



UNAP

**Facultad de
Ciencias Forestales**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA DE
BOSQUES TROPICALES**

**“RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS CON LA DEFORESTACIÓN
DEL BOSQUE DE LA CUENCA DEL AMPIYACU EN EL PERIODO 2000 – 2010 LORETO,
PERÚ”.**

TESIS

Para optar el Título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales

Autor

Claudia, Peña Chapilliquen

Iquitos - Perú

2015



UNAP

Facultad de
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DE TESIS Nº 632

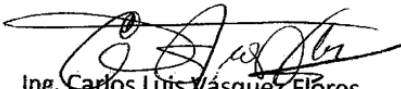
Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentada por la Bachiller **CLAUDIA PEÑA CHAPILLIQUEN** titulada: **"RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS CON LA DEFORESTACIÓN DEL BOSQUE DE LA CUENCA DEL AMPIYACU EN EL PERIODO 2000-2010 LORETO, PERÚ"** formuladas las observaciones y analizadas las respuestas, lo declaramos: APROBADO

Con el calificativo de: MUY BUENO

En consecuencia queda en condición de ser calificada: APTO

Y, recibir el Título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales.

Iquitos, 23 de Abril 2015


Ing. Carlos Luis Vásquez Flores
Presidente


Ing. Jorge E. Alvarán Ruiz, Dr.
Miembro

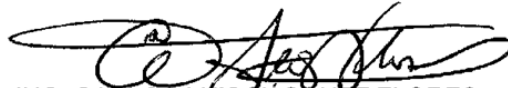

Ing. Olguita Gronerth Escudero, Mgr.
Miembro


Ing. Rodil Tello Espinoza, Dr.
Asesor

TESIS

“RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS CON LA DEFORESTACIÓN
DEL BOSQUE DE LA CUENCA DEL AMPIYACU EN EL PERIODO 2000 – 2010
LORETO, PERÚ”.

Aprobado el día 23 de Abril del 2015, según Acta de Sustentación de Tesis N° 632



ING. CARLOS LUIS VASQUEZ FLORES
Presidente



ING. JORGE E. ALVAN RUIZ, Dr.
Miembro



ING. OLGITA GRONERTH ESCUDERO, Mgr.
Miembro



ING. RODIL TELLO ESPINOZA, Dr.
Asesor

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a:

Dios, porque es él quien guía mi vida y siempre me conduce por el camino correcto, aunque a veces puede parecer que me abandona en realidad las dificultades que se presentan son pruebas que te vuelven más fuerte y te enseñan cómo es la vida.

Mi querida familia, Claudio O. Peña Izurieta (mi padre), Dora Chapilliquen Villacorta (mi madre) y Claudio Peña Chapilliquen (mi hermano), porque ellos son las personas que más me quieren y me apoyan en cualquier circunstancia de mi vida y sé que siempre será así, estemos donde estemos.

Jhonatan Dávila Philipps, por ser mi roca.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a:

El Ing. Rodil Tello Espinosa, gracias a su apoyo, consejos y regaños no solo termine mi tesis, también mejore como profesional y siempre le estaré agradecida.

Instituto del Bien Común (IBC), agradezco a todos los miembros de esta extraordinaria institución por brindarme todo su apoyo en todo momento, en especial a la Ing. Ana Rosa Sáenz Rodríguez.

A todo el personal administrativo de la decanatura de la facultad de ciencias forestales, por su apoyo constante en los procesos administrativos concernientes en el desarrollo de mi tesis.

Finalmente les estoy muy agradecida a mis amigos y a todos aquellos quienes de alguna forma me apoyaron en la elaboración de la presente tesis, porque hasta las palabras de aliento son un gran apoyo.

ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE	i
LISTA DE CUADROS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
RESUMEN	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. EL PROBLEMA	3
III. HIPÓTESIS	4
3.1. Hipótesis general.....	4
3.2. Hipótesis alterna.....	4
3.3. Hipótesis nula.....	4
IV. OBJETIVOS.....	5
4.1. Objetivo general	5
4.2. Objetivos específicos.....	5
V. VARIABLES.....	6
5.1. Identificación de variables, indicadores e índices.....	6
5.2. Operacionalización de variables.....	6
VI. MARCO TEÓRICO	7
6.1. Actividades Socioeconómicas	7
6.2. Deforestación	8
6.3. Uso de la teledetección en la evaluación de la deforestación	11
VII. MARCO CONCEPTUAL	12
VIII. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
8.1. Descripción de la zona de estudio.....	15
8.2. Características biológicas.....	21
8.3. Características socioeconómicas	26
8.4. Materiales y equipos.....	29
8.5. Método	30
8.6. Análisis estadístico.....	39
8.7. Dificultades presentadas durante el desarrollo de la tesis.....	41

