

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

- 1. TÍTULO: “PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL PARTICIPATIVO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA”**

- 2. AUTOR:** Thalia Valeria Acurio Criollo

- 3. DIRECTOR:** Ing. Hugo Vinicio Vallejos Álvarez, MSc

- 4. COMITÉ LECTOR:** Ing. José Gabriel Carvajal Benavides, MSc.
Ing. Oscar Armando Rosales Enriquez, MSc.
Ing. Andrés Manolo Carrión Burgos, MSc.

- 5. AÑO:** 2017

- 6. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN:** Parroquia San José de Ayora, Cantón Cayamb, Provincia Pichincha

- 7. BENEFICIARIOS:** GAD Parroquial San José de Ayora, Habitantes de la parroquia.

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS: Acurio Criollo

NOMBRES: Thalia Valeria

C. CIUDADANÍA: 100402486-3

TELÉFONO CONVENCIONAL: 022364530

TELÉFONO CELULAR : 0998376422

CORREO ELECTRÓNICO: valeth89@hotmail.com

DIRECCIÓN: Cayambe, calle Chimborazo E3-42 y Cotopaxi

AÑO: 2017

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA - UTN

Fecha: 11 de diciembre del 2017

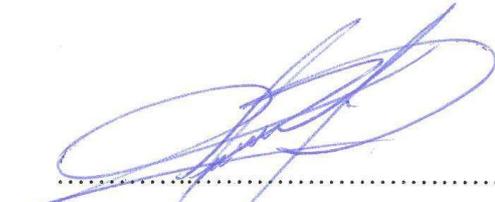
Thalia Valeria Acurio Criollo: **“PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL PARTICIPATIVO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA”** Trabajo de titulación. Ingeniera Forestal. Universidad Técnica del Norte, Carrera de Ingeniería Forestal. Ibarra, 11 de diciembre del 2017.

DIRECTOR:

El objetivo general de la presente investigación fue: Contribuir con el ordenamiento, manejo y desarrollo forestal sostenible, en la Parroquia San José de Ayora, cantón Cayambe, mediante la propuesta de un ordenamiento forestal.

Entre los objetivos específicos se encuentra: Realizar un diagnóstico participativo, elaborar una zonificación forestal, difundir el modelo de zonificación forestal..

Fecha: 11 de diciembre 2017



.....
Ing. Hugo Vinicio Vallejos Álvarez, MSc

Director de trabajo de titulación



.....
Thalia Valeria Acurio Criollo

Autora

TITULO: “PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL PARTICIPATIVO DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA”

Autora: Thalia Valeria Acurio Criollo

Director de trabajo de titulación: Ing. Hugo Vinicio Vallejos Álvarez, MSc

Carrera de Ingeniería Forestal

Universidad Técnica del Norte

Ibarra-Ecuador

RESUMEN

En el Cantón Cayambe existen remantes de bosques nativos, que han sufrido cambios por el incremento de las actividades agrícolas y ganaderas. Es evidente el deterioro de los ecosistemas, principalmente del bosque andino. En la parroquia de San José de Ayora no existe un ordenamiento forestal con diagnósticos actualizados sobre áreas de potencialidad forestal, las instituciones de los diferentes niveles de gobierno, no cuentan con información para el desarrollo de actividades productivas.

El presente estudio propone el ordenamiento forestal participativo de la parroquia San José de Ayora de acuerdo a las zonas propuestas en el artículo N° 5, del acuerdo Ministerial N° 128 que contempla las Normas para el Manejo Sustentable de los Bosques Andinos, se mencionan las áreas para zonificación de bosque andino que son las siguientes: Zonas de protección permanente, Zonas para Manejo de Bosque Nativo y Zona de Otros Usos, por medio de recopilación de información primaria y secundaria como: encuestas a miembros de las comunidades, entrevistas con dirigentes comunales e institucionales y talleres con miembros de las comunidades se elaboró el diagnóstico socioeconómico de la parroquia.

