol. Se adicionan los costos por cortar la madera.

Venta

25. ¿Cómo contabilizan la venta de la teca?

Se reconoce como ingreso.

26. ¿Cuándo se realiza la venta, que unidad de medida utilizan?

Metros cúbicos.

Tributación

27. **¿Cuáles son los beneficios tributarios a los que tiene derecho una entidad dedicada al cultivo de la teca?**

    Exoneración en el pago de predios del terreno y La devolución de impuestos por costos incurridos en la plantación, si el fin de las plantaciones es destinarlas para la exportación.

28. **¿Cómo realizan la declaración de impuesto a la renta?**

    Por este concepto, no se genera ningún tipo de impuestos hasta el año de la cosecha.

Diferencias entre los resultados obtenidos y la norma propuesta

Bajo las respuestas obtenidas, las empresas no están registrando a valor razonable los activos biológicos lo que causa un incumplimiento de las NIIF y NIC, por ende los Estados Financieros elaborados podrán ser observados por la Superintendencia de Compañías.

El no ajustar a valor razonable, provocará una subvaluación en los activos biológicos porque es habitual que el ajuste a dicho valor sea mayor que el costo.

Por otro lado, los ingresos y costos generados durante la transformación del activo biológico generan impuestos diferidos debido a que no tributan en los años que se incurren sino en la venta del producto agrícola. Las compañías están deduciéndose año a año los costos de la plantación en lugar de acumularlos como generación de diferencias temporarias para el período de cosecha por lo que en ese año tributarán por una base imponible mayor.

Las siguientes figuras muestran como las compañías tienen el activo biológico medido al costo, en lugar de ser reflejado en el casillero de “Plantas vivas y frutos en crecimiento a valor razonable menos los costos de venta”

ACTIVOS BIOLÓGICOS	PLANTAS VIVAS Y FRUTOS EN CRECIMIENTO	A COSTO	400	+	280524.04
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	401	-	0.00
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	402	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	403	+	0.00
	ANIMALES VIVOS	A COSTO	404	+	0.00
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	405	-	0.00
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	406	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	407	+	0.00

*Figura 13.*Presentacion de Estado de Situación Inicial. Tomado de: *Superintendencia de Compañías del Ecuador,* 2017.

ACTIVOS BIOLÓGICOS	PLANTAS VIVAS Y FRUTOS EN CRECIMIENTO	A COSTO	350	+	973416.90
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	351	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	352	+	0.00
	ANIMALES VIVOS	A COSTO	353	+	0.00
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	354	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	355	+	0.00

Figura 14. Presentación de Estado de Situación Inicial. Tomado de: *Superintendencia de Compañías del Ecuador,* 2017.

ACTIVOS BIOLÓGICOS	PLANTAS VIVAS Y FRUTOS EN CRECIMIENTO	A COSTO	400	+	17050.09
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	401	-	0.00
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	402	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	403	+	0.00
	ANIMALES VIVOS	A COSTO	404	+	0.00
		(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	405	-	0.00
		(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE ACTIVOS BIOLÓGICOS MEDIDOS A COSTO	406	-	0.00
		A VALOR RAZONABLE MENOS LOS COSTOS DE VENTA	407	+	0.00

Figura 15. Presentación de Estado de Situación Inicial. Tomado de: *Superintendencia de Compañías del Ecuador,* 2017.

Efectos contables

Como se había mencionado anteriormente, la NIC 41 exige que de poder calcularse el valor razonable de manera fiable, éste debe ser puesto en práctica. La compañía objeto de estudio se encuentra cargando los costos de la plantación antes de la cosecha a la cuenta de activos biológicos pero no se encuentra realizando el ajuste a valor razonable. En caso de ajustarse tendría un efecto en el estado de resultados provocando un mayor ingreso reflejado en la cuenta de ganancia por medición a valor razonable y en el estado de situación financiera un aumento en activos biológicos.

Capítulo 3.- Propuesta Metodológica

Procedimientos propuestos

A continuación se establecen lineamientos que establecen las NIIF para contabilizar las distintas transacciones que surgen en una empresa dedicada al cultivo de teca u otras plantaciones forestales, con el objetivo que se constituya en una guía para este tipo de empresas, sean nuevas o ya constituidas.

a) Compra de terreno y equipos

Aunque en las plantaciones de teca, más aún de pequeños agricultores, es más común la contratación de servicios que la compra de equipos, se plantea el supuesto de adquisición de terreno y equipos para indicar su tratamiento.

a.1) Compra del terreno

Adquiere un terreno de 30 Hectáreas por $240,000 para lo cual incurre en honorarios de $2,000 para los trámites de legalización necesarios.

Contabilización

Un elemento de propiedad, planta y equipo se medirá en su reconocimiento inicial por su costo, que incluye el precio de adquisición más aranceles de importación e impuestos no recuperables y todos los costos directamente atribuibles a la preparación del activo para que pueda operar de la manera prevista por la gerencia. El registro contable es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-1-		
PPE - Terrenos	240,000.00	
Efectivo y equivalentes		240,000.00
p/r adquisición de terreno		

Detalle	Debe	Haber
-2-		
Terrenos	2,240.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		1,800.00
Cuentas por pagar - Retención IVA 100%		240.00
Cuentas por pagar - Retención IR 10%		200.00
p/r honorarios por compra del terreno		

El IVA no da derecho a crédito tributario debido a que las compañías dedicadas al cultivo de teca tienen como objetivo exportar la madera o proveerle a un exportador. El derecho a devolución del IVA y el crédito tributario por ISD pagado habrá prescrito en el periodo de cosecha de la teca por lo que estos impuestos, al ser no recuperables, se cargan al costo del activo.

a.2) Limpieza del terreno

Una vez se adquiere el terreno, es necesario adecuar el terreno para la siembra de teca. Se contrata operarios para realizar esta limpieza emitiendo liquidaciones de compra por $5,000 más IVA. Al realizar la limpieza se venden materiales que había en el terreno por $2,000.

Contabilización

La contabilización sería la siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-3-		
Terrenos	5,600.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		4,900.00
Cuentas por pagar - Retención IVA 100%		600.00
Cuentas por pagar - Retención IR 2%		100.00
p/r adecuación del terreno		
-4-		
Efectivo y equivalentes	2,220.00	
Cuentas por Cobrar - Retención IR 1%	20.00	
Terrenos		2,000.00
Cuentas por pagar - IVA 12%		240.00
p/r venta de materiales		

b) Compra e instalación de sistema de riego

Se importan equipos y materiales para instalar un sistema de riego una vez que el terreno esté apto para sembrar por $42,000 y al momento de la nacionalización se pagan $3,040 de impuestos arancelarios. El costo de instalación del sistema de riego es $8,000 más IVA.

Contabilización

Según el párrafo 16a de la NIC 16, el costo de los elementos de propiedades, planta y equipo comprende su precio de adquisición, incluidos los aranceles de importación y losimpuestos indirectos no recuperables que recaigan sobre la adquisición.

Los asientos son los siguientes:

Detalle	Debe	Haber
-5-		
Construcciones en proceso	42,000.00	
Efectivo y equivalentes		42,000.00
p/r pago a proveedores e ISD		
-6-		
Construcciones en proceso	3,040.00	
Efectivo y equivalentes		3,040.00
p/r nacionalización de materiales		
-7-		
Construcciones en proceso	8,960.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		8,800.00
Cuentas por pagar - Retención IR 2%		160.00
p/r instalación sistema de riego		

Una vez el activo esté listo para operar se transfiere el valor a Propiedad Planta y Equipo:

Detalle	Debe	Haber
-8-		
PPE - Instalaciones	54,000.00	
Construcciones en proceso		54,000.00
p/r activación de activo fijo		

c) Compra de plántulas

La compañía adquiere 34.000 plántulas de teca para sembrar en las 30 hectáreas de terreno (1.111/HA) por un total de $6,800.