IX. RESULTADOS.....	43
9.1. Deforestación presente en el área de estudio.	43
9.2. Agentes y causas de la deforestación en el área de estudio.....	47
9.3. Actividades socioeconómicas que se desarrollan en el área de estudio.	49
9.4. Densidad poblacional y la tasa de deforestación por periodo.	50
9.5. Relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación.....	53
9.6. Relación de actividades socio económicas con la deforestación	54
X. DISCUSIÓN.....	59
XI. CONCLUSIONES	61
XII. RECOMENDACIONES	62
XIII. BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXO.....	70

LISTA DE CUADROS

N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
01	Resumen de estudios y estimaciones de la deforestación en el Perú desde los años 1975 hasta el año 2012.....	10
02	Carta nacional IGN 1/100000.....	16
03	Lista de vértices.....	17
04	Datos generales de la población de las comunidades.....	27
05	Superficie de bosque presente en el año 2000 (línea base para el estudio) y zonas deforestadas en los periodos estudiados.....	44
06	Vías de Acceso a las Comunidades.....	47
07	Distancia de las Comunidades a la localidad de Pebas.....	48
08	Presencia Proyectos de Desarrollo en las Comunidades Estudio.....	49
09	Población que participa en las diferentes actividades Socioeconómicas.....	50
10	Numero de chacras por cada comunidad.....	50
11	Datos de Población de las Comunidades en Estudio.....	51
12	Superficie de bosque en el año 2005, 2010 y tasa de deforestación.....	52
13	Superficie de bosque en el año 2005, 2010 y tasa de deforestación.....	54

LISTA DE FIGURAS

N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
01	Mapa de Ubicación de la Zona de estudio.....	15
02	Mapa de Hidrología de la Zona de estudio.....	18
03	Mapa de Geología de la Zona de estudio.....	19
04	Mapa de Suelos de la Zona de estudio.....	20
05	Mapa de Unidades del Paisaje de la Zona de estudio.....	21
06	Mapa de Curvas de Nivel y Modelo Digital de la Zona de estudio.....	22
07	Mapa de Comunidades Bióticas de la Zona de estudio.....	23
08	a) Armadillo gigante (<i>Prodonates maximus</i>) y b) perro de orejas cortas (<i>Atelocynus microtis</i>).....	26
09	Figuras de cartulina utilizada para la dinámica 01.....	34
10	Desarrollo de la dinámica 01.....	34
11	Pobladores del centro poblado de Porvenir, realizando el mapeo participativo.....	35
12	Simbología utilizada en el campo.....	36
13	Mapeo participativo de las causas de la deforestación en la Comunidad Estirón del Cusco.....	36
14	Ejemplos de gráficos de correlación.....	40
15	Deforestación en los periodos 2000-2005 y 2005-2010.....	45
16	Porcentaje de bosque deforestado en el periodo 2000 – 2010.....	46
17	Comparación de la pérdida de bosque en cada periodo estudiado.....	47
18	Tasa de Deforestación Periodo 2000-2010.....	53
19	Correlación Positiva.....	55
20	Correlación Positiva.....	56
21	Correlación Positiva.....	57
22	Análisis de componentes principales de agentes de la deforestación, los puntos de color rojo están más relacionados con la deforestación, caso contrario con los puntos de color azul.....	58

RESUMEN

El estudio se realizó en siete comunidades nativas ubicadas en el área de influencia del área de Conservación Regional Ampiyacu – Apayacu. El objetivo fue conocer la relación entre las actividades socioeconómicas y la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu en el periodo 2000 – 2010. La muestra estuvo conformada por todas las áreas deforestadas en cada una de las comunidades. Se establecieron talleres con la finalidad de identificar las causas de la deforestación por medio de mapeos participativos y el llenado de encuestas elaboradas para la investigación; la línea base del estudio fue la información de cobertura de bosque del año 2000, con 113 331,59 ha; la cual se contrastó con la información correspondiente al año 2010, observándose una pérdida de bosque de 796,45 ha. En el área existen actividades agrícolas, elaboración de artesanías con fibra de chambira y aprovechamiento forestal. La mayor tasa de deforestación la tuvo la comunidad San José de Pirí con 0,91% de bosque deforestado por año, mientras que la menor tasa de deforestación la tuvo la comunidad Boras de Colonia con 0,03% de bosque deforestado por año. Se determinó que existe influencia de las actividades socioeconómicas con la deforestación, siendo las actividades agrícolas y proyectos de desarrollo abandonados, los más relacionados con la deforestación.

