



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN GESTION SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS
NATURALES

TESIS

“EVOLUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ORIGEN
LEGAL EN LA PROVINCIA DE NAPO”

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en
Gestión Sustentable de los Recursos Naturales

AUTOR: Ing. Germán Congo Espinosa

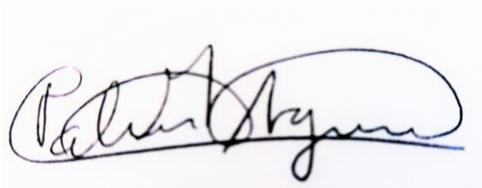
TUTORA: PhD. Patricia Aguirre

Ibarra, Diciembre 2016

APROBACION DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado, presentado por el Ingeniero Germán Washington Congo Espinosa, para optar por el grado de Magíster en Gestión Sustentable de los Recursos Naturales, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada) y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a 23 días del mes de diciembre del 2016.

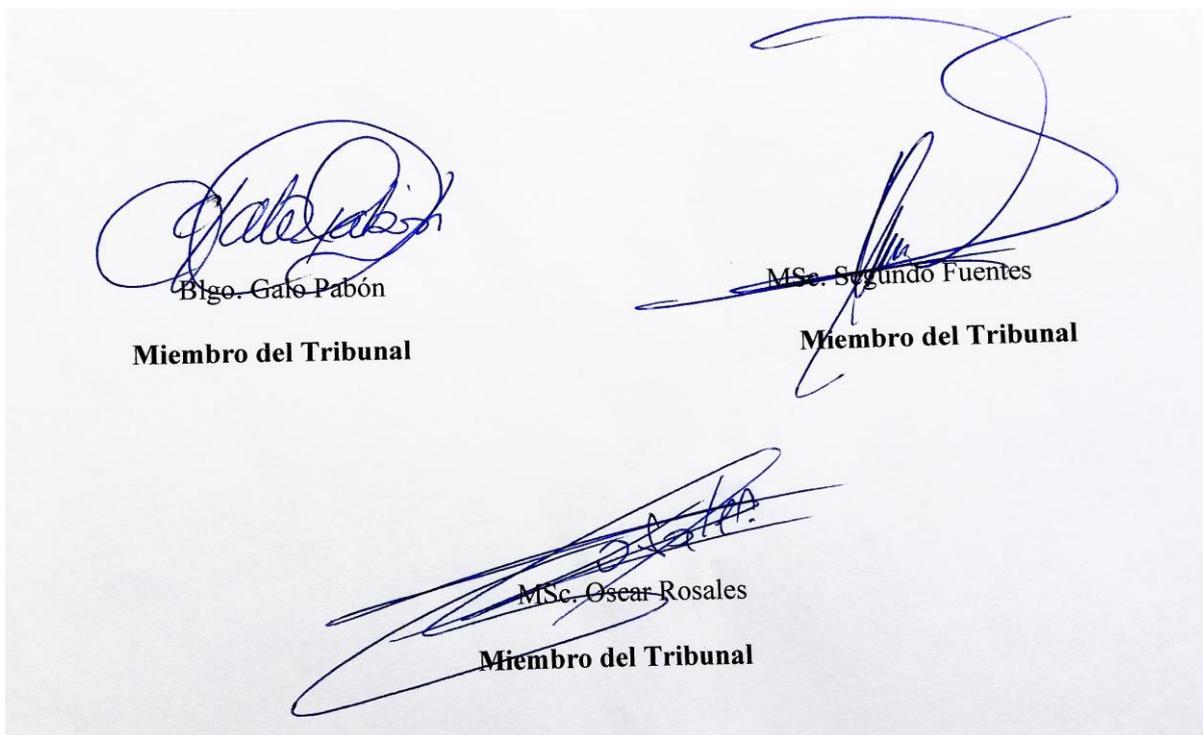
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patricia Aguirre', written in a cursive style.

PhD. Patricia Aguirre

**“EVOLUCION DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ORIGEN
LEGAL EN LA PROVINCIA DE NAPO”
PERIODO 2011 - 2015**

Por: Germán Washington Congo Espinosa

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte,
por el siguiente jurado, a 23 días del mes de diciembre del 2016.



DEDICATORIA

A mis hijos, Andrea y David, mi principal motivación para llegar al cumplimiento de esta meta.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas e instituciones que aportaron para llevar a cabo esta investigación de manera muy especial al Ministerio de Ambiente de la Dirección Provincial de Napo.

A todos los Docentes que enriquecieron mi conocimiento con sus experiencias y enseñanzas. De manera especial al Dra. Patricia Aguirre, tutora de este trabajo, por su ayuda y seguimiento al mismo.

Agradezco al Lcdo. Guillermo Loza e Ing. Vladimir Calle Coordinadores Zona 02 del Ministerio del Ambiente, quienes autorizaron mis estudios de pos grado y continuidad del presente trabajo de investigación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002170320		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Congo Espinosa Germán Washington		
DIRECCIÓN:	Ciudadela "La Victoria" Av. Jorge Guzmán y Pasaje A		
EMAIL:	washigc@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:	062615659	TELÉFONO MÓVIL:	0991994217

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Evolución del Aprovechamiento Forestal de origen legal en la provincia de Napo”. Periodo 2011 - 2015
AUTOR (ES):	Congo Espinosa Germán Washington
FECHA:	23/12/2016
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Gestión Sustentable de los Recursos Naturales
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Patricia Aguirre (PhD)

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

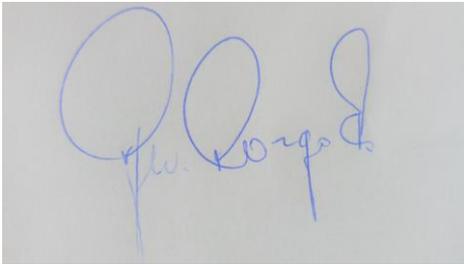
Yo, Germán Washington Congo Espinosa, con cédula de ciudadanía Nro. 1002170320, en calidad de autor (a) (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El (La) autor (a) (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de diciembre de 2016

EL AUTOR:

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is stylized and appears to read 'Germán Washington Congo Espinosa'.

.....

Germán Washington Congo Espinosa

C.C.: 1002170320



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Germán Washington Congo Espinos, con cédula de ciudadanía Nro. 1002170320 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado: “Evolución del Aprovechamiento Forestal de origen legal en la provincia de Napo” periodo 2011 - 2015, que ha sido desarrollado para optar por el título de Magíster en Gestión Sustentable de los Recursos Naturales, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

.....
Germán Washington Congo Espinosa
1002170320

“EVOLUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ORIGEN LEGAL EN LA PROVINCIA DE NAPO”

Autor: Germán Congo E.
Tutor: Patricia Aguirre.
Año: 2016

RESUMEN

El Ministerio del Ambiente como máxima Autoridad Ambiental Nacional supervisa las etapas primarias de aprovechamiento, transporte, transformación y comercialización de productos forestales maderables y no maderables, a través de las Oficinas Técnicas de las Direcciones Provinciales. Se planteó analizar el aprovechamiento forestal de origen legal en la provincia de Napo durante el periodo 2011 – 2015, con el fin de evaluar los cambios del aprovechamiento, sus características y su comportamiento, utilizando el volumen expresados en metros cúbicos en pie como parámetro de medida. Los datos recopilados se los revisó mediante de tres fases: recopilación de Información secundaria, sistematización de la información y análisis e interpretación de resultados, de ahí en base a los objetivos planteados se obtuvieron el análisis del aprovechamiento forestal de origen legal por tipo de programa, tipo de formación vegetal y por especies en los diferentes años, volumen de aprovechamiento forestal de origen legal evaluado en años y su comparativo en meses. En base a entrevistas focalizadas a actores locales del sector forestal se analizó los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal. El mayor aprovechamiento forestal de origen legal se concentró en los programas de aprovechamiento forestal simplificado. El aprovechamiento forestal en bosque nativo representa 43,62%. Siendo el 2011, el año que se registra mayor aprovechamiento de origen legal, decreciendo considerablemente en el 2012, con un ligero aumento en el 2013 y continúa decreciendo en el año 2014 y 2015. La especie de mayor aprovechamiento forestal fue el laurel (*Cordia alliodora*) que representa el 20% del volumen total evaluado, las 20 especies mayormente aprovechadas representan el 83%, y el 17% del aprovechamiento forestal se concentran en 84 especies de menor aprovechamiento. Las variaciones en el aprovechamiento forestal de origen legal en la provincia de Napo, están ligados a la efectividad y fortalecimiento del Sistema Nacional de Control Forestal, que para el periodo 2011 – 2015, su mayor operatividad fue en el 2011.

"EVOLUTION OF FORESTRY OF LEGAL ORIGIN IN THE PROVINCE OF NAPO"

Author: Germán Congo E.

Tutor: Patricia Aguirre.

Year: 2016

ABSTRACT

The Ministry of the Environment, as the highest National Environmental Authority, regulates primary stages of harvesting, transport, processing and marketing regarding timber and non-timber forest products through its Technical Offices located in each Province Department. The study proposes to analyze the legal use of forest resources in the province of Napo during the period 2011 - 2015, in order to evaluate the changes during the use stages, its characteristics and its behavior, using the volume expressed in cubic meters as a measurement parameter. The collected data were analyzed through three stages: Secondary Information Gathering, Systematization of Information, and Analysis and Interpretation of Results. Thereafter, based on the stated objectives, it was possible to obtain: the analysis of legal forest use by type of program, type of plant formation and by species during different years, and the volume of legal forest use, which was evaluated in year output and contrasted on a monthly basis. Based on interviews directed to local stakeholders involved in the forestry sector, it was possible to analyze the causes that have influenced legal use of forest resources. The highest rate for legal forest use was concentrated in simplified forest harvesting programs. Forest utilization in native forest represents 43.62%, in which year 2011 shows the greatest increase for legal forest use, however, 2012 records a drastic decrease, with a slight improvement in 2013, and a continuing decline in 2014 and 2015. The species with the highest rate for forest use was laurel (*Cordia alliodora*), representing 20% of the total volume evaluated. The 20 most used species represent 83%, and the remaining 17% is concentrated in 84 species of lower utilization levels. The variations for legal forest use in the province of Napo are linked to the effectiveness and strengthening of the National Forestry Control System, in which for the 2011-2015 period, 2011 was the one with most effective performance.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Ambiente como máxima Autoridad Ambiental Nacional, cuenta con las dependencias políticas a través de la Direcciones Provinciales, estas a su vez de acuerdo al orgánico funcional institucional cuenta con dos unidades agregadoras de valor; como son Unidad de Calidad Ambiental y la Unidad de Patrimonio Natural en las cuales se encuentran los componentes de las Áreas Protegidas, Vida Silvestre y la Oficina Técnica Forestal.

Dentro del marco legal y la política nacional ambiental el MAE, supervisa las etapas primarias de aprovechamiento, transporte, transformación y comercialización de productos forestales maderables y no maderables provenientes de los bosques nativos y demás formaciones vegetales existentes, dentro de las propiedades comunales e individuales; exceptuándose los bosques que se encuentran en Áreas Protegidas, y en Patrimonio Forestal y Bosques Protectores , estos dos últimos de acuerdo a las normas y reglamentos especiales. La política ambiental nacional busca regular el aprovechamiento forestal que garantice que el aprovechamiento forestal en el país provenga de bosques manejados sosteniblemente.

De estas etapas tiene el respaldo jurídico la Oficina Técnica Forestal para actuar en el marco de las atribuciones del Ministerio del Ambiente, para dar seguimiento del cumplimiento de la normativa forestal, mediante el control, en pos de un aprovechamiento racional del Recurso Forestal y otorgamiento de permisos de manejo y aprovechamiento forestal con el fin de que los productos forestales provengan de un origen legal.

La presente investigación buscó evaluar el aprovechamiento del recurso forestal de origen legal en la provincia de Napo, durante el periodo del año 2011 al 2015. Parte desde la contextualización del problema desde el punto de vista, global, nacional y local, en miras de tener datos estadísticos del aprovechamiento forestal emitidos en la provincia de Napo, y evaluar si los cambios en la normativa forestal y la política nacional han contribuido al incremento o no del aprovechamiento forestal de origen legal.

En el capítulo II, se realiza una investigación de temas relacionados al manejo forestal, la situación de los bosques en el mundo, aterrizando a nivel de país y finalmente a

nivel de la provincia de Napo, donde se resumen las investigaciones relacionadas a datos de deforestación, en diferentes periodos, estadísticas forestales sobre el aprovechamiento forestal en el Ecuador, evaluados en volumen (m³), en diferentes formaciones vegetales. Se hace una descripción de los diferentes tipos de programas de corta y de aprovechamiento forestal que se aplican en la normativa forestal del Ministerio del Ambiente, y finalmente se recoge la Política Nacional en lo que respecta al Sistema Nacional de Control Forestal en todas sus modalidades.

En la Metodología, se realizó una breve descripción del tipo de investigación siendo esta cuantitativa, descriptiva y analítica, se establecieron tres fases programáticas para la recopilación, sistematización y análisis e interpretación de los datos. En base a los datos del aprovechamiento forestal en el periodo 2011 - 2015, y su comparativo por años, por tipo de cobertura vegetal, por tipo de programa de aprovechamiento forestal, y un análisis de las 20 especies mayormente aprovechadas en la provincia de Napo. Para obtener un análisis más amplio se realizó una serie de entrevistas a diferentes actores claves vinculados al aprovechamiento y control forestal en la provincia de Napo.

En el capítulo IV, en base a los objetivos específicos planteados se presentaron los resultados de manera descriptiva, en cuadros y gráficos que nos dan una lectura clara del comportamiento del aprovechamiento forestal en el periodo de estudio, en base a los parámetros establecidos para el análisis como son: Aprovechamiento forestal por tipo de cobertura vegetal y por tipo de programa de aprovechamiento forestal descrito por años, evaluados en número, volumen y superficie, además se anexa los cuadros detallados de los datos utilizados para la presente investigación.

La presente investigación al ser una base analítica - estadística provincial con indicadores detallados generen una visión clara de lo que está pasando a nivel nacional, especialmente en la región amazónica, para que los tomadores de decisión fortalezcan las políticas y estrategias para garantizar un verdadero Manejo Forestal en el país, mejorando la calidad de vida de los pobladores sin perder nuestros bosques.

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	X
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XII

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Antecedentes	20
1.2.	Planteamiento del problema	22
1.3.	Pregunta de Investigación	23
1.4.	Objetivos	23
1.4.1.	<i>Objetivo General.</i>	23
1.4.2.	<i>Objetivos Específicos</i>	23

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1.	El Estado de los bosques en el mundo	24
2.1.1.	Deforestación en el Mundo	24
2.2.	Situación de los bosques en el Ecuador	25
2.2.1.	La Deforestación en el Ecuador	26
2.2.2.	La Deforestación en la provincia de Napo	27
2.3.	Estadísticas forestales en el Ecuador	28
2.4.	Estadísticas forestales en la provincia de Napo.	29
2.5.	Los Bosques	30
2.6.	Manejo Forestal Sostenible	30
2.7.	Tipos de formaciones vegetales	31
2.7.1.	Bosque nativo	31
2.7.2.	Arboles de regeneración natural en cultivos	31
2.7.3.	Arboles relictos	32

XIV

2.8.	Programas de aprovechamiento forestal	32
2.8.1.	Programas de aprovechamiento forestal sustentable	32
2.8.2.	Programas de Aprovechamiento Forestal simplificado.	33
2.8.3.	Programa de Corta en zona de conversión legal	33
2.8.4.	Programa de Corta de Arboles Relictos.....	33
2.8.5.	Programa de Corta de Arboles de Regeneración Natural en cultivos.....	33
2.9.	Especies forestales mayormente aprovechadas en el Ecuador	33
2.10.	La Gobernanza Forestal	34
2.10.1.	Sistema de Incentivos	35
2.10.2.	Sistema de Administración y Control Forestal	35
2.10.3.	Ordenamiento Territorial.....	35
2.10.4.	Investigación, capacitación y difusión.....	35
2.10.5.	Sistema de Información	36
2.11.	Aprovechamiento Forestal en el País.....	37
2.12.	Marco Legal para el aprovechamiento forestal.....	38
2.13.	Política Forestal Nacional	40
2.13.1.	Sistema Nacional de Control Forestal (SNCF).....	41
2.13.1.1.	Seguimiento al componente de Auditorias forestales.....	41
2.13.1.2.	Seguimiento al componente de Puestos fijos.....	41
2.13.1.3.	Seguimiento al componente de Unidades móviles	41
2.13.1.4.	Seguimiento al componente de Destino Final	41

CAPÍTULO III METODOLOGIA

3.1.	Tipo de investigación	44
3.2.	Método de Investigación.....	44
3.3.	Diseño de la Investigación	45
3.4.	Esquema para el cumplimiento de Objetivos.....	45
3.5.	Descripción del Área de Estudio.....	47
3.5.1.	Ubicación	47
3.5.2.	Características Socio económicas.	49
3.5.3.	Características Agro-ecológicas.....	50

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Aprovechamiento forestal en la provincia de Napo.....	51
4.1.1.	Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa de permisos emitidos periodo 2011 – 2015 (Volumen)	51
4.1.2.	Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa de permisos emitidos periodo 2011 – 2015 (Cantidad).	53
4.1.3.	Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por superficie (ha).	54
4.1.4.	Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por rendimiento (m ³ /ha).	56
4.1.5.	Aprovechamiento forestal de origen legal por especies 2011 – 2015.....	57
4.1.5.1.	Variabilidad del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas en los años de análisis.....	60
4.2.	Volumen de madera autorizado su aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015	60
4.2.1.	<i>Variabilidad del aprovechamiento de Origen legal en meses periodo 2011 - 2015.....</i>	<i>62</i>
4.2.2.	Variabilidad del aprovechamiento forestal en el periodo 2011 - 2015.....	63
4.3.	Análisis de los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal.....	64

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES -----	70
5.2. RECOMENDACIONES -----	70
BIBLIOGRAFIA -----	72
ANEXOS -----	79

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Pérdida de boques en los trópicos y sub - trópicos	24
Tabla 2.2: Extensión del bosque, 1990 – 2015 en Ecuador (millones ha)	25
Tabla 2.3: Tasa cambio anual	26
Tabla 2.4: Deforestación en Ecuador Continental	27
Tabla 2.5: Aprovechamiento Forestal Ecuador	29
Tabla 2.6: Porcentaje de aprovechamiento forestal por tipo de formación vegetal 2010	37
Tabla 2.7: Componentes del Sistema Nacional de Control Forestal.....	41
Tabla 3.1: Fases de la Investigación	45
Tabla 4.1: Aprovechamiento Forestal (m ³) por tipo de Formación Vegetal y tipo de Programa 2011 – 2015.	52
Tabla 4.2: Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa - Permisos emitidos periodo 2011 – 2015 en la provincia de Napo.	54
Tabla 4.3: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa por superficie (ha).	55
Tabla 4.4: Rendimiento promedio del aprovechamiento forestal por: año, por tipo de formación vegetal y tipo de programa de aprovechamiento forestal (m ³ /ha).	57
Tabla 4.5: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas.....	58
Tabla 4.6: Variabilidad del aprovechamiento forestal de origen legal de las especies mayormente aprovechadas. Periodo 2011 – 2015.....	60
Tabla 4.7: Volumen de madera autorizado su aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015.....	61
Tabla 4.8: Variaciones estadísticas del volumen en meses similares	62
Tabla 4.9: Variabilidad estadística del aprovechamiento forestal por especie en relación a los años	63
Tabla 4.10: Conocimiento Normativa Forestal	65
Tabla 4.11: Modificaciones Norma ha fomentado el aprovechamiento legal de madera	65
Tabla 4.12: Tabla Tendencia del Tráfico Ilegal	65
Tabla 4.13: Causas del no acceso al aprovechamiento legal	66
Tabla 4.14: Estimación del Aprovechamiento Ilegal	66
Tabla 4.15: Fortalecimiento al tipo de control	66
Tabla 4.16: Requerimientos incremento Aprovechamiento legal	67
Tabla 4.17: Requerimientos para agilidad de trámites	67
Tabla 4.18: Incentivos para el aprovechamiento legal	67
Tabla 4.19: Incidencia del Incremento de los controles forestales	68

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Mapa estudio Multi temporal – Eje 01: Napo GTZ(2008)	28
Figura 2.2: Modelo de Gestión Forestal – Ecuador.....	34
Figura 3.1: Cobertura Vegetal 2013 – 2014.....	48
Figura 4.1: Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa (m ³) periodo 2011 – 2015.....	52
Figura 4.2: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa - Permisos emitidos periodo 2011 – 2015.....	54
Figura 4.3: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por superficie (ha).....	56
Figura 4.4: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas	59
Figura 4.5: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas 2011 – 2015.....	59
Figura 4.6: Variaciones del aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015.	62
Figura 4.7: Variabilidad del aprovechamiento forestal en meses en el periodo 2011 – 2015.	63

ABREVIATURAS

CDF	Control en Destino Final
CEDA	Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental
CIFOR	Centro para la Investigación Forestal Internacional
COMAFORS	Corporación de Manejo Forestal Sustentable
CONDENSAN	Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la eco-región Andina
DMC	Diámetro Mínimo de Corta
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
ISSFA	Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas
ISPOL	Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional
MAE	Ministerio del Ambiente
msnm	metros sobre el nivel del mar
MUM	Manejo diversificado (madera, productos no maderables y provisión de servicios eco sistémicos)
OIMT	Organización internacional de las Maderas Tropicales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OTF	Oficina Técnica Forestal
PAFSi	Programa de aprovechamiento forestal simplificado
PAFSu	Programa de aprovechamiento forestal sustentable
PCAR	Programas de corta de árboles relictos
PCFVS	Puesto de Control Forestal y de vida silvestre
PCRNC	Programa de corta de árboles de regeneración natural en cultivos
PCZCL	Programa de corta en zona de conversión legal
SAF	Sistema de Administración Forestal
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SNCF	Sistema Nacional de Control Forestal
UACF	Unidad de Administración y Control Forestal
UMCFVS	Unidad móvil de control y de vida silvestre
UPMA	Unidad de Protección del Ambiente

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

Según la FAO (2016), el comercio ilegal de productos forestales maderables genera entre 30 mil y 100 mil millones de dólares cada año, además señala que: *“La ausencia de una buena gobernanza forestal – o cómo se toman y se hacen cumplir las decisiones acerca del manejo, uso y conservación de los bosques lo que es a menudo la causa de la explotación ilegal”*. Según la misma publicación se puntualiza que el aprovechamiento ilegal se ha reducido un 22% en el mundo en relación al año 2002 y 2010.

Según el Ministerio del Ambiente, en el 2010 en el Ecuador se aprobó un total de 3.704.338 m³ de madera provenientes de bosques nativos, plantaciones y sistemas agroforestales, evidenciando que, con estadísticas debidamente sistematizadas con el apoyo del Sistema Nacional de Estadísticas Forestales y Comercialización de la Madera por la OIMT, se visualiza un incremento del 65% en relación al 2007, siendo las estadísticas forestales un instrumento importante para la toma de decisiones (MAE, 2011).

La Tasa anual de cambio de cobertura boscosa en el Ecuador continental fue de -0,71 % para el período 1990 - 2000 y de -0,66% para el período 2000 - 2008. Esto corresponde a una deforestación anual promedio de 89.944 ha/año y 77.647 ha/año (MAE, 2012).

A nivel provincial en Napo, de acuerdo a la base de datos del Ministerio del Ambiente el volumen de madera registrado en los programas de aprovechamiento entre los años 2005 y 2011 fue de 268.071 m³ de árboles en pie, siendo los años 2009 y 2011 donde se registraron volúmenes aprobados que superaron los 50.000 m³ de árboles en pie (Torres, 2012).

La Constitución Política del Estado en Art. 14.- Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la

conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (*Constitución, 2008*).

El Plan Nacional del buen Vivir busca el Objetivo 7. “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global” (SENPLADES, 2013). En la cual aterriza el Ministerio del Ambiente a través del Plan Estratégico institucional, establece como un objetivo primordial: “Generar información forestal actual en base al conocimiento de los principales factores que lo condicionan en las diferentes regiones del país, para fortalecer procesos de ordenamiento territorial, generación de estrategias nacionales y demás instrumentos que aseguren un desarrollo sostenible del sector forestal” (MAE, 2009). Con lo cual es necesario e importante generar información más específica a nivel regional como es el caso de la provincia de Napo.

El Plan Estratégico del Ministerio del Ambiente, establece también en el objetivo 2 que señala: “*Generar información sobre la Oferta de recursos naturales estratégicos renovables por su ecosistema para su manejo integral*”. (MAE, 2009); es vital entre mayor información de los recursos forestales se tengan, se puede establecer políticas, estrategias y proyectos que garanticen el manejo forestal, eventualmente con indicadores estadísticos de periodos razonables mínimos que sirvan para un análisis representativo.

Dentro del marco legal el Ministerio del Ambiente, supervisa las etapas primarias de aprovechamiento, transporte, transformación y comercialización de productos forestales maderables y no maderables provenientes de los bosques nativos y demás formaciones vegetales existentes, dentro de las propiedades comunales e individuales; exceptuándose los bosques que se encuentran en Áreas Protegidas, y en Patrimonio Forestal y Bosques Protectores de acuerdo a las normas y reglamentos con sus respectivas restricciones.

De estas etapas tiene el respaldo jurídico la Oficina Técnica Forestal para actuar en el marco de las atribuciones del Ministerio del Ambiente, para controlar y dar servicios a la ciudadanía, como es el caso de otorgamiento de Licencias de aprovechamiento forestal, una

vez que se hayan cumplido los requisitos establecidos para el efecto y el control en pos de un aprovechamiento racional del Recurso Forestal.

Estos permisos de aprovechamiento forestal garantizan de cierta manera que los productos forestales provenientes del bosque nativo tengan un origen legal, pero ese análisis comparativo no se ha realizado desde punto de vista académico científico, se hace más complejo cuando por la ubicación geográfica la provincia de Napo se encuentra estratégicamente ubicado en un lugar alto en recursos naturales, y ello se suma el reto de cuidarlo y manejarlo sustentablemente. Ya que en estos sitios existen ecosistemas frágiles con animales y plantas silvestres únicas y que con un algún grado de peligro de extinción.

1.2. Planteamiento del problema

El Ministerio del Ambiente los últimos quince años ha implementado a través de la Dirección Nacional Forestal una serie de normas que en principio tenía como concepción de aprovechamiento racional del recurso forestal, evidenciándose que no era suficiente para garantizar la permanencia de nuestros bosques, en la actualidad apunta al Manejo Forestal sustentable, como la concepción más adecuada de un verdadero manejo forestal sustentable.

Es así que; el Ecuador siendo signatario del Convenio de las Maderas Tropicales suscrito en el marco de las Naciones Unidas el 4 de abril de 1994, publicado en el Registro Oficial No. 779 de 12 de septiembre de 1995, *“por tanto comprometido con el objeto año 2000 de la ITTO, es decir, conseguir que para el año 2000 las exportaciones de maderas tropicales y los productos de estas maderas, provengan de recursos forestales ordenados de forma sostenible”* (MAE 2001).

Por lo tanto, a partir del año 2000 se expide Acuerdo Ministerial No. 131 del 21 de diciembre del 2000 y publicado en el Registro Oficial No. 249 de 22 de enero del 2001, se emitió las Normas para el Manejo Forestal Sustentable para el Aprovechamiento de Madera. Con el fin de precautelar y garantizar que los productos forestales provengan de un aprovechamiento legal. El 16 de agosto del 2004, a partir de la norma 131 se derivan una serie de normas a través de los Acuerdos Ministeriales 037, 038, 039, 040 expedidos en el

2004. Cuyo principal objetivo era apuntalar normas técnicas específicas para cada tipo de cobertura vegetal garantizando los criterios de la sostenibilidad.

En este marco normativo, la presente investigación busca evidenciar si los retos planteados para garantizar que los productos forestales provengan de bosques bien manejados, o la premisa mínima, que su aprovechamiento forestal sea de origen legal, se plantea el análisis de la evolución del aprovechamiento legal en la Provincia de Napo en el periodo 2011 – 2015.

1.3. Pregunta de Investigación

¿Los cambios en la Normativa Forestal y la Política Nacional han contribuido al incremento en el aprovechamiento legal de productos forestales en la provincia de Napo en los últimos cinco años y que factores han influido en este comportamiento?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General.