Contabilización

El párrafo 24 de la NIC 41 expresa que el costo puede acercarse al valor razonable, principalmente cuando el activo haya tenido poca transformación biológica o no se espere un impacto importante en el precio por la transformación biológica que está experimentando el activo, como puede ocurrir durante los primeros años de sembrar teca. En este sentido, los valores de la compra de plántulas y las demás actividades relacionadas con la plantación se debitarán en la cuenta de activo biológico no corriente.

Según el numeral 4 del Art. 55 de la Ley de Régimen Tributario Interno gravan tarifa 0% las semillas certificadas, bulbos, plantas, esquejes y raíces vivas. El asiento contable es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-9-		
Activo biológico - Plántulas	6,800.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		6,732.00
Cuentas por pagar - Retención IR 1%		68.00
p/r compra de plántulas		

d) Preparación de suelo y siembra

Se contrata personal externo para realizar el ahoyado del terreno y realizar la plantación a espaciamientos de 3x3 (1.111 árboles por hectárea), se paga $14,000 más IVA por este trabajo, emitiendo liquidación de compra.

Contabilización

El registro es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-10-		
Activo biológico - Siembra	15,680.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		13,720.00
Cuentas por pagar - Retención IVA 100%		1,680.00
Cuentas por pagar - Retención IR 2%		280.00
p/r ahoyado y siembra de teca		

e) Cuidado de cultivo

En el primer año se incurren en $24,600 para el cuidado de cultivo, de los cuales $6,820 corresponden a la compra de insumos (fungicidas y fertilizantes), $1,500 en agua y $16,280 en pagos a trabajadores para el mantenimiento de la plantación.

Contabilización

La NIC 41 no establece lineamientos para el tratamiento de los gastos durante la actividad agrícola (raleo, podas, control de plagas, control de malezas, cosecha y otros). Debido a que la transformación biológica del activo no es significativa y no es posible determinar el valor razonable del activo biológico durante los primeros años, los costos incurridos en los cuidados del cultivo se capitalizarán en la cuenta de activos biológicos en el estado de situación financiera

El registro es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-11-		
Activo biológico - insumos	6,820.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		6,751.80
Cuentas por pagar - Retención IR 1%		68.20
p/r compra de fertilizantes		

Detalle	Debe	Haber
-12-		
Activo biológico - mano de obra	18,233.60	
Cuentas por pagar - Proveedores		15,954.40
Cuentas por pagar - Retención IVA 100%		1,953.60
Cuentas por pagar - Retención IR 2%		325.60
p/r mantenimiento de plantación		
-13-		
Activo biológico - agua	1,500.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		1,500.00
p/r consumo de agua del mes		

Al final de cada año además de los costos de mantenimiento se cargan al activo biológico la depreciación del sistema de riego. El costo de $54,000 a 20 años de vida útil genera una depreciación anual de $2,700 por lo que el asiento de diario es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-14-		
Activo biológico - Depreciación	2,700.00	
Depreciación acumulada		2,700.00
p/r depreciación de sistema de riego		

La compañía continúa incurriendo en costos de cuidado de cultivo en los próximos años (2, 3, 4, 5), que se cargan al activo biológico de la siguiente manera.

Rubro	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Agua	1,5	1,5	1,5	1,5	6,00
Insumos	6,82	6,82	6,82	3	23,46
Mano de Obra	23,4	23,4	23,4	18,06	88,26

Rubro	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Depreciación	2,7	2,7	2,7	2,7	10,80
Total					128,52

f) Primer raleo comercializable

En las plantaciones forestales es necesario realizar raleos que consiste en reducir la cantidad de árboles en la plantación para favorecer el crecimiento de los mejores árboles. El número de árboles extraídos dependerá del objetivo final de la plantación y en las plantaciones de teca se recomienda llegar a una densidad final de 200 a 300 árboles por hectárea.

Al quinto año los árboles extraídos suelen tener un diámetro entre 10 y 15cm, por lo que se pueden comercializar para ser utilizados como cercas, vallas, postes, entre otros usos. En el año 5 se extraen 561 árboles por hectárea y consigue un comprador que pagará $6.40 cada uno retirando el producto en la hacienda. Para este primer raleo se incurren en costos de $23,562

Contabilización

Se registra primero el costo de la extracción de árboles:

Detalle	Debe	Haber
-15-		
Activos biológicos - mano de obra	23,562.00	
Cuentas por pagar - Proveedores p/r costos de raleo		23,562.00

Los productos agrícolas según el párrafo 13 de la NIC 41 se miden a su valor razonable menos los costos de venta en el punto de cosecha y recolección, el cual se convierte en el costo del inventario a ser tratado a partir

de ese momento bajo la NIC 2. El valor razonable de estos árboles es de $6.40 por unidad.

Para poder determinar el costo proporcional a los árboles extraídos es necesario mayorizar el saldo de la cuenta de activo biológico ($203,815.60) y luego dividirlo para la cantidad total de la plantación (33,330 árboles) para determinar el costo por árbol y multiplicar este valor por la cantidad extraída en el raleo. El cálculo es el siguiente:

	Activo biológico	
Asiento 9	6,800.00	
Asiento 10	15,680.00	
Asiento 11	6,820.00	
Asiento 12	18,233.60	
Asiento 13	1,500.00	
Asiento 14	2,700.00	
Asiento 15	23,562.00	
Costos por mantenimiento acumulados del año 2 al 5	128,520.00	
	203,815.60	-
	203,815.60	

Por árbol	$	6.1151
Árbol cortados		16,830
		102,916.79

Los costos por subcuentas de mayor de los árboles extraídos (Costos / plantación total x árboles extraídos) son los siguientes:

	Costo total	Por árbol 33330	Raleo 16830
Plántulas	6,800.00	0.20	3,433.66
Siembra	15,680.00	0.47	7,917.62
Insumos	30,280.00	0.91	15,289.90
Mano de obra	130,055.60	3.90	65,671.64
Agua	7,500.00	0.23	3,787.13
Depreciación	13,500.00	0.41	6,816.83
	203,815.60	6.1151	102,916.79

Se transfieren los costos a una cuenta de inventario:

Detalle	Debe	Haber
-16-		
Inventario de producto agrícola	107,712.00	
Activo biológico - Plántulas transferencia		3,433.66
Activo biológico - Siembra transferencia		7,917.62
Activo biológico - insumos transferencia		15,289.90
Activo biológico - Mano de Obra transferencia		65,671.64
Activo biológico - Agua transferencia		3,787.13
Activo biológico - Depreciación transferencia		6,816.83
Ganancia por medición a valor razonable		4,795.21
p/r registro de costos		

Los 107,712.00 se obtienen de multiplicar el precio pactado (6,40) por el número de árboles cortados (16,830) lo cual da $107,712. A partir de este punto este activo cosechado se convierte en inventario y su venta se registra según la norma de ingresos (NIIF 15), el asiento sería el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-18-		
Cuentas por cobrar - clientes	107,712.00	
Ventas		107,712.00
p/r venta de árboles primer raleo		
-19-		
Costo de ventas	107,712.00	
Inventario de producto agrícola		107,712.00
p/r costo de ventas		

g) Medición de valor razonable - año 5

De acuerdo al párrafo 12 de la NIC 41, se debe realizar el ajuste al final de cada período a valor razonable. Para la estimación del valor razonable la NIIF 13 establece tres niveles según se muestra en la Figura 16.

Para una plantación de teca el nivel 1 solo es viable determinarlo cuando se cosecha la teca y en los raleos comercializables, debido a que solo en esos periodos existe un mercado activo para el producto agrícola. El nivel 2 no es recomendable en activos biológicos debido a que cada uno tiene características propias que harían una comparación irreal; por ejemplo no se puede comparar madera de teca con madera de balsa.