I. INTRODUCCIÓN

La humanidad cuenta con un planeta bendecido con vastos recursos naturales, uno de los más preciosos son los bosques los cuales proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos, tales como la protección del suelo contra la erosión, la regulación del régimen hidrológico, el suministro de agua dulce, la captura y almacenamiento de carbono, la producción de oxígeno, el mantenimiento de los hábitats para amparo de la biodiversidad, la producción de productos a base de madera, fibras y diversos otros productos no madereros, entre otros (OIMT, 2002). Estos beneficios que el hombre recibe del bosque sin ningún costo de su parte se encuentran en peligro debido a la deforestación causada por el crecimiento poblacional, el aumento de las redes viales, los monocultivos legales e ilegales, la ganadería intensiva, incendios forestales o para la construcción de chacras, entre otros. El hombre justifica realizar estas actividades, con la excusa de la búsqueda de una mejor calidad de vida mediante su desarrollo económico, pero la Comisión Mundial del Ambiente y el Desarrollo (WCED), postuló la necesidad de inclinarse por un desarrollo sostenible. Desde entonces se ha insistido en que el medio ambiente y el desarrollo no son desafíos independientes y que, por el contrario estos dos conceptos están inexorablemente vinculados entre sí; de un lado, el desarrollo no puede mantenerse sin tener en cuenta el deterioro de su base natural y, de otro lado el medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento económico no permite asumir los costos derivados de este deterioro (WCED, 1987). Si permitimos la sobreexplotación de los recursos biológicos se estaría provocando la pérdida de nuestros paisajes

naturales y comprometiendo nuestro propio bienestar ya que el ser humano depende de su medio natural. Además como es conocido la deforestación es uno de los problemas ambientales más graves en la actualidad, el cual amenaza el futuro de todos los seres vivos de este planeta, ya que la tala y quema de los bosques causa grandes emisiones de gases de efecto invernadero como el CO₂, uno de los principales causantes del cambio climático por el debilitamiento y perforación de la capa de ozono (Carriazo *et al.* 2005).

El Instituto del Bien Común (IBC), ha considerado la importancia del estudio de la deforestación es por esto que prestó su apoyo al desarrollo del presente trabajo de investigación, ya que representa uno de los primeros pasos para la construcción de un proyecto a mayor escala en cuanto a este tema, por consiguiente en el presente trabajo se revela los agentes y las causas de la deforestación en la cuenca del Ampiyacu y como estos están relacionados entre sí. Con el conocimiento de los actores directos de la deforestación se podrá generar estrategias futuras, para así lograr un mayor entendimiento del funcionamiento de la dinámica del hombre en su bosque y cuál es el nivel de daño que este le ocasiona, ayudando a la población y a los gobiernos locales, regionales y nacionales a generar procesos de reflexión y la toma de acuerdos en la gestión, ordenamiento y gobernanza de sus bosques, para así delinear políticas, enfoques y nuevos proyectos para la gestión pública, ONGs, u otras instituciones privadas. Por las razones antes expuestas el presente trabajo tiene como objetivo determinar la relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu en el periodo 2000 – 2010.

II. EL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

Uno de los mayores problemas en el Perú es la deforestación del bosque la cual es la causante de la erosión del suelo y la degradación de la tierra, la pérdida de biodiversidad, etc. siendo las comunidades indígenas los más afectados. Solamente para el periodo 2005-2010, según un estudio realizado por RAISG – IBC en la amazonia peruana se deforesta un promedio anual de 1 535 km² lo que representa el 0,220 % de la cobertura boscosa hallada en el 2000 (RAISG – IBC, 2012).

En la cuenca del Río Ampiyacu y sus afluentes, la deforestación es un grave problema causado principalmente por la agricultura, acarreando graves consecuencias para su medio ambiente. Además si los pobladores pierden su bosque y los bienes que este les proporciona se verán obligados a ingresar en los territorios del Área de Conservación Regional Ampiyacu – Apayacu de forma ilegal para satisfacer sus necesidades, provocando la destrucción de sus bosques y la pérdida de las más ricas reservas de recursos genéticos del planeta antes de ser estudiados con más profundidad. Otro gran problema referente a este tema es la falta de información precisa de las causas de la deforestación de cada zona lo cual conlleva a realizar proyectos para mitigar este problema y que al final no tengan éxito porque no controlaron a las verdaderas fuentes del problema.

2.2. Definición del problema

¿Será que existe relación entre las actividades socioeconómicas y la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu en el periodo 2000 – 2010 Loreto, Perú?

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

- Las actividades socioeconómicas están relacionadas con la deforestación en el área de estudio.

3.2. Hipótesis alterna

- Existe relación entre las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu Loreto, Perú.

3.3. Hipótesis nula

- No existe relación entre las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

- Conocer la relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu en el periodo 2000 – 2010.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar las áreas deforestadas en el área de estudio.
- Identificar a los agentes y las causas de la deforestación.
- Registrar las actividades socioeconómicas que se desarrollan en el área de estudio.
- Definir la densidad poblacional y la tasa de deforestación por periodo estudiado del año 2000 al 2010.
- Demostrar estadísticamente la relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu en el periodo 2000 – 2010.