Evaluar el aprovechamiento forestal de origen legal en la provincia de Napo durante el periodo 2011 – 2015, con el fin de evaluar los cambios del aprovechamiento, sus características y su comportamiento.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el aprovechamiento forestal de origen legal por tipo de programa, tipo de formación vegetal y por especie durante el periodo 2011 – 2015.
- Comparar el aprovechamiento forestal de origen legal, evaluado en años y sus variaciones en meses durante el periodo 2011 – 2015.
- Evaluar los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal y proponer medidas de mejora.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. El Estado de los bosques en el mundo

En 1990 la superficie declarada Zona Forestal Permanente era de 1,4 billones de ha, o el 34 % de la superficie total de bosques; en 2010 esta proporción había llegado al 37 %. Sin embargo, la extensión total de las tierras forestales destinadas a mantenerse permanentemente como tales era del 54% de la superficie total de bosques en 2010. La demanda de madera y la extensión de las tierras forestales destinadas a su producción han aumentado desde 1990. La demanda de madera ha ascendido de 2,75 billones de m³ en 1990 a 3 billones de m³/año en 2011. Para el período 1990 - 2015, la superficie dedicada a la producción de madera y al uso múltiple del bosque aumentó en más de 128 millones de ha. (FAO,2015)

2.1.1. Deforestación en el Mundo

Según la FAO, 2016 “En el período 2000 - 2010, se registró una pérdida neta de bosques de 7 millones de hectáreas anuales en los países tropicales y un aumento neto de los terrenos agrícolas de 6 millones de hectáreas al año.” De acuerdo a la misma fuente, la mayor deforestación se produjo en países de ingresos bajos, por el aumento de la población rural.

Tabla 2.1: Pérdida de boques en los trópicos y sub - trópicos

<i>Causas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Agricultura comercial a gran escala	40
Agricultura de subsistencia	33
Infraestructura	10
Expansión urbana	10
Minería	7

Fuente: FAO, 2015

Aunque para América latina la agricultura comercial contribuye con el 70%, de la pérdida de bosques, que difiere a la tendencia en África que es de un 30%, y donde toma un rol importante la agricultura de subsistencia. Según CIFOR, muchos países en el periodo 1990 – 2015, redujeron la superficie de bosques en sus países versus el aumento de la

actividad agrícola, datos extraídos especialmente de siete países bajo estudio, donde los factores que influenciaron en este cambio de cobertura fueron: la invasión, acaparamiento de tierras, pastoreo, asentamientos humanos; y principalmente la presión agrícola.

Las pérdidas de bosques en el período 2010 - 2015, en la cual la mayoría de las cuales se refieren a bosques naturales, se compensaron parcialmente mediante una combinación de expansión natural (Larrea, 2015), a menudo en terrenos agrícolas abandonados cuya equivalencia a 2,2 millones de hectáreas anuales y establecimiento de bosques plantados asciende a 3,1 millones de hectáreas anuales (FAO, 2016).

Para muchos países evidenciar las causas de la deforestación es muy difícil, pero la decisión política es importante para obtener presupuesto inicial y aplicaciones de política pública que ataquen las causas de la deforestación, como una forma de aplicación del acuerdo para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París sobre el cambio climático (CIFOR, 2016).

2.2. Situación de los bosques en el Ecuador

De acuerdo a la evaluación de los recursos forestales mundiales el Ecuador para el 2015, contaba con 12.408.000 has de bosques, que corresponde al 50,5% total del territorio que representa 24.836.000 ha.

Tabla 2.2: Extensión del bosque, 1990 – 2015 en Ecuador (millones ha)

años				
1990	2000	2005	2010	2015
14631	13729	13335	12942	12548

Fuente: FAO, 2016

La FAO (2016), establece la tasa de cambio anual en cuatro periodos de estudio como se detalla en la *Tabla 2.3*.

Tabla 2.3: Tasa cambio anual

1990 - 2000		2000 -2005		2005 - 2010		2010 - 2015	
1000 ha/año	%						
90,2	0,6	78,7	0,6	78,7	0,6	83,3	0,6

Fuente: FAO, 2016

Para el 2003, los bosques nativos en el Ecuador cubrían una superficie de bosque nativos es de 10.770.559 de hectáreas (Añazco, 2010). El mapa de uso y cobertura vegetal del Ministerio de Agricultura de 1.990 muestra que el Ecuador disponía de una cobertura natural de 13,60 millones de ha, es decir, 55,16% de la superficie total del país. Esta cobertura incluye 43,32% que equivale a 10,69 millones de hectáreas de formaciones arbóreas; de las cuales el 5,28% que equivale a 1,3 millones ha. de páramo, y 6,56% que significa 1,62 millones ha de formaciones arbustivas (Barrantes, 1990).

Según la FAO (2014) la producción forestal en el Ecuador contribuyo el 2,4 %, que incluye pulpa y papel, madera en rollo y aserrada que representan 1.741 millones de dólares. Señalando en la misma publicación que el 10% de la población utiliza madera para cocinar.

2.2.1. La Deforestación en el Ecuador

La tasa de deforestación es un indicador de la magnitud de la pérdida del capital natural forestal hoy patrimonio natural (Barrantes, 1990). Con los datos obtenidos por el CLIRSEN (2003), entre 1991 y 2000 se obtuvo un promedio de 198.092 ha/año de deforestación, con los detalles que se exponen a continuación: Bosques húmedos: En nueve años se eliminaron 1.624.543 hectáreas. Esto equivale a un promedio de 180.505 hectáreas deforestadas por año; es decir, 1,49 % anual.

La tasa de cambio para la llanura amazónica el promedio de deforestación anual tasa de cambio es de 19.768 has (-0,30%) - Periodo 1990 – 2000; y para el periodo 2000 – 2008 16.430 ha que equivale a -0,26% (MAE, 2012).

Con una tasa a nivel nacional de cambio de cobertura boscosa en el Ecuador continental de -0,71 % para el período 1990 - 2000 y de -0,66% para el período 2000 – 2008

esto corresponde a una deforestación anual promedio de 89.944 ha/año y 77.647 ha/año, para cada período (MAE, 2012).

Tabla 2. 4: Deforestación en Ecuador Continental

Período	neta	%
1990 - 2000	92.742	-0,65%
2000 - 2008	77.748	-0,58%
2008 - 2014	47.497	-0,37%

Fuente: Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

Según el MAE en el 2015, para el año 2014 el país contaba con 12,75 millones de hectáreas de bosques, mostrando un decrecimiento con respecto a 1990, reportando una tasa de deforestación entre el 2008 y 2014 de 0,47% que equivalen aproximadamente a 47 mil hectáreas (Larrea, 2015).

2.2.2. La Deforestación en la provincia de Napo

De acuerdo a los datos oficiales de la estimación de la tasa de deforestación en el Ecuador Continental, para el periodo comprendido entre 1990 – 2000 y 2000 – 2008, la tasa para la provincia de Napo fue de -0,21 y -0,35 respectivamente, es decir de 1682 y 2735 ha/año; mostrando un incremento en relación a los dos periodos. (MAE, 2011). Que sigue siendo a las tasas estimadas por la FAO de 1,2 % y de Conservación Internacional de 0,39% para la década de los noventa (Peralvo, 2010).

Del análisis del estudio Multitemporal de la cobertura y uso del suelo de la Reserva Biosfera Sumaco 2002 – 2007, que un alto porcentaje cubre la provincia de Napo, el porcentaje de cambio de uso de bosques naturales a cultivos y pasto se encuentra ente el 1,7 y 2,6 %; es decir, entre 3.693 ha y 7.812 ha por año. Especialmente en las zonas bajas del Río Napo y Hollín que convergen los cantones de Archidona, Tena y Carlos Julio Arosemena Tola (GTZ, 2008).

Igualmente, el mismo estudio, establece un cambio de cobertura vegetal en 1,9% anual (período 1986 - 2002), de lo cual el 1,1% se encuentra alterado por actividades

forestales legales e ilegales en el área de influencia de la vía Guacamayos - Archidona - Tena - Arosemena Tola; vía Tena - Misahuallí y la vía Puerto Napo - Mondaña, así como también a lo largo del río Napo (GTZ, 2008).

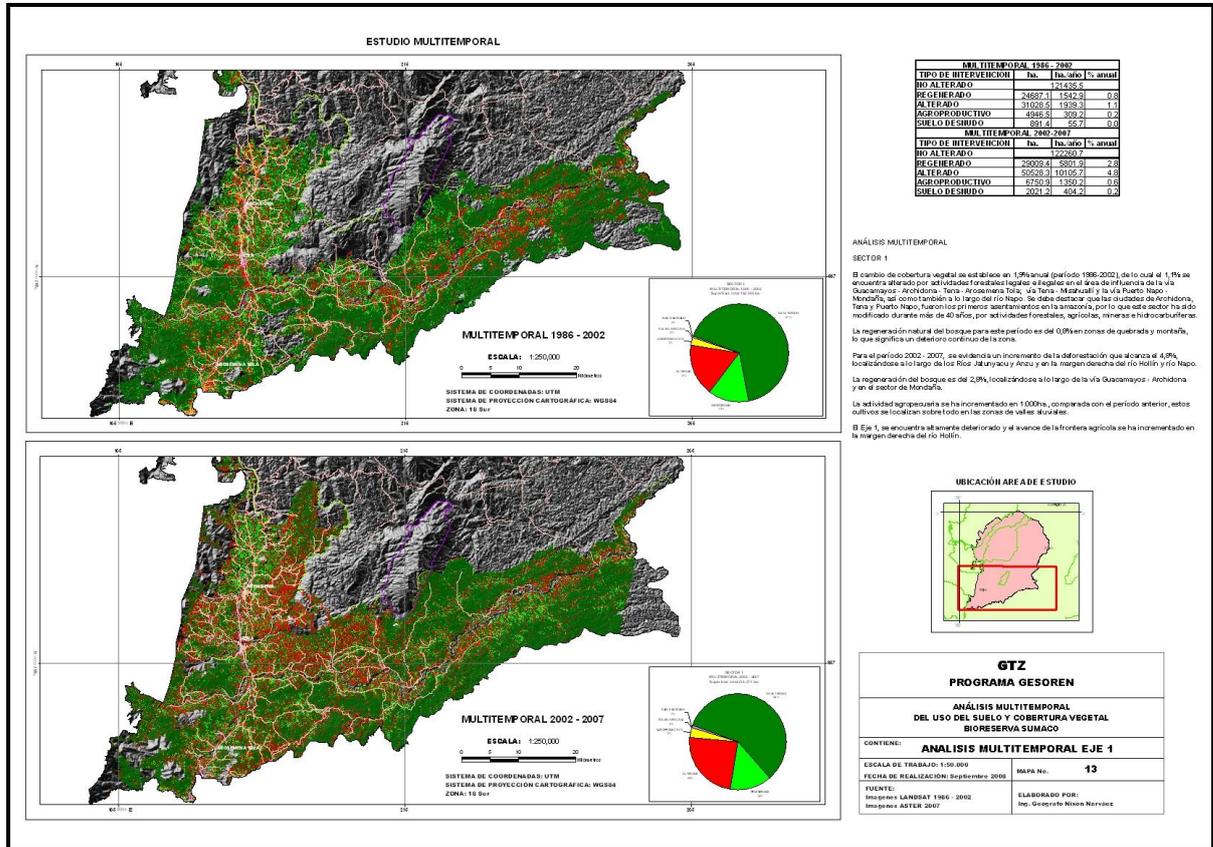


Figura 2.1: Mapa estudio Multi temporal – Eje 01: Napo GTZ(2008)

2.3. Estadísticas forestales en el Ecuador

De acuerdo a la publicación del Ministerio del Ambiente en el Proyecto “Sistema Nacional de Control Forestal” presentado a la SENPLADES en septiembre del 2013 manifiesta que, en el periodo 2010 a 2012 la madera que proviene de bosques nativos en promedio representa el 18,08% del volumen total de madera autorizada en el país. Al comparar la dinámica en términos porcentuales con respecto al total nacional se presenta un crecimiento del 8,66% del 2010 al 2012. En términos del rendimiento promedio, se aprovechan 14,67 m³/ha de bosques nativos.

Tabla 2.5: Aprovechamiento Forestal Ecuador

Cobertura vegetal	2010	2011	2012
<i>Bosque Nativo</i>	591.574,61	591.574,61	591.574,61
<i>Plantación</i>	2.016.717,6	2.101.489,86	2.624.297,64
<i>Regeneración Natural</i>	607.091,82	607.091,82	607.091,82
Total	3.215.384,10	3.426.042,05	3.904.107,11

Fuente: Informe MAE 2013 - Sistema Nacional de Control Forestal

En la misma publicación a nivel nacional se señala que, durante el período comprendido entre enero del 2010 y diciembre del 2012, el Ministerio del Ambiente del Ecuador autorizó el aprovechamiento de 10.545.533,26 m³ de madera en pie, existiendo una tendencia de crecimiento del 21,42%, mediante la aprobación de 21.214 programas, en una superficie aproximada de 329.380,22 hectáreas.

En términos porcentuales, el crecimiento ha sido de 25,87% del 2007 al 2008, mientras que para el 2008 – 2009 creció en 5,74%. La superficie intervenida también se ha incrementado, pasando de 81.403 hectáreas en el 2007, a 82.144 en el 2008 y 85.553 en el 2009. Lo mismo ha sucedido con el número de programas aprobados para aprovechamiento, que se ha ampliado de 5.431 a 5.841 y 6.320 en cada año.

Como referencia de partida previa al periodo de estudio 2011 – 2015, a nivel de país el 10,70% del total autorizado para aprovechamiento en el año 2010 corresponde a bosque nativo, que significó 396.444,41 m³ de madera en 23.900 hectáreas, mediante la aprobación de 1175 programas, principalmente Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificados (PAFSi) evidenciando una reducción de 2,80% en relación al 2009 (MAE, 2011).

2.4. Estadísticas forestales en la provincia de Napo.

De acuerdo al Ministerio del Ambiente del Ecuador en el 2010. El Aprovechamiento de los Recursos Forestales 2007 – 2009. En la región amazónica ecuatoriana, se autorizó en promedio 454,4 miles de m³ de madera en pie, que representa 17,22% del volumen total a nivel nacional. Sucumbíos es la provincia que ocupa el primer lugar, autorizando en promedio 37,73% de madera total regional. Napo ocupa el cuarto lugar en la región.

Siendo para Napo un aprovechamiento de 36102 m³ en el 2009, 50.800 m³ en el 2010 y 71.400 m³ en el 2011 con un promedio de 52.800 m³ para el periodo, donde en el año 2010, se emitieron un total de 295 licencias de aprovechamiento forestal en sistemas agroforestales (PCAR, PCRNC) que representan 31.604 m³, en pie, además se aprobó 13.679,82 m³ en bosque nativo (MAE, 2011).

De acuerdo al Aprovechamiento de Recursos Forestales en El Ecuador (Periodo 2010) y Procesos de infracciones y decomisos, dada por el Ministerio del Ambiente del Ecuador, en Napo se autorizaron 31.604,94 m³ en sistemas agroforestales y 13.679,82 m³ en bosque nativo sumados los dos dan un total de 45.284,76 m³.

El mismo Ministerio del Ambiente, de acuerdo a las Estadísticas 2011 – 2014, en la provincia de Napo en el periodo descrito se aprobó 70.719,40 m³ en bosque nativo, 36966,28 m³ en regeneración natural y 65.189,79 m³ en sistemas agroforestales. Infiriendo en el periodo descrito 17.2875,39 m³ siendo el promedio anual 57.625,13 m³.

2.5. Los Bosques

“Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de *árboles* de una altura superior a 5 metros y una cubierta de dosel superior al 10%, o de *árboles* capaces de alcanzar esta altura *in situ*. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano (FAO, 2015).

2.6. Manejo Forestal Sostenible

Se entiende como manejo forestal sostenible al uso de un área de bosque con usos múltiples, mirándolo al bosque como proveedor de bienes y servicios que en términos de calidad y cantidad no disminuyan entre las generaciones presentes y futuras (Sabogal, 2013).

Además, las Naciones Unidas aprobó internacionalmente al MFS como el establecimiento de políticas y prácticas que incrementen el valor económico, social y

ambiental de los bosques ya sean productivos, de conservación o de uso múltiple (MUM) (FAO, 2013)

Para la FAO (2010a): “Cerca de 135 millones ha, o sea el 10% de los bosques, se trabajan para usos múltiples, entendidos, según la definición de FAO como los bosques *“manejados para cualquier combinación de producción de bienes, protección del suelo y agua, conservación de la biodiversidad y provisión de servicios sociales, sin predominancia de ninguno de ellos”*”.

2.7. Tipos de formaciones vegetales

La Normativa Forestal vigente establece las siguientes formaciones vegetales, para establecer las normas técnicas específicas para cada formación vegetal:

2.7.1. Bosque nativo

Ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural, que se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos. No se considera como bosque nativo a formaciones pioneras, y a aquellas formaciones boscosas cuya área basal, a la altura de 1,30 metros del suelo, es inferior al 40% del área basal de la formación boscosa nativa primaria correspondiente (MAE, 2015).

2.7.2. Árboles de regeneración natural en cultivos

Son aquellos árboles provenientes del manejo y fomento de la regeneración natural en huertos, potreros, plantaciones forestales y sistemas agroforestales, que no constituyen árboles relictos y que, por su tamaño, apariencia, especie y madurez fisiológica, el criterio de experto del funcionario forestal o Regente Forestal, los clasifica como tales (MAE, 2004).

2.7.3. Árboles relictos

Son aquellos que permanecen en rastrojos, huertos, potreros y sistemas agroforestales como relictos individuales del bosque nativo original, que no constituyen parte integrante de un bosque nativo o formación pionera, y que, por su tamaño, apariencia, especie y madurez fisiológica, el criterio del funcionario forestal experto o Regente Forestal, los clasifica como tales (MAE, 2004).

2.8. Programas de aprovechamiento forestal

Los programas que se aplican en la Amazonía usualmente los programas de aprovechamiento forestal de acuerdo a lo establecido en la Norma 139 del 2010, establecida por el Ministerio del Ambiente del Ecuador son: Programas de aprovechamiento forestal sustentable (PAFSu), programas de aprovechamiento forestal simplificado (PAFSi), programas de corta en zona de conversión legal (PCZCL), programas de corta de árboles relictos (PCAR), programa de corta de árboles de regeneración natural en cultivos (PCRNC). Los tres primeros en bosque nativo, los dos últimos en huertos, potreros o sistemas agro forestales.

2.8.1. Programas de aprovechamiento forestal sustentable

Se lo realiza para cualquier tamaño de superficie, consiste en el aprovechamiento forestal con arrastre mecanizado, especialmente con tractores para el arrastre en madera rolliza o troza, este tipo de programas lo realizan las empresas de desarrollo. En la cual se planifica a través de líneas de inventario la ubicación espacial de los árboles, planificando las pistas de arrastre, caminos de arrates y patios de acopio. Permite una intensidad de intervención dependiendo de la abundancia (*Número de individuos/ hectárea*) (MAE, 2014) en el área del bosque a ser aprovechado; la misma que se determina en base a la modalidad Censo más Inventario Forestal, con un error de muestreo del 20% (CIFOR, 2003; Fundación Durini, 2005).

2.8.2. Programas de Aprovechamiento Forestal simplificado.

Se lo aplica en bosque nativo para cualquier tamaño de superficie, no se utiliza arrastre mecanizado, el aprovechamiento de árboles se lo realiza en base al diámetro mínimo de corta determinada para cada especie, y a una distancia no menor a 25 metros entre árboles a ser aprovechados (MAE, 2004).

2.8.3. Programa de Corta en zona de conversión legal

También se lo aplica en bosque nativo consiste en la remoción de la cobertura vegetal, para su reemplazo por cultivos y/o pastos con fines de subsistencia, cuyo porcentaje de conversión va desde el 2 al 30% del área total de la finca, dependiendo de la superficie de la finca (MAE, 2004; MAE, 2014).

2.8.4. Programa de Corta de Árboles Relictos

Este tipo de programa de corta se lo aplica para aquellos árboles que se encuentran en huertos, potreros que permanecen como relictos de un bosque nativo original, no se regulan con el DMC, salvo el caso que se consideren especies de aprovechamiento condicionado (MAE, 2004).

2.8.5. Programa de Corta de Árboles de Regeneración Natural en cultivos

Este tipo de programa se lo realiza en huertos, potreros o sistemas agroforestales, no existe restricciones para el aprovechamiento de árboles en el DMC, especialmente es el aprovechamiento forestal de especies rápido crecimiento (MAE, 2010).

2.9. Especies forestales mayormente aprovechadas en el Ecuador

Las especies que mayor se aprovecha en la región de la Amazonía norte, son el chuncho, arenillo, ceibo, capote, doncel, coco, guarango colorado, tamburo, copal, canelo y yunyun. (Ministerio Ambiente, 2011; Mejía, 2012). Así mismo señalan, que las especies mayormente

movilizadas en la amazonia son: Laureles (*Cordia alliodora*) , doncel o sangre de gallina, (*Otoba spp*) , sapote (*Sterculia spp*) , balsa, boya (*Heliocarpus americanus*) , chuncho, seique, (*Cedrelinga cateniformes*), ceibo, (*Ceiba insignis*) , chalviande, coco, (*Virola spp*) , arenillo, pondo (*Erismia uncinatum*, Tamburo, bella maría, Juan colorado (*Vochysia spp* , colorado, manzano, piaste (*Guarea Kunthiana*) , copal, copalillo, anime, pulgande (*Dacryodes spp*) (MAE, 2011).

2.10. La Gobernanza Forestal

Se establece como gobernanza forestal a la forma como los actores claves del sector forestal sean estos formales e informales, como son funcionarios públicos, representantes de la sociedad civil, líderes y lideresas de comunidades u asociaciones toman las decisiones para el cumplimiento del manejo forestal sostenible, respetando la normatividad forestal vigente, con sentido de equidad ambiental, social y económica. (MAE, 2011; Villacís M, 2012).

En este contexto el país ha establecido cinco ejes de gestión para la gobernanza forestal a nivel de país, como son:

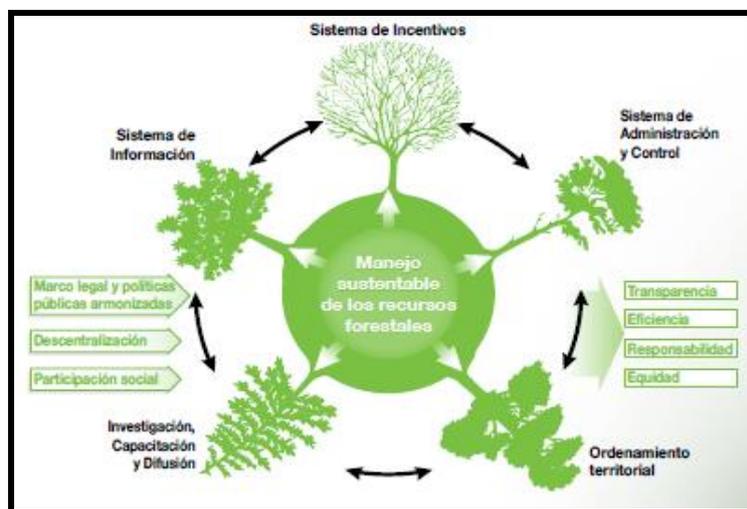


Figura 2.2: Modelo de Gestión Forestal – Ecuador

2.10.1. Sistema de Incentivos

Es imprescindible establecer incentivos monetarios y no monetarios a largo plazo, con el fin de mantener la cobertura boscosa y la conservación de la biodiversidad, socio bosque es una estrategia de incentivo económico para la conservación; a través del MAE; así mismo se ha implementado otros incentivos no monetarios como la asesoría forestal a pequeños finqueros, trámites administrativos ágiles, exoneración de impuestos entre otros (MAE, 2011).

2.10.2. Sistema de Administración y Control Forestal

La implementación de un sistema informático ágil y amigable, para emisión de permisos y seguimiento para un control eficiente, complementada por el sistema de control forestal técnico – operativo a nivel nacional a través de las oficinas técnicas y supervisores forestales.

2.10.3. Ordenamiento Territorial

Para garantizar el manejo forestal sostenible es fundamental identificar las Zonas de producción forestal permanente y las Zonas de protección y/o recuperación, donde se ejecutarán planes, programas y proyectos para recuperarlos. El Ministerio del Ambiente gestionará la rehabilitación de tierras degradadas y forestación con fines de conservación. (MAE, 2011)

2.10.4. Investigación, capacitación y difusión

El Ministerio del Ambiente el Plan de capacitación al personal técnico en temas como: manejo forestal sustentable, inventarios forestales y evaluación forestal, procesos de certificación forestal, clasificación taxonómica y dendrológica y difusión de de la normativa forestal. (MAE, 2011).

2.10.5. Sistema de Información

La generación de información válida para la toma de decisiones permitió al Ministerio del Ambiente establecer la tasa de deforestación para el Ecuador Continental para los periodos 1990 - 2000 – 2008, a través de la línea base de deforestación. Igualmente se realizó La Evaluación Nacional Forestal (ENF), a través de información de inventarios forestales sobre la biomasa de las formaciones vegetales para conocer el verdadero valor de los bosques, y su potencial ecológico y económico. *“La toma de decisiones para establecer una buena gobernanza forestal basa su éxito en la adecuada, oportuna y confiable generación de información.”* Por lo cual el Ministerio del Ambiente a tomada la decisión de implementar en algunas acciones en base proyectos y programas en base a los resultados obtenido.

En la provincia de Napo a través de gobernanza forestal en la Mesa Forestal, como espacio válido para generar información con la participación de entidades públicas como el Ministerio del Ambiente, Gobierno Provincial de Napo, actores privados de aserraderos, comunidades propietarias de bosque y el apoyo de la Cooperación internacional (GIZ), se realizaron una serie de publicaciones con información actual y de calidad para la toma de decisiones entre las que se encuentran: El Estudio Multitemporal del uso del suelo y la cobertura vegetal de la Reserva de Biosfera Sumaco, Ecuador – MAE/GIZ, 2008 – 2013, El Análisis de la cadena de madera y carpintería en el cantón Tena. Huellas del Sumaco, junio 2009. Gobernanza Forestal en la RBS, cantón Tena. Huellas del Sumaco, diciembre del 2009, Proyecto público-privado para el mejoramiento de la cadena forestal y de madera en el cantón Tena. Huellas del Sumaco, junio del 2010, Mecanismos para la conservación de bosques: el caso del bosque protector de las cuencas de los ríos Colonso, Tena, Shiti, Inchillaqui. Napo, Ecuador. En la publicación de Huellas del Sumaco, diciembre 2010 se detalla cómo interpretar la tasa de deforestación actual del Ecuador; y su importancia como herramienta para la gestión en Mitigación del Cambio Climático y Conservación de los bosques (GIZ, 2013).

A través de reuniones participativas con actores locales El Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Eco región Andina – CONDESAN, presentó la Propuesta de Modelo de Gobernanza Forestal para la Provincia de Napo, donde entre sus aspectos

importantes se estableció un cuarto eje de Generación y gestión de información, donde se plantea:

Establecer un sistema de monitoreo socio ambiental para la provincia que permita el seguimiento continuo de procesos clave de cambio social y ambiental (p.ej. monitoreo de los impactos de actividades extractivas de recursos no renovables en la provincia). “La generación de información relevante y de calidad requiere del esfuerzo concertado de todos los actores involucrados en el contexto de gobernanza ambiental para que ésta se encuentre accesible y actualizada” (Condensan, 2013).

2.11. Aprovechamiento Forestal en el País

El Estado a través del Ministerio del Ambiente no prohíbe, pero si regula el aprovechamiento forestal de nuestros bosques, a través de las normativas forestales, “El aprovechamiento forestal nace por la necesidad del propietario de usar, gozar y disponer de los recursos forestales que existan en la propiedad de acuerdo de acuerdo a la legislación nacional” (Villacís, 2012).

De acuerdo a la “Descripción de las cadenas productivas de madera en el Ecuador” en el 2011, señala que en el 2010 el porcentaje de aprovechamiento por formación vegetal fue:

Tabla 2.6: *Porcentaje de aprovechamiento forestal por tipo de formación vegetal 2010*

Tipo de formacion	Origen del aprovechamiento %
Bosque nativo	17
Sistemas Agroforestales	51
Formaciones pioneras	32

La especie mayormente comercializada es el laurel, la madera aserrada principalemnte se dirige a mercados de Ambato, Riobamba, Quito, Guayaquil y Machala, en el 2009 se aprovecharon 13.298 m³ de laurel (Romero, 2011).

2.12. Marco Legal para el aprovechamiento forestal

La Constitución de la República ya reconoce los derechos de la naturaleza, además garantiza a la población a vivir en un ambiente sano respetando los derechos de la naturaleza. (MAE, 2009) y a utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (Constituyente, 2008).

El Ecuador conjuntamente con 193 países; a través de la ONU, aprobaron los objetivos de desarrollo sostenible 2016 – 2030, como soporte para la implementación de leyes nacionales que coadyuven el cumplimiento de estos objetivos. Siendo el Objetivo 15 “La Protección de los bosques y la lucha contra la desertificación” es uno de los retos mundiales al cual el país debe comprometerse a cumplir (ONU, 2015). Es fundamental la generación de información veraz y analizada para la toma de decisiones.

La ley de Gestión Ambiental a través de su articulado establece la política y estrategias a implementarse, siendo el Ministerio del Ambiente la Máxima Autoridad Ambiental, (Ecuador, 2004) que a través de la “recopilación de información ambiental como instrumento de planificación, educación y control” (MAE, 2009).

El Ministerio del Ambiente ha establecido a través de la Ley Forestal, de Áreas naturales y Vida silvestre, y su reglamento enmarcado en el Libro III del Texto Unificado de Legislación Secundaria, ha establecido un sinnúmero de Normas Forestales, que regulan y autorizan el aprovechamiento forestal y el transporte, que se adaptan a la realidad nacional actual, con el fin de cumplir los criterios de la sustentabilidad, las mismas que van de acuerdo al tipo de formación vegetal en las cuales se quieren extraer los árboles (Echeverría, 2011).