Al realizar la cartografía temática utilizando el Software Arc GIS 10.3 ®, se obtuvieron los siguientes resultados: Zona para manejo de bosque nativo con 1392,98 ha, está conformado por los ecosistemas de vegetación arbustiva, herbácea y bosque natural. Zona de protección permanente con 4972,90 ha, su territorio está conformado por páramos. Zona de Otros Usos conformada por 7304,77 ha se agrupa territorio destinado a actividades agrícolas, silvopastoriles, plantaciones forestales, zona urbana.

TITLE: PARTICIPATIVE FOREST MANAGEMENT PLAN OF THE SAN JOSÉ DE AYORA PARISH, CAYAMBE TOWN, PICHINCHA PROVINCE.

Author: Thalia Valeria Acurio Criollo

Director of thesis: Ing. Hugo Vinicio Vallejos Álvarez,

MSc

Year: 2017

ABSTRACT

In the Cayambe town there is remnants of native forest. Which had suffered changes for the increasing of the agricultural and livestock activities, is evident the deterioration of the ecosystems, mainly the Andean forest. In the San José de Ayora parish ain't no forest management with update diagnostics about forest potential, government different levels institutions has no information for the development of productive activities.

This study proposes the participatory forest management of the San José de Ayora parish according to the areas proposed in the article N°5, of ministerial agreement N°128 which contemplate the Norms for the Sustainable Andean Forest Management, the areas for the zonification are: Permanent Protection Area, Management Native Forest Area and Other Activities Area, through the recompilation of primary and secondary information as: polls with community members, interviews with community and institutional leaders and workshops with community members, the socio-economic diagnostic of the parish was elaborated.

By making thematic cartography using the Arc GIS 10.3 ® Software, this results were obtained: Management Native Forest Area 1392,98 ha, is formed by arbustive vegetation, herbal and nature forest. Permanent Protection Area with 4972,90 ha, formed by paramos. Other Activities Area with 7304,77 ha, formed by territory for agricultural, silvicultural, livestock, forest plantation and urban zone activities.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador existe escaso conocimiento sobre ordenamiento forestal, por lo tanto falta de información y zonificación forestal en áreas con aptitudes para estas actividades; desaprovechando dos herramientas importantes para el manejo sustentable de los recursos forestales y el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural (Orozco Muñoz, y otros, 2014).

En el Cantón Cayambe existen remanes de bosques naturales, que han sufrido cambios por el incremento de actividades agrícolas y ganaderas. Es evidente el deterioro de los ecosistemas, principalmente del bosque andino, que se constituye como una de las formaciones vegetales con mayor amenaza en el Ecuador. Los seres humanos han producido impactos graves en el medio ambiente y se estima que se ha perdido 90 – 95% de los bosques andinos por deforestación (Vásquez, 1995 como se citó en Caranqui, 2011).

En la Parroquia de San José de Ayora no se ha realizado un ordenamiento forestal con diagnósticos actualizados sobre áreas de potencialidad forestal, por consiguiente, las instituciones de los diferentes niveles de gobierno, no cuentan

con información para el desarrollo de actividades productivas.

La deforestación asociada a la fragmentación de los bosques en unidades pequeñas genera una serie de problemas socioambientales, como la inhabilidad de mantener la estructura original de la vegetación, reducción de diversidad de flora y fauna, la modificación en las interacciones, aumentando el riesgo local de extinción (Simonetti, 1998; Saunders et al. 1991; Aizen & Feinsinger, 1994; Mac Arthur & Wilson, 1967 como se citó en Torracchi C, 2008). Este fenómeno se evidencia en la zona de estudio, y ha ocasionado un impacto en las fuentes alternativas de ingreso y la calidad de vida de las comunidades (Müller, Pacheco, & Montero, 2014).

El ordenamiento forestal debe constituirse en una herramienta que busca contribuir con la permanencia de la cobertura boscosa, en aspectos como la arquitectura paisajística, dinámica del bosque, generación de bienes y servicios ecosistémicos y demás características, con el plan de ordenamiento forestal como instrumento técnico, se promoverá el aprovechamiento sostenible los recursos para el beneficio de la presente y futuras generaciones.

