



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

Proyecto de Investigación y Desarrollo
previa la obtención del Grado Académico
de Magíster en Manejo y
aprovechamiento forestal.

TEMA

RETENCIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE IMPORTANCIA
ECONÓMICA Y SU INCIDENCIA EN LA COMERCIALIZACIÓN
EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA. PERIODO 2014-2015

AUTOR

ING. EDUARDO VINICIO PALADINEZ COELLO

DIRECTOR

ING. ENRIQUE NIETO RODRIGUEZ, PhD.

QUEVEDO - ECUADOR

2016



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

Proyecto de Investigación y Desarrollo
previa la obtención del Grado Académico
de Magíster en Manejo y
aprovechamiento forestal.

TEMA

RETENCIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE IMPORTANCIA
ECONÓMICA Y SU INCIDENCIA EN LA COMERCIALIZACIÓN
EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA. PERIODO 2014-2015

AUTOR

ING. EDUARDO VINICIO PALADINEZ COELLO

DIRECTOR

ING. ENRIQUE NIETO RODRIGUEZ, Ph.D.

QUEVEDO - ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

Ing. Enrique Nieto, Ph. D. en calidad de Director del Proyecto de investigación y Desarrollo, previa la obtención del grado Académico de Magister en Manejo y Aprovechamiento Forestal

CERTIFICA:

Que el Ing. Eduardo Vinicio Paladinez Coello autor del proyecto de investigación y desarrollo: RETENCIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SU INCIDENCIA EN LA COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA. PERIODO 2014-2015, ha sido revisada en todos sus componentes por lo que se autoriza su presentación entre el tribunal respectivo.

Quevedo, 05 de Mayo del 2016

.....
Ing. Enrique Nieto Rodríguez, Ph. D.

AUTORÍA

La Investigación, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones presentadas en este Proyecto de investigación y Desarrollo de Magister en Manejo y Aprovechamiento Forestal, son de exclusiva responsabilidad del Autor.

.....
Ing. Eduardo Vinicio Paladinez Coello

DEDICATORÍA

A Dios, por darme fuerzas y perseverancias en mi vida para realizar mis metas y objetivos.

A mi madre Graciela Coello Ronquillo pilar fundamental en mi vida a su apoyo incondicional, siempre le estaré agradecido.

A mi padre Ubaldo Paladinez Ramirez por darme fuerzas y valentía en mi vida.

A mis sobrinos Krysthel, Julito, Huguito y Maidel el regalo más hermoso que me ha dado Dios.

A mis familiares y mis hermanos por confiar en mí que siempre los llevaré en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Dejo en constancia mi agradecimiento a las instituciones y personas que ayudaron a la realización del Proyecto de investigación y Desarrollo:

A Dios, porque sin él no podría seguir adelante en mi vida cotidiana y amigos que me consideran y han estado en los buenos y malos momentos de mi vida.

A mis seres queridos por darme el apoyo y fuerzas para culminar otra etapa de mi vida en el ámbito profesional como es la Maestría.

A mis compañeros de II promoción de la Maestría de Manejo y Aprovechamiento Forestal por haber compartido experiencias profesionales amistad, siempre los tendré presente.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, especialmente a la Unidad de Posgrado con su personal docente de la Maestría de Manejo y Aprovechamiento Forestal.

A mi director del proyecto de investigación y Desarrollo Ph.D. Enrique Nieto Rodríguez por todo su apoyo para el desarrollo y culminación de este proyecto.

Finalmente a todas las personas que intervinieron directa o indirectamente en la ejecución de este Proyecto de Investigación y Desarrollo.

PRÓLOGO

Los bosques del mundo y del Ecuador han sufrido a través del tiempo un constante deterioro y reducción de grandes masas de zonas boscosas debido a la gran demanda de comercialización de madera durante estos últimos tiempos, principalmente por la demanda en la construcción, mueblería, el aumento en la agricultura y el crecimiento poblacional.

La conservación de los bosques nativos permite garantizar la permanencia en el tiempo de este recurso, asegurando la existencia de grandes masas boscosas y el manejo de ecosistemas de manera ordenada y sustentable.

El Ministerio del Ambiente a través de la Dirección Nacional Forestal, está realizando grandes esfuerzos para controlar la comercialización no justificada de madera lo que constituyen una herramienta clave para la conservación de bosques y uso adecuado con programas y licencias de aprovechamientos emitidas por este ente regulador, de acuerdo a la ley forestal vigente.

La presente investigación titulada “Retención de especies forestales de importancia económica y su incidencia en la comercialización en la provincia de Santa Elena. Periodo 2014-2015” contribuye de manera significativa a la comercialización legal de la madera y evitar así la deforestación de nuestros bosques nativos y la pérdida de especies de alto valor para nuestro ecosistemas.

Ing. Hayron Canchignia., PhD
DOCENTE UTEQ

RESUMEN

El Ministerio del Ambiente como ente de control forestal que a través de su programa de destino final donde llega la madera tiene como fin fundamental hacer conciencia a los comerciantes para así evitar la tala ilegal de nuestros bosques por consiguiente evitar la deforestación masiva en nuestro país. La presente investigación se realizó con el propósito de determinar la incidencia de retención de madera en la provincia de Santa Elena esta a la vez permitirá contribuir a un comercio legal en un futuro en esta provincia. En el trabajo investigativo se realizó verificaciones en los locales forestales en la provincia de Santa Elena se consultó en fuentes como: folletos, escritos, libros, políticas y reglamento del Ministerio del Ambiente, leyes e Internet. Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Excel, Estadísticos posteriormente se tabuló y se analizó los resultados. Los retos de mayor relevancia de la investigación es lograr que los propietarios de los locales que compran, venden o transforman madera realicen comercialización legal en esta provincia para esto se les elaborará programas de capacitación y asesoramiento que contribuya al desarrollo de un comercio legal de madera.

ABSTRACT

The Ministry of Environment as being of forest control through its program of final destination where it arrives wood has as fundamental aim to raise awareness traders to avoid illegal cutting of forests and in this way to avoid massive deforestation in the country. This research was made in order to determine the incidence of wood retention in the province of Santa Elena this in turn will allow contribute to a legal trade in the future in this province. It will allow contribute to a legal trade in the future of the province. In this research work verifications were made in the local forest in the province of Santa Elena. Brochures sources such as writings, books, laws , and policies and regulations of the Ministry of environment were consulted. For data processing were used programs such as Excel and Statistical software it was tabulated and the results were analyzed. The most relevant challenges of the research is to achieve that the owners of premises who buy, sell or process wood made legal marketing in the province for this , training programs and advice to contribute to the development of a legal wood trade will be prepared.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Hoja en blanco	ii
Copia de la portada.....	iii
Certificación	iv
Autoría	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Prólogo	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
Índice	xi
Índice de cuadros.....	xiii
índice de figuras.....	xiv
Introducción	xv
CAPITULO I MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Ubicación y contextualización de la problemática.....	2
1.2. Situación actual de la problemática	3
1.3. Problema de investigación.....	4
1.3.1. Problema general	4
1.3.2. Problemas derivados	4
1.4. Delimitación del problema.....	4
1.5. Objetivos	5
1.5.1. Objetivo General.....	5
1.5.2. Objetivos Específicos	5
1.6. Justificación	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1. Fundamentación conceptual	9
2.2. Fundamentación Teórica.....	11

CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
3.1. Tipo de investigación	17
3.2. Método de investigación.....	17
3.3. Fuentes de recopilación de información.....	18
3.4. Instrumentos de investigación.....	18
3.5. Procesamiento y análisis.....	19
CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .	21
4.1. Inventario locales forestales en la Provincia de Santa Elena.....	22
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
5.1. Conclusiones	30
5.2. Recomendaciones	31
BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Establecimientos inventariados en la provincia de Santa Elena 2014 – 2015;Error! Marcador no definido.	22
Cuadro 2. Establecimientos con retenciones de producto forestal en la provincia de Santa Elena año 2014-2015;Error! Marcador no definido.	
Cuadro 3. Especies forestales retenidas durante el año 2014 por el ministerio del Ambiente en la provincia de Santa Elena;Error! Marcador no definido.	24
Cuadro 4. Especies forestales retenidas durante el año 2015 por el Ministerio del Ambiente en la provincia de Santa Elena;Error! Marcador no definido.	
Cuadro 5. Especies retenidas en Santa Elena periodo 2014 – 2015.....	26
Cuadro 6. Precios de especies forestales retenidas del período 2014	28
Cuadro 7. Precios de especies forestales retenidas del período 2015	28

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Madera retenida en Santa Elena 2014	24
Figura 2. Madera retenida en Santa Elena 2015	25
Figura 3. Especies retenidas en el período 2014 - 2015.....	27

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, Latinoamérica y el mundo, es imposible negar la importancia económica y social de la microempresa forestal hacerlo significaría no darnos cuenta de una realidad notoria. En economías tan desarrolladas en el campo forestal como en Chile, Brasil, etc. Estas pequeñas empresas aparecen en sus estadísticas como generadora de empleos nuevos en la economía.

Podría decirse que el crecimiento económico en el Ecuador, en el campo forestal en gran parte del aporte son las pequeños locales que comercializan la madera siendo estas denominadas como microempresas forestales que también contribuyen por otra parte al desarrollo social.

En la provincia de Santa Elena, las microempresas forestales poco saben de ciertas Normativas o Acuerdos Ministeriales, por lo que es necesario capacitarlos y asesorar para el comercio legal de la madera.

El Ministerio del Ambiente del Ecuador impulsa los controles forestales y unos de sus programas de control es el de destino final de la madera, para que haya una comercialización legal sostenible y sustentable en Santa Elena.

Esta provincia representa una excelente zona de gran consumo de madera donde existen microempresas que se dedican a la mueblería por ende son abastecidas por comerciantes de distintas parte de nuestro País que a través de ellos existe un alto desarrollo socio-económico para Santa Elena.

Esta investigación está compuesta de cinco capítulos que se describen a continuación: El primero especifica el marco contextual de donde se realizó el proyecto; el segundo capítulo comprende el marco teórico de la investigación este define conceptos referentes a la investigación; el tercero se refiere a la metodología que utilizamos, el tipo de investigación, el método, las fuentes de

recopilación de los datos, los instrumentos que se utilizó su procesamiento y análisis respectivo.

El cuarto es el capítulo que permite realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos del proyecto como inventarios, cuadros comparativos, figuras. El quinto capítulo es el que se refiere a las conclusiones y recomendaciones que se obtiene del proyecto de investigación y desarrollo.

CAPÍTULO I
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. UBICACIÓN Y CON TEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en la provincia de Santa Elena, a fin de conocer el sistema de comercialización de madera y su incidencia en el desarrollo económico de los distintos locales que compran, venden o transforman producto forestal.

La provincia de Santa Elena sitio donde se encuentra el estudio, se ubica entre 0-800 m.s.n.m. con una extensión de 3763 kilómetros cuadrados, posee temperaturas que van de 17 a 40 grados centígrados. Esta provincia consta de 3 Cantones como son: La Libertad, Salinas y Santa Elena.

La provincia de Santa Elena está delimitado por los siguientes linderos que lo integran así: al Norte con la provincia de Manabí, al Sur y al Este con la provincia del Guayas y al Oeste con el Océano Pacífico.

Es conveniente destacar el aporte del Ministerio del Ambiente en su proyecto de Control Forestal en Destino Final a donde llega la madera a microempresas que compran, venden o transforman esta a través de diversos controles forestales, a disminuido las actividades de comercialización ilegal, lo cual ha producido resultados alentadores.

La producción de muebles y el uso en construcción, permite la comercialización y consumo de especies forestales como: Copal, Amarillo Lagarto, Sande, Pichango, Cedro etc.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

A nivel mundial se ha podido notar un gran interés por parte de muchas instituciones Forestales en controlar la comercialización ilegal de madera, ya que han observado el buen aporte que han dado a la economía de un país.

En el Ecuador de acuerdo a la experiencia de quienes manejan de una forma responsable sus micro empresas de madera, estos han servido para fortalecer su negocio, no solo para iniciarlo, sino también para poder alimentar a su familia de generación en generación y así no sufrir multas por parte del ente regulador y hacer un comercio legal sostenible y sustentable.

El Ministerio del Ambiente a través de su proyecto de control Forestal de Destino Final, según Acuerdo Ministerial 049 una vez que fue aprobado el 2 de abril del 2014 para ser ejecutado en nuestro país para realizar verificaciones en locales que compran, venden o transforma madera mediante sus técnicos que se encuentran monitoreando en las diferentes provincias del Ecuador, con la finalidad de realizar diversos controles para evitar el comercio ilegal de madera y por ende una deforestación masiva de nuestros bosques sin ningún uso sostenible (Ministerio del Ambiente, 2014).

En el Ministerio del Ambiente en la provincia de Santa Elena por los constantes controles forestales se observa que ha ido en disminución las retenciones de madera lo cual es una razón de orgullo para la Institución, pero sin embargo estos controles tienen que ser constantes hasta que las personas hagan conciencia y lleguemos a obtener una provincia de comercio legal de madera.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema General

¿Cómo incide las retenciones de especies forestales de importancia económica en las microempresas forestales en la provincia de Santa Elena?

1.3.2. Problemas Derivados

¿Cómo influye el proceso de retenciones de especies forestales de importancia económica en los locales forestales?

¿De qué manera incide las retenciones de especies forestales de importancia económica en el desarrollo de los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena?

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se realizará en la provincia de Santa Elena mediante auditorías en los establecimientos que compran, venden o transforman madera y su incidencia de las retenciones en el desarrollo económico-ambiental en esta provincia.