El nivel 3 aplicaría en los años en los que no se realice raleo y sea necesario realizar una proyección de flujos para descontarlos y establecer el valor razonable.

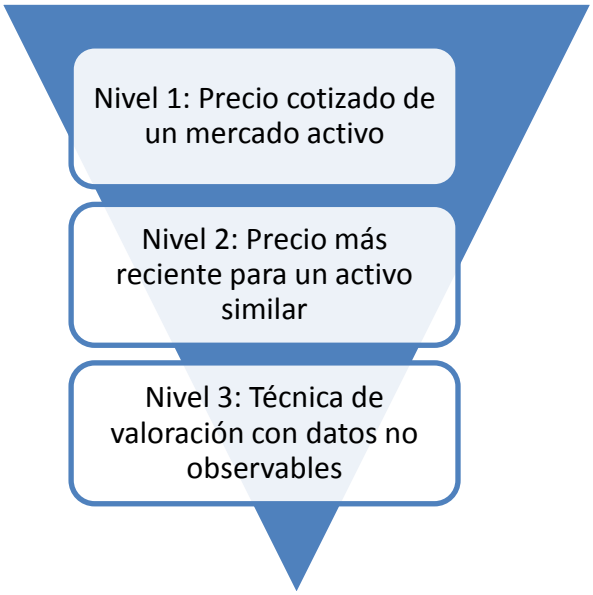


Figura 16. Niveles de valor razonable, Tomado de: *NIIF 13*

Al quinto año los árboles extraídos producto del raleo puede ser comercializable y se tiene un precio de venta o mercado como referencia de los

árboles de teca a esa edad, por lo tanto dicho precio ($6,40) servirá para medir la plantación de teca. El valor razonable sería de $105,600 que se obtiene de multiplicar los 550 árboles por hectárea por cosechar x 30 ha x $6,40.

Previo a la medición del activo biológico a su valor razonable el valor en libros sería el siguiente:

	Activo biológico	
Asiento 9	6,800.00	102,916.79
Asiento 10	15,680.00	
Asiento 11	6,820.00	
Asiento 12	18,233.60	
Asiento 13	1,500.00	
Asiento 14	2,700.00	
Asiento 15	23,562.00	
Costos por mantenimiento acumulados del año 2 al 5	128,520.00	
	203,815.60	**102,916.79**
	100,898.81	

Al cierre del quinto año se deberá ajustar el valor en libros del activo biológico para llegar a su valor razonable (105,600 – 100,898.81), el asiento es el siguiente:

Detalle	**Debe**	**Haber**
-20-		
Activos biológicos - Valor razonable	4,701.19	
Ganancia por medición a valor razonable p/r medición a valor razonable		4,701.19

h) Impuestos diferidos

El activo biológico al cierre del quinto ejercicio económico genera una utilidad de $9,496.40 de los cuales 4,701.19 corresponde al ajuste por medición a valor razonable del activo biológico en crecimiento. Este resultado gravará impuesto a la renta y participación a trabajadores cuando se venda la cosecha

por lo que generará un pasivo por impuesto diferido de $1,704.18 (Pasivo diferido participación a trabajadores $705.18 más Pasivo diferido impuesto a la renta $999.00)

Contabilización

La norma tributaria establece que los ingresos, costos y pérdidas incurridos durante la transformación de los activos biológicos deberán considerarse en la conciliación tributaria como ingresos no sujetos de impuesto a la renta y costos atribuibles a ingresos no sujetos de renta, y asimismo no formarán parte para el cálculo de la participación a trabajadores.

Este efecto de impuesto diferido se liquidará (reversará) en el año en que se realice la venta del activo biológico, registrando en la conciliación tributaria los ingresos de dicha operación y los costos acumulados durante la transformación biológica hasta la cosecha.

Con esto en consideración como el activo biológico continua en su etapa de transformación las ganancias por la medición a valor razonable de $4,701.19 se consideran no sujetas de impuesto a la renta con un efecto negativo en la conciliación tributaria para aumentar la base imponible. Y se presentan en los casilleros del formulario 101 destinados para reflejar las diferencias temporarias, que son los siguientes:

GENERACIÓN / REVERSIÓN DE DIFERENCIAS TEMPORARIAS (IMPUESTOS DIFERIDOS)				
		GENERACIÓN		
POR VALOR NETO REALIZABLE DE INVENTARIOS		814	+	
POR PÉRDIDAS ESPERADAS EN CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN		816	+	
POR COSTOS ESTIMADOS DE DESMANTELAMIENTO		818	+	
POR DETERIOROS DEL VALOR DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO		820	+	
POR PROVISIONES (DIFERENTES DE CUENTAS INCOBRABLES, DESMANTELAMIENTO, DESAHUCIO Y JUBILACIÓN PATRONAL)		822	+	
POR CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN		824	-	
POR MEDICIONES DE ACTIVOS NO CORRIENTES MANTENIDOS PARA LA VENTA		826	+	
POR MEDICIONES DE ACTIVOS BIOLÓGICOS AL VALOR RAZONABLE MENOS COSTOS DE VENTA	INGRESOS	828	-	4,701.19
	PERDIDAS, COSTOS Y GASTOS	830	+	
AMORTIZACIÓN PÉRDIDAS TRIBUTARIAS DE AÑOS ANTERIORES				
POR OTRAS DIFERENCIAS TEMPORARIAS		834	+ / -	

*Figura 17.*Casilleros de formulario 101 para diferencias temporarias, Tomado de: *Formulario 101*

Para calcular el impuesto diferido según la NIC 12 hay que considerar la base contable (saldo) y la base fiscal del activo biológico que según esta norma es el importe que será deducible en el futuro, contra los beneficios económicos imponibles que genere la entidad cuando se recupere el importe en libros de dicho activo. Los valores deducibles a futuros serán los costos incurridos en la transformación del activo biológico que en este caso corresponde a la adquisición de las plántulas, la preparación del suelo y siembra y los costos posteriores de mantenimiento de la plantación (costos de producción).

Cálculo de la participación de trabajadores e impuesto a la renta diferido

31 de diciembre del	Cuentas	Base contable	Base fiscal	Diferencia temporaria
Año 5	Activo biológico	$105,600.00	$100,898.81	$ 4,701.19

Diferencia temporaria	Tipo	Tasa	diferido - Participación	Tasa	diferido - Impuesto a la
$ 4,701.19	Imponible	15%	$ 705.18	25%	999.00

Considerando que la base contable del activo es mayor que la base fiscal, se genera una diferencia temporaria imponible, esto es, porque a futuro se espera tributar sobre la ganancia por medición a valor razonable de los activos que aún no se han cosechado, que es de $4,701.19 a una tasa del 15% para participación a trabajadores y del 25% para impuesto a la renta, por lo que se registra un pasivo por impuesto diferido, como sigue:

Detalle	Debe	Haber
-21-		
Gasto por participacion a trabajadores	705.18	
Pasivo diferido por participacion a trabajadores		705.18
p/r generación impuesto diferido		

Detalle	Debe	Haber
-22-		
Gasto por impuesto diferido	999.00	
Pasivo por impuesto diferido		999.00
p/r generación impuesto diferido		

La ganancia por medición a valor razonable generada al transferir del activo biológico al inventario de producto agrícola, tributa en este año considerando lo que indica la normativa sobre efectuar la liquidación del impuesto a la renta en el período fiscal en el que se produzca la venta del activo biológico.

i) Estados Financieros – Año 5

A continuación se presenta los Estados Financieros al cierre del año 5 para reflejar el impacto financiero de la medición a valor razonable en una empresa dedicada al cultivo de teca:

TECATRADE S.A.
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
(Expresado en US$)

Diciembre 31,	**Año 5**
ACTIVO	
Activo corriente	
Efectivo	6,084.60
Cuentas por cobrar clientes	107,712.00
Total Activo corriente	**113,796.60**
Activo no corriente	
Terrenos	**245,840.00**
Instalaciones (neto)	**40,500.00**
Activos biológicos	**105,600.00**
Total Activo no corriente	**391,940.00**
TOTAL ACTIVO	**505,736.60**
PASIVO	
Pasivo corriente	
Cuentas por pagar proveedores	98,683.64
Pasivo no corriente	
Pasivo por impuesto diferido part. trabajadores	705.18
Pasivo por impuesto diferido impuesto a la renta	999.00
TOTAL PASIVO	**99,682.65**
PATRIMONIO	
Capital social	400,000.00
Resultados acumulados	6,053.96
Total patrimonio	**406,053.96**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**505,736.60**

El Estado de Situación Financiero y el Estado de Resultado Integral al 31 de diciembre de 2017 se presentan según el modelo de la parte B de la NIC 41.