Además, la Ley Forestal en su artículo 5, literal c. como funciones del Ministerio del Ambiente esta “Promover y coordinar la investigación científica dentro del campo de su competencia” y el literal h, “Estudiar, investigar y dar asistencia técnica relativa al fomento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, áreas naturales y de vida silvestre.

De acuerdo al Texto Unificado de Legislación Ambiental secundario establece “Art.

97.- La *elaboración y ejecución de los planes de manejo integral y programas de aprovechamiento forestal de bosques naturales se realizará en base a los siguientes criterios generales:*

- a) *Sustentabilidad de la producción: la tasa de aprovechamiento de productos maderables no será superior a la tasa de reposición natural de dichos productos en el bosque.*
- b) *Mantenimiento de la cobertura boscosa: las áreas con bosques nativos deberán ser mantenidas bajo uso forestal.*
- c) *Conservación de la biodiversidad: se conservará las especies de flora y fauna, al igual que las características de sus hábitats y ecosistemas.*
- d) *Corresponsabilidad en el manejo: el manejo forestal sustentable se ejecutará con la participación y control de quien tiene la tenencia sobre el bosque. Quien ejecuta el plan de manejo integral y los programas de aprovechamiento forestal asumirá responsabilidad compartida.*
- e) *Reducción de impactos ambientales y sociales negativos: el manejo forestal sustentable reducirá daños a los recursos naturales y deberá propender al desarrollo de las comunidades locales” (MAE, 2004).*

Así mismo, el Texto Unificado Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Decreto Ejecutivo 3516 Registro Oficial Suplemento 2 de 31-mar-2003 y su última modificación del de agosto del 2012, señala en el Art. 7 que son funciones y atribuciones de la Unidad de Administración y Control Forestal literal 7. Establecer: “*Estadísticas forestales de producción, comercio nacional e internacional de productos forestales, madereros y diferentes de la madera.*” Y el literal 11 “*Estadísticas de licencias de aprovechamiento forestal, licencias de aprovechamiento forestal Especial y licencias especiales de aprovechamiento de productos no maderables*” (MAE, 2012).

“La nueva normativa forestal se encuentra ajustada a la realidad nacional actual para facilitar la gestión forestal sustentable”. “Estadísticas forestales actualizadas contribuyen a una mejor planificación y apoyo en la toma de decisiones” (Gonzales, 2011).

2.13. Política Forestal Nacional

“Los Estados deberían crear y mantener unos marcos de políticas, jurídicos y organizativos que promuevan la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques. Dichos marcos dependen y se asientan en las reformas más amplias que se lleven a cabo en el sistema jurídico, el servicio público y las autoridades judiciales” (FAO, 2012).

El MAE como máxima Autoridad Ambiental Nacional, regula, controla y administra el aprovechamiento de los recursos forestales en el país; así como también, la implementación de recursos tecnológicos, para una mejor gestión y control del aprovechamiento forestal (MAE, 2013).

Con esta iniciativa a partir del 2009, se implementó una plataforma informática conocido como SAF (Sistema de Administración Forestal), que automatizó eficazmente los procesos de aprobación de programas de manejo forestal, emisión y seguimiento de licencias de aprovechamiento forestal, control y supervisión en origen y destino de los productos forestales legales (MAE, 2013).

Así, también ha mejorado la gestión en el control de la cadena de la madera, donde sus actores tienen acceso a través del internet, como los Regentes Forestales, ejecutores (comerciantes de madera), propietarios del bosque, transportistas, entre otros (MAE, 2013).

Además, cuenta con profesionales capacitados que generan el servicio, seguimiento y control forestal a través de 41 Oficinas Técnicas Forestales a nivel nacional, siendo una de ellas la Oficina Técnica Forestal Tena, fuente de información del presente estudio.

2.13.1. Sistema Nacional de Control Forestal (SNCF)

“El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural y de la Dirección Nacional Forestal ejecuta el Sistema nacional de control forestal ejerciendo su facultad de regulación y control del cumplimiento de la política pública de conservación y uso sostenible de los bosques en el Ecuador” (MAE, 2011). Siendo el el sistema control forestal uno de los cinco ejes de acción de la Gobernanza forestal del Ministerio del Ambiente del Ecuador, conjuntamente con el eje del sistema de incentivos, sistema de información, investigación y reforestación (MAE, 2015).

“El Proyecto de Control Forestal es un mecanismo operativo de aplicación del sistema de administración forestal en el cual se ejecuta operaciones en todos los eslabones de cadena de la madera, cuyo objetivo primordial el correcto aprovechamiento, circulación y comercialización del recurso forestal, reduciendo el tráfico ilegal de madera” (MAE, 2015).

El Sistema de Control Forestal para su operación y seguimiento en las diferentes eslabones de la madera, ha implementado el Sistema de Administración Forestal (SAF), es una plataforma informática a través del internet, la que constituye una herramienta de apoyo, para operativizar en territorio el Sistema Nacional de Control Forestal en territorio:

Tabla 2.7: Componentes del Sistema Nacional de Control Forestal

UNIDAD	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
Unidad de Administración y Control Forestal.	UACF	Una de las dos Unidades de la Dirección Nacional Forestal de la subsecretaría de Patrimonio natural del Ministerio del Ambiente
Oficinas Técnicas Forestales.	OTF	Aprobación de Programas de manejo forestal, emisión de licencias de aprovechamiento forestal y seguimiento en territorio (41 a nivel nacional) una en Napo, con sede en la ciudad del Tena
Auditorías Forestales a Programas de manejo Forestal.	AF	Verificación forestal en campo a planes y programas de aprovechamiento forestal, realizado por auditores forestales
Unidades Móviles de Control forestal	UMCFVS	Unidades móviles de control forestal y vida silvestre en carreteras a nivel nacional
Puestos de Control Fijo y de Vida silvestre a nivel nacional	PCFVS	Control forestal en carreteras en 8 Puestos fijos implementados a nivel nacional forestal y vida silvestre.
Control Forestal en Destino Final	CDF	Depósitos, centros de acopio y aserraderos (<i>Verificación de ingresos de madera ampradas en la guía de circulación de productos forestales</i>)

La Dirección Nacional Forestal a través de la Unidad de Administración y control forestal ha establecido una serie de manuales donde se establecen los procedimientos para dar el seguimiento al sistema Nacional de Control Forestal, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa y la política forestal (MAE, 2015).

De acuerdo a la misma publicación señala los componentes establecidos para verificar el cumplimiento a la política y normativa forestal son: Seguimiento al componente de auditorías forestales, seguimiento al componente de Puestos Fijos, seguimiento al componente de Unidades Móviles y seguimiento al componente de Destino Final.

2.13.1.1. Seguimiento al componente de Auditorías Forestales

La Dirección Nacional Forestal de manera aleatoria y a nivel nacional realiza el seguimiento y evaluación a programas de Manejo Forestal y programas de corta ; las mismas que para el aprovechamiento forestal en bosque nativo y sistemas agroforestales que se encuentran amparados en las licencias de aprovechamiento forestal. Este seguimiento se realiza a través de ingenieros forestales idóneos y capacitados para verificar en campo el cumplimiento de los parámetros establecidos para la aprobación de programas de manejo forestal; así como también, la correcta ejecución del aprovechamiento forestal en campo; los mismos que concluyen en informes de aceptación o de no conformidades, de este último depende el inicio de procesos administrativos a los ejecutores del aprovechamiento forestal, al propietario y a los Regentes Forestales, dependiendo la responsabilidad en el incumplimiento de la Normativa Forestal vigente (MAE, 2015).

2.13.1.2. Seguimiento al componente de Puestos Fijos

El Ministerio del Ambiente ha establecido Puestos Fijos de control, estratégicamente ubicados con el fin de controlar el transporte de productos forestales desde los bosques nativos, sistemas agroforestales y plantaciones forestales.

Estos controles funcionan las 24 horas al día, de manera permanente durante los 365 días al año, a cargo de los supervisores forestales; estos puestos fijos de control verifican y

validan el transporte de origen legal y se retienen los vehículos que transporten productos forestales ilegales, y su trabajo se complementa con el control del tráfico de la vida silvestre y de sus elementos constitutivos (MAE, 2010 ; MAE, 2015).

2.13.1.3. Seguimiento al componente de Unidades Móviles

La Dirección Nacional Forestal en coordinación con las Direcciones Provinciales del Ambiente a nivel nacional, apoyan el control forestal en vías principales y secundarias de mayor circulación de productos forestales con el apoyo de la UPMA de la Policía Nacional, su papel es fundamental en la revisión de guías de circulación de productos forestales, retención del vehículo y productos forestales ante la detección de irregularidades en el transporte, así como también supervisar y dar apoyo a los Puestos fijos de control; estos controles funcionan a nivel nacional y realizan jornadas de 14 días consecutivos, y 7 días de descanso (MAE, 2015).

2.13.1.4. Seguimiento al componente de Destino Final

El Ministerio del Ambiente desde la Subsecretaría de Patrimonio Natural, a través de la Dirección Nacional Forestal ha implementado el control en destino final (Depósitos, centros de acopio, aserraderos y carpinterías) como una manera eficaz para implementar el sistema de trazabilidad de la madera desde su origen en el bosque hasta su destino en la industria. Seguimiento la normatividad forestal para este caso se han establecido una serie de Anexos; especialmente de ingresos de productos forestales, egresos y registro de proveedores, los mismos que se señalan en el Acuerdo Ministerial 049 que establece la Norma para destino final. (MAE, 2014; MAE, 2015).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es cuantitativa, descriptiva, analítica; y, cualitativa. Cuantitativa por cuanto en base a los datos recolectados de las licencias emitidas en el periodo del 2011 al 2015, los datos de volúmenes expresados en metros cúbicos, número de licencias, y hectáreas intervenidas nos generan indicadores de la gestión forestal en la provincia.

Descriptiva ya que se refleja la evolución y variaciones del aprovechamiento forestal de acuerdo a los diferentes tipos de programas de aprovechamiento forestal y a las formaciones vegetales donde se extrae el recurso forestal de acuerdo establecidos por el Ministerio del Ambiente del Ecuador. Analítica, ya que, en base a los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos planteados, se realizó un análisis de las causas de las variaciones del aprovechamiento forestal y las propuestas de mejora. Cualitativa ya que se realizó recolección de información mediante entrevistas personalizadas a actores claves del aprovechamiento forestal en la provincia de Napo, a quienes se les consulto sus percepciones y experiencias en base a cuestionario auto-administrado relacionado a la presente investigación. Además, se realizó recolección de información secundaria, relacionada al tema específicamente datos de deforestación y de estadísticas forestales a nivel mundial, regional y a nivel local, especialmente de entidades y organizaciones nacionales e internacionales con experiencia reconocida en el ámbito forestal.

3.2. Método de Investigación

El método utilizado en la presente investigación se basó en la comparación de datos cuantitativos y sistematizados. Además, se utilizó análisis estadísticos como la media, y medidas de dispersión como la desviación estándar con el fin de verificar si la evolución del aprovechamiento forestal en el periodo 2011 al 2015, comparados en los diferentes años y en los meses tiene una tendencia similar o son asimétricos.

3.3. Diseño de la Investigación

A partir de cuadros demostrativos de doble entrada y de sus correspondientes representaciones gráficas nos dio una clara lectura de las variaciones en los diferentes años, meses; por tipo de programa y especies mayormente aprovechadas en la provincia. Así; como también, representaciones gráficas, para establecer y analizar porcentajes, que encaminaron a la presentación y discusión de los resultados y finalmente la redacción científica.

3.4. Esquema para el cumplimiento de Objetivos

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se realizó algunas comparaciones en base a los datos ordenados y sistematizados previamente, para realizar obtener los resultados de la investigación que nos dé una lectura clara de la evolución del aprovechamiento forestal de origen legal en la provincia de Napo en el periodo de análisis.

Tabla 3.1: Fases de la Investigación

Fase I:	Recopilación de Información secundaria.	<i>Para la recopilación de información se realizó en la ciudad de la Tena, en las dependencias del Ministerio del Ambiente, en donde se recopiló la información de Licencias de aprovechamiento forestal emitidas durante los años 2011 – 2015, las mismas que se encontraban sistematizadas en Matrices mensuales por cada Licencia de Aprovechamiento.</i>
Fase II:	Sistematización de Información	<i>Con la Información obtenida de 1333 licencias de aprovechamiento forestal emitidas en el periodo de estudio, se depuró los datos organizándolos, por meses, años, tipos de programa, y por especies. Con los cuales se elaboraron cuadros sistematizados comparativos en relación a los objetivos planteados</i>
Fase III.	Análisis e Interpretación de Resultados.	<i>Análisis cuantitativo – Descriptivo Con los cuadros sistematizados en función de los objetivos específicos se realizó el análisis comparativo en función del volumen de madera por meses en el periodo evaluado, por tipo de programa – formación vegetal y por especie. Para cada cuadro demostrativo se estableció un diagrama gráfico para obtener una mejor visualización y descripción de los resultados obtenidos. Análisis estadístico Además a través del SPSS y hojas de Excel se utilizarán indicadores de dispersión como la desviación estándar, la varianza y el coeficiente de variación para observar las variaciones del aprovechamiento forestal de origen legal su analizado por meses, años y por especies.</i>

Para comprender mejor el proceso del cumplimiento de los objetivos se esquematiza en el esquema que a continuación se desarrolla.

OBJETIVO 01: Determinar el aprovechamiento forestal de origen legal por tipo de programa, por tipo de formación vegetal y por especie durante el periodo 2011 – 2015.

<p>A. Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa expresadas en volumen (m³), para los diferentes años del 2011 al 2015 y sus porcentajes por tipo de formación vegetal.</p>	<p>B. Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa expresadas en número de licencias emitidas, para los diferentes años del 2011 al 2015 y los porcentajes por tipo de formación vegetal.</p>	<p>C. Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa expresadas en superficie (has), para los diferentes años 2011 - 2015 y los porcentajes por tipo de formación vegetal.</p>	<p>D. Rendimiento promedio en m³/ha por tipo de Programa de aprovechamiento forestal por año. (Tomando como base y la relación de volumen de producto forestal autorizado vs superficie aprobada, se calculó el rendimiento promedio en m³/ha por tipo de Programa de aprovechamiento forestal por año, con su respectivo promedio para cada formación vegetal.)</p>	<p>E. Aprovechamiento forestal de origen legal por especies durante el periodo 2011 - 2015.</p>
---	--	---	---	---

OBJETIVO 02: Comparar el aprovechamiento forestal de origen legal evaluado en años y sus variaciones en meses durante el periodo 2011 – 2015.

Volumen de madera autorizado su aprovechamiento forestal en meses durante el periodo 2011 – 2015.

OBJETIVO 03: Evaluar los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal y las posibles medidas de mejora.

Factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal durante el periodo 2011 -2015.



Entrevistas personalizadas (actores claves)

Comerciantes de madera	Especialistas Forestales	Asesores Jurídicos (MAE)	Asesor Forestal	Consultor Ambiental	Propietarios de Bosque
------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------	---------------------	------------------------

Procesamiento de la información a través del Programa Estadístico SPSS

Cuadros	Figuras
---------	---------

Para evidenciar *los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal*, se realizaron entrevistas a personas claves del sector forestal abordadas con diez preguntas, en las cuales participaron nueve comerciantes y ejecutores de programas de aprovechamiento forestal, tres propietarios de bosques ; y, un asesor forestal, tres funcionarios de la Unidad Jurídica, tres especialistas forestales, un especialista en vida silvestre del Ministerio del Ambiente provincial. Se realizó entrevistas sobre los factores que inciden al aprovechamiento legal de madera, especialmente en el Sistema Nacional de

Control Forestal, con el cual se evidenció las causas de las variaciones en los diferentes años de análisis.

Estos datos de las encuestas se procesó la información a través del programa estadístico SPSS, de las cuales se extrajeron los datos numéricos y estadísticos de las encuestas, gráficos para finalmente realizar el análisis técnico – descriptivo.

3.5. Descripción del Área de Estudio

La región amazónica es un área de un alto recurso de la biodiversidad, especialmente por la presencia e bosques húmedos tropicales, como es el caso de la provincia de Napo.

3.5.1. Ubicación

La provincia de Napo está ubicada en la parte central norte de la región amazónica con una superficie de 12542 km². El área de estudio se encuentra en bosques húmedos tropicales y sistemas agroforestales de la provincia de Napo, donde se emitieron las licencias de aprovechamiento forestal durante el periodo 2011 – 2015, la mayoría entre 300 - 900 msnm. Principalmente en las parroquias de Chontapunta, Ahuano y Puerto Napo del cantón Tena; Hatun Sumaco y Cotundo del Cantón Archidona, y el cantón Arosemena Tola.

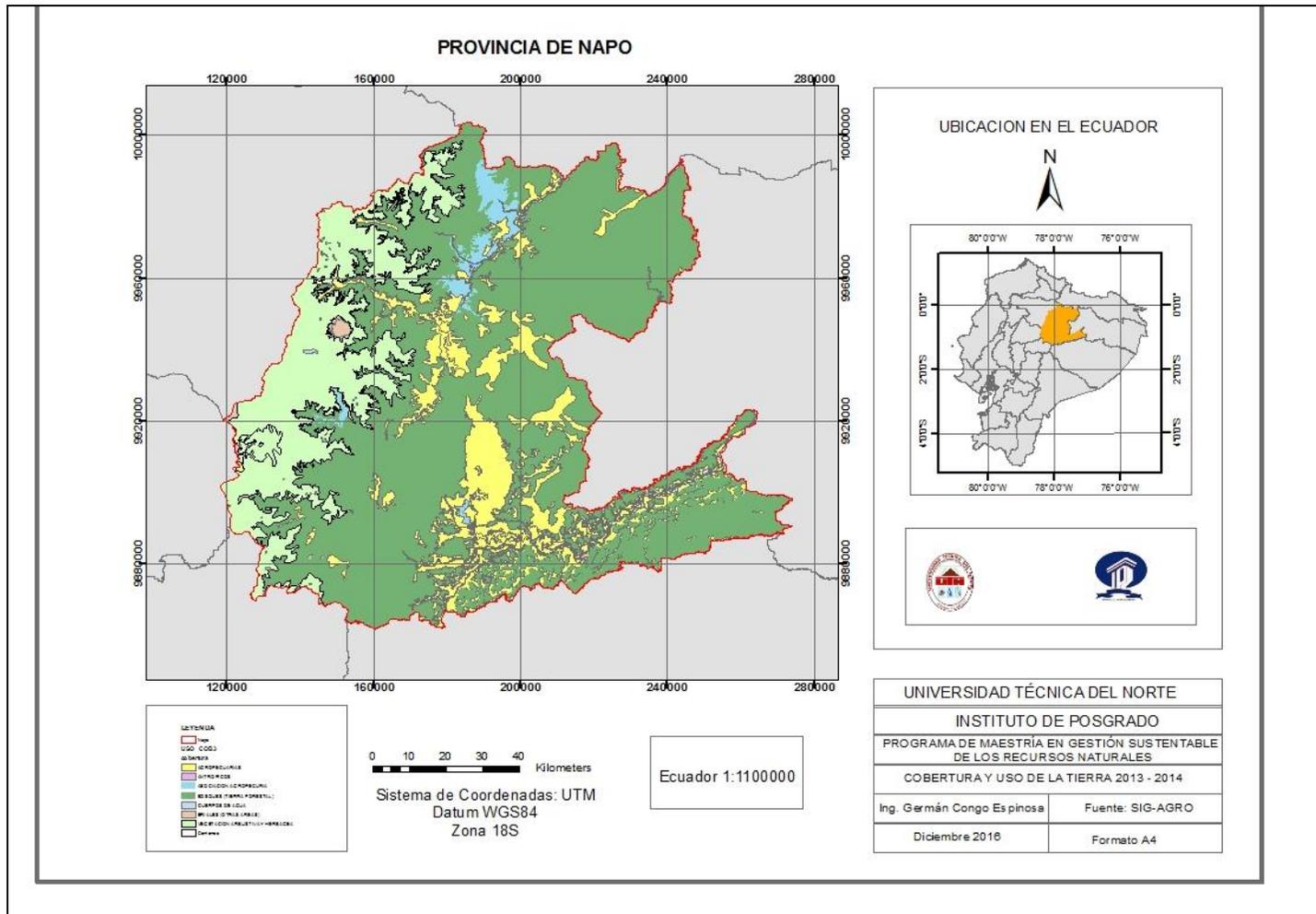


Figura 3.1: Cobertura Vegetal 2013 – 2014

3.5.2. Características Socio económicas.

La provincia de Napo tiene una población de 103.697 habitantes (INEC, 2011). Que está representada por indígenas 58.845 individuos que representa el 56,75% de la población, afro descendiente 1.684 individuos con el 1,62%, montubio 606 individuos con el 1,62%, mestizo 39.515 individuos con el 38,11%, Blanco 2.824 individuos con el 2,72%, otros 223 con el 0,22% (GAD Napo, 2012).

Los niveles de pobreza en el canton Tena es del 62%, en el canton Archidona del 85.4 % (MAE, 2013). De allí se refleja el aprovechamiento ilegal de madera como una de las pocas alternativas de subsistencia.

Asi mismo según la misma publicación del INEC, por cada 100 hombres existen 104 mujeres, la mayor parte de la población se considera indígena, es soltera, y hierve el agua para consumirla. El 62,6 % no aporta al IESS, el 22% aporta al seguro general y solo el 7% al seguro campesino y el 3% es afiliado al ISSPOL e ISSFA. Asi mismo el 46,2 % trabaja por cuenta propia, el 19,4% es empleado del Estado, 15,4% empleado privado y un 7.2% es jornalero.

La población económicamente activa asciende a 41.426 personas, de las cuales el 42% posee ocupación plena, y la diferencia entre el subempleo y con trabajo informal. El 42% se dedica a la agricultura, 8,5% al comercio, 5,88% a la construcción, la industria manufacturera representa el 3,83% y almacenamiento y transporte 3% (SENPLADES, 2015).

A nivel de educación el analfabetismo al 2010 estaba alrededor del 6%. A nivel de vivienda solo el 49% de la población cuenta con vivienda propia, 17% arrendada, 15% donada o en posesión y un 11% prestada. El 80,5 % utiliza gas y un 17,9% leña para cocinar. El acceso a los servicios públicos todavía existe deficiencias teniendo una cobertura de electricidad del 85,2%, agua de red pública 59,8%, red de alcantarillado 43,2%, servicio telefónico 23% (INEC, 2011).

3.5.3. Características Agro-ecológicas

El total de áreas bajo alguna categoría de protección legalmente reconocida en la provincia es de 8.468,88 km², es decir, un 67,52% del territorio que comprende la Reserva Ecológica Antisana, Parques Nacionales Sumaco Napo-Galeras, Cotopaxi, Llanganates y Cayambe Coca y la Reserva Biológica Colonso Chalupas, Bosques protectores como Colonso, Shitic e Inchillaqui, La Cascada y Reservas Privadas como Venecia, Yachana entre los principales. (GAD Napo, 2012).

Su clima varía entre templado, permanentemente húmedo y frío de las alturas serranas en las estribaciones de las cordilleras, a tropical lluvioso de la zona plana o amazónica e intensa evaporación. La Temperatura promedio oscila Entre 9°C y 28°C. Promedio 25°C., con una precipitación media superior a los 3.000 mm (GAD Napo, 2012).

La provincia de Napo tiene una extensión de 1.250.452 hectáreas, de las cuales 389.255 que equivale al 31,13% corresponden a áreas degradadas o intervenidas que se utilizan en gran parte para actividades agrícolas y ganaderas, las restantes 861.193 hectáreas que equivalen a un 68,87% corresponden a zonas con cobertura vegetal natural (ECOCIENCIA, 2009).

La variación altitudinal que se presenta en la provincia de Napo, desde los 5.752 msnm en las cumbres del volcán Antisana hasta los 360 msnm en la comuna Babahoyo en el límite con la provincia de Orellana en las zonas bajas del río napo que permite la presencia de varias formaciones vegetales. en napo se localizan 12 formaciones vegetales entre las más importantes en la zona alta están el páramo de almohadillas, páramo herbáceo y páramo de frailejones y en la zona baja se encuentran el bosque siempre verde de tierras bajas de la Amazonía, el bosque siempre verde pie montano de la Amazonía, y el bosque siempre verde montano bajo de las cordilleras amazónicas. Además, en las zonas intervenidas se localizan mosaicos de cultivos de ciclo corto, y pastizales con remanentes de vegetación natural. (ECOCIENCIA, 2009).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Aprovechamiento forestal en la provincia de Napo

Para una mejor análisis y comprensión se determinó los volúmenes totales por tipo de formación vegetal, tipo de programa.

4.1.1. Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa de permisos emitidos periodo 2011 – 2015 (Volumen)

De un total de 1.333 Licencias de aprovechamiento forestal emitidas en el periodo 2011 – 2015 por tipo de cobertura vegetal como se indica en la *Tabla 4.1*, se puede visualizar que en el periodo de análisis existe un mayor aprovechamiento en sistemas agroforestales; es decir, en árboles de regeneración natural en cultivos y árboles relictos con el 56% para el periodo, y el 44% del aprovechamiento forestal se realizó en bosque nativo.

En relación al origen del aprovechamiento del recurso forestal por tipo de programa, se visualiza que existe un mayor aprovechamiento en los Programas de Aprovechamiento Forestal simplificado con el 38%, 32% provienen de árboles relictos, 24% árboles de regeneración natural en cultivos; y, en menor porcentaje provienen de programas de aprovechamiento forestal sustentable y de conversión legal con el 3%, y otro el 3% provienen de zonas de conversión legal.

Además, se visualiza que en el año 2011 existió un mayor aprovechamiento en Sistemas Agroforestales con Programas de corta de árboles relictos que corresponde a un volumen en pie de $28.839,15 m^3$ y de regeneración natural un volumen de $19.801,44 m^3$. En el año 2012 hubo mayor aprovechamiento en bosque nativo ($24.000 m^3$ aprox.) siendo $20.203,45 m^3$ provenientes de PAFSi.

Tabla 4.1: Aprovechamiento Forestal (m³) por tipo de Formación Vegetal y tipo de Programa 2011 – 2015.

Cobertura vegetal	PROGRAMA	2011	2012	2013	2014	2015	PROGRAMA	%	COBERTURA	%
Bosque Nativo	PAFSI	11866,26	11379,73	20203,45	18380,45	16025,14	77855,03	38,11	89120,99	43,62
	PAFSU	992,79	0	3033,14	1712,96	0	5738,89	2,81		
	PCLZ	301,24	0	761,98	1190,6	3273,25	5527,07	2,71		
Sistemas Agroforestales	PCRNC	19801,44	9395,3	6244,95	6250,97	8363,45	50056,11	24,50	115188,62	56,38
	PCAR	28839,15	14497,5	7696,7	8102,85	5996,31	65132,51	31,88		
Total		61800,88	35272,53	37940,22	35637,83	33658,15	204309,61	100	204309,61	100

Para determinar el aprovechamiento forestal se tomó las licencias emitidas por el Ministerio del Ambiente en Napo, como se muestra en la siguiente figura:

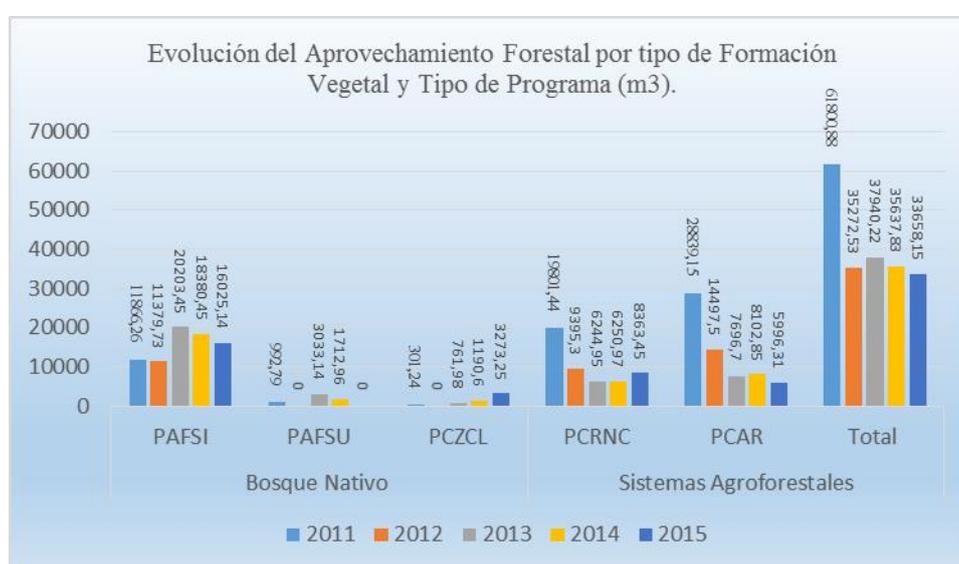


Figura 4.1: Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa (m³) periodo 2011 – 2015

De los datos sistematizados se verificó que, en el año 2011, hubo mayor volumen autorizado, siendo el año 2015 el año que muestra menor volumen autorizado. En sí, en el transcurso de los años el aprovechamiento de origen legal en la provincia de Napo, se ha ido reduciendo existiendo un incremento leve en el año 2013.