Campo: Ciencias Forestales
Área: Destino Final de la Madera
Aspecto: Retención de especies forestales de Importancia Económica y su incidencia en los locales.
Sector: Microempresarial
Tiempo: Junio 2014 – junio 2015

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Analizar el efecto de las retenciones de especies forestales de importancia económica en la comercialización de madera legal.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar el tipo y cantidad de especies forestales retenidas en dos periodos anuales en la provincia de Santa Elena, por parte del MAE.
- Determinar la incidencia de las retenciones de especies forestales de importancia económica en los locales de comercialización de productos forestales en la provincia de Santa Elena.

1.6. JUSTIFICACIÓN

El trabajo de investigación es importante ya que va dirigido a conocer el control forestal de Destino Final y su incidencia en el desarrollo socio-económico-ambiental de los locales forestales en la provincia de Santa Elena y encontrar las alternativas de solución que permitan un desarrollo sostenible y sustentable

El Ministerio del Ambiente tiene la obligación y el compromiso de fomentar el desarrollo comercial legal de la madera en los establecimientos forestales de manera que mejore la economía y la calidad ambiental de los propietarios de locales que compran, venden o transforman la madera.

El presente proyecto contribuirá con el comercio legal de madera en la provincia de Santa Elena mediante estos controles en los establecimientos tendremos que un futuro las personas que se dedican a la tala ilegal de bosques y sobre todo de especies que están en peligro de extinción en el Ecuador hagan conciencia y realicen un comercio sostenible de madera.

Los beneficiarios en primera instancia serán las comuna de la provincia de Santa Elena y Zonas aledañas que tienen zonas boscosas con especies de alto valor comercial, también servirá como fuente de información para otros investigadores interesados en el área de micro empresarial y así como también al autor de este proyecto investigativo.

La presente investigación, a través del análisis de la información proveniente de los constantes controles forestales a los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena, permitirá crear conciencia y cultura de comercialización de productos forestales en los diferentes actores de la cadena productiva y de comercialización de madera, lo que a su vez contribuirá con la conservación de los bosques nativos de nuestro país y

especies que están en peligro de extinción, al disminuir la presión sobre las especies protegida por la actual normativa forestal vigente.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

2.1.1. Bosque

Para Louman *et al.*, (2001), es un sistema dominado por árboles, los cuales interactúan entre sí y con otro organismo cuya presencia y mezcla son determinadas, en buena medida, por el sitio (clima y suelos). Los bosques pueden variar por diferencias en variables climáticas temperaturas, precipitación y en características del suelo.

2.1.2. Manejo forestal sustentable

Es un conjunto de acciones antrópicas y naturales, que conducen a un aprovechamiento económico de productos madereros y no madereros, fundamentado en tasas de crecimiento y/o reposición anual de esos productos, que garantiza entre otros: la sostenibilidad de la producción, el mantenimiento de la cobertura boscosa, la conservación de la biodiversidad, y reducción de impactos ambientales y sociales negativos (Ministerio del Ambiente, 2009).

2.1.3. Madera

La madera es una de las materias prima de origen vegetal más explotada por el hombre. Se encuentra en los árboles de tallo leñoso (que tienen tronco) encontrando su parte más sólida debajo de la corteza del árbol. Se utiliza para fabrican productos de gran utilidad como mesas, sillas y camas, muebles en general y en tecnología se usa para realizar muchos proyectos (Tecnología, 2015).

2.1.4. Industria maderera

La industria maderera es el sector de la actividad industrial que se ocupa del procesamiento de la madera desde su plantación hasta su transformación en objetos de uso práctico, pasando por la extracción, corte, almacenamiento o tratamientos bioquímicos y moldeo. El producto final de esta actividad puede ser la fabricación de mobiliario, materiales de construcción o la obtención de celulosa para la fabricación de papel, entre otros derivados de la madera.

La industria forestal es la encargada de transformar el recurso forestal, con el objetivo de satisfacer la demanda de madera y de productos que provienen de los árboles. Está conformada por artesanos, carpinteros, empresas de muebles, aserraderos, depósitos de madera, empresas productoras de tableros, entre otros. (Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador, 2009).

2.1.5. Aprovechamiento forestal

El aprovechamiento forestal es parte de la ordenación científica de los bosques para la continua producción de bienes y servicios. Esta actividad se viene desarrollando para satisfacer las necesidades crecientes de orden económico, social y ambiental (Villordo, 2008).

2.1.6. Industria forestal secundaria.

Los principales productos forestales generados por la industria forestal secundaria son: molduras, muebles, pisos, puertas, ventanas y otros productos terminados como: accesorios de cocina, juguetería, instrumentos didácticos, instrumentos musicales, etc. (Haz , 2005) .

2.1.7. Sistema de Administración y control forestal (SAF)

Herramienta de apoyo a la gestión forestal nacional establecida por el Ministerio del Ambiente.

2.1.8. Retención de madera.

Es el proceso administrativo que se le sigue al propietario de la madera por no presentar la documentación respectiva que justifique su procedencia ante el Ministerio del Ambiente por el cual el firma una acta en presencia del técnico y los miembros de la policía del medio ambiente donde se compromete a no vender, ni utilizarla hasta que halla solucionado su inconveniente (Ministerio del Ambiente, 2014).

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Aprovechamiento forestal en el Ecuador

De acuerdo a las estadísticas del Ministerio del Ambiente del Ecuador (2014) a través de sus 41 Oficinas Técnicas aprueba los planes y programas de manejo forestal a nivel Nacional. En el periodo 2011 – 2014 se aprobó un total de 26113 programas, existiendo una reducción en la aprobación de programas 7712 en el 2011 a 5355 en el 2014. La superficie total autorizada para manejo forestal en el periodo 2011 – 2014 fue 386338 hectáreas. Al igual que el número de programas aprobados.

En relación al volumen aprobado para manejo forestal, durante el período 2011 – 2014 se autorizó 14'190.416 m³ de madera. Del 2011 al 2012 existió un incremento en la autorización de volumen de 16.9 % pasando de 3'447.979 a 4'031.490 m³ de madera. En los años siguientes, se evidenció una disminución del volumen aprobado, registrándose en el 2013 un total de 3'609.537 y en el 2014 un total de 3'101.409 m³.

La provincia de Santa Elena se encuentra ubicada en las tres provincias del Ecuador que tiene el menor porcentaje de programas de manejo forestal y volumen aprobado de madera de bosques nativos con un volumen de 40.15 m³ que equivale al 0.003% .

2.2.2. Características de la especie forestal cedro (*Cedrela odorata* L.)

2.2.3. *Cedrela odorata* L. (Cedro)

Familia: MELIACEAE

Nombre común: Cedro, Cedro amargo.

Distribución: Originario de Centro América distribuido hasta el norte de Suramérica. En algunos sitios el cedro forma “ gregas” pero en otros son árboles aislados dispersos en el bosque natural (Betancourt,1983).

En Ecuador, no existen programas destinados a la conservación y mejora de esta especie. Al respecto la FAO (1999), ha indicado la necesidad de mantener el recurso genético de cedro.

El cedro sirve como indicador natural para saber cuál es el grado de perturbación de los bosques tropicales, también sirven de refugios para ciertas especies faunísticas. Las semillas son el alimento principal de gran número de roedores y aves. Estas especies forestales de grandes dimensiones brindan sombra para que otras puedan desarrollarse (Little & Dixon, 1969).