TECATRADE S.A.
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL
(Expresado en US$)

Diciembre 31,		**Año 5**
Ingresos		
Ventas del producto agrícola		107,712.00
Ganancias por medición a valor razonable del AB		4,701.19
		112,413.19
Costos y gastos		
Costo de ventas del producto agrícola		107,712.00
Costos de cultivo - históricos		-
Gastos de cosecha		-
Ganancias por medición a valor razonable del PA	$	(4,795.21)
Costo de producción y venta		102,916.79
Otros gastos de operación		-
	$	102,916.79
Utilidad antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta		**9,496.40**
Participación de trabajadores		
Corriente		(719.28)
Diferido		(705.18)
Total		(1,424.46)
Utilidad antes de impuesto a la renta		**8,071.94**
Impuesto a la renta		
Corriente		-1018.98
Diferido		-999.00
Total		-2017.99
Utilidad neta	**$**	**6,053.96**

La conciliación tributaria para determinar los impuestos y participación a trabajadores es la siguiente:

TECATRADE S.A.
CONCILIACIÓN TRIBUTARIA
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017

		Valor
Utilidad contable antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta	**$**	**9,496.40**
Menos		
Ganancias por medición a valor razonable del AB (no efectivizadas)	$	-4,701.19
Costos de cultivo - histórico	$	-
Otros gastos de operación	$	-
Más		
Costo de venta del producto agrícola (ganancia por medición a VR)	$	-
Costos de cultivo	$	-
Otros gastos de operación	$	-
Base imponible para calcular la participación de trabajadores corriente	$	4,795.21
Participación de trabajadores corriente	$	-719.28
Base imponible para calcular el impuesto a la renta corriente	$	4,075.93
Impuesto a la renta corriente	$	-1,018.98

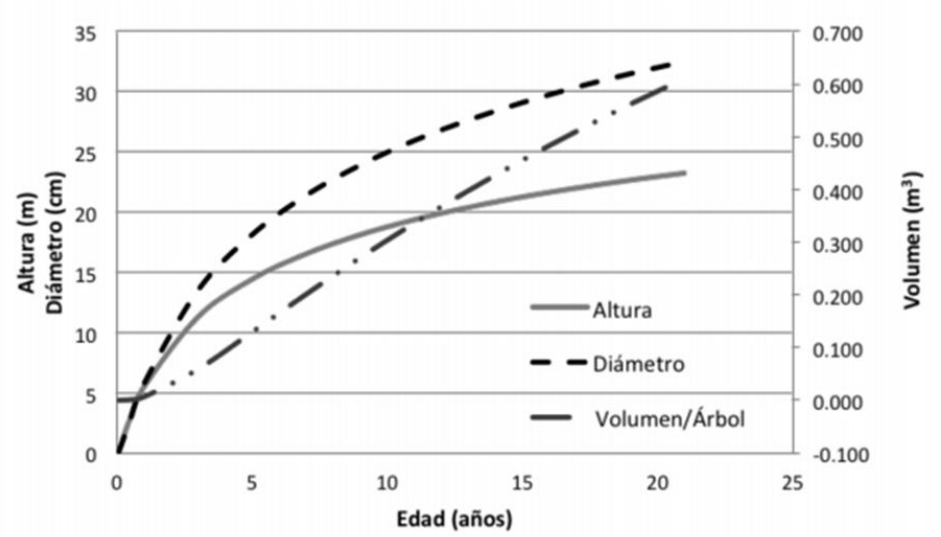
j) Medición de valor razonable - año 6

Una vez se haya medido el valor razonable del activo biológico la compañía debe continuar midiendo el activo biológico por este mismo método. Al año 6 no existe un mercado activo para la teca a esa edad, por lo que deberá recurrirse al nivel 3 y realizar una proyección de los flujos futuros para ser descontados.

Para realizar la medición, se contrata por $1,200 a un agrónomo para que realice una estimación de los rendimientos esperados por árbol durante los 20 años de la plantación de teca. Estos costos no forman parte del activo biológico, se reconocerán como gastos operativos:

Detalle	Debe	Haber
-23-		
Gastos operativos	1,344.00	
Cuentas por pagar - Proveedores		1,219.20
Cuentas por pagar - Retención IVA 70%		100.80
Cuentas por pagar - Retención IR 2%		24.00
p/r estimación de rendimiento plantación		

El agrónomo presenta el reporte del rendimiento esperado de la plantación de teca para los próximos años. El rendimiento transcurrido y proyectado es la siguiente:



Según los estudios de plantaciones de teca, en general se propone el siguiente esquema de raleo para turnos de 20 años en plantaciones de alto rendimiento orientadas a la producción de madera para exportación:

Edad (años)	*Arboles por hectárea*	*Raleo (%)*	*Arboles cortados*	*Árboles remanentes*
1	816			
5	816	44,0%	359	457
8-9	457	30,0%	137	320
11-12	320	37,5%	120	200
13-20	200			

El raleo dependerá de varios factores, según la experiencia del agrónomo y su análisis de la plantación al año 6 además del raleo del 50.5% el

año anterior, será necesario realizar dos raleos en el año 9 y 14 de 220 y 130 árb/HA respectivamente (40% y 39,39%):

Edad (Año)	Número de árboles/ha	Altura (m)	Diámetro (cm)	Volumen (m^3)	Total Volumen (m^3)	Total madera (m^3)
1	1111	3.20	3.45	-	-	-
2	1111	5.10	8.22	0.01	11.11	5.56
3	1111	7.85	11.16	0.04	44.44	22.22
4	1111	11.20	14.20	0.08	88.88	44.44
5	1111	14.90	17.08	0.11	122.21	61.11
6	550	16.20	19.79	0.14	77.00	38.50
7	550	16.80	21.37	0.19	104.50	52.25
8	550	17.20	22.40	0.23	126.50	63.25
9	550	17.94	23.11	0.27	148.50	74.25
10	330	18.40	24.90	0.29	95.70	47.85
11	330	19.20	25.17	0.32	105.60	52.80
12	330	20.40	26.21	0.35	115.50	57.75
13	330	20.94	26.98	0.39	128.70	64.35
14	330	21.20	27.35	0.42	138.60	69.30
15	200	22.07	28.22	0.45	90.00	45.00
16	200	22.30	28.87	0.48	96.00	48.00
17	200	22.45	29.12	0.51	102.00	51.00
18	200	22.58	29.84	0.54	108.00	54.00
19	200	22.64	30.16	0.57	114.00	57.00
20	200	23.57	30.94	0.60	120.00	60.00

Con el proceso de aserrío se puede perder en promedio entre 40-51% del volumen de madera en trozas.