El presente trabajo permitirá identificar áreas con potencial forestal, logrando reponer zonas degradadas y en mal estado, proponiendo técnicas y prácticas que garanticen el uso sostenible de las zonas identificadas; además será una herramienta guía para la generación de políticas locales de los diferentes niveles de gobierno según su competencia y zonificación de los recursos forestales existentes, donde se incluirán las zonas definidas para conservación, restauración etc., de modo que puedan satisfacer necesidades de la población.

METODOLOGÍA

Para la Elaboración del diagnóstico participativo, se inició con la recopilación de información secundaria, que se obtuvo de la revisión de estudios existentes. Para la caracterización socioeconómica se analizaron factores como: demografía, población económicamente activa, actividades económicas, nivel organizacional y ecología y recursos.

A continuación se realizó la recopilación de información primaria, por medio de un mapeo de los principales actores de la parroquia se identificó los actores sociales e institucionales que inciden con mayor fuerza en la parroquia.

La información recopilada por medio de entrevistas con líderes comunitarios e instituciones como: Ministerio del Ambiente, Gobierno Provincial de Pichincha, Municipio de Cayambe Y Gad Parroquial de San José de Ayora.

Se realizó encuestas dirigidas a 9 comunidades de la parroquia, estratificadas de la siguiente manera; ZONA ALTA: Nuevos Horizontes San Esteban, Santo Domingo N°2, Paquiencia; ZONA MEDIA: Florencia Bajo, Santo Domingo N°1, Santa María de Milán; ZONA BAJA: Santa Clara, Asociación El Prado N°1 y N°2.

Una vez obtenido el diagnóstico se realizó la zonificación utilizando programa Arc Gis 10.3 y cartografía base de los siguientes factores: curvas de nivel, ríos y drenajes, centros poblados, red vial, isoyetas, isotermas, uso actual del suelo, uso potencial del suelo, cobertura vegetal, fertilidad del suelo, erodabilidad del suelo. Los procesos que se realizaron para la obtención de las zonas fueron: selección de cartografía útil; ingreso de la cartografía en ARCGIS; actualización de los datos en isoyetas y curvas de nivel; actualización de los datos en isoyetas y curvas de nivel; transformación de línea polígono; cruce de cartografía y zonificación por medio de la herramienta SELECT BY ATTRIBUTES.

Se obtuvo la cartografía de: Zona para Manejo de Bosque Nativo, Zona para Otros Usos y Zona de Protección permanente.

Una vez realizada la zonificación y tomando en cuenta el diagnóstico y las actividades que se realizan en cada una de las zonas se definieron las estrategias de manejo para cada una de ellas .

Se realizó la difusión diferenciada por tipo de actor identificado en la zona

RESULTADOS

Diagnóstico Participativo

Por medio de la recopilación de información primaria y secundaria se obtuvieron los siguientes resultados para los factores: Demografía: 11255 habitantes, 48,88% hombres y 51,12% mujeres.

Población económicamente activa: 5005 personas.

Nivel organizacional: 1 GAD parroquial, 16 barrios, 15 comunidades y comunas, 20 asociaciones y grupos de mujeres, 1 organizaciones de segundo grado, 6 juntas de agua, 4 juntas de riego, 18 asociaciones productivas.

Las familias están comupestas de 1 – 6 personas, 1 – 3 personas trabajan y el ingreso mensual es mayor a los \$300,00.

Ecología y recursos: las familias identificadas fueron; ASTERACEAE, SOLANACEAE, ROSACEA, PIPERACEAE, ERICACEAE Y ARALIACEAE.

Con respecto a los factores biofísicos se obtuvieron los siguientes resultados:

Temperatura media anual: 11-12°C

Precipitación media anual: 900-100mm.

Erodabilidad: Muy susceptible a la erosión (1295,98 ha), Susceptible a la erosión (6537,76 ha) y Resistente a la erosión (5837,02 ha).