Descripción: Es un árbol que puede alcanzar hasta 30 – 50 metros de altura y 3 metros de diámetro. Se desarrolla desde el nivel del mar hasta los 100 metros de altitud con temperaturas variables de 22 a 28 ° C. El fuste es recto y bastante cilíndricos. La corteza interior es de color rosado a castaño claro, fibroso y amargo. Los árboles de gran tamaño tienen contrafuertes en la base del tronco (Lamb, 1969).

Características de la madera: Presenta la albura con colores que fluctúan desde el blancuzco al castaño claro y duramen de castaño claro o castaño rojizo. Textura media, grano recto, fácil de trabajar y olor agradable.

Usos: Se usa en la fabricación de estantes, gabinetes, muebles y otros trabajos de ebanistería fina; así como en cajas para tabacos, instrumentos musicales, estuches finos, baules, decorados interior, artículos torneados, esculturas , también se emplean en chapas slide y desenrolladas, parquets e instrumentos agrícolas. Por su dureza y resistencia favorecen en la fabricación de lanchas (Betancourt, 1983).

2.2.4. *Brosimum utile* (Sande)

Familia: MORACEAE

Nombre común: Lechero, Palo de Vaca, Palo de leche, Mastate, etc.

Distribución: Desde Costa Rica hasta Venezuela y Ecuador es un árbol grande y común de la zona tropical húmeda, y se lo encuentra en abundancia en la parte norte (Little, 1983).

Descripción: Es un árbol de 36m. De alto y 70 cm de diámetro de tronco o más grande, con raíces tablares bajas y raíces rojizas desde la superficie del suelo. La corteza exterior gris lisa o finamente agrietada es de color anaranjado. Posee mucho latex blanco.

Característica de la madera: es de color café claro o blancuzco, con vetas oscuras, suave, livianas, de grano mayormente recto o muy ondulado, textura gruesa. Es fácil de labrar, no es durable y es susceptible al ataque de los termes de la madera seca y de los taladradores.

Usos: se utiliza para encofrados para hormigón, cajones de construcción, los indios hacían telas de su corteza, su latex es utilizado para remedios caseros (Little, 1983).

2.2.5. *Centrolobium paraense* Tul (Amarillo Lagarto)

Familia: PAPILIONACEAE

Nombre Común: Amarillo

Distribución: Desde Panamá por el Pacífico hasta Brasil; en los bosques húmedos tropicales tropófitos y montano bajo (Véliz, 2006).

Descripción: árbol grande, alcanzando los 30 m de alto y 70 cm diámetro en estado natural. Tronco recto con raíces tablares angostas y una copa redondeada tendida. La corteza es de color gris claro lisa a levemente áspera con pocas fisuras delgadas y pocas escamas, la corteza interior es verdusca, las ramitas gruesas son verdes claras y finamente pelosas.

Características de la Madera: es dura, valiosa, tiene una albura blanquecina y el corazón oscuro, con vetas purpúreas cuando esta recientemente cortada tornándose oscuro, su peso específico es 0,79 gcm³, tienen grano casi recto a ondulado y textura mediana.

Usos: se usa principalmente en ebanistería, obras de interiores, construcción terrestre en minas y naval (Véliz, 2006).

2.2.6. *Dacryodes olivífera* (Copal)

Familia: BURSERACEAE

Nombre Común: Ecuador, Anime, Copal, Copal Rosado.

Distribución: en Ecuador se lo encuentra comunmente en los flancos orientales de los Andes, entre 900 y 1300 de altitud. (Distribución Geográfica – ITTO)

Descripción: árbol hasta 35 m de altura y 1.2 m de DAP. Fuste bién formado y sin raíces tablares. Corteza externa grisácea, desprendiéndose en láminas, grandes, gruesas e irregulares y dispersas (Palacios, 2011).

Características de la Madera: es blanda y liviana peso específico básico mediano entre 400 y 550 Kg/ m³, olor agradable, brillo medio alto, textura media fina y veteado poco definido (Distribución Geográfica – ITTO)

Usos: para fabricar playwood y muebles, los frutos son comidos por aves llamados tayos, los que a su vez se cazan para extraer el aceite para cocinar, en especial por los Shuar y Achuar (Palacios, 2011).

2.2.7. *Trichospermum spp.* (Pichango)

Familia: Sapindaceae

Nombre común: Pichango, Chillalde

Distribución geográfica: En el Ecuador árbol nativo de la costa se distribuye de 0 hasta 1000 m.s.n.m. en las provincias de Azuay, Pichincha, Esmeraldas y Carchi.

Usos: para encofrado de construcción.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Existen diferentes tipos de Investigación en nuestro proyecto vamos a utilizar dos que van acorde a nuestros intereses y características, estos tipos son los siguientes:

Investigación Explicativa.- Es el ideal y el mejor nivel de la investigación no experimental. La investigación nos permitió conocer la incidencia de las retenciones de especies forestales de importancia económica en los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena.

Investigación de Campo.- La presente investigación se realizó en la provincia de Santa Elena en contacto directo con los propietarios de los locales forestales al inicio se realizó un inventario de estos quienes constituyen el objeto de investigación con la finalidad de conocer sus formas de trabajo con el producto forestal. Esto nos permitirá para nuestra investigación el levantamiento de la información que será recolectada mediante contacto directo con los dueños de los establecimientos que compran, venden o transforman madera, garantizando veracidad y confiabilidad en los datos obtenidos.

3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación se basó en el diseño no experimental, en la que se observaran situaciones existentes en la incidencia de las retenciones de especies forestales de importancia económica en los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena.

El método a utilizar en la Investigación es:

Método Observación.- Este método permitirá describir hechos y fenómenos actuales en la investigación ayudará a establecer la incidencia de las

retenciones de especies forestales de importancia económica en los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena; para aquello se recogerá datos, se tabularán para luego analizarlos.

Se utilizará para el análisis de los datos, estadística no paramétrica o no descriptiva que permitirá comparar las retenciones de un año a otro realizadas en locales que se encuentran registrados en la base de datos del Ministerio del Ambiente de Santa Elena.

3.2. FUENTES DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Primero se realizó el inventario de los locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena.

Para luego escoger y determinar las especies forestales que serán retenidas y más comercializadas en la provincia de Santa Elena, se registró información de estos locales inventariados.

Una vez identificados y recolectados datos de los locales, se procedió a seleccionar los establecimientos que serán retenido madera para proveer información necesaria. Esta información se la colectó en el lapso de un año desde junio 2014 hasta junio 2015.

3.3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Obtención de datos de campo

Los datos colectados se los obtuvo visitando los establecimientos en conjunto con la U.P.M.A. estos fueron debidamente geo referenciados en toda la provincia de Santa Elena. Y las verificaciones se las realizaba cada 21 días.