El agrónomo estima que las características de la madera de teca que se espera a extraer es aquella que tiene un precio actual de $233.33 por metro cúbico:

KG. NETO	CANTIDAD	UNID.	US$ UNID.
175,000	105	M3	233.33
25,000	16	M3	218.75

Figura 18. Cuadro de precios de teca referenciales. Tomado de: *Página Web Veritradecorp*

La inflación en Ecuador en el próximo año según el Centro de Estudios Latinoamericanos será de 1,6% y se espera que la misma sea constante para los próximos años.

TABLA DE PREDICCIONES ECONÓMICAS DE ECUADOR
Actualización trimestral: Última actualización 23 de Julio de 2018

	2017	2018	2019
PIB (% Cto.)	2,9	2,1	1,8
Inflación (% promedio)	0,2	0,6	1,6
Balanza Cuenta Corriente (% PIB)	-0,3	0,1	0,1
Tipo interés depósitos (% promedio)	7,9	7,9	8,5
Tasa Paro(% promedio)	4,5	4,1	4,1
Tipo de Cambio $/€	1,2	1,2	1,2

Figura 19. Tabla de Predicciones Económicas de Ecuador. Tomado de: *Página Web Cesla*

En el año 6 el precio de venta del metro cúbico de teca es de $256.28 ($233 x 1.016^6). Por lo tanto el precio de venta estimado en 14 años será de $320.06 ($256.28 x 1.016^14).

Entonces, los ingresos esperados por la venta de árboles tanto en los raleos como para la venta final de madera de teca una vez se realice el aprovechamiento de la plantación, serían los siguientes:

Producto	Unidad	Precio unitario	Volumen/ Árboles (*)	Ha	Total Ingresos
Poste año 5	c/u	6.40	561	30	107,712
Trozas año 9	c/u	26.00	220	30	171,600
Trozas año 14	c/u	72.00	130	30	280,800
Teca en año 20	m^3	320.06	60	30	576,106

Los costos estimados por raleo y aprovechamiento de la plantación son los siguientes:

Actividad	Unidad	Cantidad/ Ha	Costo/ Unidad	Costo/ha	Héctareas	Costo Total
Costos Raleo 1	Árboles	561	1.40	785	30	23,562
Costos Raleo 2	Árboles	220	2.81	1,576	30	47,292
Costos Raleo 3	Árboles	130	4.62	1,016	30	30,492
Costos Aprovechamiento	Árboles	200	6.40	832	30	24,960

Para la estimación de los flujos se considera los ingresos y gastos esperados desde el año 6 y se considera como periodo 0 los flujos incurridos hasta el año 5, que serían los siguientes:

Ingresos por venta en raleo	107,712
- Compra de Propiedad, planta y equipos	299,480
- Costos de establecimiento	22,480
- Costos de mantenimiento (de año 1 a 5)	156,015
Flujos netos	**-370,623**

Según Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en América Latina los costos de mantenimiento por hectárea durante el periodo total para plantaciones de teca de 15 a 30 años son en promedio US$14.225/ha.

k) Proyección de flujos de efectivo de plantación de teca del año 6 al año 12

	Hasta 5	6	7	8	9	10	11	12
Compra de terreno	-245,840							
Sistema de riego	-54,000							
Compra de plántulas	-6,800							
Ingresos								
Madera								
Poste	107,712				171,600			
Total Flujos de Entrada	**107,712**				**171,600**			
Costos de Establecimiento	-15,680							
Costo de mantenimiento por HA	4,809	780	780	780	780	750	750	750
Costos de mantenimiento total	-144,273.6	-23,400	-23,400	-23,400	-23,400	-22,500	-22,500	-22,500
Costos de Aprovechamiento	-23,562				-47,292			
Total Flujos de Salida	**-382,444**	**-23,400**	**-23,400**	**-23,400**	**100,908**	**-22,500**	**-22,500**	**-22,500**

Flujos de Efectivo Neto	-274,732	-23,400	-23,400	-23,400	272,508	-22,500	-22,500	-22,500

l) Proyección de flujos de efectivo de plantación de teca del año 13 al año 20

	13	14	15	16	17	18	19	20
Compra de terreno								
Sistema de riego								
Compra de plántulas								
Ingresos								
Madera								576,106
Poste		280,800						
Total Flujos de Entrada		**280,800**						**576,106**
Costos de Establecimiento								
Costo de mantenimiento por HA	750	750	720	720	720	720	720	720
Costos de mantenimiento total	-22,500	-22,500	-21,600	-21,600	-21,600	-21,600	-21,600	-21,600
Costos de Aprovechamiento		-30,492						-24,960
Total Flujos de Salida	**-22,500**	**227,808**	**-21,600**	**-21,600**	**-21,600**	**-21,600**	**-21,600**	**-46,560**

Flujos de Efectivo Neto	-22,500	508,608	-21,600	-21,600	-21,600	-21,600	-21,600	529,546

Con los flujos determinados se calcula una tasa de descuento (TIR) la cual servirá para determinar el valor razonable mediante el descuento de los flujos futuros. El resultado es el siguiente:

Año	Flujo de efectivo neto	Valor razonable (Flujos descontados)
5	-274,732	105,600
6	-23,400	336,749
7	-23,400	407,484
8	-23,400	488,162
9	272,508	257,400
10	-22,500	346,731
11	-22,500	417,969
12	-22,500	499,221
13	-22,500	591,893
14	508,608	432,000
15	-21,600	211,486
16	-21,600	262,814
17	-21,600	321,356
18	-21,600	388,127
19	-21,600	464,284
20	529,546	0

TIR	14.06%

En una plantación de teca es normal encontrar que las tasas internas de retorno oscilen entre 10% y 18.8% (FAO, 2013)

Como resultado de estimación, se determina al cierre de año 6 el activo biológico deberá estar medido a $336,749, por lo que se ajusta el activo biológico por la diferencia entre valor razonable y el importe en libros que según el mayor es de $105,600.00.

El registro contable para realizar el ajuste sería el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-24-		
Activos biológicos	231,149.11	
Ganancia por medición a valor razonable		231,149.11
p/r medición a valor razonable		

Una vez ajustado el valor razonable del activo biológico se deberá también ajustar los efectos por el impuesto diferido, que según el cálculo el nuevo saldo de impuesto diferido sería el siguiente:

Cálculo de la participación de trabajadores e impuesto a la renta diferido

31 de diciembre del	Cuentas	Base contable	Base fiscal	Diferencia temporaria
Año 6	Activo biológico	$336,749.00	$126,998.81	$ 209,750.19
	Cargo diferidos	$ -	$ 5,500.00	$ -5,500.00
		$336,749.00	$132,498.81	$ 204,250.19

Diferencia temporaria	Tipo	Tasa	diferido - Participación	Tasa	diferido - Impuesto a la
$ 209,750.19	Imponible				
$ -5,500.00	Deducible				
$ 204,250.19	Imponible	15%	$ 30,637.53	25%	$ 43,403.17

Al final del año 6, la compañía debe tener un pasivo diferido por participación de trabajadores de $30,637.53 y el saldo antes de ajuste era $705.18 por lo que en el año se deberá reconocer un gasto de $ $29,932.35.