Fertilidad: Alto (8292,34 ha), Bajo (4082,44 ha), Muy bajo (1296,98 ha).

Pendiente: predomina, muy escarpado - muy abrupto (4098,1 ha).

Cuerpo de agua: predominan los ojos de agua , seguido de quebradas y ríos.

Tipo de bosque: Predomina el bosque natural, seguido de plantaciones.

Zonificación

La propuesta de zonificación se la realizó tomando en cuenta el artículo N° 5, del acuerdo Ministerial N° 128 que contempla las Normas para el Manejo Sustentable de los Bosques Andinos donde se indican las siguientes zonas:

Zona de Protección Permanente (4972,90 ha). La mayoría de su territorio pertenece a la Reserva ecológica Cayambe-Coca; la vegetación que predomina son los páramos; se localiza en las comunidades: San Francisco de Cajas, San Isidro de Cajas, San Miguel del Prado, Santa María de Milán, San Francisco de la Compañía, Santa Rosa de la Compañía, San Esteban, Santo Domingo N°1 y Santo Domingo N°2.

Zona para Otros Usos (7304,77 ha). La mayor parte de su territorio está destinado a actividades como: silvicultura, agropecuaria, silvopastoril, vivienda, desarrollo vial, y otras actividades antrópicas; se encuentra en los barrios y comunidades: San Francisco de Cajas, San Isidro de Cajas, San Miguel del Prado, Santa María de Milán, San Francisco de la Compañía, Santa Rosa de la Compañía, Nuevos Horizontes San Esteban, Florencia Bajo, La Compañía, Cariacu, Paquiestancia, Santo Domingo N°1 y N°2; los barrios Santa Clara, Santa Rosa, San José, Barrio Central, Santo Domingo de Guzmán.

Zona para Manejo de Bosque Nativo (1392,98 ha). Esta cubierta con bosque natural, vegetación arbustiva y herbácea; se encuentra en las comunidades: Cariacu, Paquiestancia, Santo Domingo N°1, Santo Domingo N°2.

Estrategias de manejo

Zona de Protección Permanente

Objetivo: Fomentar la recuperación y conservación de las Áreas Naturales.

Estrategias: Ejecutar programas, proyectos y prácticas de manejo de recursos florísticos, faunísticos y recurso hídrico; Implementar un modelo de gestión para el co-manejo del área con el involucramiento de instituciones públicas y privadas; Fomentar la creación de un plan de difusión informativa sobre los ecosistemas presentes en la zona, y su importancia para los habitantes; Impulsar el desarrollo y suscripción de alianzas estratégicas con instituciones de competencia en materia de investigación de recursos forestales.

Zona para Manejo de Bosque Nativo

Objetivo: Garantizar los recursos genéticos, biodiversidad y los servicios ambientales.

Estrategias: Revalorizar la importancia de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques naturales de la comunidad; Impulsar un mecanismo de pago por servicios ecosistémicos de los bosques; Impulsar la creación de un emprendimiento Eco turístico comunitario sostenible que garantice la conservación de los bosques de Ayora; Fomentar el manejo

integral y participativo de las sub-cuencas y micro-cuencas hidrográficas.

Zona de Otros usos

Objetivo: Impulsar actividades productivas, tomando en cuenta la fragilidad ambiental y la vocación productiva.

Estrategias: Implementar prácticas sostenibles para el manejo agrícola, pecuario y forestal; Potenciar la transformación y comercialización de los productos dando valor agregado que permita obtener mejores ingresos; Impulsar el desarrollo de los bio-empresarios brindando apoyo técnico, financiero para incorporar a la producción nacional, artículos y servicios poco convencionales.

Difusión

La difusión se la realizó de forma diferenciada con los actores sociales e institucionales identificados.

Actores sociales: Dirigentes comunales.

Actores institucionales: GAD parroquial, GAD Municipio de Cayambe, Ministerio del Ambiente Cayambe.