3.3 .2 Inventario de establecimientos

Entre el año 2014 – 2015 se realizó el respectivo inventario de locales que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena.

a) Para esta investigación, se clasificará los locales forestales que se retenga producto que no puedan justificar su procedencia y levantar su acta respectiva dando inicio a un proceso administrativo según la ley forestal vigente.

b) La mayoría de establecimientos que serán auditados durante un año. En el Cantón Santa Elena existe el mayor número de retenciones de madera realizadas por el Ministerio del Ambiente, siendo los depósitos que más se dedican a la compra, venta, de madera y con menor relevancia las ferreterías, comerciales y mueblerías respectivamente.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.

Los pasos a seguir para efectuar el procesamiento de datos fueron:

- Obtención de información de la muestra objeto de la investigación, es decir los establecimientos que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena.
- Criterios para ordenar los datos contenidos en el trabajo de campo.
- Herramientas como hojas de cálculo que se van a utilizar para el procesamiento y distribución de la información.

- Ingreso de datos al computador y activar el programa Libre Office Cal. para que procese la información.
- Impresión de los resultados.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

4.1. Inventario de los locales en la Provincia de Santa Elena

Según el cuadro 1. Se identificaron un total de 58 establecimientos que comercializan y procesan madera en toda la provincia; 22 La Libertad; 33 en Santa Elena y 3 en el cantón Salinas.

Cuadro 1. Establecimientos inventariados en la provincia de Santa Elena 2014 – 2015

Código	Nombre del establecimiento	Cantón	metros cúbicos retenidos	Especies Forestales retenida
UDFEP001	Virgen del Monserrate	Libertad	3,00	Cedro
UDFEP002	Depósito Pincay # 2	Libertad	0,00	
UDFEP003	Depósito Muñiz	Libertad	0,00	
UDFEP004	Depósito Leoncio Sánchez	Libertad	1,70	Cedro
UDFEP005	Depósito Pincay # 1	Libertad	6,90	Cedro y Amarillo Lagarto
UDFEP006	Depósito Pílay	Libertad	0,00	
UDFEP007	Depósito El Colorado	Libertad	31,00	Cedro y Amarillo Lagarto
UDFEP008	Depósito Gallardo	Libertad	0,00	
UDFEP009	Ferretería Ávila	Libertad	0,00	
UDFEP010	Depósito Ávila	Libertad	0,00	
UDFEP011	Depósito de Madera Sánchez	Libertad	0,00	
UDFEP012	Ebanistería Menendez	Libertad	0,00	
UDFEP013	Ferretería y Materiales de Construcción Hnos. Cuenca	Libertad	0,00	
UDFEP014	Muebles y Madera	Libertad	0,00	
UDFEP015	Depósito La Fé de Dios	Libertad	0,00	
UDFEP016	Ferretería JADE	Libertad	0,00	
UDFEP017	Ebanistería Wilson Neira	Libertad	1,74	Guayacán Blanco
UDFEP018	Bodega Molina	Libertad	0,00	
UDFEP019	Depósito de Madera 5 de junio	Libertad	0,00	
UDFEP020	Centro Maderero Tungurahua	Libertad	0,00	
UDFEP021	Local José Escalante Rodríguez	Libertad	4,34	Guayacán Prieto
UDFEP022	Depósito Pílay # 2	Libertad	0,00	
UDFEP023	Comercial Jaen	Santa Elena	0,00	
UDFEP024	Depósito Costa Azul	Santa Elena	7,90	Cedro
UDFEP025	Depósito Ruta del Sol	Santa Elena	0,00	
UDFEP026	Depósito Ronald	Santa Elena	4,00	Cedro
UDFEP027	Depósito Nicole	Santa Elena	3,13	Laurel
UDFEP028	Depósito Guido Ponce Pezo # 2	Santa Elena	0,00	
UDFEP029	Depósito Madera El Bosque	Santa Elena	0,00	
UDFEP030	Comercial Morán # 1	Santa Elena	0,00	
UDFEP031	Comercial Patricia Contreras #1	Santa Elena	0,00	
UDFEP032	Depósito Emilio Rodríguez	Santa Elena	1,70	Chirigua
UDFEP033	Depósito Fabián Baque	Santa Elena	5,92	Pachaco y Cativo
UDFEP034	Aserradero Tigreiro	Santa Elena	1,52	Laurel
UDFEP035	Depósito Guido Ponce Pezo # 1	Santa Elena	2,20	Cedro y Amarillo Lagarto
UDFEP036	Depósito Jessie	Santa Elena	0,00	
UDFEP037	Depósito San Pablo	Santa Elena	0,00	
UDFEP038	Depósito Francisco Floreano	Santa Elena	0,00	
UDFEP039	Depósito Madera J.A.F.E.T	Santa Elena	2,58	Doncel
UDFEP040	Comercial Píla	Santa Elena	0,00	
UDFEP041	Maderas Atahualpa	Santa Elena	0,00	
UDFEP042	Disensa	Santa Elena	0,00	
UDFEP043	Comercial Patricia Contreras # 2	Santa Elena	60,58	Pichango, Guabo, Uva, Tachuelo, Sande, Copal y Doncel
UDFEP044	Comercial Morán # 2	Santa Elena	9,40	Caimitillo y Mascareny
UDFEP045	Ferretería Olonche	Santa Elena	10,00	Sande y Pachaco
UDFEP046	Taller Federico	Santa Elena	0,00	
UDFEP047	Comercial Luis Mero González	Santa Elena	12,67	Algarrobo
UDFEP048	Ebanistería Elki	Santa Elena	0,00	
UDFEP049	Materiales de Construcción Isidro Tomalá	Santa Elena	5,00	Coco y Copal
UDFEP050	Dispensa y Ferrería David	Santa Elena	0,00	
UDFEP051	Mueblería Dusan	Santa Elena	2,23	Moral Fino y Amarillo Lagarto
UDFEP052	Mueblería Muñoz	Santa Elena	1,82	Amarillo Lagarto
UDFEP053	Comercial Chalén	Santa Elena	0,00	
UDFEP054	Comercial Consuelo Morán Merchan	Santa Elena	0,00	
UDFEP055	Depósito El Tambo	Santa Elena	0,00	
UDFEP056	Depósito E.J.R	Salinas	0,00	
UDFEP057	Carpintería y Construcción Salinas	Salinas	0,00	
UDFEP058	Deposito Pincay # 3	Salinas	0,00	

Fuente: Elaboración propia

Se observa en el cuadro 2. La mayoría de establecimientos que fueron verificados durante un año se encuentran en el Cantón Santa Elena con la mayor incidencia de retenciones de madera en 15 locales con un volumen de 130.92 m³. Mientras que en el Cantón Libertad en 6 locales con un volumen retenido de 48.71 m³. Teniendo un volumen total retenido de 179.83 m³. Siendo los depósitos con mayor número de retenciones y con menor relevancia las ferreterías, comerciales y mueblerías respectivamente.

Cuadro 2. Establecimientos con retenciones de producto forestal en la provincia de Santa Elena año 2014 -2015.