V. VARIABLES

5.1. Identificación de variables, indicadores e índices.

Variables

Para el estudio se consideró dos tipos de variables; independientes (Actividades socioeconómicas) y dependientes (Deforestación).

Indicadores

Se consideró como indicadores del estudio: Para el caso de la variable actividades socioeconómicas se consideró a la agricultura y a la Artesanía (actividad que requiere la construcción de plantaciones de Chambira para la elaboración de artesanías); mientras que para la variable deforestación se consideró como indicador a la superficie deforestada.

Índices

Los índices utilizados para el estudio tanto para los indicadores de las variables independientes como para el indicador de la variable dependiente fue la hectárea (ha).

5.2. Operacionalización de variables

Operacionalización de las variables		
Variable	Indicador	Índice
Independiente: Actividades socioeconómicas	Agricultura	ha
	Artesanía	ha
Dependiente: Deforestación	Superficie deforestada	ha

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Actividades Socioeconómicas

Las actividades socioeconómicas son un conjunto de actividades que involucran las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas en general de las comunidades humanas o de la población de un área determinada (Conesa, 1995).

Conesa (1995), entre los indicadores usados y/o considerados para el estudio o diagnóstico de las actividades socioeconómicas de un determinado lugar tenemos:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| ✓ Población | ✓ Nivel de educación |
| ✓ Estructura y tamaño de la población | ✓ Profesión |
| ✓ Actividades económicas | ✓ Migración |
| ✓ Centros poblados | ✓ Salud pública |
| | ✓ Etc. |

En las comunidades dentro de la cuenca y sus afluentes el aprovechamiento de las tierras y el bosque está destinado para uso agrícola, pecuario y recolección de productos. La agricultura ocupa pequeñas áreas con fines de autoconsumo en el caso de la extracción forestal con fines comerciales se requiere la aprobación de la asamblea comunal, de la FECONA (en el caso del Ampiyacu) y de un permiso otorgado por el Ministerio de Agricultura (SICNA, 1998).

Entre los principales productos que se extraen en la cuenca del Ampiyacu y Yahuasyacu figuran los frutos de “camu camu”, el “aguaje”, el “ungurahui”, el “sapote”; las fibras de “chambira”, la “llanchama”, el “huambé”, el “tamshi” y la “huacaba”. También se extraen plantas medicinales como el “chuchuasi”, la “sangre

de grado” u “ojé”, semillas de diversas especies vegetales y tintes para el teñido de fibras (SICNA, 1998).

6.2. Deforestación

Proceso mediante el cual se tala los árboles del bosque, los cuales al caer arrastran a su vez los que se encuentran en los alrededores. Se practica con fines de explotación comercial, industrial (madera) y doméstica (leña) (Sarmiento, 2000).

Las causas de la Deforestación en la Amazonía Peruana comprenden una compleja e intrincada red de procesos sociales y económicos que difícilmente pueden ser aislados unos de otros (Louman & Villalobos, 2002).

Toledo (2000), sostiene que el fenómeno de colonización, deforestación, degradación y pobreza están relacionados, teniendo un comportamiento de círculo o cadena de retroalimentación positiva. A mayor colonización, mayor deforestación, mayor degradación y mayor pobreza. Añade, el colono inmigrante de áreas pobres y marginadas económicamente sobrevive subsidiado por el aprovechamiento directo de los recursos del bosque, pero sin salir de la pobreza.

Preston (1994), afirma que el rápido crecimiento poblacional es culpable de la masiva destrucción del bosque tropical. Aunque variaciones temporales y espaciales sugieren una conexión entre población y deforestación.

Gerwing *et al.* (1996), La extracción no planificada de maderas es una de las principales causas de la deforestación de los bosques naturales tropicales, por sus efectos directos en la degradación de la calidad de los ecosistemas forestales, pérdida de hábitats, pérdida de biodiversidad y alteración de procesos ecológicos

de gran escala. La expansión agrícola para cultivos de arroz, soya, maíz, palma aceitera y otros cultivos más son realizados por grandes empresas, agricultores, y poblaciones que están basados en una economía de subsistencia.

Galarza (2005), señala que en el Perú la causa principal de la deforestación es la agricultura migratoria responsable de un 81 %, esta causa está directamente relacionada con la pobreza. Sin embargo hay que considerar que el Banco Mundial concluye que no solo los pobres deforestan, pues también lo hacen los ricos. El aumento de los ingresos no necesariamente disuade a los pobres de deforestar.