El asiento contable para ajustar el impuesto diferido es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-25-		
Gasto por participacion a trabajadores	29,932.35	
Pasivo diferido por participacion a trabajadores		29,932.35
p/r generación impuesto diferido		

Por otro lado, al final del año 6 la compañía debe tener un pasivo diferido por impuesto a la renta de $43,403.17 y el saldo antes de ajuste era $999 por lo que en el año se deberá reconocer un gasto de $42,404.16

El asiento contable para ajustar el impuesto diferido es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-26-		
Gasto por impuesto diferido	42,404.16	
Pasivo por impuesto diferido		42,404.16
p/r generación impuesto diferido		

Los estados financieros al año 6 se presentarían de la siguiente manera:

TECATRADE S.A.
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
(Expresado en US$)

Diciembre 31,	**Año 6**
ACTIVO	
Activo corriente	
Efectivo	12,517.62
Cuentas por cobrar clientes	21,196.20
Total Activo corriente	**33,713.82**
Activo no corriente	
Terrenos	**245,840.00**
Instalaciones (neto)	**37,800.00**
Activos biológicos	**336,749.11**
Total Activo no corriente	**620,389.11**
TOTAL ACTIVO	**654,102.93**
PASIVO	
Pasivo corriente	
Cuentas por pagar proveedores	78,432.21
Pasivo no corriente	
Pasivo por impuesto diferido part. trabajadores	29,932.35
Pasivo por impuesto diferido impuesto a la renta	42,404.16
TOTAL PASIVO	**120,836.37**
PATRIMONIO	
Capital social	400,000.00
Resultados acumulados	133,266.56
Total patrimonio	**533,266.56**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**654,102.93**

TECATRADE S.A.
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL
(Expresado en US$)

Diciembre 31,		**Año 6**
Ingresos		
Ventas del producto agrícola		-
Ganancias por medición a valor razonable del AB		231,149.11
		231,149.11
Costos y gastos		
Costo de ventas del producto agrícola		-
Costos de cultivo - históricos		26,100.00
Gastos de cosecha		
Ganancias por medición a valor razonable del PA	$	-
Costo de producción y venta		26,100.00
Otros gastos de operación		5,500.00
	$	31,600.00
Utilidad antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta		**199,549.11**
Participación de trabajadores		
Corriente		-
Diferido		(29,932.35)
Total		(29,932.35)
Utilidad antes de impuesto a la renta		**169,616.76**
Impuesto a la renta		
Corriente		0.00
Diferido		-42404.16
Total		-42404.16
Utilidad neta	**$**	**127,212.60**

TECATRADE S.A.
CONCILIACIÓN TRIBUTARIA
AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 6

	Valor
Utilidad contable antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta	**$ 199,549.11**
Menos	
Ganancias por medición a valor razonable del AB (no efectivizadas)	$ -231,149.11
Costos de cultivo - histórico	$ -
Otros gastos de operación	
Más	
Costo de venta del producto agrícola (ganancia por medición a VR)	
Costos de cultivo	$ 26,100.00
Otros gastos de operación	$ 5,500.00
Base imponible para calcular la participación de trabajadores corriente	$ -
Participación de trabajadores corriente	$ -
Base imponible para calcular el impuesto a la renta corriente	$ -
Impuesto a la renta corriente	$ -

m) Cosecha

Al finalizar el año 20 se realiza la cosecha de los árboles de teca, que son 200 por hectárea. Se incurren en costos de $24,960 para la tala de los mismos.

Contabilización

El registro es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-26-		
Gastos de cosecha	24,960.00	
Cuentas por pagar - Proveedores p/r gastos de cosecha		24,960.00

Considerando que la plantación de teca ha cumplido su ciclo y se cosecharán todos los árboles, se traspasa todo el activo biológico a inventario y la diferencia por la medición a valor razonable del inventario se reconocería en el resultado del periodo.

La compañía a lo largo de la transformación del activo biológico ha reconocido ingresos o pérdidas por variación del valor razonable del mismo, de igual manera para los raleos del año 9 y 14 el costo acumulado en las subcuentas habrán disminuido. Para efectos de la metodología propuesta se considera los últimos saldos del activo biológico, sin embargo la compañía deberá llevar un registro año a año de las variaciones del mismo.

Para el año 20 de la plantación se cuenta con un comprador que está ofertando un precio de $320,06 por árbol en el lugar de la plantación. Con este precio, se puede realizar el ajuste a valor razonable del producto agrícola.

El asiento para transferir a inventario es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-27-		
Inventario de producto agrícola	576,106.25	
Activo biológico - transferencias		336,749.11
Ganancia por medición a valor razonable p/r transferencia a inventario		239,357.14

El valor correspondiente al Inventario de Producto agrícola se produce de el numero de árboles enviados a inventario de producto agrícola que para el año 20 son 60 por ha., el mismo se multiplica por la cantidad de ha. (30) y por el precio pactado con el comprador.

n) Venta

Como se mencionó anteriormente, se cuenta con un comprador de los 1800 árboles que pagará el precio de $320.06 y a su vez realizará el retiro en la hacienda. La venta de la cosecha se realiza según los parámetros de la NIIF 15 que establece que para reconocer ingresos de actividades ordinarias, se debe realizar los siguientes pasos:

1. Identificación del contrato: Contrato con cliente para la venta del producto.
2. Identificación de las obligaciones de desempeño: entrega de madera en galpón del cliente
3. Identificar el precio de la transacción: $320.06 por metro cúbico
4. Asignar el precio de la transacción a las obligaciones de desempeño: es una sola obligación de desempeño por lo que se asigna todo el precio de la transacción.
5. Reconocimiento del ingreso en un punto determinado o a lo largo del tiempo.

El registro es el siguiente:

Detalle	Debe	Haber
-28-		
Cuentas por cobrar - clientes	576,106.25	
Ingresos de actividades ordinarias		576,106.25
p/r venta de cosecha		
-29-		
Costo de ventas	576,106.25	
Inventario de producto agrícola		576,106.25
p/r costo de ventas		

Entre ventas y costo de ventas no se genera utilidad y es porque el costo del inventario es el valor razonable (precio de venta), el efecto de este ajuste se queda al momento de transferir el activo biológico cuando se reconoce una ganancia o pérdida por medición al valor razonable. Las cuentas de resultado relacionadas al activo biológico y su venta son las siguientes:

Ventas	576,106	
Ganancia por medición a VR	239,357	
Total ingresos		815,463
Costo de ventas	576,106	
Total costos		576,106
Utilidad operativa		**239,357**

Una vez vendido el activo biológico podrá tributar los ingresos y costos acumulados durante la transformación del mismo, por lo que se reversa el impuesto diferido y el pasivo diferido por participación a trabajadores, con los siguientes asientos:

Detalle	Debe	Haber
-30-		
Pasivo diferido por participacion a trabajadores	30,637.53	
Gasto por participacion a trabajadores		30,637.53
p/r reverso pasivo diferido		

Detalle	Debe	Haber
-31-		
Pasivo por impuesto diferido	43,403.17	
Gasto por impuesto diferido		43,403.17
p/r reverso impuesto diferido		

En la conciliación tributaria de este año, se presentaría en los casilleros del formulario 101 lo siguiente:

POR MEDICIONES DE ACTIVOS BIOLÓGICOS AL VALOR RAZONABLE MENOS COSTOS DE VENTA	INGRESOS	828	-		829	+	475,207.44
	PERDIDAS, COSTOS Y GASTOS	830	+		831	-	(270,957.14)

Figura 20. Casilleros de formulario 101 Medición de activos biológicos a valor razonable menos costo de venta. Tomado de: *Formulario 101*

Estos valores serían los costos e ingresos acumulados durante la transformación del activo biológico por la variación del valor razonable.