Claramente se visualiza en la *Figura 4.1*, en el 2011 se registra el mayor aprovechamiento de origen legal, con un total de 61.800 m³, que es similar que la publicación de la “Evaluación del aprovechamiento forestal” publicado por el MAE, para el mismo año. Se registra que el sistema nacional de control forestal a nivel nacional estaba fortalecido tanto a nivel provincial

como la intervención en territorio de la DNF. El mayor aprovechamiento forestal se visualizó en los PAFSi, que es la práctica más amigable al ambiente y a la que tienen mayor acceso los usuarios del bosque, pues no utiliza maquinaria.

En el 2012, se refleja el aprovechamiento forestal en la formación vegetal de bosque nativo. Cuyo impacto se concentró en la parroquia Chontapunta del Cantón Tena, donde se abrió la vía a los zorros que empata al Tena con el Coca, con 16 km, que atravesó cientos de hectáreas de bosque primarios que antes no tenían accesibilidad, donde concuerda con el mayor número de licencias emitidas en el 2013 en PAFSi (104), donde la especie que mayor se aprovechamiento fue el Chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) que arrojó un volumen para el año 2013 de 3.721,72 m³ de madera en pie, que existía una alta abundancia en esta área de bosque primario no intervenido en Napo hasta ese año.

La publicación realizada por el Ministerio del Ambiente 2011 – 2014 fue de 70.719,40 m³ en bosque nativo, que se asemeja a los datos de la presente investigación especialmente en bosque nativo, ya que para el mismo periodo con datos locales se aprobaron un total de 69.822 m³, en bosque nativo.

4.1.2. Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa de permisos emitidos periodo 2011 – 2015 (Cantidad).

Analizando el número de licencias de aprovechamiento forestal emitidas en el periodo de estudio, se visualiza que existió mayor número de licencias emitidas en el año 2011 con 385 licencias y en menor cantidad en el año 2015 con 198 licencias, tal como se detalla en la *Tabla 4.2*. Del total numérico para el periodo 2011 – 2015, el 66,77% correspondió a licencias emitidas en sistemas agroforestales y el 33,23% de licencias proviene de bosque nativo, los programas de corta de árboles relictos ocupa el primer lugar con 34%, seguida por los programas de corta en regeneración natural en cultivos 32% y 30% en programas simplificados.

Tabla 4.2: Evolución del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa - Permisos emitidos periodo 2011 – 2015 en la provincia de Napo.

Cobertura vegetal	TIPO PROGRAMA	2011	2012	2013	2014	2015	Cantidad	%	COBERTURA	%
<i>Bosque Nativo</i>	PAFSI	72	83	104	89	63	411	30,83	443	33,23
	PAFSU	1		7	4	0	12	0,90		
	PCLZ	1		4	4	11	20	1,50		
Sistemas Agroforestales	PCRNC	147	79	65	64	78	433	32,48	890	66,77
	PCAR	164	111	67	69	46	457	34,28		
Total		385	273	247	230	198	1333	100	1333	100

Se verifica una disminución paulatina de la emisión del número de licencias de aprovechamiento forestal, en el transcurso de los años del periodo de estudio, evidenciándose 385 licencias en el año 2011 a 198 licencias al año 2015.

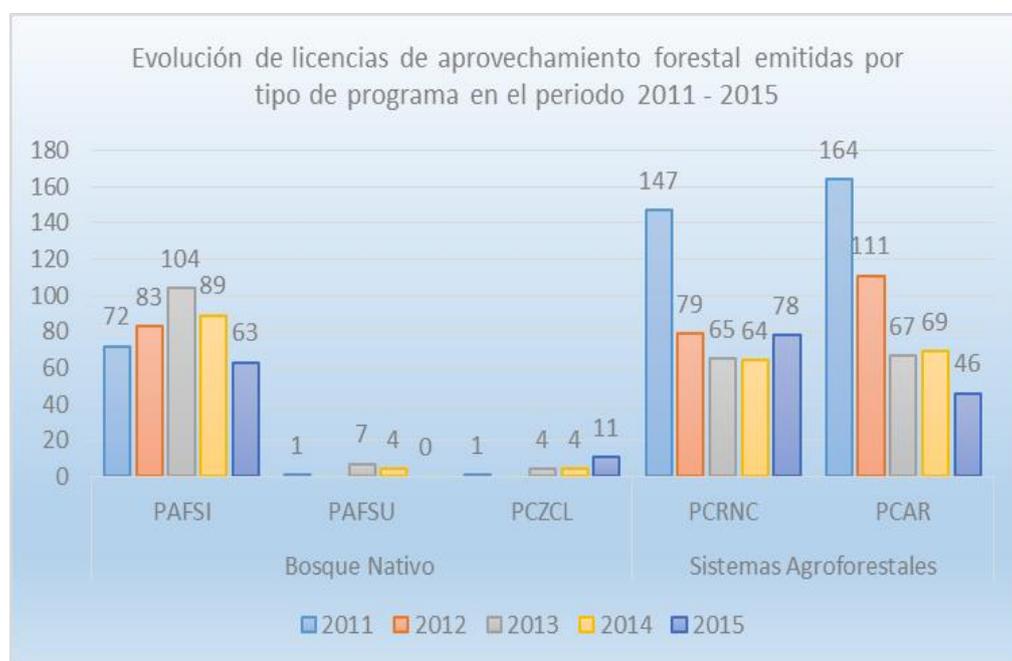


Figura 4.2: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa - Permisos emitidos periodo 2011 – 2015.

4.1.3. Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por superficie (ha).

Tanto de la *Tabla 4.3* y de la *Figura 4.3* precedente la superficie aprovechada tanto en bosque nativo con en sistemas agroforestal tienen el 50% respectivamente para el periodo. Siendo el 45% proveniente de PAFSi, 26% de árboles relictos y 24% de regeneración natural en

cultivos. En el 2014 se intervinieron 1.052,04 has con Programas simplificados, y un cambio de cobertura legalizado de 101 has en el 2014 y un dato similar de 100 hectáreas en el 2015 a través de Programas de corta de conversión legal.

En los programas de corta en sistemas agroforestales, hubo un mayor aprovechamiento en el 2011, con 899,55 y 652,54 hectáreas de árboles relictos y de regeneración natural en cultivos respectivamente.

Tabla 4.3: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa por superficie (ha).

Cobertura vegetal	TIPO DE PROGRAMA	2011	2012	2013	2014	2015	SUPERFICIE	%	COBERTURA	%
Bosque Nativo	PAFSI	490,76	617,73	1050,23	1052,04	756,49	3967,25	45,37	4413,32	50,47
	PAFSU	30,05	0	184,13	101,43	0	315,61	3,61		
	PCLZ	1,72	0	9,08	18,91	100,75	130,46	1,49		
Sistemas	PCRNC	652,54	348,91	319,18	314,73	464,85	2100,21	24,02	4331,03	49,53
Agroforestales	PCAR	899,55	555,36	248,45	278,38	249,08	2230,82	25,51		
Total		2074,62	1522	1811,07	1765,49	1571,17	8744,35	100	8744,35	100

De acuerdo al análisis multitemporal el cambio de uso de suelo convergen en los márgenes del Rio Napo y del rio Hollín, que convergen hacia Puerto Misahuallí, de allí se refleja que el mayor porcentaje se encuentra en sistemas agroforestales; es decir en área ya intervenidas, con programas de corta de árboles relictos en primer lugar seguido por los programas de árboles en regeneración en natural en cultivos con un a los similar. Se observa la mayor intervención de manejo forestal en bosque nativo de aproximadamente 1.050 hectáreas por año, en el 2014 y 2015, como consecuencia de la apertura de la vía a los Zorros.

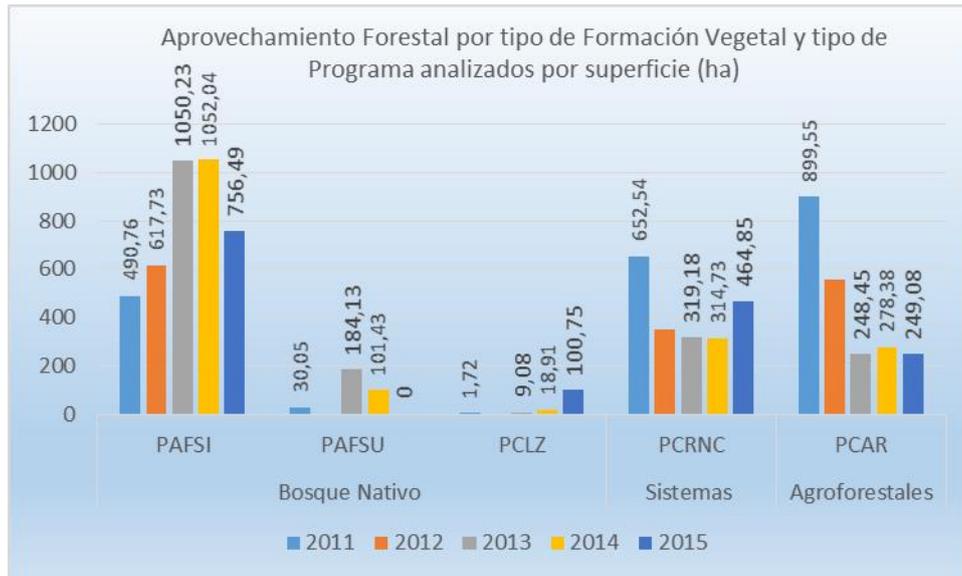


Figura 4.3: Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por superficie (ha).

4.1.4. Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y de Programa analizados por rendimiento (m³/ha).

En relación al rendimiento promedio del producto forestal autorizado (m³/ha). Para el periodo evaluado (2011 – 2015), tenemos un rendimiento de 20,10 m³/ha; siendo el 2011 con el mayor promedio 24,18 m³/ha, y menor rendimiento en el 2014 con 17,47 m³/ha.

De acuerdo al detalle de la *Tabla 4.4*, en lo que respecta a Programas de regeneración natural en el año 2011, se obtiene el rendimiento promedio de 30,35 m³/ha, y de igual manera en árboles relictos con 32,06 m³/ha. Donde se obtiene un promedio general para el periodo 2011 - 2015 en sistemas agroforestales de 25,70 m³/ha y para manejo forestal sustentable en bosque nativo el promedio es de 16,69 m³/ha en el periodo 2011 – 2015, siendo el rendimiento de 20,10 m³/ha en PAFSi y 13,28 m³/ha para PAFSu.

Tomado como referencia datos oficiales del Ministerio del Ambiente el rendimiento promedio en bosque nativo periodo 2010 – 2012 es de 14,67 m³/ha, se asemeja a los datos arrojados en la presente investigación de 13,28 m³/ha para PAFSu y difiere para PAFSi, ya

que se tiene un rendimiento promedio de 20,10 m³/ha en el periodo 2011 – 2015, donde se aprecia un mayor aprovechamiento por superficie.

Tabla 4.4: Rendimiento promedio del aprovechamiento forestal por: año, por tipo de formación vegetal y tipo de programa de aprovechamiento forestal (m³/ha).

Cobertura vegetal	TIPO DE PROGRAMA	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio / Tipo Programa (m ³ /ha)	Promedio / Cobertura vegetal (m ² /ha)
<i>Bosque Nativo</i>	PAFSI	24,18	18,42	19,24	17,47	21,18	20,1	16,69
	PAFSU	33,04	0	16,47	16,89	0	13,28	
	PCLZ	175,14	0	83,92	62,96	32,49	70,9	
Sistemas Agroforestales	PCRNC	30,35	26,93	19,57	19,86	17,99	22,94	25,7
	PCAR	32,06	26,1	30,98	29,11	24,07	28,46	
	Promedio/año	29,91	17,86	21,56	20,83	15,81	21,19	

4.1.5. Aprovechamiento forestal de origen legal por especies 2011 – 2015

Para el periodo de análisis se identifica alrededor de 104 especies forestales aprovechadas legalmente; el 17% se concentran en 84 especies arbóreas y el 83% se concentran en 20 especies mayormente aprovechadas en la Provincia de Napo. Donde el laurel (*Cordia alliodora*) ocupa el primer lugar con el 20%, seguido del doncel (*Otoba gordonifolia*) 11%, ceibo 6%, coco (*Virola spp.*) y chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) con el 5%, tamburo (*Vochysia spp.*) , canelo (*Nectandra spp.*), sapote (*Sterculia spp.*) y arenillo (*Erisma uncinatum*) con el 4% respectivamente, copal (*Dacryodes spp.*) 3%, abio (*Micropholis spp.*), cutanga (*Parquia spp.*), colorado (*Guareae spp.*), guarango (*Acacia glomerosa*), jacaranda (*Jacaranda copaia*), yunyun (*Terminalia spp.*), tucuta (*Guarea spp.*) con el 2% cada especie y el lechero e higuerón (*Ficus spp.*) y bella maría (*Vochysia spp.*) 1%.

Tabla 4.5: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	15951,45	7517,47	5517,33	5768,35	6865,07	41619,67
Doncel	<i>Otoba gordinofolia</i>	5076,71	3473,22	4009,08	5659,83	3615,75	21834,59
Ceibo	<i>Ceiba pentadra</i>	4517,78	2381,70	1567,39	2039,68	1805,30	12311,85
Coco	<i>Virola spp.</i>	2221,46	1512,80	2779,45	2738,99	1928,68	11181,38
Chuncho (Seique)	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1933,37	1192,33	3721,72	1794,63	966,39	9608,44
Tamburo	<i>Vochysia spp.</i>	2619,30	2437,41	1166,72	1475,64	1475,62	9174,69
Canelo	<i>Nectandra spp.</i>	3128,58	1427,40	507,22	1566,09	1815,21	8444,50
Sapote	<i>Sterculia spp.</i>	2595,49	1547,36	1350,21	1417,67	1088,70	7999,43
Arenillo	<i>Erismia uncinatum</i>	954,48	1018,25	2320,74	2411,87	1194,09	7899,43
Copal	<i>Daryodes spp.</i>	1482,68	702,04	819,49	1509,94	1091,63	5605,78
Abío (Caimitillo)	<i>Micropholis spp.</i>	1561,77	873,57	825,98	707,58	934,81	4903,71
Cutanga	<i>Parkia spp.</i>	964,88	1278,61	1316,76	478,47	726,81	4765,53
Guarango	<i>Acacia spp.</i>	1490,67	463,43	980,02	776,30	596,81	4307,23
Colorado	<i>Guarea spp.</i>	1312,66	927,41	1078,24	445,02	253,39	4016,72
Jacaranda	<i>Jacaranda spp.</i>	1103,84	848,03	282,43	352,82	732,64	3319,76
Yunyún	<i>Terminalia spp.</i>	1861,41	643,42	360,90	240,88	139,45	3246,06
Tucuta	<i>Guarea spp.</i>	1441,94	59,93	93,83	966,14	584,14	3145,98
Matapalo (Higuerón)	<i>Ficus spp.</i>	1334,54	493,69	331,10	271,56	280,40	2711,29
Lechero	<i>Ficus spp.</i>	717,37	636,61	386,40	287,97	197,22	2225,57
Bella María	<i>Vochysia spp.</i>	967,80	871,08	113,90	54,75	38,32	2045,85
Otras especies (84 spp).							33942,14

Se observa especies como el chuncho, guarango, colorado y sapote muestran el mayor aprovechamiento de origen legal en el año 2011, similar resultado tiene la especie laurel.

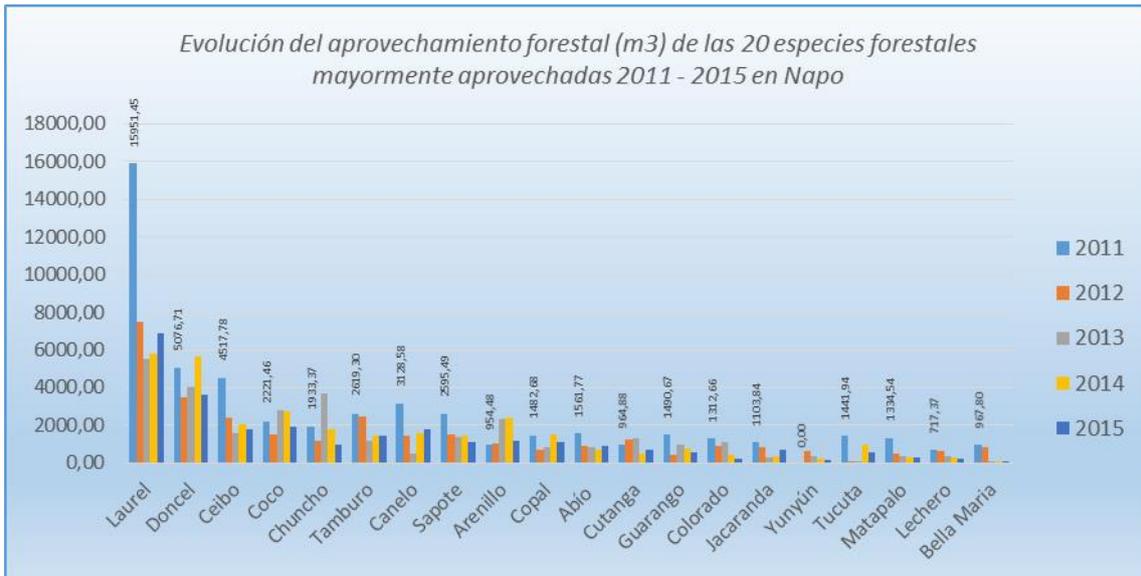


Figura 4.4: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas

El laurel (*Cordia alliodora*) ocupa el primer lugar como se determina en la Tabla 4.6, obteniendo similares resultados con investigaciones similares realizadas en la provincia de Napo, y en segundo lugar el Doncel (*Otoba spp.*), las demás especies difieren en el orden porcentual, pero en general coincide las de mayor aprovechamiento forestal en la provincia.

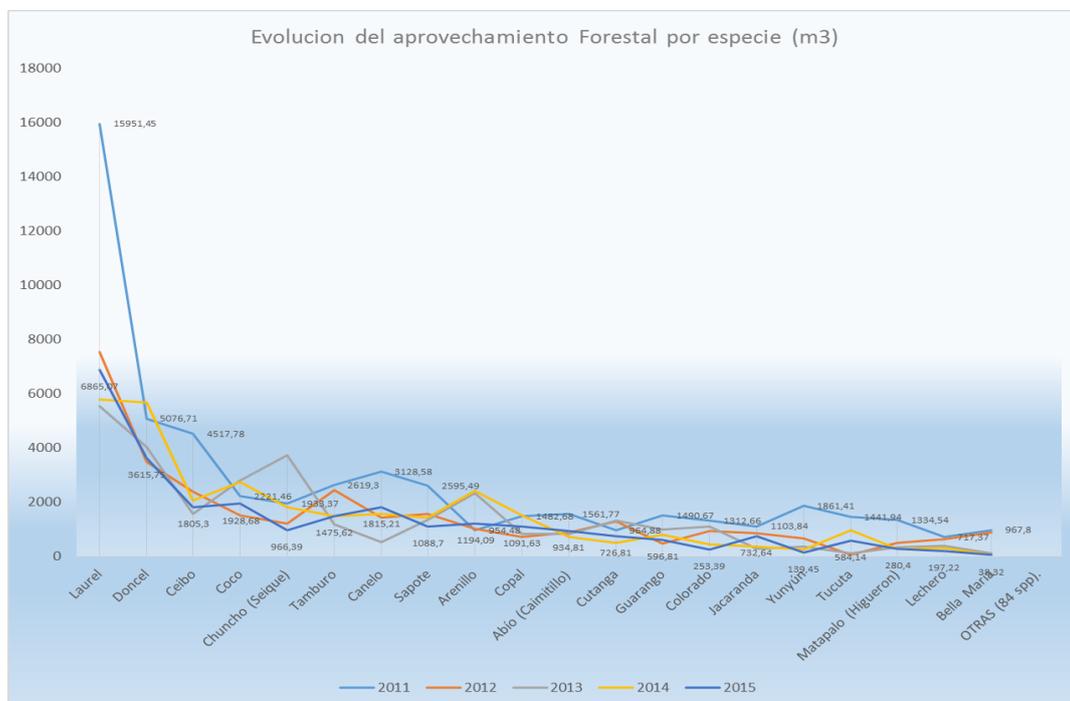


Figura 4.5: Evolución del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas 2011 – 2015.

4.1.5.1. Variabilidad del aprovechamiento forestal de las especies mayormente aprovechadas en los años de análisis.

De la comparación por especie de las 20 especies mayormente aprovechadas en la provincia de Napo, en los cinco años de estudio, existe baja variabilidad en 3 especies forestales; 14 especies tienen una variabilidad media en el aprovechamiento de origen legal; y, únicamente 3 especies tienen una tendencia de variabilidad alta en el periodo de estudio.

Tabla 4.6: Variabilidad del aprovechamiento forestal de origen legal de las especies mayormente aprovechadas. Periodo 2011 – 2015.

N	Nombre común	Nombre científico	2011	2012	2013	2014	2015	Media	Desviación	Min	Max	Mediana	Cv
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	717,37	636,61	386,4	287,97	197,22	445,11	200,19	197,22	717,37	386,4	44,98
2	Doncel	<i>Otoba gordinaefolia</i>	954,48	1018,25	2320,74	2411,87	1194,09	1579,89	647,53	954,48	2411,87	1194,09	40,99
3	Ceibo	<i>Ceiba pentadra</i>	964,88	1278,61	1316,76	478,47	726,81	953,11	320,88	478,47	1316,76	964,88	33,67
4	Coco	<i>Virola spp.</i>	967,8	871,08	113,9	54,75	38,32	409,17	418,51	38,32	967,8	113,9	102,28
5	Chuncho	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1103,84	848,03	282,43	352,82	732,64	663,95	308,05	282,43	1103,84	732,64	46,40
6	Tamburo	<i>Vochysia spp.</i>	1312,66	927,41	1078,24	445,02	253,39	803,34	395,27	253,39	1312,66	927,41	49,20
7	Canelo	<i>Nectandra spp.</i>	1334,54	493,69	331,1	271,56	280,4	542,26	404,11	271,56	1334,54	331,1	74,52
8	Sapote	<i>Sterculia spp.</i>	1441,94	59,93	93,83	966,14	584,14	629,2	526,65	59,93	1441,94	584,14	83,70
9	Arenillo	<i>Erisma uncinatum</i>	1482,68	702,04	819,49	1509,94	1091,63	1121,16	331,48	702,04	1509,94	1091,63	29,57
10	Copal	<i>Daryodes spp.</i>	1490,67	463,43	980,02	776,3	596,81	861,45	359,36	463,43	1490,67	776,3	41,72
11	Abio	<i>Micropholis spp.</i>	1561,77	873,57	825,98	707,58	934,81	980,74	299,92	707,58	1561,77	873,57	30,58
12	Cutanga	<i>Parkia spp.</i>	1861,41	643,42	360,9	240,88	139,45	649,21	629,15	139,45	1861,41	360,9	96,91
13	Guarango	<i>Acacia spp.</i>	1933,37	1192,33	3721,72	1794,63	966,39	1921,69	969,63	966,39	3721,72	1794,63	50,46
14	Colorado	<i>Guarea spp.</i>	2221,46	1512,8	2779,45	2738,99	1928,68	2236,28	482,91	1512,8	2779,45	2221,46	21,59
15	Jacaranda	<i>Jacaranda spp.</i>	2595,49	1547,36	1350,21	1417,67	1088,7	1599,89	519,78	1088,7	2595,49	1417,67	32,49
16	Yunyún	<i>Terminalia spp.</i>	2619,3	2437,41	1166,72	1475,64	1475,62	1834,94	580,16	1166,72	2619,3	1475,64	31,62
17	Tucuta	<i>Guarea spp.</i>	3128,58	1427,4	507,22	1566,09	1815,21	1688,9	844,8	507,22	3128,58	1566,09	50,02
18	Matapalo	<i>Ficus spp.</i>	4517,78	2381,7	1567,39	2039,68	1805,3	2462,37	1062,32	1567,39	4517,78	2039,68	43,14
19	Bella María	<i>Ficus spp.</i>	5076,71	3473,22	4009,08	5659,83	3615,75	4366,92	856,32	3473,22	5659,83	4009,08	19,61
20	Lechero	<i>Vochysia spp.</i>	15951,45	7517,47	5517,33	5768,35	6865,07	8323,93	3882,41	5517,33	15951,45	6865,07	46,64

4.2. Volumen de madera autorizado su aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015

Para el 2011, los meses en los cuales se autorizó el mayor volumen fueron los meses de agosto, septiembre, octubre y diciembre. Para el año 2012, tiene un comportamiento diferente, existe una alta disminución del volumen en relación a los meses del 2011, a

excepción del mes de febrero que supera el año anterior. Siendo el mes de julio el mes de mayor volumen autorizado y el mes de noviembre el menor volumen.

Tabla 4.7: Volumen de madera autorizado su aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015.

APROVECHAMIENTO FORESTAL VOL (m ³)													
AÑO	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTIEM	OCTUB	NOV	DICIEM	TOTAL
2011	5257,03	3770,94	1624,42	3656,30	3495,99	3444,57	5827,99	7707,23	7896,66	7777,80	4220,25	7121,71	61800,89
2012	3803,10	4894,93	1441,80	3684,25	2218,84	2139,43	5420,64	3368,14	3558,37	1686,22	1148,06	1908,75	35272,53
2013	3383,02	4461,89	4415,18	2530,08	2842,21	3344,25	5292,09	491,27	3606,65	2765,91	1764,64	3043,03	37940,22
2014	2650,89	3184,33	2547,51	4727,68	3961,92	1744,00	2108,22	3754,64	1559,61	3715,83	1414,26	4268,34	35637,23
2015	3000,20	1789,38	4251,54	2430,31	2253,42	3406,08	2725,69	1507,37	2658,25	4292,06	1919,31	3424,51	33658,12
TOTAL													204308,98

En la *Tabla 4.7*, se visualiza que el mayor aprovechamiento de producto forestal de origen legal se lo realizó en el año 2011, evidenciándose los valores más altos en los meses de agosto, septiembre, octubre y diciembre; que están relacionados por la temporada de ingreso a clases y navidad, donde la población ve la necesidad de recursos económicos para solventar gastos básicos de educación, y se refleja un notable decrecimiento en el mes de marzo.

Para el año 2015 existe un decrecimiento en el volumen (m³) aprovechado legalmente cuyo valor fue de 33658,32 m³, siendo únicamente el mes de octubre el mes donde se autorizó mayor volumen de aprovechamiento forestal.

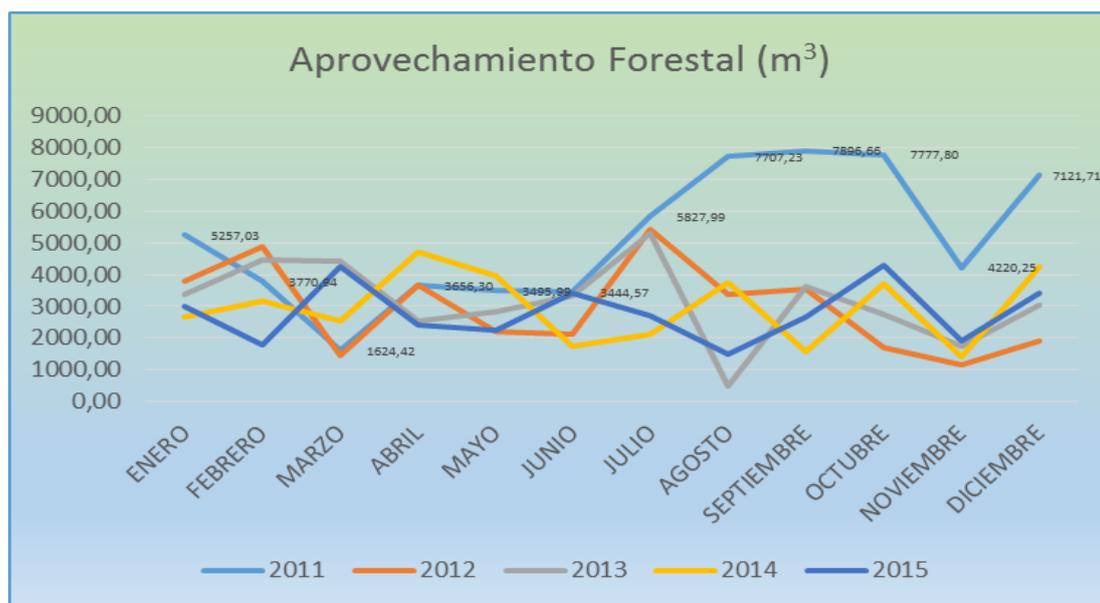


Figura 4.6: Variaciones del aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015.