CONCLUSIONES

- De acuerdo el diagnóstico socioeconómico en la parroquia existen: 11255 habitantes de las cuales el 72,22% de las familias están integradas de 1 a 6 personas, el 44,4% de los habitantes representa a la población económicamente activa, la principal actividad económica desarrollada por el 45.4% de la población es la agricultura y ganadería lo que genera un ingreso promedio mensual superior a los \$300,00 dólares, la organización territorial de la parroquia está representada por un GAD y por líderes comunitarios y barriales.
- A través de la caracterización ambiental y el análisis edafoclimático de la zona a través de cartografía se obtuvieron datos correspondientes a la parroquia con respecto al clima existen temperaturas de 1 a 12°C y la precipitación de 800 a 1600 mm, por otra parte las variables edáficas como erodabilidad presenta zonas muy susceptibles a la erosión (1295,98 ha), susceptibles a la erosión (6537,76 ha) y resistentes a la erosión (5837,02 ha); la fertilidad del suelo presenta niveles alto (8292,34 ha), bajo (4082,44 ha) y muy bajo (1296,98 ha); el tipo de pendiente predominante en la zona es muy escarpado, muy abrupto con 4098,1 ha,

esto nos da un indicio del potencial forestal presente en la zona.

- Se determinaron tres zonas: Zona para manejo de bosque nativo con 1392,98 ha, está conformado por los ecosistemas: vegetación arbustiva, herbácea y bosque natural. Zona de protección permanente con 4972,90 ha, su territorio está conformado por páramos. Zona de Otros Usos conformada por 7304,77 ha se agrupa territorio destinado a actividades agrícolas, silvopastoriles, plantaciones forestales, zona urbana.

- A través de asambleas comunitarias se difundió el plan de ordenamiento forestal a los actores sociales e institucionales identificados en la parroquia que les permitió conocer las zonas en las que se encuentran sus comunidades y las estrategias de manejo para cada una de ellas; además del involucramiento y las responsabilidades en las que se encuentran inmiscuidos los actores.

RECOMENDACIONES

- A las instituciones públicas y privadas se recomienda impulsar el mejoramiento de actividades económicas

por medio de proyectos a fin de mejorar el ingreso económico de las familias.

- Tomando en cuenta la caracterización ambiental de la parroquia se recomienda crear ordenanzas a nivel comunitario y parroquial, donde se limite la expansión de la frontera agrícola, se evite el daño a los ecosistemas naturales existentes y se de un uso adecuado al suelo, aprovechando los suelos fértiles y protegiendo los que son susceptibles.

- A la Junta parroquial se recomienda tomar en cuenta la información desarrollada en esta investigación de modo que las zonas que fueron identificadas puedan ser acopladas al PDOT de la parroquia; implementar las estrategias de manejo de esta investigación en los proyectos que se desarrollen en la zona a fin de que la parroquia se tenga un crecimiento sostenible e integral.

- Vincular y capacitar a líderes comunitarios y pobladores con las instituciones que tienen acción en la zona, con el fin de obtener ideas que aporten a futuras investigaciones y proyectos que se desarrollen en la zona, difundir la importancia que tiene los bosques.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Orozco Muñoz, J., Mogroviejo, P., Jara, L., Sánchez, Á., Buendía, B., Dumet, R., & Bohórquez, N. (2014). *Tendencias en la Gobernanza Forestal en Colombia, Ecuador y Perú*. Quito: TRAFFIC.

Müller, R., Pacheco, P., & Montero, J. C. (2014). *El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia: Causas, actores e instituciones*. Bogor, Indonesia: CIFOR

Añazco, M., Sánchez, D., Castro, E., & Mosquera, R. (2014). *Conocimientos ancestrales para el manejo forestal sustentable*. Quito: Ecopar, Instituto de Montaña.

Martínez Salvador, M. (2008). *Potencial Productivo y Zonificación Forestal para el Reordenamiento Silvícola en Bosques Templados*. Chihuahua: INIFAP.