Al cierre del año 20 se presentarían los estados financieros de la siguiente manera:

TECATRADE S.A.
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
(Expresado en US$)

Diciembre 31,	**Año 20**
ACTIVO	
Activo corriente	
Efectivo	282,632.54
Cuentas por cobrar clientes	143,445.58
Total Activo corriente	**426,078.12**
Activo no corriente	
Terrenos	**245,840.00**
Instalaciones (neto)	**-**
Activos biológicos	**-**
Total Activo no corriente	**245,840.00**
TOTAL ACTIVO	**671,918.12**
PASIVO	
Pasivo corriente	
Cuentas por pagar proveedores	133,266.55
Pasivo no corriente	
Pasivo por impuesto diferido part. trabajadores	-
Pasivo por impuesto diferido impuesto a la renta	-
TOTAL PASIVO	**133,266.55**
PATRIMONIO	
Capital social	400,000.00
Resultados acumulados	138,651.57
Total patrimonio	**538,651.57**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**671,918.12**

La compañía no tendría saldo en activo biológico ni en pasivo por impuesto diferido por haber terminado el ciclo de producción.

TECATRADE S.A.
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL
(Expresado en US$)

Diciembre 31,	**Año 20**
Ingresos	
Ventas del producto agrícola	576,106.25
Ganancias por medición a valor razonable del AB	239,357.14
	815,463.39
Costos y gastos	
Costo de ventas del producto agrícola	576,106.25
Costos de cultivo - históricos	199,150.00
Gastos de cosecha	24,960.00
Ganancias por medición a valor razonable del PA	
Costo de producción y venta	800,216.25
Otros gastos de operación	6,800.00
	807,016.25
Utilidad antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta	**8,447.14**
Participación de trabajadores	
Corriente	(31,904.62)
Diferido	30,637.53
Total	(1,267.09)
Utilidad antes de impuesto a la renta	**7,180.05**
Impuesto a la renta	
Corriente	(45,198.21)
Diferido	43,403.17
Total	(1,795.04)
Utilidad neta	**5,385.01**

Considerando que se habrá concluido el ciclo productivo, la compañía deberá liquidar el impuesto a la renta y participación a trabajadores por los resultados acumulados de la operación de la compañía, la conciliación tributaria sería la siguiente:

TECATRADE S.A.
CONCILIACIÓN TRIBUTARIA
AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 20

	Valor
Utilidad contable antes de participación de trabajadores e impuesto a la renta	**$ 8,447.14**
Menos	
Ganancias por medición a valor razonable del AB (no efectivizadas)	$ -239,357.14
Costos de cultivo - histórico	$ -26,100.00
Otros gastos de operación	$ -5,500.00
Más	
Costo de venta del producto agrícola (ganancia por medición a VR)	$ 475,207.44
Costos de cultivo	$ -
Otros gastos de operación	$ -
Base imponible para calcular la participación de trabajadores corriente	$ 212,697.44
Participación de trabajadores corriente	$ -31,904.62
Base imponible para calcular el impuesto a la renta corriente	$ 180,792.82
Impuesto a la renta corriente	$ -45,198.21

Conclusiones

Las normas internacionales de información financiera constituyen un elemento clave para la presentación de registros contables verídicos. Su aplicación hace posible que las empresas proporcionen al lector, datos reales del periodo sobre el cual se informa permitiendo de esta manera que la información financiera se encuentre bajo un mismo lenguaje al implementar los diferentes parámetros de contabilización que sugieren las normas.

Con este propósito es que se ha desarrollado una guía para la aplicación de los parámetros contables sugeridos por la norma, basando cada segmento en las situaciones que atraviesan las empresas productoras de teca, de lo cual se concluye que:

a) Las compañías productoras de teca pueden medir sus activos biológicos al modelo del costo durante los primeros años debido a que no se espera un impacto económico significativo por la transformación biológica de las plantas, ya que la teca durante los primeros años no ofrece madera de calidad.

b) Una vez que la compañía productora de teca tenga un precio de venta para su producto agrícola, como puede ser en los raleos, existe un valor referencial para medir los activos biológicos en crecimiento. A partir de ese momento se deberá medir el activo biológico a valor razonable y de no existir precios referenciales de mercado, podrá utilizar el descuento de los flujos futuros estimados considerando informes técnicos de la plantación y la producción esperada.

c) En las compañías agrícolas, los ingresos y costos incurridos durante el crecimiento del activo biológico no tributan hasta la cosecha y venta del

mismo, por lo que tanto la participación a trabajadores como el impuesto a la renta se calcularán en el último periodo por los ingresos y costos acumulados durante el crecimiento de la plantación que deben ser excluidos en la conciliación tributaria según se incurren, utilizando para el efecto los casilleros de diferencia temporaria del formulario 101.

d) La medición a valor razonable menos costos de venta del activo biológico generan ganancias o pérdidas que permiten al lector de los estados financieros conocer el resultado real de la plantación debido a la expectativa de vender a futuro el producto agrícola, contrario a la medición al costo en donde todos los años se acumulan pérdidas hasta el momento de la cosecha.

Recomendaciones

Posterior al análisis del manejo contable y otras situaciones que suscitan en las empresas productoras de teca, recomendamos que se debaconsiderar los siguientes aspectos:

a) El precio de venta del producto agrícola en los raleos puede servir como referencia del valor razonable para las empresas productoras de teca, ya que representan el valor de mercado de los árboles a dicho periodo. Por lo tanto, siempre que el precio se refiera a un producto en buen estado, se sugiere que las compañías realicen la medición a valor razonable de los activos biológicos en los años que ocurra su primer raleo comercializable.

b) En los años posteriores al primer raleo, las compañías deberían utilizar el método de flujos descontados para determinar el valor razonable de la plantación, por lo que se sugiere que cuenten con informes de agrónomos u otros especialistas que les indiquen la expectativa de rendimiento de la plantación para que pueda determinar con exactitud, al cierre de cada ejercicio, el valor razonable de los activos biológicos.

c) Para identificar los costos incurridos durante la transformación del activo biológico se sugiere que la compañía utilice subcuentas en las que se carguen los costos relacionados con distintos tipos de actividad, como mano de obra, agua, insumos utilizados, valor razonable u otras cuentas que le permitan llevar un control adecuado de lo que representa el saldo del activo biológico.

Bibliografía

Baena, G. (2014). Metodología de la Investigación. México: Editorial Patria.

Borsy, P., Gadea, R., & Vera Sosa, E. (Enero de 2011). Food and Agriculture Organization of United Nations.Obtenido de ManejoForestal y Agricultura de Conservación: ftp://ftp.fao.org/ag/agp/ca/CA_CoP_Nov11/LIBRO_Expereincias_AC%20_Forestal_PMRN%201%20.pdf

Calvo, A. (junio de 2012). NIC 41: Tratamiento contable de los activos biológicos y productos agrícolas. Obtenido de Sistema de PublicacionesCientíficas OJS: ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/Contyaudit/article/download/127/203

Deloitte. (2017). Los IFRS en su bolsillo. Obtenido dehttps://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ec/Documents/deloitte-analytics/Estudios/Guia%20de%20Bolsillo%202017.pdf

Ecuador Forestal. (02 de julio de 2012). *Ecuador forestal*. Recuperado el 2018, de Fichas técnicas de especies forestales: http://ecuadorforestal.org

FAO. (2013). *Las Plantaciones de Teca en América Latina: Mitos y realidades* (Vol. Boletín Técnico No. 397). (J. P. Ronnie de Camino, Ed.) Turrialba, Costa Rica: CATIE Solutions for envioronme

Figueroa, M. (2007).Los activos biológicos. Publicación mensual Tec Empresarial, 10-16nt and development soluciones. Recuperado el 2018

Flores Velastegui, T., Crespo Gutierrez, R., & Cabezas Guerrero, F. (2010). Plagas y enfermedades en plantaciones de teca en la zona de balzar, provincia del guayas. *Ciencia y Técnología*. Recuperado el 2018

Guevara Gallardo, L. (2013). *Aplicación de la NIC 12 en la compañia productora de teca trorec S.A. en el Ecuador.* Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Grajales, T. (27 de 03 de 2000). Tipos de Investigación. Obtenido de http://tgrajales.net/investipos.pdf

García, J., & Salazar, P. (2005). Métodos de investigación y evaluación de riesgos. (1st ed.). Chile: ESIA.