Identificación	Nombre del establecimiento	metros cúbicos retenidos	Especies Forestales retenida	Cantón
Ferretería	Virgen del Monserrate	3,00	Cedro	Libertad
Depósito	Sánchez	1,73	Cedro	Libertad
Depósito	Pincay # 1	6,90	Cedro y Amarillo Lagarto	Libertad
Depósito	El Colorado	31,00	Cedro y Amarillo Lagarto	Libertad
Comercial	José Escalante Rodríguez	4,34	Guayacán Prieto	Libertad
Ebanistería	Wilsón Neira	1,74	Guayacán Blanco	Libertad
Total		48,71		
Depósito	Nicole	3,30	Laurel	Santa Elena
Depósito	Costa Azul	8,00	Cedro	Santa Elena
Depósito Ronald	Ronald	4,00	Cedro	Santa Elena
Ferretería	Patricia Contreras # 2	60,58	Pichango, Guabo, Uva, Tachuelo, Sande, Copal y Donce	Santa Elena
Depósito	Emilio Rodríguez	1,70	Chirigua	Santa Elena
Depósito	Fabián Baque	5,92	Pachaco y Cativo	Santa Elena
Aserradero	Aserradero Tigreiro	1,52	Laurel	Santa Elena
Depósito	Guido Ponce Pezo # 1	2,20	Cedro y Amarillo Lagarto	Santa Elena
Depósito	Madera J.A.F.E.T	2,58	Doncel	Santa Elena
Comercial	Morán # 2	9,40	Caimitillo y Mascarey	Santa Elena
Ferretería	Olonche	10,00	Sande y Pachaco	Santa Elena
Comercial	Luis Mero González	12,67	Algarrobo	Santa Elena
Comercial	Materiales de Construcción Isidro Tomalá	5,00	Coco y Copal	Santa Elena
Mueblería	Dusan	2,23	Moral Fino y Amarillo Lagarto	Santa Elena
Mueblería	Muñoz	1,82	Amarillo Lagarto	Santa Elena
Total		130,92		
Total		179,63		

Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro 3. Se puede observar que se retuvo diez especies forestales de las cuales seleccionamos cinco especies más comercializadas en la provincia de Santa Elena y con mayor volumen retenido es el cedro con 49.70 m³; seguido del Sande con 15.7 m³ ; Pichango 15.02 m³ ; Amarillo 7.20 m³ y Copal 1.12 m³. En este año se retuvo un total de 121.7 m³ de madera.

Cuadro 3. Especies forestales retenidas durante el año 2014 por el Ministerio del Ambiente en la provincia de Santa Elena.

MADERA RETENIDA EN SANTA ELENA 2014	
Especies	Madera (m ³)
Amarillo	7,2
Cedro	49,7
Chirigua	1,7
Doncel	6,0
Copal	1,1
Guabo	10,2
Pichango	15,0
Sande	15,7
Tachuelo	4,9
Uva	10,3
TOTAL	121,7

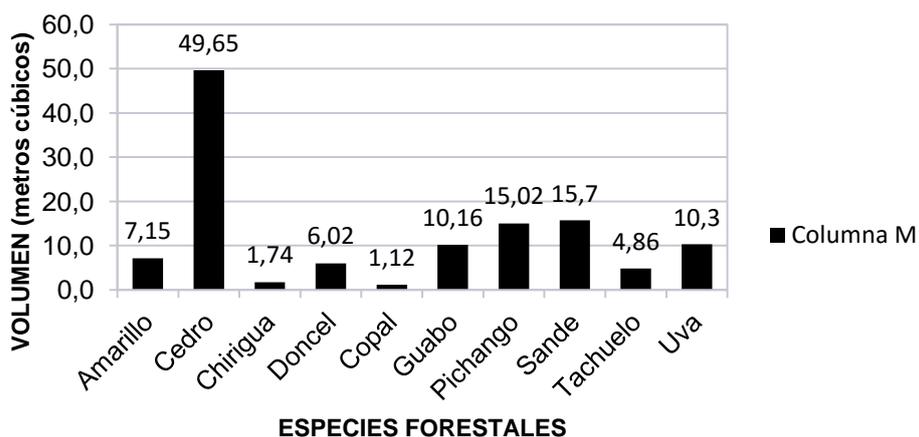


Figura 1. Madera retenida en la Provincia de Santa Elena 2014

En el cuadro 4. Se observa que aumentó a trece especies retenidas con respecto al año anterior debido que se utilizó por partes de los microempresarios otras alternativas de madera y así evadir las multas económicas impuesta por el Ministerio del Ambiente con especie vedada como cedro en cuanto a volumen retenido disminuyó a 57.93 m³.

Cuadro 4. Especies forestales retenidas durante el año 2015 por el Ministerio del Ambiente en la provincia de Santa Elena.

MADERA RETENIDA EN SANTA ELENA 2015	
Especies	Madera (m ³)
Amarillo	3,47
Algarrobo	12,67
Bálsamo	1,62
Caimitillo	5,00
Coco	3,40
Copal	5,08
Guayacán Prieto	5,75
Guayacán Blanco	3,67
Laurel	2,29
Moral Fino	0,58
Mascarey	4,40
Pachaco	8,00
Sande	2,00
TOTAL	57,93

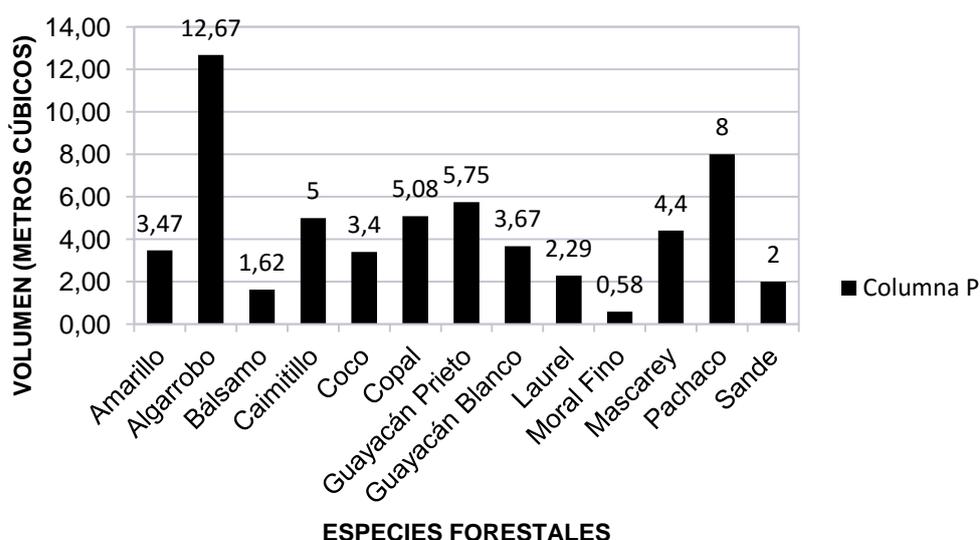


Figura 2. Madera retenida en la Provincia de Santa Elena 2015

Según se observa en el Cuadro 5, de las cinco especies más comercializadas en Santa Elena en el año 2014 se repiten 3 en el 2015 pero con menor volumen de madera como: Sande con 2.00 m³ ; Amarillo 3.47 m³ mientras que aumentó el Copal 5.08 m³ su volumen por ser alternativa de otras especies como cedro ya sea para uso de encofrados y carpintería. Mientras que La especie de cedro que está vedada y era utilizada en la ebanistería en esta provincia no se incautó en el año 2015, debido a las fuertes multas económicas impuestas a los locales por parte del Ministerio del Ambiente que pueden ser hasta 2000 dólares por ser una especie en veda esto se debe al desconocimientos por parte de los propietarios de los locales forestales sobre el Acuerdo Ministerial 049 de Destino Final de la madera. También se observa otras especies como: Algarrobo, Guayacán prieto, Pachaco que son utilizadas como alternativas tanto para la ebanistería como para encofrados.