4.2.1. Variabilidad del aprovechamiento de Origen legal en meses periodo 2011 - 2015

Al realizar el estudio comparativo entre los meses en el periodo 2011 - 2015, los meses de enero, abril, mayo y junio tienen un comportamiento similar sin grandes variaciones. A diferencia de los meses de febrero, marzo, julio, y diciembre que tienen una variabilidad media. A diferencia de los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre tienen que se visualiza una alta variabilidad de su comportamiento en los cinco años de estudio.

Tabla 4.8: Variaciones estadísticas del volumen en meses similares

MES	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típ.	Coefficiente de variación
Enero	5	2650,89	5257,03	18094,24	3618,85	1011,54	27,95
Febrero	5	1789,38	4894,93	18101,47	3620,29	1214,29	33,54
Marzo	5	1441,80	4415,18	14280,45	2856,09	1413,37	49,49
Abril	5	2430,31	4727,68	17028,62	3405,72	949,49	27,88
Mayo	5	2218,84	3961,92	14772,38	2954,48	767,04	25,96
Junio	5	1744,00	3444,57	14078,33	2815,67	810,75	28,79
Julio	5	2108,22	5827,99	21374,63	4274,93	1721,48	40,27
Agosto	5	491,27	7707,23	16828,65	3365,73	2771,10	82,33
Septiembre	5	1559,61	7896,66	19279,54	3855,91	2407,58	62,44
Octubre	5	1686,22	7777,80	20237,82	4047,56	2307,76	57,02
Noviembre	5	1148,06	4220,25	10466,52	2093,30	1226,46	58,59
Diciembre	5	1908,75	7121,71	19766,34	3953,27	1963,83	49,68
				204308,99			

En consecuencia, no se visualiza un comportamiento similar al comparar los meses en los diferentes años, teniendo un comportamiento asimétrico y sin ninguna tendencia.

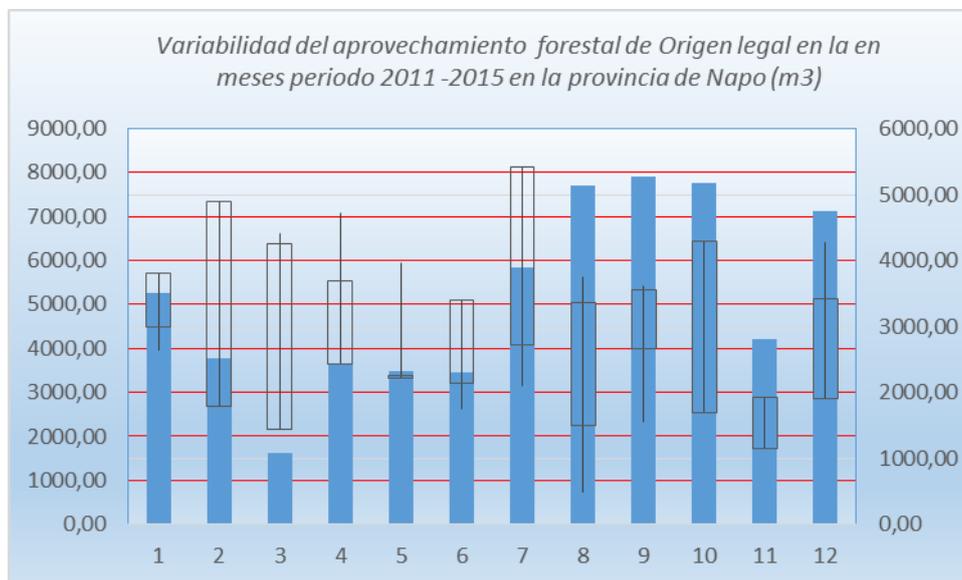


Figura 4.7: Variabilidad del aprovechamiento forestal en meses en el periodo 2011 – 2015.

4.2.2. Variabilidad del aprovechamiento forestal en el periodo 2011 - 2015.

Del análisis estadístico se visualiza que no existe homogeneidad en el aprovechamiento forestal, comparados en los diferentes años de estudio; puesto que, se observa alta variabilidad en relación a los años.

En relación a la variabilidad del aprovechamiento forestal de origen legal en los diferentes años, no existe homogeneidad, porque no existe una tendencia típica, pues la variación es alta en los diferentes años.

Tabla 4.9: Variabilidad estadística del aprovechamiento forestal por especie en relación a los años

año	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Coficiente de variación
2011	20	717,37	15951,45	2661,91	3335,57	125,31
2012	20	59,93	7517,47	1515,29	1621,50	107,01
2013	20	93,83	5517,33	1476,45	1477,51	100,07
2014	20	54,75	5768,35	1548,21	1618,88	104,56
2015	20	38,32	6865,07	1316,52	1548,60	117,63

4.3. Análisis de los factores que han intervenido en las variaciones del aprovechamiento de origen legal

De las entrevistas realizadas a actores claves del sector forestal en la provincia de Napo, en las que se encuentran propietarios del bosque, comerciantes de madera, profesionales forestales y funcionarios públicos en el tema forestal, la mayoría conoce la normativa forestal vigente, aunque las opiniones son divididas en señalar que las modificaciones de la norma han contribuido o no al incremento del aprovechamiento de origen legal. La mayoría de los entrevistados señalan que el aprovechamiento ilegal se ha incrementado, siendo la estimación del tráfico ilegal alrededor del 40 y 50 %.

Los entrevistados señalan que el desconocimiento de la normativa forestal, falta de recurso económico y la falta de control forestal han incidido en el incremento del aprovechamiento ilegal, por lo cual de los datos de la encuesta se requiere establecer ciertos incentivos como Regencia forestal gratuita e incentivos económicos, siendo también una opción válida los pagos parciales de la tasa por pie de monte.

Para incrementar el aprovechamiento legal, la mayoría de los entrevistados señalan, que hay que mejorar la agilidad de los trámites administrativos, a través del incremento del personal en la Oficinas Técnicas Forestales y consecuentemente la difusión y capacitación en temas forestales a la población.

Todos coinciden que hay que fortalecer los controles forestales especialmente en destino final (aserraderos, depósitos y centros de acopio); y estos, a la vez mejorarían los precios de la madera en el mercado, incrementando el aprovechamiento forestal de origen legal, atacando el tráfico ilegal de madera.

Para un mejor entendimiento y detalle de lo anteriormente citado, se presentan en las tablas, como un análisis más detenido, en base a las entrevistas con preguntas estructuradas previamente.

Tabla 4.10: Conocimiento Normativa Forestal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			e	válido	acumulado
Válidos	a	15	71,4	71,4	71,4
	b	6	28,6	28,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

De los entrevistados uno de cada tres actores conoce la normativa Forestal vigente para el aprovechamiento forestal en la Provincia de Napo, que es un buen indicador.

Tabla 4.11: Modificaciones Norma ha fomentado el aprovechamiento legal de madera

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válidos	a	11	52,4	52,4	52,4
	b	10	47,6	47,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

Levemente la mayoría manifiesta que las modificaciones en la norma han fomentado el aprovechamiento legal de madera, en contraste con otro sector similar cree que no se ha fomentado el aprovechamiento de origen legal con las modificaciones de la norma.

Tabla 4.12: Tabla Tendencia del Tráfico Ilegal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válidos	a	4	19,0	19,0	19,0
	b	9	42,9	42,9	61,9
	c	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

Un alto porcentaje señala que el aprovechamiento ilegal se ha incrementado, seguido de quienes creen que el aprovechamiento ilegal sigue igual y en menor porcentaje señalan que se ha disminuido.

Tabla 4.13: Causas del no acceso al aprovechamiento legal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a	1	4,8	4,8	4,8
	b	5	23,8	23,8	28,6
	c	6	28,6	28,6	57,1
	d	9	42,9	42,9	100,0
Total		21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

Un alto porcentaje de los entrevistados señaló que el no acceso aprovechamiento legal, se debe en conjunto al desconocimiento de la normativa forestal, falta de recursos económicos y falta de control forestal.

Tabla 4.14: Estimación del Aprovechamiento Ilegal

	%	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20	4	19,0	19,0	19,0
	30	4	19,0	19,0	38,1
	40	7	33,3	33,3	71,4
	+ 50	6	28,6	28,6	100,0
	Total		21	100,0	100,0

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

La mayoría de entrevistados señalan el aprovechamiento ilegal está alrededor del 40%, seguido de quienes estiman que el aprovechamiento ilegal supera el 50%.

Tabla 4.15: Fortalecimiento al tipo de control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a	6	28,6	28,6	28,6
	b	1	4,8	4,8	33,3
	c	6	28,6	28,6	61,9
	d	8	38,1	38,1	100,0
	Total		21	100,0	100,0

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

Al consultar sobre qué tipo de control debería fortalecerse para aumentar el aprovechamiento de origen legal la mayoría señalaron que todos los controles, seguido por fortalecimiento del control en destino (depósitos, aserraderos y centros de acopio), seguido por los puestos de control fijo y sin incidencia los controles móviles en carreteras.

Tabla 4.16: *Requerimientos incremento Aprovechamiento legal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a	17	81,0	81,0	81,0
	b	3	14,3	14,3	95,2
	d	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Autor

Un alto porcentaje coinciden que la mejor alternativa para incrementar el aprovechamiento de origen legal, es la implementación de trámites administrativos ágiles, seguido de que se opinan que se requiere modificaciones en la normativa, y un mínimo porcentaje señalan que hay que incrementar los controles forestales.

Tabla 4.17: *Requerimientos para agilidad de trámites*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a	8	38,1	38,1	38,1
	b	6	28,6	28,6	66,7
	b	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Autor

Más de un tercio señalan que para mejorar la agilidad en los trámites administrativos, para obtener los permisos para obtener un aprovechamiento de origen legal enfocan claramente el tema de la difusión y capacitación en temas forestales, seguidamente con un porcentaje similar aproximado; señalan que, hay que incrementar personal en las Oficinas Técnicas, y al final la asignación de regentes forestales por provincia.

Tabla 4.18: *Incentivos para el aprovechamiento legal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a	7	33,3	33,3	33,3
	b	7	33,3	33,3	66,7
	c	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Autor

Al analizar los incentivos para acceder al aprovechamiento de origen legal, de las tres opciones señaladas existe una similitud tripartita de acuerdo a los resultados de los

encuestados, infiriendo que tanto los incentivos económicos, los pagos parciales por pie de monte y la regencia forestal gratuita tienen igual peso, por lo que las autoridades deben trabajar en todos estos aspectos.

Tabla 4.19: Incidencia del Incremento de los controles forestales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	a	17	81,0	81,0
Válidos	b	4	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0

Fuente: Investigación propia Elaboración: Autor

Casi la totalidad de los entrevistados coinciden en que el incremento de los controles forestales mejoraría los precios de la madera y consigo se reduciría el aprovechamiento ilegal de madera, siendo un buen indicador para establecer esta medida.

El manejo forestal sostenible en bosque nativo y el aprovechamiento forestal en sistemas agroforestales, requieren una presencia eficaz de la política pública en el territorio desde el control forestal, incentivos y agilidad en los trámites. En Napo, el personal técnico en la oficina forestal se ha venido reduciendo de ocho funcionarios en el 2011, siete en el 2012 y 2013 a cinco funcionarios al inicio del año 2015 y finalizando el mismo año con cuatro funcionarios, el factor económico incide en la disminución del personal, y con ello menor agilidad de trámites, seguimiento y control a las actividades de aprovechamiento forestal en la provincia, situación que se refleja en los resultados de la investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En el periodo 2011 – 2015, el mayor aprovechamiento forestal de origen legal se visualiza en sistemas agroforestales (PCAR y PCRNC) con un 56,38% en contraste al aprovechamiento forestal en Bosque nativo con 43,62%.
- Los Programas de aprovechamiento forestal simplificado (PAFSi) en Bosque nativo corresponde al 38.11% del volumen total de dicho periodo, por lo cual ocupa el primer lugar al determinar el aprovechamiento forestal por tipo de programa, seguido por el aprovechamiento forestal de origen legal en programas de corta de Arboles Relictos con el 31.88%. Siendo el 2013 el año donde mayor aprovechamiento forestal se dio para el PAFSi con $20.203,45 m^3$ y para PCAR en el año 2011 con $28.839,15 m^3$.
- La mayor intervención en superficie fue el año 2011 con 2074 hectáreas, pero la formación vegetal mayormente afectada fue el bosque nativo con 1.050 y 1.052 hectáreas en el 2013 y 2014 respectivamente. Teniendo un porcentaje de intervención en los Programas de aprovechamiento forestal simplificado con el 45,37% en periodo 2011 – 2015.
- Para el periodo 2011 – 2015 en la provincia de Napo, el rendimiento promedio en sistemas agroforestales es de $25,70 m^3/ha$; y, para manejo forestal sostenible en bosque nativo el promedio es de $16,69 m^3/ha$, siendo el promedio en PAFSi de $20,10 m^3/ha$ en PAFSi y $13,28 m^3/ha$ para PAFSu.
- El mayor aprovechamiento de origen legal se reporta en el año 2011, existiendo un decrecimiento considerado al año 2012, con un ligero aumento en el 2013 y continúa decreciendo en el año 2014 y 2015.

- No existe homogeneidad en el aprovechamiento forestal, comparados en los diferentes años de estudio; puesto que, se observa alta variabilidad en relación a los años.
- El aprovechamiento de origen legal está directamente relacionado con la intensidad de controles forestales realizados en el año 2011, siendo el dato ideal para el cumplimiento de los objetivos de reducir el aprovechamiento forestal de origen legal.
- En el periodo 2011 – 2015 la especie que mayor aprovechamiento forestal de origen legal se registró fue el laurel que representa el 20% del volumen total, que forma parte de las 20 especies mayormente aprovechadas que estas representan el 83%, y aproximadamente el 17% del aprovechamiento forestal se concentran en 84 especies de menor aprovechamiento.
- De la presente investigación se desprende que las variaciones en el aprovechamiento forestal de origen legal en la provincia de Napo, están ligados a la efectividad y fortalecimiento del Sistema Nacional de Control Forestal, que para el periodo 2011 – 2015, su mayor operatividad fue en el 2011 y donde se refleja el mayor aprovechamiento de origen legal, ya que los usuarios y comerciantes del bosque conocen la normativa forestal pero insisten en el tráfico ilegal cuando no existe control forestal permanente.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es recomendable que el Ministerio del Ambiente mantenga fortalecido del Sistema Nacional de control forestal en todos sus niveles: Control en origen (bosque), en vías (controles fijos y móviles), y en destino final (depósitos, aserraderos. centros de acopio e industria en general).
- Incremento de personal en Oficinas Técnicas Forestales con personal capacitado de manera que apoyen en el sistema de control forestal, agilidad de los trámites de aprobación de programas de corta y de manejo forestal y capacitación continua y permanente a usuarios del bosque.

- Se debe cuantificar el valor real de los bosques desde el punto de vista de producción de bienes maderables y no maderables, y la provisión de servicios eco sistémico para dar una alternativa a comunas y finqueros propietarios de bosques, para reducir la deforestación y aprovechamiento ilegal de madera.
- Las Normas para el Manejo Forestal y aprovechamiento de madera deben ser implementadas en territorio con el incremento de personal técnico que dé seguimiento y asesoramiento para el cumplimiento de los mismos.
- Se deben establecer e incorporar y normar estándares de aprovechamiento forestal por región, por tipo de formación vegetal y tipo de programa en base a un estudio más profundo del rendimiento promedio (m³/ha).
- Establecer un sistema permanente de evaluación del aprovechamiento forestal en las provincias, como indicador válido para la toma de decisiones y establecer medidas de mejora.
- Se debe fortalecer la Asesoría Forestal gratuita como incentivo no monetario, con el fin de que los propietarios de los bosques que carecen de recurso económico para contratar un Regente Forestal, pueda acceder al aprovechamiento legal; a través, de un verdadero Manejo Forestal Sostenible y con un precio justo de transacción.
- Para un mayor control de los Programas de manejo forestal y programas de corta que dan seguimiento los Regentes Forestales, deben ser únicamente asignados a dos o tres provincias vial y geográficamente contiguas.
- La presente investigación debe difundirse en un espacio de concertación forestal, como un espacio para la difusión y comunicación de los resultados, para su respectiva validación y comunicación a los tomadores de decisión en la provincia de Napo, y entes superiores como parte de la gobernanza forestal.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

- Barrantes, G (2010). *El bosque en el Ecuador Una visión transformada para el desarrollo y la conservación*. Corporación de Manejo Forestal Sustentable - COMAFORS – Quito – Ecuador.
- Camilo Gonzales, G. G. (2011). *Gobernanza Forestal*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- CIFOR-FONDEBOSQUE (2003). *Curso Técnicas de Manejo Forestal Modulo I: Inventarios Forestales Tema 1: Inventarios para la elaboración de Planes de Manejo - Apoyo a la implementación del nuevo régimen a través de la capacitación a asociaciones de productores forestales concesionarios en la Amazonía peruana*.
- CIFOR (2016): Política y REDD+. ¿Por qué es tan difícil abordar las grandes causas de la deforestación? Centro para la Investigación Forestal Internacional. Lima – Perú.
- CONDENSAN (2013). Grupo Técnico de Trabajo en Gobernanza Ambiental en Napo. 2013. Propuesta de Modelo de Gobernanza Ambiental para la Provincia de Napo. Proyecto “Fortalecimiento de la gobernanza ambiental en la planificación territorial en Napo”. Tena: CONDESAN/Programa BioCAN, MAE, GADPN, GIZ.
- Congreso Nacional del Ecuador (2004). *Ley Gestión Ambiental* – Lexis – Quito Ecuador.
- Cuesta Ana Lucía, Añazco Mario, Morales Manolo, Palacios Walter, Vega Esteban (2010). *Sector Forestal Ecuatoriano: propuestas para una gestión forestal sostenible - Programa Regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andinos ECOBONA Serie investigación y sistematización 8*.
- Echeverria, H. & Suarez (2011). *Manual de Capacitación en Derecho Penal Ambiental* CEDA . Quito.

- ECOCIENCIA (2009). *Napo en cifras*. Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos Quito.
- FAO (2012). *Directrices voluntarias sobre la Gobernanza responsable de la Tenencia de la Tierra, La pesca y los bosques*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y La Agricultura – Roma.
- FAO. 2013. *Directrices sobre el cambio climático para los gestores forestales*. Estudio.
- FAO Montes N ° 172. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2015). *La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales*. Roma. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2015). *El Estado de los Bosques en el mundo 2014*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y La Agricultura – Roma.
- FAO. (2015). *Documento de Trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales No. 180 - Términos y Definiciones* - Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO (2015). *Evaluación de los recursos forestales en el Mundo 2015 - ¿Cómo están cambiando los bosques?* - Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2016). *El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma.

- Fundación Forestal Juan Manuel Durini (2005). *Plan de Manejo Forestal del Centro Chachi Gualpí del Onzole*. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible Participativo Chachi-Endesa/Botrosa Versión octubre del 2005 Quito – Ecuador.
- Gobierno Provincial de Napo (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Napo 2020*. Tena, Napo – Región Amazónica del Ecuador.
- Gerardo Barrantes, Henry Chaves & Marco Vinuesa. (2010). *El Bosque en el Ecuador Una visión transformada para el desarrollo y la conservación*.
- INEC (2011): *Resultados del Censo 2010 Poblacional y Vivienda en el Ecuador - Fascículo Napo*. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos – Quito Ecuador.
- Larrea, C., Cuesta, F., López, A., Greene, N., Iturralde, P. Maldonado, G. & Suarez-Duque, D. (eds). (2015). *Propuesta de Indicadores Nacionales de Biodiversidad: una contribución para el sistema nacional de monitoreo del patrimonio natural y para la evaluación del impacto de la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2015-2020*. MAE, CONDESAN, GIZ, PNUD-FMAM, USAB. Quito, Ecuador.
- MAE (2004). *Codificación a la Ley Forestal y de Áreas Naturales y de Vida silvestre*. Registro Oficial Suplemento # 418 – Ministerio del Ambiente – Quito – Ecuador.
- MAE (2004). *Acuerdo Ministerial 039 “Normas para el aprovechamiento forestal en Bosque húmedo*. Ministerio del Ambiente – Quito – Ecuador.
- MAE (2004). *Acuerdo Ministerial 040 “Normas para el aprovechamiento de madera en bosques cultivados y de árboles en sistemas agroforestales”* Registro Oficial 401. Ministerio del Ambiente – Quito – Ecuador.

- MAE. (2004). *Texto Unificado de Legislación secundaria*. Ministerio del Ambiente – Quito – Ecuador.
- MAE. (2008). *Estudio Multi-temporal del Uso del Suelo y la Cobertura Vegetal de la Reserva de Biósfera Sumaco*. Ministerio del Ambiente del Ecuador - GTZ. GmbH Quito.
- MAE. (2009). *Planificación Estratégica del Ministerio del Ambiente*. Ministerio del Ambiente del Ecuador – Quito.
- MAE, (2009). *Política Ambiental Nacional*, Ministerio del Ambiente – Quito.
- MAE (2012). *Texto Unificado Legislación Secundaria, Medio Ambiente*. Decreto Ejecutivo 3516 Registro Oficial Suplemento 2 de 31-mar-2003. Última modificación: 14-ago-2012 Estado: Vigente. Ministerio del Ambiente – Quito.
- MAE (2010). *Acuerdo Ministerial 139 Procedimientos Para Autorizar El Aprovechamiento y Corta de Madera*. Registro Oficial Suplemento # 164. Ministerio del Ambiente – Quito – Ecuador.
- MAE (2010). *Aprovechamiento de los Recursos Forestales 2007 - 2009*. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.
- MAE (2010). *Supervisión y verificación de los recursos forestales en el Ecuador 2007 - 2009*. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.
- MAE (2011), *Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador Continental*. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.
- MAE (2011). *La Gobernanza Forestal en el Ecuador*. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.

- MAE (2011). *Aprovechamiento de Recursos Forestales en el Ecuador Periodo 2010 y Procesos de Infracciones y Decomisos* - proyecto PD 406/06. Establecimiento de un Sistema Nacional de Estadísticas Forestales y Comercialización de la Madera por la OIMT (Organización Internacional de las Maderas Tropicales) y el Estado Ecuatoriano.
- MAE, (2012): *Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental*, Quito-Ecuador.
- MAE. (2013). *Manual de Procedimientos pra el uso y manejo del sistema de Administración Forestal, SAF*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- MAE (2013): Plan de Manejo del Parque Nacional Sumaco – Napo Galeras. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito.
- MAE (2014). Acuerdo ministerial 049 "Procedimientos, verificación y destino final de productos forestales" Quito: Ministerio del Ambiente.
- MAE (2015). Acuerdo Ministerial 125 “Normas para el Manejo Forestal Sostenible de los Bosques Húmedos. Registro Oficial N° 272 del lunes 23 de febrero de 2015.
- MAE (2015). *Estadísticas Forestales 2011 -2014*. Quito.
- MAE. (2015). *Manual de Procedimientos para la evaluación y seguimiento del Manejo Forestal*. Quito - Ministerio del Ambiente.
- MAE. (2015). *Guía Metodológica para el seguimiento a Procesos Forestales y Evaluación a las Direcciones provinciales del Ambiente*. Quito - Ministerio del Ambiente.
- MAE. (2015) *Manual de Procedimientos de los Puestos Fijos de Control y Vida silvestre* Quito - Ministerio del Ambiente.

- MAE (2015). *Manual de Procedimientos para las Unidades Móviles de Control Forestal y Vida silvestre*. Quito - Ministerio del Ambiente.
- MAE (2015). *Manual de Procedimientos de destino gfinal para la evaluación de Industria, depósitos, centros de acopio*. Quito - Ministerio del Ambiente.
- Marco Romero, D. V. (2011). *Descripción de las cadenas productivas en el Ecuador*. Quito: Organización Internacional de las maderas tropicales.
- Mejía Elena & Pacheco Pablo (2013). *Aprovechamiento forestal y mercados de la madera en la Amazonía Ecuatoriana*. Ecuador – CIFOR.
- ONU (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible (2016 – 2030)*. Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible 2015. Naciones Unidas - New York.
- Peralvo M, Delgado J. (2010). *Metodología para la generación del Mapa de Deforestación Histórica*, Ministerio del Ambiente – CONDENSAN.
- Sabogal, C; Guariguata, MR; Broadhead, J; Lescuyer, G; Savilaakso, S; Essoungou, N; Sist, P. 2013. *Manejo forestal de uso múltiple en el trópico húmedo; oportunidades y desafíos para el manejo forestal sostenible*. FAO Forestry Paper No. 173. Roma, Italia, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura / Bogor, Indonesia, Centro Internacional de Investigación Forestal.
- SENPLADES (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito*.
- SENPLADES (2015): *Agenda Zonal Zona 2 - Centro Norte, 2013 - 2017– Secretaria Nacional de Planificación – Quito Ecuador*.

- Torres B, Banno L & Congo G. (2012): *Aprovechamiento del recurso forestal maderero en Napo: Un aporte de la Mesa Forestal de la RBS*. Revista Huellas del Sumaco pp17 – MAE - GTZ/GESOREN – Tena – Ecuador.
- Villacís M, E. C. (2012). *Informe de Transparencia Forestal 2011*. Quito.
- Villacís M, Charvet E & Vásquez S (2012). *Transparencia Forestal Ecuador 2012 Estado de la disponibilidad y acceso a la información forestal, cumplimiento con la ley de transparencia y análisis de la inversión fiscal en ambiente*. Grupo FARO - Quito.

ANEXOS

Anexo Fotográfico



Fotografía 1: Retención de producto forestal de origen ilegal



Fotografía 2: Propietarios del bosque con bajos recurso económicos



Fotografía 3: Madera apilada producto del aprovechamiento forestal de origen ilegal



Fotografía 4: Control Forestal en vías



Fotografía 5: Oficina Técnica Forestal Tena



Fotografía 6: Asesoría Forestal gratuita a pequeños finqueros propietarios de bosques



Fotografía 7: Control Forestal en destino final

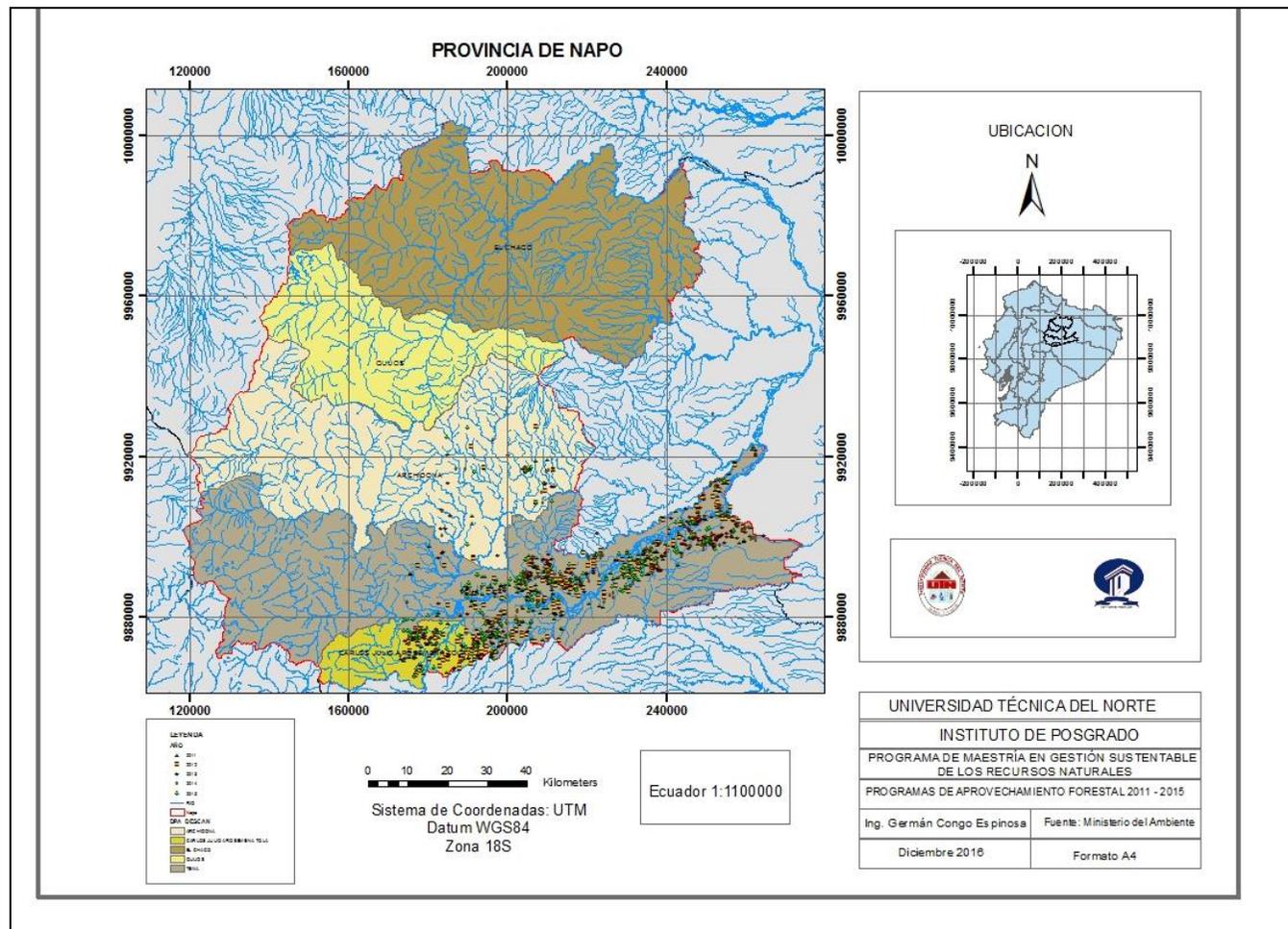


Figura 1: Mapa de ubicación de licencias de aprovechamiento forestal en Napo periodo 2011 - 2015.