Gómez, S. (2012). Metodología de la Investigación (Primera). México: Red Tercer Milenio.

Harris, M. (2014). *El Origen de la Agricultura*. Obtenido de http://www.hipernova.cl/LibrosResumidos/Antropologia/CanibalesYReyes/OrigenAgricultura.html

Hernández Sampieri (2016). Metodología de la investigación . México,MexicoDF :McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DEC.V.

IFRS Foundation. (2017). Obtenido de https://www.ifrs.org

Krishnapillay, B. (2016). *Silvicultura y ordenación de plantaciones de teca*. (I. d. División de Plantación Forestal, Editor) Recuperado el 2018, de Estrategias de ordenación y requisitos ecológicos para mejorar el crecimiento y la calidad del árbol de teca en plantaciones.

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca. (2006). Obtenido dewww.agricultura.gob.ec:http://sinagap.agricultura.gob.ec/index.php/productos/censos-yencuestas.

Muñoz Giraldo, J. F., Quintero Corzo, J., &Munévar Molina, R. A. (2001). (Primera edición). Bogotá, D.C. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Pozo Parra, P. D. (2013). Investigación del Mercado Chino para la exportación de Teca en trozas y muebles. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador.

Rodríguez, E. (2005). Metodología de la Investigación. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Rojas, A. (2014). *La Evolución de la Agricultura*. Obtenido de http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/historia

Salazar F. Rodolfo &AlbertinWaldemar. (1974). Requerimientos climaticos para Tectonagrandis, p. 66 – 71

Sociedad, E. (16 de Septiembre de 2009). Productos para corrección de suelos, bioestimulación de crecimiento y protección contra enfermedades de hongos. *Noticias Sephu*. Recuperado el 2018

Teca Ecuador. (2018). *Teca Ecuador*. Recuperado el 2018, de http://tecaecuador.com

Thompson, J. (2008). *Historia de la Contabilidad*. Obtenido de https://www.promonegocios.net/contabilidad/historia-contabilidad

(n.d.). (2005) Estudio de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales, FAO.

Glosario

Ph: Es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución. El pH indica la concentración de iones hidrógeno presentes en determinadas disoluciones.

Fitoalexinas: son compuestos antimicrobianos que se acumulan en las plantas en altas concentraciones, después de infecciones bacterianas o fúngicas y evitan que la enfermedad se expanda.

Peciolo: Es la prolongación que une la lámina de una hoja al tallo de la planta.

Albura: Corresponde a los últimos anillos de crecimientos en el tronco del árbol, se encuentra por debajo de la corteza y es de color más claro.

Duramen: es la madera que ocupa toda la porción central del tronco y ramas de un árbol.

RLRTI: Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario.

Anexos

Anexo 1: Programa de corta para árboles o plantaciones forestales comerciales

ANEXO 1. PROGRAMA DE CORTA PARA ÁRBOLES DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES

Elaborado por: _____ No. De Cédula: _____

Oficina MAGAP: _____

Recibido por: _____ Fecha: _____

Aprobado por: _____ Fecha: _____

Nro. De Registro de Aprobación: _____

I. UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROGRAMA DE CORTA

Provincia: _____ Cantón: _____ Parroquia: _____

Área total a ser aprovechada: _____

Referencias para ubicación del área: _____

II. REGISTRO DE ÁRBOLES A CONTAR PARA CENSO FORESTAL

Coordenada UTM: Especie:

No. Árbol	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen (m3)
		Volumen	
		Volumen / ha	
		No. Total de árboles	
		Árboles / ha	

III. REGISTRO DE ÁRBOLES A CONTAR PARA INVENTARIO FORESTAL

a) Registro de Árboles en la Parcela

Coordenada UTM: Especie: N° de Parcela:

Área de la Parcela (m2):

No. Árbol	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen (m3)
		Volumen	
		No. Total de árboles	

Nota: se deba realizar un registro por cada parcela establecida en el área de aprovechamiento.

b) Resumen de Registro de Árboles a Cortar

	N° de Parcela	N° de Árboles	Volumen
Total			
Volumen/ha			
Árboles/ha			

Fórmula para calular el volumen de un árbol

$$Vol. = \frac{DAP2 \times \pi \times Hc. \times f}{4}$$

Donde:
Vol.= volumen de madera en metros cúbicos (m3)
DAP: diámetro a la altura del pecho (m) tomada a 1,30 metros desde el suelo
π= constante matemática que es igual 3,1416
Hc= altura comercial en metros
f= factor de forma= 0,7

III. ACUERDO - COMPROMISO

Nosotros, los que a continuación firmamos, aseguramos que la información contenida en el presente documento es verdadera. Acordamos efectuar el aprovechamiento de la madera de los árboles indicados anteriormente, de acuerdo a lo estipulado en este Programa de Corta y en las normas legales pertinentes. Nos comprometemos, además, a notificar cualquier modificación del programa de corta, antes de su ejecución.

Lugar y fecha:

Firma del propietario o posesionario	Cédula de Identidad
Nombre del delegado*	Cédula de Identidad
Representante Legal**	Cédula de Identidad

* Delegado debidamente autorizado
** Representante legal para el caso de personas jurídicas.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **De La Ese Plaza, Erika Michelle**, con C.C: # **0927347906** autora del trabajo de titulación: **Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca**, previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de Septiembre del 2018

f. _____

De La Ese Plaza, Erika Michelle

C.C: 0927347906

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mauret Bajaña, Allison Fiorella**, con C.C: # **0951732122** autora del trabajo de titulación: **Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca**, previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de Septiembre del 2018

f. _____

Mauret Bajaña, Allison Fiorella

C.C: 0951732122

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca.		
AUTOR(ES)	De La Ese Plaza, Erika Michelle Mauret Bajaña, Allison Fiorella		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ortiz Donoso, Raúl Guillermo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Contabilidad y Auditoría		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero en Contabilidad y Auditoría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de Septiembre del 2018	**No. DE PÁGINAS:**	123 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Auditoría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Activo biológico, Plantas productoras, Ajuste por valor razonable, Impuesto Diferido, Descuento de Flujo de Efectivo.		

RESUMEN/ABSTRACT: El presente trabajo de titulación llamado "Propuesta metodológica para la implementación de la NIC 41 en las plantaciones de teca" comprende una guía práctica de aplicación en donde se muestran situaciones que normalmente ocurren desde el ciclo de la preparación del terreno para recibir a las plantaciones de teca hasta la cosecha de la madera. Se presentan detalles de la investigación, condiciones en las que opera la industria, datos importantes sobre el sector forestal, así como aspectos referentes a las principales normas de contabilidad relacionadas con la actividad agrícola, el proceso de plantación y cultivo de teca y otros datos que servirán como base para proponer una metodología para la correcta contabilización de los activos biológicos en una empresa productora de teca. Se encuentra la metodología de investigación utilizada para dejar como precedente la necesidad de proponer esta guía para contabilizar las distintas actividades relacionadas con los activos biológicos. Se plantean los lineamientos para la contabilización de las transacciones más comunes que ocurren en una empresa productora desde la inversión inicial hasta la cosecha y venta del activo, y el efecto en la participación a trabajadores, en el impuesto a la renta corriente y el impuesto diferido. Se muestra también estados financieros al cierre de ciertos ejercicios económicos para reflejar la variación de las cuentas en las distintas etapas de la transformación del activo biológico.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +593981218707 +593986547518	**E-mail:** e_michelle21@hotmail.com afioremb@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	**Nombre:** Ing. Shirley Reyes	
	Teléfono: +593984176411	
	E-mail: shirley.reyes@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	