Cuadro 5. Especies retenidas en Santa Elena periodo 2014 – 2015

ESPECIES	Madera (m3) Año	
	2014	2015
Amarillo	7,20	3,50
Cedro	49,70	0,00
Copal	1,10	5,08
Pichango	15,00	0,00
Sande	15,70	2,00
Pachaco	0,00	8,00
Algarrobo	0,00	12,70
Total	88,70	31,30

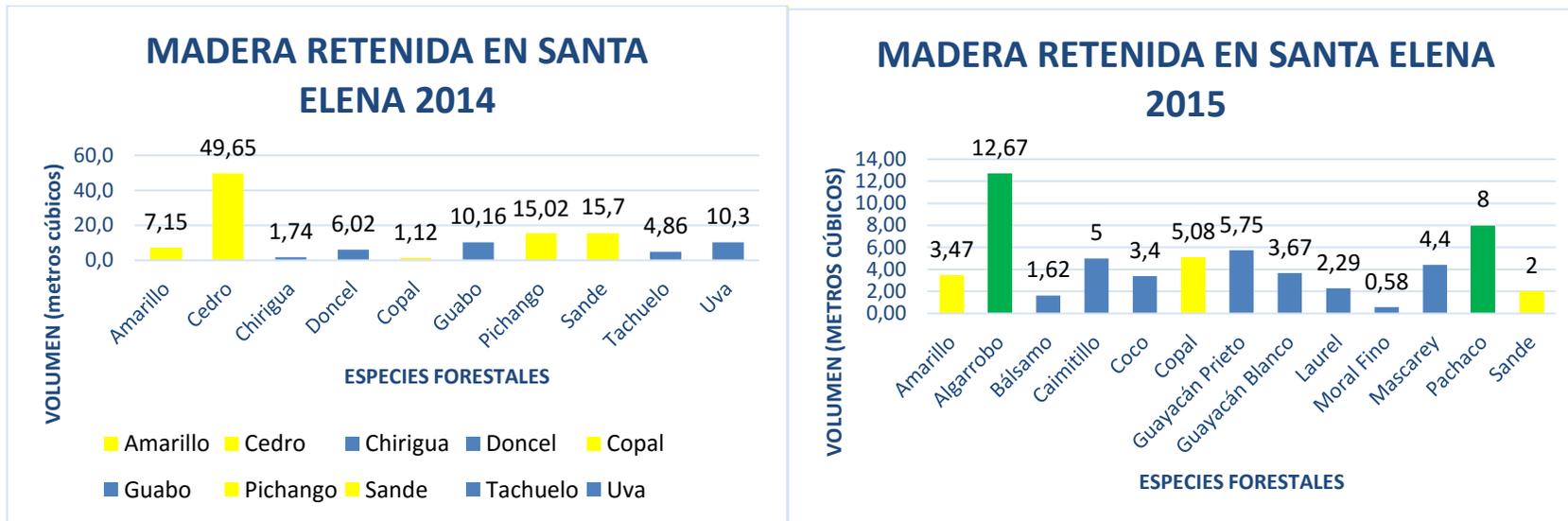


Figura 3. Especies retenidas en el período 2014 - 2015

En el cuadro 6. Se observa de las cinco especies más comercializadas durante el año 2014 y de mayor precio en el mercado por metro cúbico retenido es el cedro teniendo un valor en este año de \$ 29790 esto se debe por su utilización en la mueblería en esta provincia por parte de los Comuneros; seguido por el Sande debido a la gran demanda que existe en la construcción.

Cuadro 6. Precios de especies forestales retenidas del período 2014

Especies	Volumen Retenido	Precio (m ³)	Totales (m ³)
Amarillo	7.15 m ³	\$400,00	\$2.860,00
Cedro	49.65 m³	\$600,00	\$29.790,00
Copal	1.12 m ³	\$400,00	\$448,00
Pichango	15.02 m ³	\$200,00	\$3.004,00
Sande	15.7 m³	\$200,00	\$3.140,00
TOTAL	88.70 m³		\$39.242,00

Mientras que en el cuadro 7. Observamos que la especie de alto valor económico es el Pachaco con \$1600 esto es por su uso en la construcción y siendo esta una alternativa de las especies que fueron retenidas en el año anterior, seguido por el Algarrobo por ser especie de la zona por ende es de mayor consumo por lo tanto es la de volumen mayor retenida en el año 2015.

Cuadro 7. Precios de especies forestales retenidas del período 2015

Especies	Volumen Retenido	Precio (m ³)	Total (m ³)
Amarillo	3.47 m ³	\$400,00	\$694,00
Algarrobo	12.70 m³	\$100,00	\$1.270,00
Copal	5.08 m ³	\$400,00	\$1.016,00
Pachaco	8.00 m³	\$200,00	\$1.600,00
Sande	2.00 m ³	\$200,00	\$400,00
TOTAL	31.30 m³		\$4.980,00

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- De las retenciones de madera analizadas se evidencia que las especies más comercializadas de manera ilegal fueron cinco en la provincia de Santa Elena, con un total de 88.70 m³ y 31.22 m³ en los años 2014 y 2015 respectivamente. De estas cinco especies forestales, las que más destacan son el cedro y el copal.
- El volumen total de madera retenido de tres especies forestales (amarillo, copal y sande) disminuyó de un año a otro, de 24.00 m³ a 10.55 m³ y el cedro de 49.65 m³ a 0 volumen retenido debido a los constantes controles en los locales donde llega el producto final de la madera.
- Se auditó un total de 58 locales en los periodos 2014 y 2015 que compran, venden o transforman madera en la provincia de Santa Elena de los cuales a 21 fueron sancionados a través del correspondiente proceso administrativo. habiendo un local en el Cantón Santa Elena donde se retuvo el volumen mayor durante todo este periodo de verificación con 60.58 m³ de madera ilegal.
- Debido a los constantes controles forestales de destino final en la provincia de Santa Elena, se está erradicando la comercialización ilegal de madera, propiciado por las altas multas económicas impuesta por la Ley Forestal vigente.