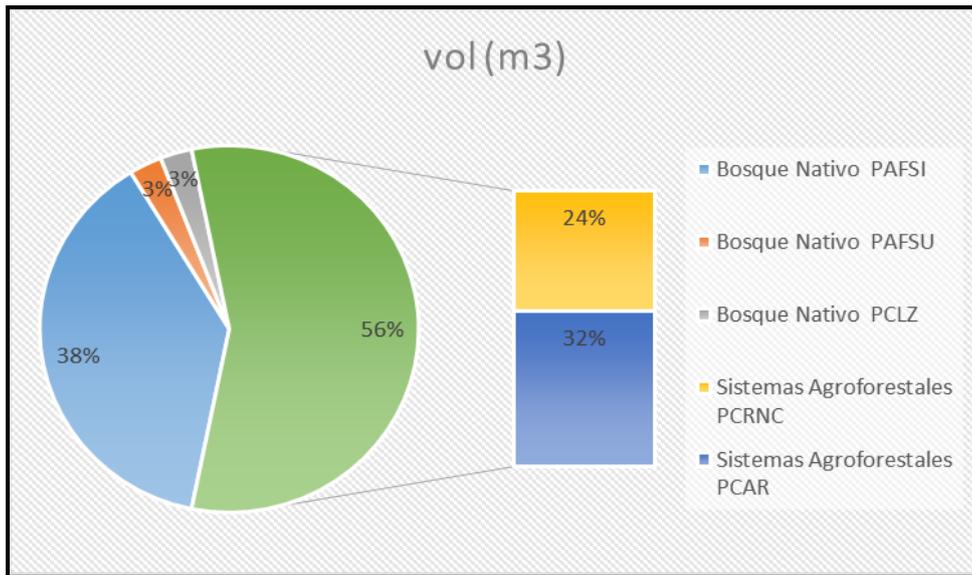


Figura 2: Porcentaje del Aprovechamiento Forestal por tipo de Formación Vegetal y Tipo de Programa (m³) periodo 2011 – 2015.

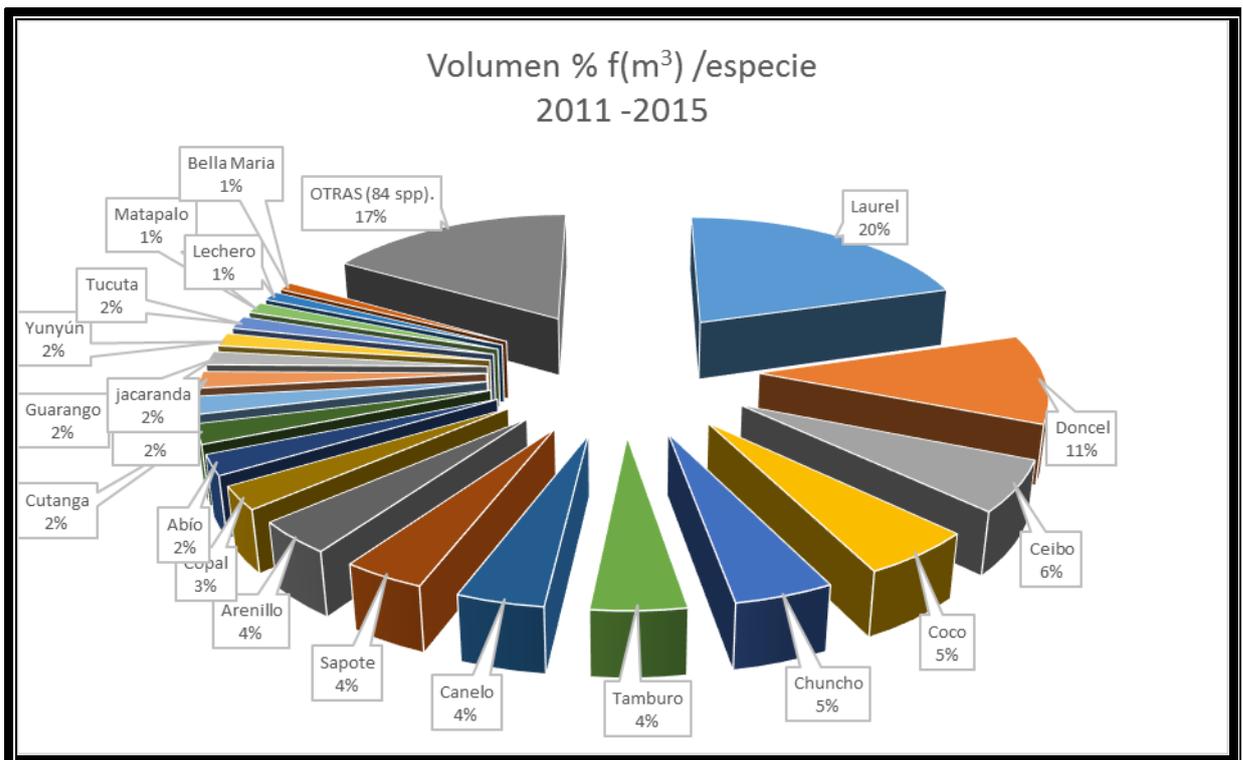
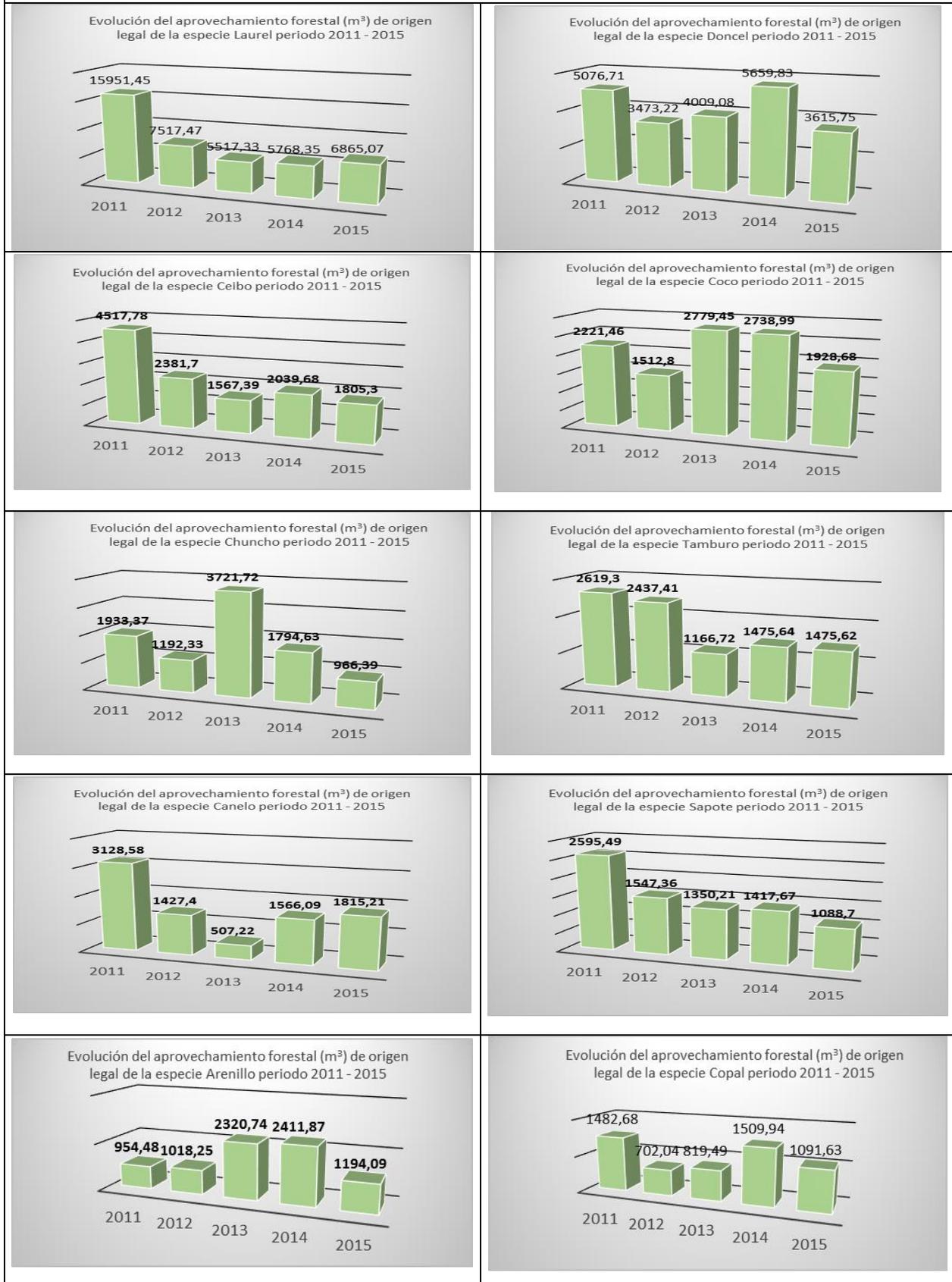
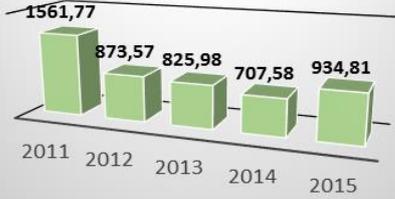


Figura 3: Porcentaje del aprovechamiento forestal en la provincia de Napo (m³) periodo 2011 – 2015 por especie.

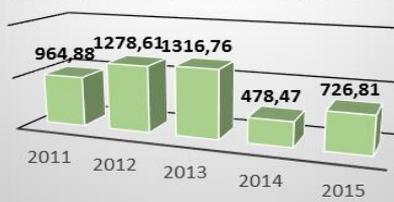
Figura 4: Aprovechamiento Forestal de las 20 especies mayormente comercializadas



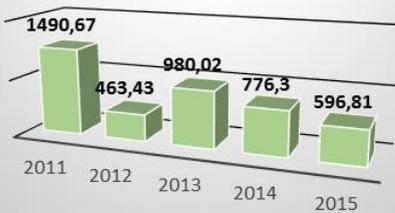
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Abío periodo 2011 - 2015



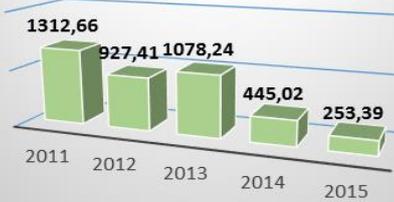
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Cutanga periodo 2011 - 2015



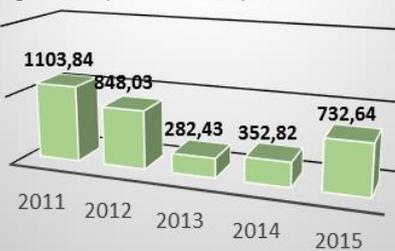
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Guarango periodo 2011 - 2015



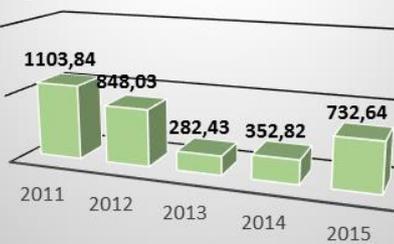
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Colorado periodo 2011 - 2015



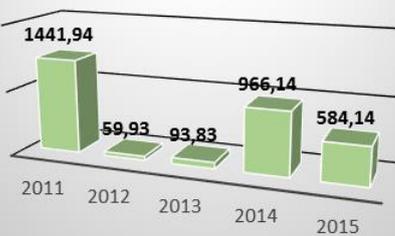
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Jacaranda periodo 2011 - 2015



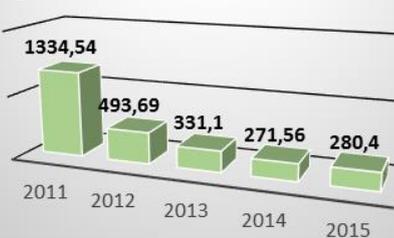
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Yunyún periodo 2011 - 2015



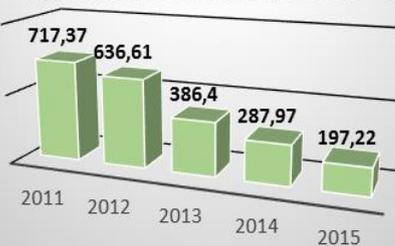
Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Tucuta periodo 2011 - 2015



Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Higuérón periodo 2011 - 2015



Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Lechero periodo 2011 - 2015



Evolución del aprovechamiento forestal (m³) de origen legal de la especie Bella María periodo 2011 - 2015

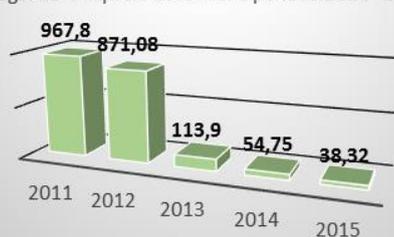
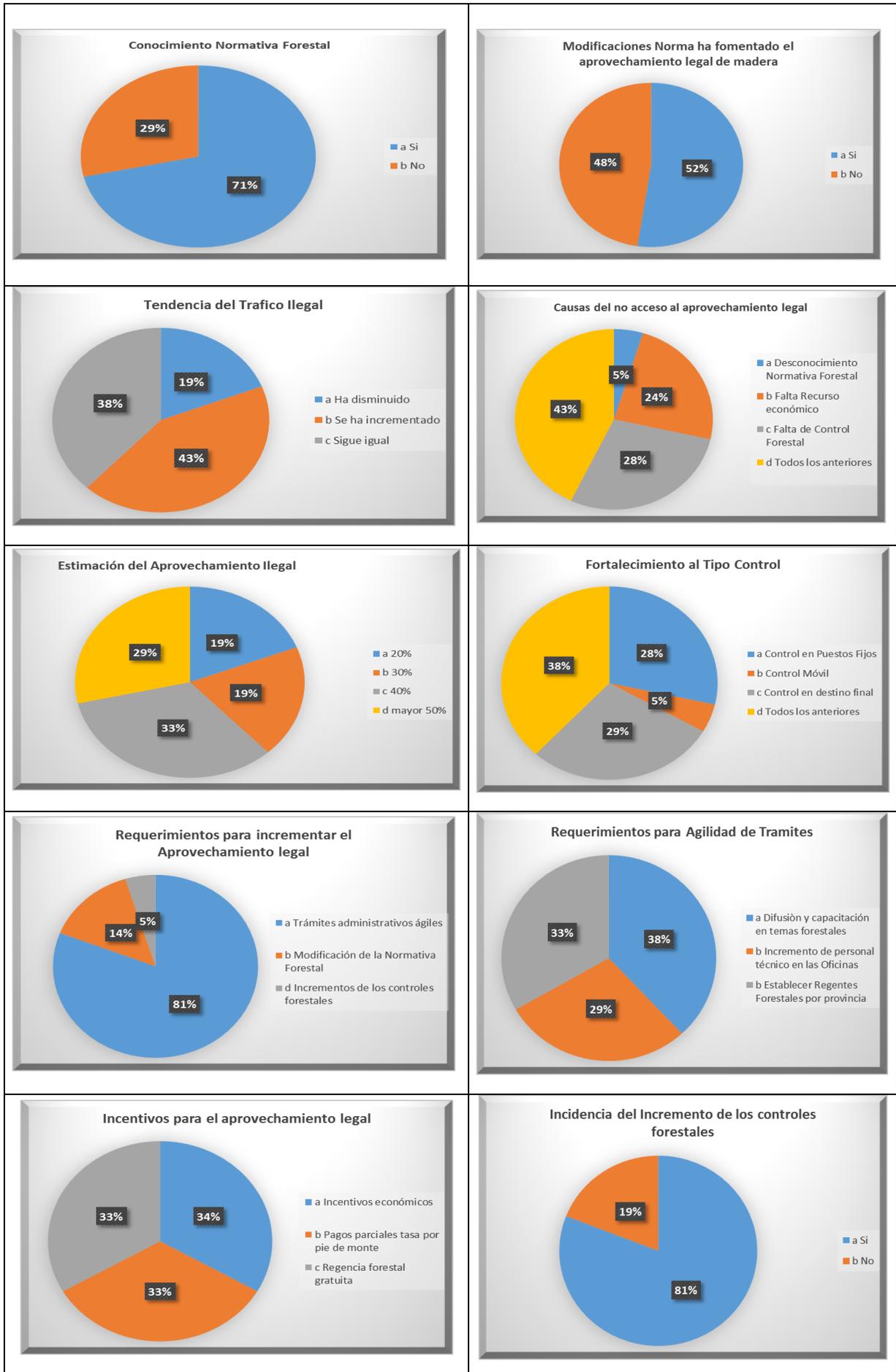


Figura 5: Resultados entrevistas



Formato de entrevista

Determinar si los cambios en la Normativa Forestal y la Política Nacional han contribuido al incremento en el aprovechamiento legal de productos forestales en la Provincia de Napo en los últimos cinco años y que factores han influido en este comportamiento.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente la pregunta y escoja una sola opción (marque con "X").

ACTOR FORESTAL

Propietario del bosque ___ Comerciante de madera ___ Asistencia técnica ___

Otro (especifique) _____

PREGUNTA 01: ¿Conoce Ud., la normativa forestal vigente en el Ecuador?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 02: ¿Las modificaciones a la normativa forestal vigente en el Ecuador ha fomentado el aprovechamiento legal de madera?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 03: ¿Ud., cree en los últimos años el tráfico ilegal de madera?

- a) Ha disminuido
- b) Se ha incrementado
- c) Sigue igual

PREGUNTA 04: ¿Ud. a que le atribuye que las personas no han accedido al aprovechamiento de madera de origen legal?

- a) Desconocimiento de la normativa forestal ()
- b) Falta de Recurso económico ()
- c) Falta de Control Forestal ()
- d) Todos los anteriores ()

PREGUNTA 05: ¿Desde su experiencia el tráfico ilegal de madera en la provincia de Napo la estima en un?

- a) 20 % ()
- b) 30% ()
- c) 40% ()
- d) Mayor al 50% ()

PREGUNTA 06: ¿Del Sistema Nacional de Control Forestal que tipo de control se debería fortalecer?

- a) Control en el origen del aprovechamiento ()
- b) Control Forestal en Puestos Fijos ()
- c) Control forestal móvil ()
- d) Control Forestal en Destino Final (depósitos) ()
- e) Todos los anteriores ()

PREGUNTA 07: ¿Para incrementar el aprovechamiento forestal de origen legal, disminuyendo el tráfico ilegal de madera los usuarios del bosque requerirían?

- a) Trámites administrativos ágiles ()
- b) Modificación de la normativa forestal ()
- c) Incremento de las multas a infracciones forestales ()
- d) Incremento de los Controles Forestales ()

PREGUNTA 08: ¿Desde su punto de vista, para agilizar los trámites de aprobación para el aprovechamiento legal de madera se requerirían?

- a) Difusión y capacitación en temas forestales ()
- b) Incremento de personal técnico en las Oficinas Forestales ()
- c) Establecer Regentes Forestales permanentes por Provincia ()

PREGUNTA 09: ¿Para ingresar al aprovechamiento forestal legal los usuarios requerirían?

- a) Incentivos económicos ()
- b) Pago tasa por pie de monte en pagos parciales ()
- c) Regencia Forestal gratuita ()

PREGUNTA 10: ¿Ud. Cree que el Incremento de los controles forestales, mejorarían los precios de la madera en el mercado y consigo el disminuirían aprovechamiento ilegal de madera?

- a) Si ()
- b) No ()

Registro de Entrevistados

	NOMBRE	CEDULA	ACTIVIDAD
1	Velasco Paulo	1002712964	Consultor privado
2	Balseca Wilfrido	1500491541	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
3	Caiza Obando Wilson	1500669872	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
4	Collaguazo Shigui Fabiola	1500493596	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
5	Gaibor Villalva Gladys	1500408008	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
6	Gaibor Villalva Marcial	1500331457	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
7	García Jhonny	1500568454	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
8	Lara Ocampo Darwin	1500557853	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
9	Rodríguez Silvia	1500582166	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
10	Soria Espín Mario	1600396673	Ejecutor de programas de aprovechamiento forestal
11	Zúñiga Vaca Ana	0602766859	MAE/NAPO - Asesor Forestal
12	Espinosa Hernández María	0802122655	MAE/NAPO - Asesor Jurídico
13	Ledesma Guillén Evelyn	1500848542	MAE/NAPO - Asesor Jurídico
14	Sánchez Llerena Alfonso	1600397606	MAE/NAPO - Asesor Jurídico
15	Chuquin Peña Nelson	xxxxxxxxxx	MAE/NAPO - Coordinador Patrimonio Natural
16	Moposita Hernández Miriam	1712724572	MAE/NAPO - Especialista Vida silvestre
17	Garcés Llerena Gregorio	1500672991	MAE/NAPO - Oficina Técnica Forestal - Tena
18	Vargas Jaramillo John	701832289	MAE/NAPO - Oficina Técnica Forestal - Tena
19	Andi Juan Carlos	1500625445	Propietario del bosque
20	Malla Orozco José	701834598	Propietario del bosque
21	Robles Angel	070137793	Propietario del bosque

Cuadro 01: Volumen de madera (m³) autorizado su aprovechamiento forestal evaluado en meses durante el periodo 2011 – 2015.

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUBTOTAL
2011	5257,03	3770,94	1624,42	3656,30	3495,99	3444,57	5827,99	7707,23	7896,66	7777,80	4220,25	7121,71	61800,89
2012	3803,10	4894,93	1441,80	3684,25	2218,84	2139,43	5420,64	3368,14	3558,37	1686,22	1148,06	1908,75	35272,53
2013	3383,02	4461,89	4415,18	2530,08	2842,21	3344,25	5292,09	491,27	3606,65	2765,91	1764,64	3043,03	37940,22
2014	2650,89	3184,33	2547,51	4727,68	3961,92	1744,00	2108,22	3754,64	1559,61	3715,83	1414,26	4268,34	35637,23
2015	3000,20	1789,38	4251,54	2430,31	2253,42	3406,08	2725,69	1507,37	2658,25	4292,06	1919,31	3424,51	33658,12
TOTAL													204308,98

Cuadro 02: Número de Licencias emitidas por tipo de Programa de aprovechamiento forestal, superficie y volumen durante el periodo 2011.

AÑO 2011	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			Total			
	TIPO PROGRAMA	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)			
PAFSI	9	1480,47	77,6	3,00	340,14	13,00	3,00	479,39	19,00	5,00	818,14	38,50	5,00	385,72	25,00	6,00	986,78	35,00	4	494,54	20	6,00	1.424,34	45,00	10,00	1.678,79	78,16	8,00	1.158,80	58,00	5,00	526,75	29,00	8,00	2.092,40	52,50	72,00	11.866,26	490,76	
PAFSU																			1,00	992,79	30,05																1,00	992,79	30,05	
PCLZ																																						1,00	301,24	1,72
PCRNC	13	1947,82	76	8,00	1.292,10	67,50	3,00	537,26	18,00	4,00	509,63	27,00	9,00	839,39	37,00	9,00	975,20	37,00	18	2807,58	18	21,00	2.425,59	91,30	18,00	2.516,62	97,00	16,00	2.598,63	70,37	14,00	1.586,45	46,50	14,00	1.765,17	66,87	147,00	19.801,44	652,54	
PCAR	16	1828,74	60,5	15,00	2.138,70	120,00	5,00	607,77	27,00	8,00	2.328,53	43,50	14,00	2.270,88	72,50	9,00	1.482,59	115,00	12	1533,08	49	18,00	3.857,30	80,50	19,00	3.701,25	107,01	21,00	4.020,37	79,59	10,00	1.805,80	40,50	17,00	3.264,14	104,45	164,00	28.839,15	899,55	
TOTAL	38	5257,03	214,1	26	3770,94	200,5	11	1624,42	64	17	3656,3	109	28	3495,99	134,5	24	3444,57	187	35	5827,99	117,05	45	7707,23	216,8	47	7896,66	282,17	45	7777,8	207,96	30	4.220,24	117,72	39	7121,71	223,82	385,00	61.800,88	2.074,62	

Cuadro 03: Número de Licencias emitidas por tipo de Programa de aprovechamiento forestal, superficie y volumen durante el periodo 2012.

AÑO 2012	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			Total		
	TIPO DE PROGRAMA	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)		
PAFSI	9,00	1.539,18	102,96	5,00	740,27	31,38	4,00	699,70	22,50	8,00	1.233,08	69,93	7,00	1.130,38	43,32	5,00	695,67	28,62	10,00	989,99	65,39	10	1.481,79	79,35	9	1.024,02	50,63	6	803,99	52,93	5	421,97	26,72	5	619,69	44,00	83,00	11.379,73	617,73
PAFSU																																						0,00	0,00
PCLZ																																						0,00	0,00
PCRNC	6,00	698,10	28,00	10,00	1.417,72	40,31	3,00	460,44	9,00	6,00	715,29	34,00	5,00	349,99	23,54	6,00	555,36	29,59	16,00	2.551,71	70,96	6	421,28	21,66	8	892,55	29,46	7,00	394,31	36,89	2	219,54	9,00	4,00	719,01	16,50	79,00	9.395,30	348,91
PCAR	9,00	1.565,82	41,00	13,00	2.736,94	112,94	3,00	281,66	8,52	13,00	1.735,88	68,60	7,00	738,47	25,33	7,00	888,40	33,36	14,00	1.878,94	63,01	13	1.465,07	84,40	16	1.641,80	55,73	7	487,92	20,19	3	506,55	18,28	6	570,05	24,00	111,00	14.497,50	555,36
TOTAL	24	3803,1	171,96	28	4894,93	184,63	10	1441,8	40,02	27	3684,25	172,53	19	2218,84	92,19	18	2139,43	91,57	40	5420,64	199,36	29	3368,14	185,41	33	3558,37	135,82	20	1686,22	110,01	10	1.148,06	54	15	1908,75	84,5	273,00	35.272,53	1.522,00

Cuadro 04: Número de Licencias emitidas por tipo de Programa de aprovechamiento forestal, superficie y volumen durante el periodo 2013.

AÑO 2013	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			Total		
	TIPO DE PROGRAMA	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)																				
PAFSI	10	1.711,29	101,86	15	2.354,69	135,15	15	2.197,9	130	6	725,39	29,8	11	2348,58	90,85	6	1327,52	71,95	15	3412,63	204,02	2	148,09	2,08	4	922,93	56,52	8	1951,84	94	5	875,03	47	7	2.227,56	87,00	104,00	20.203,45	1.050,23
PAFSU				1	825,29	37,40	1	401,57	31,18							1	324,21	29,83					2	897,12	49,64				1	237,19	6,08	1	347,76	30,00	7,00	3.033,14	184,13		
PCLZ										1	345,93	3,45	1	73,73	0,9								2	342,32	4,73												4,00	761,98	9,08
PCRNC	8,00	744,43	44,00	6,00	567,38	24,00	7,00	537,52	24,92	8,00	821,04	34,36				10,00	886,03	50,65	8,00	684,09	42,25	1	156,49	8	7	856,51	48	4	441,57	19	3	272,96	11	3	276,93	13,00	65,00	6.244,95	319,18
PCAR	6	927,30	28,50	7	714,53	22,00	10	1278,19	50,37	8	637,72	35,25	4	419,9	12,66	8	806,49	18,69	10	1195,37	35,98	3	186,69	8,5	5	587,77	15	2	372,5	8,5	3	379,46	9	1	190,78	4,00	67,00	7.696,70	248,45
TOTAL	24	3383,02	174,36	29	4461,89	218,55	33	4415,18	236,47	23	2530,08	102,86	16	2842,21	104,41	25	3344,25	171,12	33	5292,09	282,25	6	491,27	18,58	20	3606,65	173,89	14	2765,91	121,5	12	1.764,64	73,08	12	3043,03	134	247,00	37.940,22	1.811,07

Cuadro 05: Número de Licencias emitidas por tipo de Programa de aprovechamiento forestal, superficie y volumen durante el periodo 2014.