Toledo (2000), utilizando información geográfica y estadísticas de los sistemas de producción de la Amazonía peruana, documentó la importancia de las carreteras y ríos navegables en la localización de mayores tasas de deforestación. A pesar de las grandes presiones demográficas y de pobreza en los Andes, la deforestación fuera de las principales carreteras de acceso (penetración) a la Amazonía es mínima o nula.

Para la interpretación de la deforestación, el criterio más utilizado es la ocupación de la tierra; es decir, qué actividades humanas se desarrollan en el área de estudio, dónde existe intervención humana (área sin vegetación), áreas de cultivo, pastizales, etc. En el caso de la teledetección la deforestación se reconoce tomando en cuenta criterios como: forma, tono, color, textura y entorno especial (MINAM, 2000).

En el Perú la deforestación es la mayor actividad que origina emisión de gases de efecto invernadero (GEI), y por esta actividad se pierden grandes extensiones de biomasa arbórea, lo que coloca en peligro a la biodiversidad acompañante, no sólo

por pérdida de bosque sino también de refugios para la fauna silvestre (Bustamante, 2010). Dada la importancia de los bosques amazónicos en el Perú, se realizaron estudios de la deforestación presente en ellos, desde hace décadas atrás, teniendo el siguiente resumen (Cuadro 01):

Cuadro 01: Resumen de estudios y estimaciones de la deforestación en el Perú desde los años 1975 hasta el año 2012.

ESTUDIOS Y ESTIMACIONES SOBRE LA DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONIA PERUANA A ESCALA NACIONAL	
FUENTE	ESTIMACIONES
Mapa Forestal del Perú (Malleux, 1975)	4 500 000 ha de la selva, habían sido deforestadas y están siendo utilizadas para la agricultura y ganadería pero que, en su mayor parte, estaban recubiertas de vegetación secundaria.
Mapa Forestal del Perú (INRENA, 1995)	Estima una superficie deforestada mayor a 6 948 237 ha, ubicadas en los bosques de montañas (Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco y Junín) y en las terrazas y colinas bajas (Loreto y Ucayali). Este estudio se realizó sobre la base del Mapa Planimétrico del Perú (1988) elaborado con imágenes Landsat MSS a 1: 1000 000.
Estudio de Monitoreo de la Deforestación en la amazonia Peruana (INRENA, 1996)	Este estudio localiza y cuantifica la superficie deforestada en la selva peruana para los años 1985 y 1990. Se determinó que hasta el año 1985 existían 5 642 447 ha deforestadas, y al año 1990 dicha superficie ascendía a 6 948 237 ha. (Escala 1: 250 000).
Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra del Perú: Base de Datos de los Recursos Naturales e Infraestructura (INRENA, 2000).	Las áreas deforestadas de la selva amazónica, fueron revestidas y verificadas a nivel de imágenes de satélite en formato digital, obteniéndose finalmente un mapa de la deforestación ajustado, y en donde se estima una superficie acumulada al año 1990 de 5 676 236 ha.
Mapa de cobertura de bosque y no bosque del Perú de los periodos 2000 a 2009 (MINAM, 2012)	Reporta que la cobertura boscosa deforestada en el Perú en el año 2009 es de 5 701 335,75 ha y en la región Loreto se calcularon 995 mil ha de superficie deforestada.

6.3. Uso de la teledetección en la evaluación de la deforestación

La FAO – FRA (2009), dice que la teledetección satelital ofrece la ventaja de cubrir un área amplia, y proporciona observaciones sistemáticas y la capacidad de utilizar análisis estandarizados, replicables para caracterizar la cubierta de la tierra. Es una de las únicas fuentes comprensibles de información disponible para muchas de las grandes áreas boscosas de la Tierra. Aunque la teledetección no reemplaza la necesidad de contar con datos colectados en el campo, ésta ofrece beneficios específicos cuando se realizan encuestas en áreas vastas con categorías de tipo de vegetación amplias. En el Perú se cuenta con diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan con imágenes de satélite para alcanzar a las instituciones y a la sociedad civil información actualizada de diversos campos como delimitación de tierras, tipos de uso del suelo, tipos de bosque, áreas deforestadas, etc. Bajo este criterio el Instituto del Bien Común (IBC), Con el apoyo y asesoramiento técnico de la Red amazónica de información socio ambiental georreferenciada (RAISG), han previsto un trabajo de análisis las dinámicas de cambio de la cobertura del bosque (deforestación) de la selva amazónica (Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guiana, Brasil, Bolivia, Surinam e Guiana Francesa), teniendo en consideración un trabajo conjunto con los equipos técnicos locales en un marco de colaboración y fortalecimiento de capacidades (RAISG, 2012).

VII. MARCO CONCEPTUAL

Actividad Socioeconómica, son un conjunto de actividades que involucran las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas en general de las comunidades humanas o de la población de un área determinada (Conesa, 1995).