5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar talleres de socialización a los establecimientos que compran y venden o transforman madera, para capacitarlos del nuevo Acuerdo Ministerial 049 que se encuentra en vigencia.
- Continuar con estas verificaciones durante todo el año para concienciar a los involucrados en la cadena productiva (aprovechadores, transformadores y comercializadores de productos maderables) y así evitar la deforestación masiva de nuestros bosques nativos.
- Realizar controles continuos en zonas de comercialización de madera de alto valor comercial utilizadas en la mueblería. De especies vedadas o peligro de extinción como: Cedro, Guayacán Prieto para que no exista una presión de extracción sobre las poblaciones naturales de estas y así conservar los bosques o reservas que aun poseen estos recursos genéticos forestales en nuestro País.

BIBLIOGRAFÍA

BETANCOURT, B. 1983. Silvicultura especial de árboles maderables Tropicales. Pag 92 – 109 pag.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA – ITTO, Manual de identificación. (en línea) 03/marzo/2016 Disponible [http:// ww. Itto. Int /Files/ itto – project- db – input/ 2448 / Technical / S – PD – 150 – 91 – R1 – I – Manual de Identificación – 3. pdf](http://ww.itto.int/Files/itto-project-db-input/2448/Technical/S-PD-150-91-R1-I-Manual-de-Identificación-3.pdf)

ELÍA J. (2015, Agosto 16). La Madera. Recuperado de: <http://www.cenlit.com/muestra>. Pdf

FAO. Evaluación y situación actual del sector Forestal (en línea). Consultado 10/diciembre/2015. Disponible en [http://www.faoorg/docrep/009/j7353507/Proyección de la producción industrial y del mercado de productos forestales. Ver – 07/09/2015. pdf](http://www.fao.org/docrep/009/j7353507/Proyección_de_la_producción_industrial_y_del_mercado_de_productos_forestales_Ver_07/09/2015.pdf)

HAZ, M. 2005. Aprovechamiento maderable capítulo I . Ecuador. Quito, Ec. 113 pag.

Lamb, G. 1969. Especies maderables de crecimiento rápido en la tierra baja tropical en: Bol. Inst. Forestal Latinoamericana 30- 31 / 15-54. Mérida , Venezuela.

LITTLE, E. 1983. Árboles comunes de la provincia de Esmeraldas. p. 46, 54.

LITTLE & DIXÓN. 1969. Árboles comunes de la provincia de Esmeraldas Ecuador (FAO). Roma, Reimpreso por el cuerpo de Paz.. 502 pag.

LOUMAN, B; QUIROZ, D; NILSSON, N. 2001. Silvicultura de bosques latifoliados

húmedos con énfasis en América Central. Serie técnica Manual Técnico N.º 46. Turrialba (Costa Rica). 265 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2009). Norma 139. De los procedimientos administrativos para autorizar el aprovechamiento y corta de madera. Quito, Ec.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2014). Propiedades anatómicas y mecánicas de 93 especies forestales. (en línea). Consultado 24 / marzo / 2016. Disponible en [www. Fao.org / 3 / a- i 44075. pdf](http://www.fao.org/3/a-i44075.pdf).

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2014). Acuerdo Ministerial 049. De los procedimientos administrativos para la verificación y control de la procedencia y Destino Final de productos forestales.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA (FAO). 1999. Situación de los bosques del mundo. Informe Técnico. 149 pag.

PALACIOS W, 2011. Ministerio del Ambiente. Árboles del Ecuador Quito – Ec. 225 pag.

PALACIOS W, (2011). Manual de identificación familias y géneros arbóreos del Ecuador Quito – Ec. 123 pag.

TECNOLOGÍA (2015) Tecnología de la madera (en línea). consultado 11/ diciembre/ 2015. Disponible en [http: / área tecnología. Com / materiales / madera, html](http://área-tecnología.com/materiales/madera.html).

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR SEDE ECUADOR (2009). “La industria maderera Nacional; incidencia tributaria en su proceso productivo de comercialización hasta el año 2009. “ (en línea). consultado 11/diciembre/2015. Disponible en [http: repositorio. Uasb.edu.ec/ bitstream/ 10644/ 2695/ 1/ Tu878- MT- Peralta. Archivo PDF.](http://repositorio.Uasb.edu.ec/bitstream/10644/2695/1/Tu878-MT-Peralta.Archivo.pdf)

VÉLIZ, A. 2006. Guías para la identificación de una colección de especies forestales tropicales del Ecuador. Edición. 1. 125 pag.

VILLORDO TOMAS. 2008. Programa analítico de aprovechamiento forestal. Blog: [http: // aprovechamiento. Blogspot.com/ 2008 / 03 / aprovechamiento forestal – introduccion. Html.](http://aprovechamiento.blogspot.com/2008/03/aprovechamiento-forestal-introduccion.html)

ANEXOS

ANEXO 1. CERTIFICADO DEL URKUND

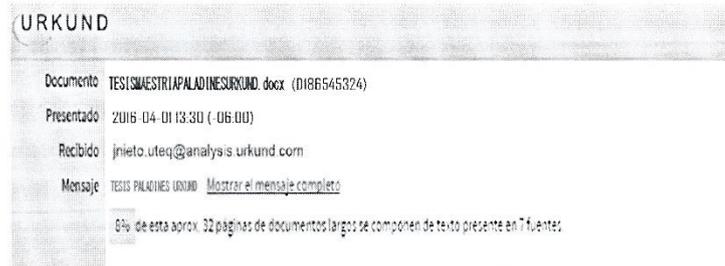
Anexo. Certificado Urkund

Quevedo, 5 de mayo del 2016

Ing.
Roque Vivas Moreira
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO
En su despacho.-

De mis consideraciones:

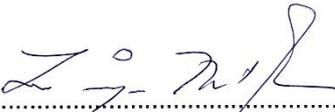
Informo a usted que el trabajo de Investigación del ING. EDUARDO VINICIO PALADINEZ COELLO egresado de la maestría en Manejo y Aprovechamiento Forestal cuyo tema es "RETENCIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SU INCIDENCIA EN LA COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA. PERIODO 2014-2015", fue analizada mediante la herramienta antiplagio URKUND, la misma que generó un porcentaje del 8 % para lo cual se adjunta imagen de resultados



URKUND

Documento	TESISMAESTRIAPALADINEZURKUND.docx (D186545324)
Presentado	2016-04-01 13:30 (-06:00)
Recibido	jnieto.uteq@analysis.orkund.com
Mensaje	TESIS PALADINEZ URKUND Mostrar el mensaje completo

6% de esta aprox. 32 paginas de documentos largos se componen de texto presente en 7 fuentes


.....
Ing. Enrique Nieto Rodríguez, PhD.

ANEXO 3. FOTOS DE MADERA RETENIDAS EN LA PROV. DE SANTA ELENA 2014-2015





Imagen 1. Tablones de cedro retenido en el depósito Ronald en el año 2014.



Imagen 2. Medición de madera cedro retenido en el depósito el Colorado del año 2014.



Imagen 3. Madera retenida de la especie Algarrobo del año 2015



Imagen 4. Madera retenida de la especie Amarillo Lagarto del año 2015.