AÑO 2014	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			Total		
	TIPO DE PROGRAMA	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)	CANT	VOL (m³)	AREA (has)											
PAFSI	10	1323,05	85,23	9	1793,75	95,58	7	1749,61	97,82	5	1351,32	87,87	10	2477,23	136,4	5	1048,46	59	3	885,7	49,05	9	1807,72	86	3	622,91	29	12	1894,99	132,09	6	873,9	54,5	10	2551,81	139,5	89,00	18.380,45	1.052,04
PAFSU							1	209,92	11,44	2	1099,13	57,55							1	403,91	32,44																4,00	1.712,96	101,43
PCLZ							1	271,72	4	1	275,04	7							1	328,08	3	1	315,76	4,91													4,00	1.190,60	18,91
PCRNC	5	516,36	19,5	5	266,54	15,5	1	157,34	3	7	382,52	22,5	9	968,26	45,7	5	261,89	15	3	272,83	9	8	892,33	50,5	6	777,64	46,5	4	395,17	28,28	3	339,99	17	8	1020,1	42,25	64,00	6.250,97	314,73
PCAR	4	811,48	18	8	1124,04	32	2	158,92	7,57	10	1619,67	41	5	516,43	17,5	6	434,25	15,8	4	217,7	11	8	738,83	31	3	159,06	9,75	9	1425,67	57,14	2	200,37	8	8	696,43	29,62	69,00	8.102,85	278,38
TOTAL	19	2650,89	122,73	22	3184,33	143,08	12	2547,51	123,83	25	4727,68	215,92	24	3961,92	199,6	16	1744,6	89,8	12	2108,22	104,49	26	3754,64	172,41	12	1559,61	85,25	25	3715,83	217,51	11	1.414,26	79,5	26	4268,34	211,37	230,00	35.637,83	1.765,49

Cuadro 06: Número de Licencias emitidas por tipo de Programa de aprovechamiento forestal, superficie y volumen durante el periodo 2016.

AÑO 2015	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPT		
----------	-------	--	--	---------	--	--	-------	--	--	-------	--	--	------	--	--	-------	--	--	-------	--	--	--------	--	--	------	--	--

Cuadro 07: Volumen de madera autorizado por especies durante el periodo 2011 – 2015 por cada año.

NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	2011	2012	2013	2014	2015
Abío (Caimitillo)	<i>Micropolis chysophyllum</i>	1561,77	873,57	825,98	707,58	934,81
Achotillo	<i>Sloanea grandiflora</i>	255,76	100,72	71,34	180,71	66,35
Aguacate	<i>Persea americana</i>	71,77	24,56	4,31	12,32	0
Anona	<i>Rollinia spp</i>	820	422,68	151,29	95,63	302,61
Apumpo	<i>Solanum gladiiflorum</i>	17,19	0,00	0,00	0	0
Arenillo	<i>Erisma uncinatum</i>	954,48	1018,25	2320,74	2411,865	1194,09
Avejon	<i>Otoba gordonifolia</i>	283,57	125,95	300,62	505,8	348,57
Balsa	<i>Ochroma piramidale</i>	57,59	39,79	0,00	0	6,34
Balsamo	<i>Miroxylum balsamun</i>	0	0,00	0,00	2,23	0
BateaCaspi	<i>Cabralea canjerana</i>	33,1	5,86	7,83	8,15	6,82
Bella María	<i>Vochysia spp.</i>	967,8	871,08	113,90	54,75	38,32
Cagua		61,91	34,38	78,93	46,46	26,76
Caimito	<i>Pouteria multiflora</i>	100,94	138,24	146,56	83,23	0
Calum (Mascarey)	<i>Hyeronima alcohirnoides</i>	55,64	21,61	850,60	191,616	279,4
Canelo	<i>Octoea spp.</i>	3128,58	1427,40	507,22	1566,09	1815,21
Capirona	<i>Calycophillum spruceaum</i>	337,82	107,32	47,77	51,41	183,25
Capulí	<i>Prunus opaca</i>	22,3	5,50	40,85	37,23	0
Caracaspi		0	0,46	53,93	5,42	0
Caraguasca		64,2	46,35	19,24	56,28	53,68
Caoba	<i>Platimiscium pinnatum</i>	19,14	0,00	10,55	0	0
Caucho	<i>Castilla elástica</i>	75,1	32,01	6,09	12,33	84,42
Cedazo	<i>Sterculia spp.</i>	9,83	7,34	790,48	39,89	66,55
Ceibo	<i>Ceiba pentadra</i>	4517,78	2381,70	1567,39	2039,68	1805,3
Chilca		0	0,00	0,00	0	445,71
Chirimoya	<i>Anona spp.</i>	31,29	3,21	46,18	1,99	11,71
Chontacaspi	<i>Mouriri olingata</i>	91,71	53,01	55,69	110,15	68,18
Chuchuhuaso		2,58	0,00	11,41	0	3,08
Chuco		0	0,00	258,13	0	32,54
Chuncho (Seique)	<i>Cedrelinga cateaniformis</i>	1933,37	1192,33	3721,72	1794,63	966,39
Cirguelo	<i>Spondias mombin</i>	29,74	12,54	590,96	4,08	15,22
Coco	<i>Virola spp</i>	2221,46	1512,80	2779,45	2738,99	1928,68
Colca		0	6,44	214,02	0	167,21
Colorado	<i>Guarea spp.</i>	1312,66	927,41	1078,24	445,02	253,39
Copal	<i>Dacryodes spp.</i>	1482,68	702,04	819,49	1509,94	1091,63
Copalillo	<i>Dacrydes spp.</i>	0	0,00	32,03	73,37	72,83
Corcho (peine de mono)	<i>Apeiba aspera</i>	334,57	304,69	367,44	218,13	344,33
Cupa (N, I.)		0	0,00	124,36	53,66	113,19

Cutanga	<i>Parkia spp.</i>	964,88	1278,61	1316,76	478,47	726,81
Doncel	<i>Otoba gordonifolia</i>	5076,71	3473,22	4009,08	5659,827	3615,75
Fernansanchez	<i>Triplaris guayaquilensis</i>	2,64	6,06	7,15	0	27,55
Flor de guanta		0	3,67	1,14	4,95	724,04
Fosforo	<i>Schefflera morototoni</i>	145,13	154,53	110,53	132,56	129,22
Frijolillo		0	0,00	0,00	12,83	0
Fruta de pan		1,02	12,64	9,09	1,72	31,02
Guabillo	<i>Inga spp</i>	53,78	13,08	155,96	211,39	94,02
Guabo	<i>Inga spp</i>	509,11	296,79	187,12	180,38	147,66
Guión	<i>Pseudolmedia lageaviata</i>	227,28	77,04	77,50	0	49,55
Guarango	<i>Caesalphina espinosa</i>	1490,67	463,43	980,02	776,2991	596,81
Guarumo	<i>Cecropia spp</i>	418,77	120,93	37,39	27,93	36,62
Guayacán (huambula)	<i>Mincuartia guianensis</i>	3,65	0,00	5,27	0	191,68
Higueron	<i>Ficus spp.</i>	269,18	1,06	141,24	40,67	48,95
Intachi (Mecha)	<i>Chimarris glabiflora</i>	700,32	323,85	279,95	410,57	139,61
Jacaranda (Borrego, Rabo de ratón)	<i>Jacaranda copaia</i>	1103,84	848,03	282,43	352,82	732,64
Jigua	<i>Nectandra spp.</i>	69,69	156,36	19,36	30,21	20,34
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	33,05	14,03	0,76	4,503	54,84
Laguno	<i>Vochysia ferruginea</i>	0	43,21	666,19	0	0
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	15951,45	7517,47	5517,33	5768,348	6865,07
Lechero	<i>Ficus spp.</i>	717,37	636,61	386,40	287,97	197,22
Lenteja		0	0,00	22,53	3,34	642,35
Limon		0	0,00	20,32	0	34,35
Llustuna		17,48	0,00	3,58	0	0
Logma	<i>Poputeria lucuma</i>	0	0,00	55,61	28,61	20,02
Loteria	<i>Virola spp</i>	5,36	63,53	49,12	82,97	77,92
Machare	<i>Simphonia globulifera</i>	35,26	55,24	85,04	3,05	1,81
Maguro		0	0,00	0,00	0	51,22
Malva		0	0,00	0,00	0	4,49
Mamey		0	24,49	0,00	0	0
Mani de árbol	<i>Huberedendron spp.</i>	8,43	8,33	16,40	7,36	6,35
Manzano		0	0,00	186,67	81,02	43,53
María		3,23	0,00	34,88	0	1,76
Matapalo (Higueron)	<i>Ficus spp.</i>	1334,54	493,69	331,10	271,56	280,4
Mindal (Manglillo)		108,38	95,85	41,77	60,57	20,78
Moral	<i>Clarisia racemosa</i>	44,28	19,33	177,00	9,45	42,24
Motilon	<i>Hyeronima oblonga</i>	672,32	800,02	252,70	129,19	16,51
Naranja - ito		8,79	14,59	14,35	45,03	23,22
Ninacaspi		0	0,00	0,00	0	0

Obito		15,77	15,51	3,57	0	0
Pachaco	<i>Schyzolubium paraybum</i>	90,35	22,05	59,39	144,02	208,33
Paso		0	0,00	0,00	0	0
Patas		0	0,00	0,00	0	0
Pechiche	<i>Vitex gigantea</i>	10,72	0,00	0,00	0	0
Picchihua		0	0,00	74,07	0	0
Pigue	<i>Polla lesta discolor</i>	1022,87	310,94	43,79	80,12	72,58
Pilche		0	0,00	7,23	0	19,09
Pino		0	0,00	0,00	0	19,6
Pitón		7	0,73	0,00	0	0
Pondo		7,21	0,00	49,55	0	0
Porotón	<i>Erythrina poepigiana</i>	435,07	341,97	55,79	84,99	41,32
Pumamaqui	<i>Sheflera morotoni</i>	142,54	0,00	0,00	0	0
Pungara		0	0,00	0,00	0	0
Quebracha		24,54	0,00	0,00	0	0
Sachamaduro		7,73	0,00	134,87	5,73	0
Sande	<i>Brosimun utile</i>	115,88	208,27	244,37	675,22	616,59
Sangre de drago	<i>Croton lecherii</i>	1,37	5,12	245,65	1,25	32,82
Sapote	<i>Sterculia spp.</i>	2595,49	1547,36	1350,21	1417,67	1088,7
Shigra caspi		0	0,00	0,00	0	0,68
Tachuelo	<i>Zanthonzylum</i>	104,15	36,43	140,59	38,5	284,24
Tamburo	<i>Vochysia ferruginea</i>	2619,3	2437,41	1166,72	1475,6398	1475,62
Tillo	<i>Celtis schipii</i>	26,14	14,18	15,53	33,86	98
Torta	<i>Jacaranda copaia</i>	0	0,00	66,17	0	108,1
Tucuta	<i>Guarea spp</i>	1441,94	59,93	93,83	966,14	584,14
Umitic		3,97	9,29	2,00	33,35	0
Urcochucto		0	0,00	11,95	0	180,48
Uva	<i>Pouruma minor</i>	418,31	195,32	121,75	93,55	164,35
Uvilla		16,19	9,67	0,00	0	0
Variable	<i>Chimarris</i>	0	0,00	178,05	184,68	17,45
Yunyún	<i>Terminalia oblonga</i>	1861,41	643,42	360,90	240,88	139,45
Otros		0	0,00	17,76		83,66
TOTAL		61800,89	35272,53	37940,22	35637,83	33658,12

Cuadro 08: General por especies 2011

Especie	2011	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)									
Abfo (Caimitillo)	Micropolis chysophyllum	103,47	129,3	80,4	54,3	31,99	50,31	131,78	184,62	218,4	134,87	124,21	318,12	1561,77
Achotillo	Sloanea gladiiflora	40,41	16,09	0	0	2,23	13,53	13,89	66,45	54,18	16,27	5,84	26,87	255,76
Aguacate	Persea americana	15,27	4,09	0	21,71	8,68	12,04		8,49	0	0	1,49	0	71,77
Anona	Rollinia spp	35,93	83,81	15,56	22,83	36,9	41,63	50,71	176,05	116,91	96,47	60,77	82,43	820
Apumpo	Solanum gladiiflorum	3,21	0	0	0	0	0		13,98	0	0	0	0	17,19
Arenillo	Erisma uncinatum	46,27	54,09	28,16	62,61	79,53	78,27		133,67	215,49	52,23	60,78	143,38	954,48
Avejon	Otoba gordonifolia	32,74	5,06	0	37,21	0	17,67	155,71	0	0	14,17	10,1	10,91	283,57
Balsa	Ochroma pyramidale	0	2,28	0	18,33	0	0	0	6,78	10,4	12,87	0	6,93	57,59
Balsamo	Miroxylum balsamun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BateaCaspi	Cabralea canjerana	0	0	0	2,54	0	0	11,2	0	9,72	0	0,32	9,32	33,1
Bella Maria	Vochysia spp.	18,75	0	0	18,3	39,13	90,83	4,06	162,8	21,76	132,65	63,64	415,88	967,8
Cagua		0	0	0	0	0	0		0	48,71	5,18	0	8,02	61,91
Caimito	Pouteria multiflora	10,56	13,38	16,65	7,71	0	0		0	23	14,34	0	15,3	100,94
Calum (Mascarey)	Hyeronima alcohirnoides	20,76	0	0	0	0	0		0	0	0	0	34,88	55,64
Canelo	Octoea spp.	135,55	107,2	30,51	186,98	201,82	75,03	292,34	532,75	473,34	446,6	252,1	394,36	3128,58
Capirona	Calycophyllum spruceaum	0	0	0	0	8,8	26,6	23,89	0	164,82	27,73	0,23	85,75	337,82
Capuli	Prunus opaca	0	0	0	0	0	0	16,92	0	0	5,38	0	0	22,3
Caracaspi		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Caraguasca		7,54	3,82	0	12,67	4,42	0		0	5,22	30,05	0	0,48	64,2
Caoba		0	0	0	15,47	0	0		0	3,67	0	0	0	19,14
Caucho	Castilla elastica	2,85	3,83	0	6,39	2,31	50,37		0	2,99	0	6,36	0	75,1
Cedazo		0	0	0	0	0	0		0	0	9,83	0	0	9,83
Ceibo	Ceiba pentadra	395,28	312,35	99,13	261,34	846,16	468,88	228,36	725,5	375,98	291,52	163,94	349,34	4517,78
Chirimoya	Anona spp.	0	0	0	0	0	0	3,86	0	4,28	0	23,15	0	31,29

Chontacasi		0	1,57	0	0	2,85	2,66	3,41	26,74	13,32	18,93	5,69	16,54	91,71
Chuchuhuaso		0	0	0	0	0	0		0	0	0	2,58	0	2,58
Chuco		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Chuncho (Seique)	<i>Cedrelinga cateaniformis</i>	317,67	24,26	206,66	0	59,8	94,89	9,6	191,22	55,52	472,07	47,33	454,35	1933,37
Cirguelo	<i>Spondias mombin</i>	0,47	0	0	12,82	0	0		0	13,61	2,84	0	0	29,74
Coco	<i>Virola spp</i>	327,28	114,38	118,96	140,37	49,28	188,89	277,29	174,45	222,52	177,81	215,71	214,52	2221,46
Colca		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Colorado		52,2	0	0	0	0	0		0	526,49	414,86	147,82	171,29	1312,66
Copal	<i>Dacryodes spp.</i>	88,24	30,63	18,11	393,6	0	76,02	67,36	221,37	248,45	122,99	128,7	87,21	1482,68
Copalillo		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Corcho (peine de mono)	<i>Apeiba aspera</i>	4,22	15,32	2,05	37,62	0	2,85	92,74	9,55	44,83	44,05	14,47	66,87	334,57
Cupa (N, L)		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Cutanga	<i>Parkia spp.</i>	0	0	0	0	0	91,61	58,89	174,48	203,39	192,24	130,28	113,99	964,88
Doncel	<i>Otoba gordonifolia</i>	427,51	408,35	135,14	194,62	194,59	238,46	458,88	498,71	832	521,58	481,53	685,34	5076,71
Fernansanchez	<i>Triplaris guayaquilensis</i>	0	0	0	0	0	0		0	0	0	2,64	0	2,64
Flor de guanta		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Fosforo	<i>Schefflera morototoni</i>	36,98	0	0	0	5,2	0		0	39,13	34,15	5,46	24,21	145,13
Frijolillo		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Fruta de pan		0	0	0	0	0	0		0	0	0	1,02	0	1,02
Guabillo	<i>Inga spp</i>	0	0	0	0	0	0		0	40,67	0	2,68	10,43	53,78
Guabo	<i>Inga spp</i>	29,29	46,59	1,92	15,66	37,6	25,47	36,99	59,44	76,78	51,55	62,3	65,52	509,11
Guión	<i>Pseudolmedia lageaviata</i>	4,07	11,94	10,09	4,15	10,39	18,23	36,21	8,44	0	4,61	53,75	65,4	227,28
Guarango	<i>Caesalpinia espinosa</i>	95,85	186	140,46	107,88	144,3	77,69	82,44	202,17	112,24	176,25	11,25	154,14	1490,67
Guarumo	<i>Cecropia spp</i>	43,25	10,71	0	8,74	0	5,36	34,58	23,15	75,9	110,53	64,5	42,05	418,77
Guayacán (huambula)	<i>Mincuartia guianensis</i>	0	0	0	0	0	0		0	0	3,17	0,48	0	3,65
Higueron	<i>Ficus spp.</i>	19,32	66,57	7,55	129,64	0	0		14,27	0	0	31,83	0	269,18
Intachi (Mecha)	<i>Chimarris glabiflora</i>	16,39	139,15	1,22	28,83	39,97	31,65	34,81	110,86	62,63	116,04	27,91	90,86	700,32

Jacaranda	Jacaranda copaia	27,15	281,37	10,74	31,19	89,87	44,46	158,37	87,77	175,86	111,61	51,73	33,72	1103,84
Jigua	Nectandra spp.	0	0	0	9,66	0	0		10,16	0	11,51	0	38,36	69,69
Jobo	Spondias mombin	0	3,72	0	0	0	6,98		9,58	0	0	8,76	4,01	33,05
Laguno	Vochysia ferruginea	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Laurel	Cordia alliodora	1867,16	818,2	540,8	529,73	774,98	935,24	2352,85	2115,54	1593,02	1746,03	1220,37	1457,53	15951,45
Lechero	Ficus spp.	27,72	34,36	7,55	36,38	10,75	106,71	47,45	110,32	76,31	168,82	7,88	83,12	717,37
Lenteja		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Limon		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Llustuna		0	0	0	0	0	0		17,48	0	0	0	0	17,48
Logma	Poputeria lucuma	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Loteria	Virola spp	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	5,36	5,36
Machare	Simphonia globulifera	12,41	12,41	0	0	0	0	8,66	0	0	0	1,78	0	35,26
Maguro		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Malva		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Mamey		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Mani de árbol		0	0	0	0	0,95	0		7,48	0	0	0	0	8,43
Manzano		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
María		0	0	0	0	0	0		0	3,23	0	0	0	3,23
Matapalo (Higueron)	Ficus spp.	55,61	19,2	4,59	5,91	223,7	35,5	59,04	295,94	162,55	343,91	41	87,59	1334,54
Mindal (Manglillo)		2,14	8,79	0	29,13	1,52	6,35		9	27,23	18,32	2,96	2,94	108,38
Moral	Clarisia racemosa	4,74	0	0	0	0	0		0	0	12,19	0	27,35	44,28
Motilon	Hyeronima oblonga	21,86	8,82	14,13	3,44	33,43	66,83	22,89	43,07	180,43	78,09	63,62	135,71	672,32
Naranjo - ito		0	0	0	0	1,63	0		7,16	0	0	0	0	8,79
Ninacspi		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Obito		5,96	0	0	0	3,9	5,91		0	0	0	0	0	15,77
Pachaco	Schyzolubium paraybum	22,97	0	0	0	0	0	46,58	7,03	7,95	0	5,55	0,27	90,35
Paso		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0

Patas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pechiche	Vitex gigantea	0	0	0	0	0	0	0	0	5,17	5,55	0	0	10,72
Picchihua		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigue	Polla lesta discolor	30,52	84,9	0	17,83	7,68	22,28	215,22	7,44	209,77	374,69	21,51	31,03	1022,87
Pilche		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Pondo		7,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,21
Porotón	Erythrina poepigiana	13,94	0	0	22,86	13,05	0	141,69	43,4	15,35	46,09	39,52	99,17	435,07
Pumamaqui	Sheflera morotoni	1,58	31,7	5,07	58,21	0	10,24	5,45	30,29	0	0	0	0	142,54
Pungara		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebracha		0	0	0	0	0	0	0	0	20,83	3,71	0	0	24,54
Sachamaduro		0	1,85	0	0	0	0	0	5,88	0	0	0	0	7,73
Sande	Brosimun utile	0	5,06	0	0	0	0	0	35,89	45,43	0	29,5	0	115,88
Sangre de drago	Croton lecherii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,37	1,37
Sapote	Sterculia spp.	308,91	97,5	52,42	146,97	251,34	146,37	131,38	425,94	409,24	299,67	119,09	206,66	2595,49
Shigra caspi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tachuelo	Zanthoxylum	14,14	4,35	0	0	0	1,85	0	6,59	3,27	18,33	30,67	24,95	104,15
Tamburo	Vochysia ferruginea	133,52	364,25	33,7	53,63	87,03	110,86	212,23	216,86	394,34	374,75	275,03	363,1	2619,3
Tillo	Celtis schipii	0	0	2,14	0	0	0	5,63	0	6,72	0	8,56	3,09	26,14
Torta	Jacaranda copaia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tucuta	Guarea spp	221,95	104,23	31	677,88	102,03	50,12	172,16	82,57	0	0	0	0	1441,94
Umitic		0	0	0	0	0	0	0	0	3,97	0	0	0	3,97
Urcochucto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uva	Pouruma minor	49,02	29,95	5,62	19,29	15,03	34,67	34,11	44,52	51,29	54,19	29,02	51,6	418,31
Uvilla		2,34	0	0	0	0	0	0	0	4,3	0	0	9,55	16,19
Yunyún	Terminalia oblonga	94,85	69,51	4,09	211,87	73,15	81,26	88,36	361,38	184,05	356,51	52,84	283,54	1861,41
TOTAL		5257,03	3770,94	1624,42	3656,30	3495,99	3444,57	5827,99	7707,23	7896,66	7777,80	4220,25	7121,71	61800,89

Cuadro 09: General por especies 2012

Especie		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	Vol. (m³)	Vol. (m³)	Vol. (m³)	Vol. (m³)	AÑO_2012								
Abío (Caimitillo)	Micropolis chysophyllum	80,79	111,61	18,18	179,07	89,56	13,79	129,59	138,73	70,17	1,11	27,85	13,12	873,57
Achotillo	Sloanea gladiflora	26,36	1,82	8,92	11,63	9,24	9,28	14,39	19,08	0	0	0	0	100,72
Aguacate	Persea americana	0	0	0	0	7,55	0,68	3,04	13,29	0	0	0	0	24,56
Anona	Rollinia spp	53,95	98,81	23,43	33,67	19,72	16,63	69,9	38,65	23,14	11,11	32,18	1,49	422,68
Apumpo	Solanum gladiflorum	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Arenillo	Erisma uncinatum	102,88	90,79	4,85	112,22	194	60,31	139,54	133,57	66,91	65,33	24,54	23,31	1018,25
Avejon	Otoba gordonifolia	31,81	0,61	0	0	0	0	10,56	39,75	43,22	0	0	0	125,95
Balsa	Ochroma pyramidale	0	0	17,4	0,22	0	5,15	3,2	13,82	0	0	0	0	39,79
Balsamo	Miroxylum balsamun	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
BateaCaspi	Cabralea canjerana	0	0	0	0	0	0	0	0,00	5,86	0	0	0	5,86
Bella Maria	Vochysia spp.	62,29	423,56	0	80,8	0	52,45	138,07	77,98	35,64	0,29	0	0	871,08
Cagua		0	26,72	0	0	0	0	0	0,00	1,79	0	5,87	0	34,38
Caimito	Pouteria multiflora	37,75	21,65	4,52	0	19,52	0	25,34	15,03	14,43	0	0	0	138,24
Calum (Mascarey)	Hyeronima alcohirnoides	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	21,61	21,61
Canelo	Octoea spp.	46,54	271,45	72,55	147,65	40,96	54,52	159,8	228,54	142,74	66,42	161,1	35,13	1427,40
Capirona	Calycophyllum spruceaum	0	0	0	7,64	78,73	0	16,95	1,72	0	0,38	0	1,9	107,32
Capuli	Prunus opaca	0	0	0	0	0	2,26	3,24	0,00	0	0	0	0	5,50
Caracaspi		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,46	0,46
Caraguasca		4,92	3,39	0	0	0	9,8	7,74	0,87	2,28	0	17,35	0	46,35
Caoba		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Caucho	Castilla elastica	4,18	15,13	0	0	10,23	2,47	0	0,00	0	0	0	0	32,01
Cedazo		0	0	0	0	0	0	2,84	0,00	4,5	0	0	0	7,34
Ceibo	Ceiba pentadra	118,96	75,88	135,58	204,6	281,04	263,76	425,68	159,99	395,78	144,12	93,45	82,86	2381,70

Chilca		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Chirimoya	Anona spp.	0	0	0	0	0	3,21	0	0,00	0	0	0	0	3,21
Chontacasi		4,16	2,2	1,06	18,84	0	0	6,94	5,06	8,87	2,54	0	3,34	53,01
Chuchuhuaso		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Chuco		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Chuncho (Seique)	Cedrelinga cateaniformis	244,39	183,18	0	250,57	11,57	22,22	12,02	19,82	235,54	163,62	0	49,4	1192,33
Cirguelo	Spondias mombin	0	1,18	0	0	0	0	0	0,00	0	3,38	1,11	6,87	12,54
Coco	Virola spp	269,78	103,49	86,17	119,85	88,55	120,3	118,63	189,39	155,82	87,67	85,97	87,18	1512,80
Colca		0	0	0	0	0	0	0	0,00	6,44	0	0	0	6,44
Colorado		34,19	85,88	95,34	173,71	131,5	60,41	77,74	103,36	58,79	49,05	23,11	34,33	927,41
Copal	Dacryodes spp.	61,73	25,76	31,63	177,81	70,66	13,44	30,77	168,16	13,44	22,07	36,87	49,7	702,04
Copalillo		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Corcho (peine de mono)	Apeiba aspera	19,64	43,9	1,86	31,64	34,19	8,94	38	39,83	28,06	24,21	7,77	26,65	304,69
Cupa (N, L)		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Cutanga	Parkia spp.	231,88	146,45	21,75	242,36	48,19	105,46	122,52	167,56	71,96	53,33	42,93	24,22	1278,61
Doncel	Otoba gordonifolia	546,25	371,56	182,32	372,92	199,99	166,94	196,15	485,47	412,66	256,09	99,27	183,6	3473,22
Fernansanchez	Triplaris guayaquilensis	2,32	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	3,74	6,06
Flor de guanta		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	3,67	3,67
Fosforo	Schefflera morototoni	36,21	15,62	0	15,59	4,54	5,72	44,69	14,28	2,13	11,31	0	4,44	154,53
Frijolillo		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Fruta de pan		0	0	0	0	0	0	12,64	0,00	0	0	0	0	12,64
Guabillo	Inga spp	0	6,04	0	7,04	0	0	0	0,00	0	0	0	0	13,08
Guabo	Inga spp	14,79	96,87	3,7	37,54	2,5	22,93	43,52	25,80	31,93	4,35	0	12,86	296,79
Guión	Pseudolmedia lageaviata	3,77	2,42	3,83	3,46	0	0	6,58	36,03	9,77	5,56	5,62	0	77,04
Guarango	Caesalpinia espinosa	9,7	95,31	0	0	0	71,94	101,12	146,24	7,48	10,79	0	20,85	463,43
Guarumo	Cecropia spp	7,34	6,61	0	2,53	11,91	6,16	34,06	25,43	7,44	19,45	0	0	120,93
Guayacán (huambula)	Mincuartia guianensis	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00

Higueron	Ficus spp.	0	0	0	0	0	0	1,06	0,00	0	0	0	0	1,06
Intachi (Mecha)	Chimarris glabiflora	40,27	38,9	4,65	13,01	27,83	5,96	80,92	24,14	29,4	12,93	14,9	30,94	323,85
Jacaranda	Jacaranda copaia	122,81	169,94	57,61	54,73	2,06	69,1	133,47	29,10	22,86	52,96	64,67	68,72	848,03
Jigua	Nectandra spp.	64	28,95	0	22,92	8,66	5,89	25,94	0,00	0	0	0	0	156,36
Jobo	Spondias mombin	0	0	11,41	0	0	0	2,62	0,00	0	0	0	0	14,03
Laguno	Vochysia ferruginea	0	43,21	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	43,21
Laurel	Cordia alliodora	650,26	1316,34	133,3	752,69	354,19	469,98	1380,08	294,00	953,35	293,98	171,73	747,57	7517,47
Lechero	Ficus spp.	80,5	109,02	40,17	94,92	49,13	59,52	31,65	71,50	52,04	30,04	8,51	9,61	636,61
Lenteja		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Limon		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Llustuna		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Logma	Poputeria lucuma	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Loteria	Virola spp	11,19	7,7	0	0	0	0	13,99	0,00	4,79	0	8,13	17,73	63,53
Machare	Simphonia globulifera	13,02	0	0	42,22	0	0	0	0,00	0	0	0	0	55,24
Maguro		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Malva		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Mamey		0	0	0	0	13,24	0	4,79	6,46	0	0	0	0	24,49
Mani de árbol		0	5,2	0	0	0	0	0	1,77	0	1,36	0	0	8,33
Manzano		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
María		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Matapalo (Higueron)	Ficus spp.	56,23	31,83	3,52	41,23	43,02	69,42	48,19	68,46	26,33	46,09	8,91	50,46	493,69
Mindal (Manglillo)		7,05	0	4,82	0,86	7,78	1,3	33,57	23,25	15,32	0	1,9	0	95,85
Moral	Clarisia racemosa	0	12,09	0	0	5,31	0	0	0,00	0	0	0	1,93	19,33
Motilon	Hyeronima oblonga	66,79	63,4	85,38	72,06	117,41	48,93	74,42	53,55	144,57	1,01	6,79	65,71	800,02
Naranja - ito		0	0	0	0	0	0	8,64	3,56	0	0	2,39	0	14,59
Ninacaspi		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Obito		0	0	0	0	0	0	13,11	2,40	0	0	0	0	15,51