Agricultura, Conjunto de actividades relacionadas con el cultivo de la tierra, que buscan conseguir la satisfacción de algunas necesidades humanas como la alimentación y materias primas para la industria. Existen dos formas de clasificar la agricultura. El primero, se basa en el grado de empleo de los diversos factores de la producción: agricultura intensiva y extensiva. El segundo, toma en consideración las formas de producción y el destino del producto: agricultura de subsistencia, de transición y moderna. Agricultor, persona que labora o cultiva la tierra (FAO, 1997).

Agricultura de subsistencia, tradicional en la que el productor y su familia trabajan directamente la tierra con el propósito de satisfacer sus necesidades básicas, por lo que destinan la producción al autoconsumo, Casi siempre son predios o parcelas de pequeña extensión y baja productividad (FAO, 1997).

Bosque, ecosistema que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 2 metros o de árboles capaces de alcanzar esta altura *in situ*, y/o una cubierta de copas superior al 10 por ciento. Ecosistema complejo de seres vivos, microorganismos, vegetales y animales, que se influyen y relacionan al mismo tiempo y se subordinan al ambiente dominante de los árboles (Art. 3.16° del Decreto Supremo N° 002-2009-AG).

Bosque primario, bosque con vegetación original, caracterizado por la abundancia de árboles maduros con especies del dosel superior o dominante, que ha evolucionado de manera natural y que no ha sido intervenido o haya sido poco perturbado por actividades humanas o causas naturales (Art. 3.18° del Decreto Supremo N° 002-2009-AG).

Bosque secundario, Vegetación leñosa de carácter sucesional que se desarrolla sobre tierras cuya vegetación original fue destruida por actividades humanas (Art. 3.19° del Decreto Supremo N° 002-2009-AG).

Deforestación, eliminación de la cubierta forestal de un bosque natural o plantación forestal (Art. 3.46° del Decreto Supremo N° 002-2009-AG).

Densidad de Población, Relación existente entre la superficie de un lugar y el número de individuos de la misma especie que lo habitan; se lo expresa como habitante/km², como individuo/ha o también como muestra/cuadrante (Sarmiento, 2000).

Extracción forestal, Conjunto de operaciones que forman parte del aprovechamiento forestal y que se realizan para la obtención de productos de la flora del bosque natural o de plantaciones forestales (Art. 3.65° del Decreto Supremo N° 002-2009-AG).

Servicios ecosistémicos, los ecosistemas terrestres son sistemas que cumplen tres tipos de funciones: productivas, ambientales y sociales, dentro de las funciones ambientales y ecológicas destacan los servicios ecosistémicos, prestados gratuitamente, como el mantenimiento de la biodiversidad, la regulación de la composición atmosférica y el clima, la regulación de los ciclos

biogeoquímicos, la conservación del suelo, la regulación del ciclo del agua y el almacenaje del carbono (Sarmiento, 2000).

Territorio indígena, según la cosmovisión andina y amazónica, su territorio es mucho más que una propiedad. Para ellos, la Pachamama es vista como un territorio, como un todo. La tierra no es solo un factor de reproducción que se compra o se vende, sino que, es donde están enterrados nuestros muertos, donde están los Apus y donde hay una relación muy viva. El derecho al territorio de las comunidades étnicas ha sido reconocido como un derecho fundamental en la jurisprudencia constitucional peruana. La vulneración del derecho a la tierra y al territorio afecta no sólo a los titulares de éstos derechos, sino, en virtud de un principio democrático y de solidaridad, al conjunto de la sociedad (Aróstegui, 2011).

VIII. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1. Descripción de la zona de estudio

Lugar de ejecución

El área de estudio políticamente está ubicada en la jurisdicción del distrito de Pebas de la provincia de Mariscal Ramón Castilla, del departamento de Loreto, en la zona de influencia del ACR Ampiyacu - Apayacu. Dentro del área de estudio tenemos al Río Yahuasyacu y Zumún, colindante está el Río Ampiyacu. El bosque materia de estudio se encuentra ubicada en las coordenadas “X”: 852481 y “Y”: 9631215 (Figura 01).