Pachaco	Schyzolubium paraybum	0	3,21	0	1,24	0	8,91	0	8,69	0	0	0	0	22,05
Paso		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Patas		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Pechiche	Vitex gigantea	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Picchihua		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Pigue	Polla lesta discolor	15,22	14,39	150,66	4,26	0,74	14,52	23,8	48,20	0,81	24,2	6,8	7,34	310,94
Pilche		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Pino		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Piton		0	0,42	0	0	0	0	0,31	0,00	0	0	0	0	0,73
Pondo		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Porotón	Erythrina poepigiana	64,46	49,66	0	0	14,55	10,7	99,82	66,89	11,62	16,25	0	8,02	341,97
Pumamaqui	Sheflera morotoni	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Pungara		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Quebracha		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Sachamaduro		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Sande	Brosimun utile	0	0	0	2,64	0	0	68,71	50,36	16,83	0	31,05	38,68	208,27
Sangre de drago	Croton lecherii	0	2,9	0	0	0	0	0,49	1,73	0	0	0	0	5,12
Sapote	Sterculia spp.	194,28	277,3	49,6	144,5	105,64	150,31	218,33	95,81	111,6	83,52	74,87	41,6	1547,36
Shigra caspi		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Tachuelo	Zanthonzylum	0	3,66	0	0	5,33	0	19,13	0,00	0	3,21	0	5,1	36,43
Tamburo	Vochysia ferruginea	178,3	267,73	154,35	130,42	80,67	109,8	968,74	111,77	244,98	58,57	41,73	90,35	2437,41
Tillo	Celtis schippii	0	0	0	0	0	4,05	0	0,00	0	0	0	10,13	14,18
Torta	Jacaranda copaia	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Tucuta	Guarea spp	37,98	0	0	0	0	0	12,42	0,00	0	0	9,53	0	59,93
Umitic		0	0	0	1,35	0	0	0	0,00	0	0	7,94	0	9,29
Urcochucto		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Uva	Pouruma minor	16,51	29,67	20,55	31,58	11,29	9,02	8,91	20,56	28,64	3,65	10,29	4,65	195,32

Uvilla		7,38	0	0	0	0	0	0	2,29	0	0	0	0	9,67
Variable		0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Yunyún	Terminalia oblonga	120,27	91,52	12,69	42,26	17,84	3,25	152,27	76,20	38,44	56,27	12,93	19,48	643,42
TOTAL		3803,10	4894,93	1441,80	3684,25	2218,84	2139,43	5420,64	3368,14	3558,37	1686,22	1148,06	1908,75	35272,53

Cuadro 10: General por especies 2013

Especie		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	Vol. (m ³)	AÑO_2013											
Abío (Caimitillo)	Micropolis chysophyllum	59,63	61,57	94,94	33,52	93,17	80,34	133,42	12,04	22,73	55,72	131,09	47,81	825,98
Achotillo	Sloanea gladiflora	0	4,18	6,22	4,04	6,06	36,11	3,8	4,62	0	2,59	3,72	0	71,34
Aguacate	Persea americana	4,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,31
Anona	Rollinia spp	15,12	32,75	36,05	2,47	10,58	7,88	7,1	3,55	2,14	29,56	4,09	0	151,29
Apumpo	Solanum gladiflorum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Arenillo	Erisma uncinatum	267,26	268,46	68,02	216,58	247,3	219,15	353,37	2,02	202,5	151,02	163,75	161,31	2320,74
Avejon	Otoba gordonifolia	30,95	37,42	50,26	21,28	6,02	8,91	14,13	0	21,06	54,87	13,17	42,55	300,62
Balsa	Ochroma pyramidale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Balsamo	Miroxylum balsamun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BateaCaspi	Cabralea canjerana	0	0	0	2,49	0	0	5,34	0	0	0	0	0	7,83
Bella Maria	Vochysia spp.	27,96	4,97	9,69	20,83	0	5,86	0	2,23	24,61	0	0	17,75	113,90
Cagua		0	34,46	25,66	11	0	7,81	0	0	0	0	0	0	78,93
Caimito	Pouteria multiflora	0	23,43	6,09	35,44	0	8,25	0	0	9,13	38,75	3,75	21,72	146,56
Calum (Mascarey)	Hyeronima alcohirmoides	0	0	170,67	0	0	0	0	29,98	38,66	84,09	126,04	401,16	850,60
Canelo	Octoea spp.	53,18	159,03	0	71,34	68,95	28,54	122,82	0	0	0	3,36	0	507,22
Capirona	Calycophyllum spruceaum	9,15	2,4	5,43	0	0	0	0	0	0	12,53	9,35	8,91	47,77

Mamey		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Mani de árbol		0	2,54	12,8	0	0	0	0	0	0	1,06	0	0	16,40
Manzano		0	0	0	0	0	0	0	0	54,93	94,87	34,09	2,78	186,67
María		0	0	23,28	0	0	0	11,6	0	0	0	0	0	34,88
Matapalo (Higueron)	Ficus spp.	85,99	47,26	24,61	9,25	47,91	11,97	56,51	0	19,14	8,46	20	0	331,10
Mindal (Manglillo)		23,68	8,42	0	0	0	0	7,66	0	0	2,01	0	0	41,77
Moral	Clarisia racemosa	0	24,5	101,95	14,62	18,17	0	0	1,31	10	6,45	0	0	177,00
Motilon	Hyeronima oblonga	96,01	37,56	12,9	14,87	38,38	31,55	17,73	0	0	3,7	0	0	252,70
Naranja - ito		3,03	0,61	0	2,43	0	1,67	0	0	0	0	1,79	4,82	14,35
Ninacaspi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Obito		0	0	0	3,57	0	0	0	0	0	0	0	0	3,57
Pachaco	Schyzolubium paraybum	0	52,17	0	4,58	0	2,64	0	0	0	0	0	0	59,39
Paso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Patas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Pechiche	Vitex gigantea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Picchihua		0	0	74,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74,07
Pigue	Polla lesta discolor	9,37	7,79	0	3,02	0	0	3,43	0	0	7,67	12,51	0	43,79
Pilche		2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,53	7,23
Piton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Pondo		0	0	16,75	0	0	0	0	32,8	0	0	0	0	49,55
Porotón	Erythrina poepigiana	0	0	0	0	0	0	24,12	0	0	0	31,67	0	55,79
Pumamaqui	Sheflera morotoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Pungara		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Quebracha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Sachamaduro		11,07	0	89,24	0	0	0	12,7	21,86	0	0	0	0	134,87

Sande	Brosimun utile	27,74	52,16	0	31,83	22,56	0	44,36	0	2,67	18,88	1,76	42,41	244,37
Sangre de drago	Croton lecherii	1,93	0	239,98	0	0	0	0	3,74	0	0	0	0	245,65
Sapote	Sterculia spp.	164,27	221,6	0	68,66	72,88	150,29	268,45	0	180,31	103,39	34,29	86,07	1350,21
Shigra caspi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Tachuelo	Zanthoxylum	0	0,37	133,06	0	0	6,19	0	0,97	0	0	0	0	140,59
Tamburo	Vochysia ferruginea	182,21	105,81	20,28	95,829	107,33	170,65	133,97	10,06	36,26	57,69	144,16	102,47	1166,72
Tillo	Celtis schippii	0	14,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0,67	0	15,53
Torta	Jacaranda copaia	0	0	66,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66,17
Tucuta	Guarea spp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93,83	93,83
Umitic		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,00
Urcochucto		0	0	9,57	0	0	0	0	2,38	0	0	0	0	11,95
Uva	Pouruma minor	21,6	35	0	0	0	4,91	13,82	0	2,4	25,52	9,21	9,29	121,75
Uvilla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Variable		7,33	0	154,88	0	0	0	0	15,84	0	0	0	0	178,05
Yunyún	Terminalia oblonga	54,12	59	0	110,87	2,57	53,96	80,38	0	0	0	0		360,90
Otros									0			0	0	0,00
TOTAL		3383,02	4461,89	4415,18	2530,08	2842,21	3344,25	5292,09	491,27	3602,08	2765,91	1751,45	3043,03	37922,46

Cuadro 11: General por especies 2014

Especie		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO_2014
NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)									
Abío (Caimitillo)	Micropolis chysophyllum	32,06	116,4	37,11	80,95	21,07	42,47	38,66	80,99	20,48	116,4	19,35	101,64	707,58
Achotillo	Sloanea gladiflora	3,2	0	3,37	5,6	0	0	56,58	11,62	23,33	40,51	0	36,5	180,71
Aguacate	Persea americana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,32	0	0	12,32
Anona	Rollinia spp	8,63	5,61	4,4	9,87	0	12,4	20,26	5,05	16,5	0,73	4,36	7,82	95,63
Apumpo	Solanum gladiflorum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenillo	Erismia uncinatum	136,06	349,65	306,76	144,82	268,675	232,71	161,9	118,67	10,54	451,07	115,42	115,59	2411,865
Avejon	Otoba gordonifolia	10,98	29,35	0	250,92	9,11	12,11	5,28	24,94	0	110,22	0	52,89	505,8
Balsa	Ochroma pyramidale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Balsamo	Miroxylum balsamun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,23	0	0	2,23
BateaCaspi	Cabralea canjerana	0	0	0	0	5,46	0	0	0	0	2,69	0	0	8,15
Bella Maria	Vochysia spp.	0	2,38	0	0	19,33	0	0	13,51	0	0	5,57	13,96	54,75
Cagua		0	0	12,44	25,48	6,87	0	0	1,67	0	0	0	0	46,46
Caimito	Pouteria multiflora	19,79	5,58	6,68	2,79	33,46	0	0	2,78	0	0	0	12,15	83,23
Calum (Mascarey)	Hyeronima alcohirnoides	0	20,81	8,7	32,91	34,356	0	0	0	2,81	27,47	9,07	55,49	191,616
Canelo	Octoea spp.	146,38	71,8	138,16	241,4	107,17	42,93	16,3	158,3	75,68	80,02	70,55	417,4	1566,09
Capirona	Calycophillum spruceaum	0	0	0	1,11	0	50,3	0	0	0	0	0	0	51,41
Capuli	Prunus opaca	0	0	0	17,91	0	0	0	0	0	19,32	0	0	37,23
Caracaspi		0	0	0	0	5,42	0	0	0	0	0	0	0	5,42
Caraguasca		0	1,78	0	15,92	0	0	19,86	6,65	0	4,19	0	7,88	56,28
Caoba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caucho	Castilla elastica	0	7,87	0	0	0	0	4,46	0	0	0	0	0	12,33
Cedazo		0	0	0	13,76	0	0	19,09	0	0	7,04	0	0	39,89

Ceibo	Ceiba pentadra	57,23	488,41	67,01	408,45	225,83	153,19	80,26	187,12	120,08	155,71	22,3	74,09	2039,68
Chilca		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Chirimoya	Anona spp.	0	0	0	0	0	0		1,99	0	0	0	0	1,99
Chontacasi		0	27,51	0	19,61	0	0	37,41	12,12	0	0	0	13,5	110,15
Chuchuhuaso		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Chuco		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Chuncho (Seique)	Cedrelinga cateaniformis	297,88	258,85	497,46	64,38	176,63	96,79	3,84	236,59	70,61	0	65,03	26,57	1794,63
Cirguelo	Spondias mombin	1,77	0	0	2,31	0	0		0	0	0	0	0	4,08
Coco	Virola spp	83,37	238,13	319,52	417,57	280,64	48,98	264,44	218,78	66,02	369,54	119,19	312,81	2738,99
Colca		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Colorado		0	21	33,51	5,91	56,86	106,81	53,01	97,44	0	31,04	29,99	9,45	445,02
Copal	Dacryodes spp.	26,49	46,69	97,29	480,45	36,85	203,1	37,49	99,46	50,25	219,34	86,95	125,58	1509,94
Copalillo		0	0	0	0	19,74	0	5,91	0	3,3	37	0	7,42	73,37
Corcho (peine de mono)	Apeiba aspera	28,61	9,6	16,17	17,27	12,52	11	28,68	23,81	7,24	27,43	5,03	30,77	218,13
Cupa (N, L)		53,66	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	53,66
Cutanga	Parkia spp.	5,55	55,84	58,74	96,72	11,61	60,72	37,43	96,33	20,95	29,94	0	4,64	478,47
Doncel	Otoba gordonifolia	397,74	288,76	378,52	852,36	1040,057	177,81	256,47	529,46	137,36	655,64	176,76	768,89	5659,827
Fernansanchez	Triplaris guayaquilensis	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Flor de guanta		0	0	0	4,95	0	0		0	0	0	0	0	4,95
Fosforo	Schefflera morototoni	12,79	0	3,38	4,49	15,28	0	15,55	42,52	2,21	31,51	0	4,83	132,56
Frijolillo		0	0	0	0	0	0	12,83	0	0	0	0	0	12,83
Fruta de pan		0	0	0	0	0	0		0	0	1,72	0	0	1,72
Guabillo	Inga spp	46,56	7,83	0	0	16,33	0	6,82	34,66	5,39	24,7	27,79	41,31	211,39
Guabo	Inga spp	3,53	44,31	13,29	25,58	5,28	0	16,09	12,08	0	15,48	11,38	33,36	180,38
Guión	Pseudolmedia lageaviata	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0

Guarango	Caesalpinia espinosa	92,81	124,82	0	121,53	41,7491	13,42		120,61	11,56	24,94	40,78	184,08	776,2991
Guarumo	Cecropia spp	0	0	0	11,83	5,54	0	1,93	0	0	0	6,51	2,12	27,93
Guayacán (huambula)	Mincuartia guianensis	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Higueron	Ficus spp.	0	0	23,07	0	8,92	0		0	0	8,68	0	0	40,67
Intachi (Mecha)	Chimarris glabiflora	145,64	44,22	8,91	14,51	8,81	19,4		55,76	0	52,46	17,32	43,54	410,57
Jacaranda ()	Jacaranda copaia	12,84	24,27	16,53	100,84	13,03	16,22	8,46	98,55	12,77	14,41	12,5	22,4	352,82
Jigua	Nectandra spp.	0	0	0	4,53	0	0	25,68	0	0	0	0	0	30,21
Jobo	Spondias mombin	0	0	0	0	4,503	0		0	0	0	0	0	4,503
Laguno	Vochysia ferruginea	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Laurel	Cordia alliodora	464,83	269,4	139,13	411,69	987,288	195,28	286,82	593,88	720,39	383,83	336,41	979,4	5768,348
Lechero	Ficus spp.	24,17	4,77	21,8	28	19,95	14,35	57,73	37,79	34,3	23,99	4,52	16,6	287,97
Lenteja		0	0	0	0	0	3,34		0	0	0	0	0	3,34
Limon		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Llustuna		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Logma	Poputeria lucuma	0	0	28,61	0	0	0		0	0	0	0	0	28,61
Lotería	Virola spp	0	0	19,04	3,88	14,44	2,38		31,93	0	8,84	0	2,46	82,97
Machare	Simphonia globulifera	0	3,05	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3,05
Maguro		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Malva		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Mamey		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Mani de árbol		0	0	5,41	0	0	0		0	0	1,95	0	0	7,36
Manzano		6,19	0	0	22,57	15,66	36,6		0	0	0	0	0	81,02
María		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Matapalo (Higueron)	Ficus spp.	0	42,5	42,67	28,59	1,32	17,67	4,57	20,95	0	39,74	0	73,55	271,56
Mindal (Manglillo)		0	0	0	4,5	0	0	25,75	18,55	0	0	3,38	8,39	60,57

Moral	Clarisia racemosa	0	9,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,45
Motilon	Hyeronima oblonga	0	4,39	0	0	0	0	46,05	74,71	0	4,04	0	0	129,19
Naranjo - ito		1,64	0	0	2,31	1,59	0		4,72	0	20,12	0	14,65	45,03
Ninacaspí		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Obito		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Pachaco	Schyzolubium paraybum	0	9,98	29,57	0	7,41	1,36		4,26	17,49	53,27	1,53	19,15	144,02
Paso		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Patas		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Pechiche	Vitex gigantea	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Picchihua		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Pigue	Polla lesta discolor	2,15	0	0	7,43	0	5,46		15,09	7,75	8	3,22	31,02	80,12
Pilche		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Piton		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Pondo		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Porotón	Erythrina poepigiana	0	36,58	0	0	0	0	7,94	33,02	0	7,45	0	0	84,99
Pumamaqui	Sheflera morotoni	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Pungara		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Quebracha		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Sachamaduro		0	0	0	0	0	0		5,73	0	0	0	0	5,73
Sande	Brosimun utile	61,78	77,88	11,8	72,97	63,2	0	115,05	64,95	39,59	48,22	19,72	100,06	675,22
Sangre de drago	Croton lecherii	1,25	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1,25
Sapote	Sterculia spp.	94,44	190,98	66,57	260,07	92,1	31,82	158,04	154,95	31,46	146,69	34,73	155,82	1417,67
Shigra caspi		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Tachuelo	Zanthonzylum	11,99	5,7	0	1,46	2,68	2,82		7,17	0	6,68	0	0	38,5
Tamburo	Vochysia ferruginea	126,06	136,07	80,75	80,87	157,8598	56,69	51,05	326,57	8,92	252,7	143,31	54,79	1475,6398

Tillo	Celtis schipii	5,82	0	0	20,36	7,68	0		0	0	0	0	0	33,86
Torta	Jacaranda copaia	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Tucuta	Guarea spp	225,29	72,18	39,01	215,79	60,76	14,55	57,37	3,31	40,84	103,56	0	133,48	966,14
Umitic		0	15,34	0	13,47	4,54	0		0	0	0	0	0	33,35
Urcochucto		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Uva	Pouruma minor	1,35	6,17	12,13	33,03	0	0	22,79	6,19	0	0	5,84	6,05	93,55
Uvilla		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
Variable		0	0	0	14,73	26,02	15		1,6	0	13,83	0	113,5	184,68
Yunyún	Terminalia oblonga	0,36	8,42	0	9,23	8,32	46,92	40,37	57,81	1,79	19,17	15,75	32,74	240,88
TOTAL		2650,89	3184,33	2547,51	4727,68	3961,92	1744,60	2108,22	3754,64	1559,61	3715,83	1414,26	4268,34	35637,83

Cuadro 12: General por especies 2015

Especie		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO_2015
NOMBRES VULGARES	NOMBRE CIENTIFICO	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)	Vol. (m3)									
Abío (Caimitillo)	Micropolis chysophyllum	46,55	64,33	285,66	46,42	66,32	93,77	81,9	0	42,93	99,78	20,99	86,16	934,81
Achotillo	Sloanea gladiflora	5,39	4,85	1,34	0	0	6,08	16,32	0	0	28,89	3,48	0	66,35
Aguacate	Persea americana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anona	Rollinia spp	136,9	0	27,27	8,56	3,9	51,23	40,32	0	0	20,32	11,03	3,08	302,61
Apumpo	Solanum gladiflorum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenillo	Erisma uncinatum	120,26	4,28	180,5	72,71	99,66	46,7	333,41	4,08	46,77	150,41	60,46	74,85	1194,09
Avejon	Otoba gordonifolia	35,14	0	39,76	34,72	7,92	62,23	19,49	14,28	2,2	108,67	8,96	15,2	348,57
Balsa	Ochroma pyramidale	0,17	0	0	0	0	2,27	0	0	0	3,22	0,68	0	6,34
Balsamo	Miroxylum balsamun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BateaCaspi	Cabralea canjerana	0	6,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,82
Bella Maria	Vochysia spp.	0	2,62	0	23,31	0	4,53	2,75	0	0	2,97	0	2,14	38,32
Cagua		0	0	8,13	0	0	18,63	0	0	0	0	0	0	26,76
Caimito	Pouteria multiflora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calum (Mascarey)	Hyeronima alcohirnoides	38,31	14,93	0	28,47	61,5	48,09	0	0	38,51	34,38	3,3	11,91	279,4
Canelo	Octoea spp.	140,55	71,38	47,67	128,7	47,97	108,8	96,14	143,61	426,25	308,24	152,14	143,76	1815,21
Capirona	Calycophyllum spruceaum	40,13	0	131,23	0	0	6,44	0,8	0	0	0	0	4,65	183,25
Capuli	Prunus opaca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caracaspi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caraguasca		0	0	8,84	10,07	0	20,42	0	0	6,52	4,13	3,7	0	53,68
Caoba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caucho	Castilla elastica	0	11,33	0	0	0	2,89	0	0	0	70,2	0	0	84,42
Cedazo		0	11,63	7,5	0	0	13	0	0	0	34,42	0	0	66,55

Ceibo	Ceiba pentadra	339,06	159,37	8,04	90,5	111,31	251,18	160,65	47,97	29,96	179,26	167,96	260,04	1805,3
Chilca		0	0	445,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	445,71
Chirimoya	Anona spp.	0,48	3,07	8,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,71
Chontacaspí		8,91	9,81	0	5,8	0	16,61	0	0	9,8	17,25	0	0	68,18
Chuchuhuaso		0	0	3,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,08
Chuco		0	0	0	0	0	0	32,54	0	0	0	0	0	32,54
Chuncho (Seique)	Cedrelinga cateaniformis	218,51	46,86	1,9	0	290,54	50,02	50,94	0	0	71,38	12,02	224,22	966,39
Cirguelo	Spondias mombin	0	0	0	0	0	7,7	0	0	0	0	7,52	0	15,22
Coco	Virola spp	168,36	142,87	3,38	177,84	230,23	222,98	235,16	52,77	91,78	255,58	121,03	226,7	1928,68
Colca		0	0	167,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167,21
Colorado		56,84	60,44	0	0	14,46	0	0	0	6,33	46,25	16,1	52,97	253,39
Copal	Dacryodes spp.	32,89	160,84	0	88,45	120,86	92,91	103,64	0	60,64	190,22	146,09	95,09	1091,63
Copalillo		0	0	65,75	0	0	0	0	0	0	7,08	0	0	72,83
Corcho (peine de mono)	Apeiba aspera	40,61	2,67	1,84	42,54	21,85	68,94	8,67	0	35,48	48,48	66,03	7,22	344,33
Cupa (N, L)		0	0	97,08	0	0	0	0	0	3,14	0	0	12,97	113,19
Cutanga	Parkia spp.	53,77	0	0	192,87	11,86	31,32	58,71	53,22	0	198	53,85	73,21	726,81
Doncel	Otoba gordonifolia	287,63	268,77	0	319,29	301,58	464,87	346,37	185,24	216,22	268,13	524,26	433,39	3615,75
Fernansanchez	Triplaris guayaquilensis	0	0	27,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,55
Flor de guanta		0	0	724,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	724,04
Fosforo	Schefflera morototoni	10,15	5,84	0	11,86	13,15	25,39	10,59	11,26	7,31	23,61	6,18	3,88	129,22
Frijolillo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fruta de pan		0	0	31,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,02
Guabillo	Inga spp	7,63	11,67	0	52,55	0	9,18	3,18	0	7,15	0	0	2,66	94,02
Guabo	Inga spp	34,4	3,24	0	20,89	0	21,5	0	0	32,79	4,9	4,93	25,01	147,66
Guión	Pseudolmedia lageaviata	8,92	0	18,29	4,58	0	10,16	0	0	5,95	0	0	1,65	49,55

Guarango	Caesalpinia espinosa	51,56	20,12	97,67	42,27	37,85	47,86	65,85	10,82	119,53	14,56	2,27	86,45	596,81
Guarumo	Cecropia spp	0	0	0	0	0	19,43	0	0	5,35	9,1	2,74	0	36,62
Guayacán (huambula)	Mincuartia guianensis	0	0	191,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191,68
Higueron	Ficus spp.	0	0	1,4	0	1,84	31,91	0	0	0	0	13,8	0	48,95
Intachi (Mecha)	Chimarris glabiflora	50,83	10,79	6,84	6,86	1,27	35,58	3,49	0	8,7	9,74	3,31	2,2	139,61
Jacaranda	Jacaranda copaia	45,88	2,06	12,12	65,09	15,95	112,64	18,89	12,18	18,36	414,47	8,56	6,44	732,64
Jigua	Nectandra spp.	0	0	20,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,34
Jobo	Spondias mombin	0	0	51,87	0	0	0	2,97	0	0	0	0	0	54,84
Laguno	Vochysia ferruginea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laurel	Cordia alliodora	331,04	401,03	0	420,88	567,58	502,84	582,19	835,12	1064,91	703,19	310,37	1145,92	6865,07
Lechero	Ficus spp.	24,43	3,65	0	16,24	0	128,87	5,22	0	4,33	11,58	0	2,9	197,22
Lenteja		0	0	642,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	642,35
Limon		0	0	34,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,35
Llustuna		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Logma	Poputeria lucuma	0	0	0	13,28	0	0	0	0	0	0	0	6,74	20,02
Loteria	Virola spp	25,91	17,7	0	10,27	0	0	0	16,21	1,03	5,34	1,46	0	77,92
Machare	Simphonia globulifera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,81	1,81
Maguro		0	0	51,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51,22
Malva		0	0	4,49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,49
Mamey		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mani de árbol		0	0	0	0	0	4,62	0	0	0	1,73	0	0	6,35
Manzano		0	9,6	0	0	0	0	29,89	0	4,04	0	0	0	43,53
María		0	0	1,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,76
Matapalo (Higueron)	Ficus spp.	33,08	11,71	0	10,38	0	65,9	0	0	74,04	50,77	0	34,52	280,4
Mindal (Manglillo)		0	4,13	0	6,03	0	10,62	0	0	0	0	0	0	20,78

Moral	Clarisia racemosa	0	0	38,33	0	0	0	0	0	0	0	0	3,91	42,24
Motilon	Hyeronima oblonga	0	0	5,88	0	1,88	0	8,75	0	0	0	0	0	16,51
Naranjo - ito		4,13	0	0,62	10,64	0	7,83	0	0	0	0	0	0	23,22
Ninacaspí		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obito		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pachaco	Schyzolubium paraybum	0	0	0	0	0	38,11	12,32	0	0	157,9	0	0	208,33
Paso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pechiche	Vitex gigantea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Picchihua		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigue	Polla lesta discolor	2,77	9,42	0	15,4	0	4,56	0	0	0	33,13	1,27	6,03	72,58
Pilche		0	0	0	0	0	0	19,09	0	0	0	0	0	19,09
Piton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pondo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porotón	Erythrina poepigiana	21,56	0	0	8,68	0	5,86	5,22	0	0	0	0	0	41,32
Pumamaqui	Sheflera morotoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pungara		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebracha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sachamaduro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sande	Brosimun utile	106,02	52,4	4,08	91,77	13,68	85,22	35,27	33,53	12,38	47,91	22,66	111,67	616,59
Sangre de drago	Croton lecherii	0	0	32,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,82
Sapote	Sterculia spp.	127,68	87,55	90,1	108,22	107,3	100,49	77,01	68,73	84,64	104,56	54,45	77,97	1088,7
Shigra caspi		0	0	0	0	0	0	0	0	0,68	0	0	0	0,68
Tachuelo	Zanthonzylum	49,56	0	203,91	0	0	6,95	6,93	0	0	9,13	7,76	0	284,24
Tamburo	Vochysia ferruginea	180,68	91,6	0	190,9	17,1	133,67	111,42	18,35	45,3	455,48	58,02	173,1	1475,62

Tillo	Celtis schipii	1,29	0	29,9	0	0	41,68	0	0	19,48	5,65	0	0	98
Torta	Jacaranda copaia	0	0	108,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108,1
Tucuta	Guarea spp	41,22	0	6,67	41,58	42,95	173,49	102,98	0	95,03	42,56	37,66	0	584,14
Umitic		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urcochucto		0	0	180,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180,48
Uva	Pouruma minor	4,55	0	0	8,04	6,7	83,84	4,64	0	19,02	33,47	0	4,09	164,35
Uvilla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable		0	0	17,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,45
Yunyún	Terminalia oblonga	66,45	0	0	3,65	33,26	3,03	19,87	0	2,9	6,02	4,27	0	139,45
Otros				56,56		2,95	3,24	12,11	0	8,8	0	0	0	83,66
TOTAL		3000,20	1789,38	4251,54	2430,31	2253,42	3406,08	2725,69	1507,37	2658,25	4292,06	1919,31	3424,51	33658,12