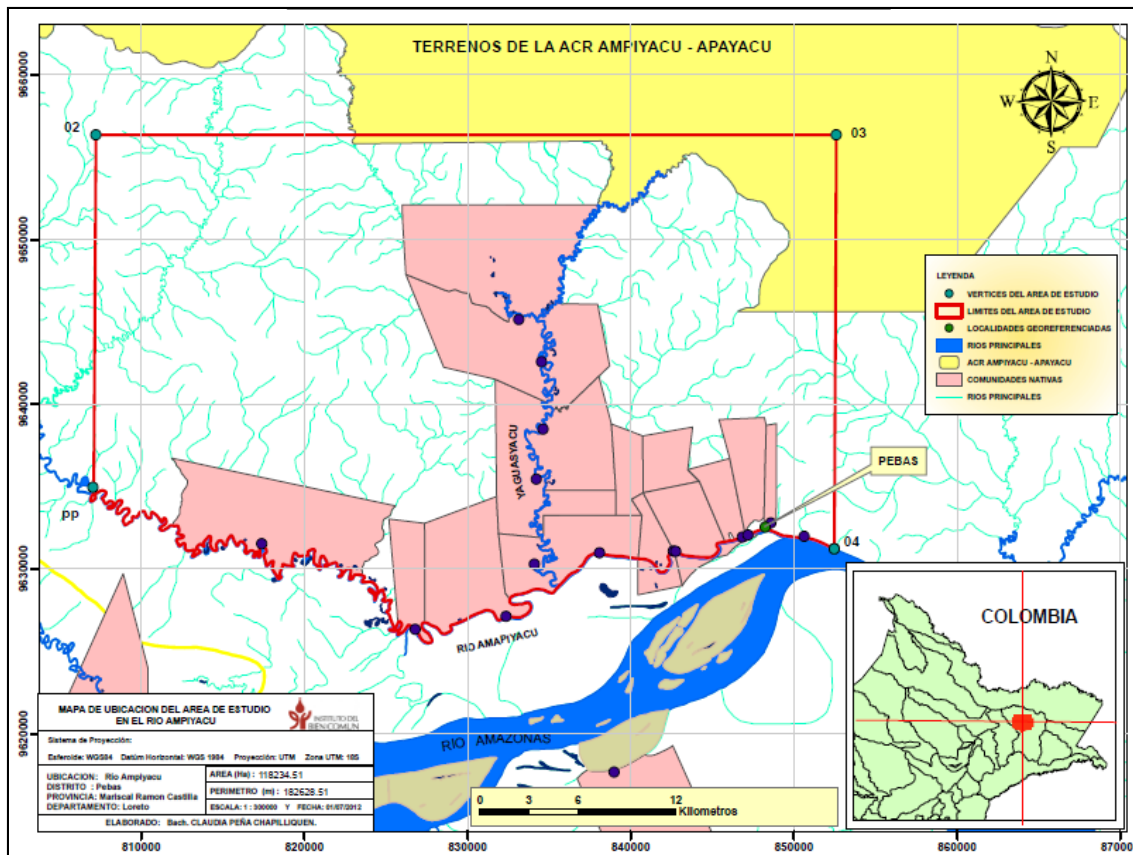


Figura 01: Mapa de Ubicación de la Zona de estudio.

Accesibilidad

A partir de la ciudad de Iquitos, el acceso hacia el área de estudio se da solamente por vía fluvial (Aproximadamente 10 horas de viaje en lancha). La motonave navega aguas abajo por el Río Amazonas hasta llegar a la localidad de la ciudad de Pebas que está dentro de los límites del área de estudio.

Extensión

El área de estudio tiene un área SIG de ciento dieciocho mil doscientos treinta y cuatro hectáreas y cinco mil cien metros cuadrados (118 234 Ha y 5100 m²).

Cartografía base

Cuadro 02: Carta nacional IGN 1/100000

Nombre de la hoja	Código	Esferoide	Zona UTM
Huanta	07-r	WGS84	18
Pebas	07-s	WGS84	19

La elaboración de los límites del área de estudio se basa en las cartas nacionales del Instituto Geográfico Nacional a escala 1/100,000, Proyección UTM, Datum WGS84 y zona UTM 18 y 19 Sur. La información digital de comunidades nativas y centros pobladas fue proporcionada por el Instituto del Bien Común del programa SICNA.

Límites

a) Norte

Partiendo desde el vértice 02 al vértice 03, limita con terrenos de la ACR Ampiyacu – Apayacu.

b) Este

Desde el punto de partida (PP) hasta el vértice 02, limita con terrenos de dominio del estado.

c) Sur

Desde el punto de partida (PP) hasta el vértice 04, limita con el Río Ampiyacu.

d) Oeste

Desde el vértice 03 hasta el vértice 04, limita con terrenos de la zona de amortiguamiento de la ACR Ampiyacu – Apayacu.

Cuadro 03: Lista de vértices

Vértices	COOR – X	COOR – Y	Vértices	COOR – X	COOR – Y
PP	807049	9634949	03	852603	9656350
02	807226	9656350	04	852481	9631215

Hidrología

La subcuenca del río Ampiyacu, tiene una superficie de 2 918,72 Km², está ubicada en la margen izquierda del río Amazonas; en el distrito de Pebas, provincia de Mariscal Ramón Castilla. Tiene como tributarios a los ríos Yahuasyacu (con una cuenca de 1 563,79 Km²), Zumún, Sábalo y el Airambo además de diversas quebradas, cochas y caños (INADE – PEDICP, 2005).

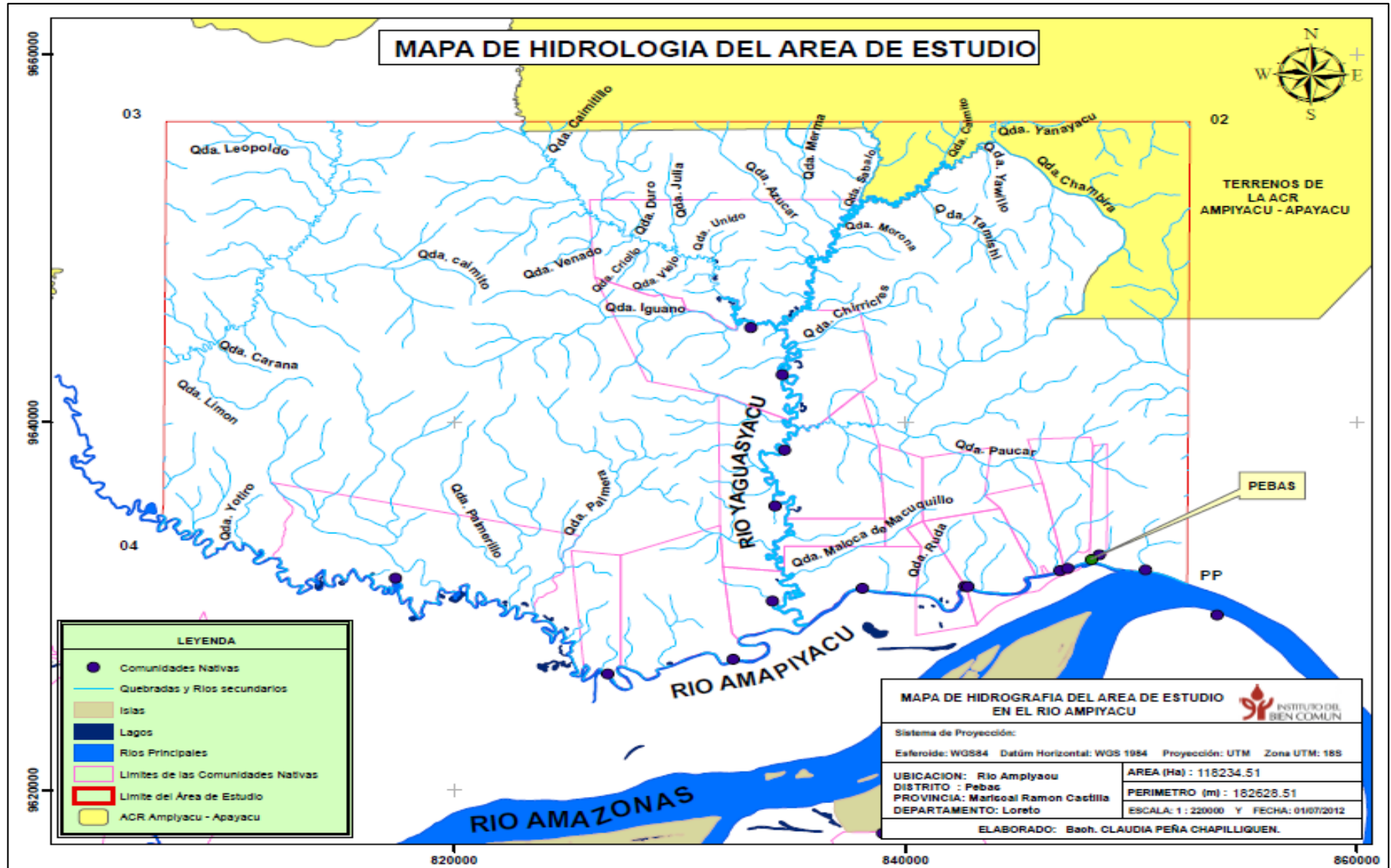


Figura 02: Mapa de Hidrología de la Zona de estudio.

Clima

La zona se caracteriza por presentar dos estaciones bien marcadas: la estación seca se presenta de junio a diciembre siendo agosto el mes más seco, mientras que la estación húmeda va de enero a mayo siendo marzo el mes con mayores lluvias. La precipitación promedio anual es de 3 000 mm: en marzo caen 732 mm y en agosto 186 mm. La temperatura media anual es de 26,3 grados centígrados, con máximas mensuales de 33,9 y mínimas de 18,6 grados. La humedad relativa media anual es de 80% (Benavides *et al.* 1996).

Geología

La configuración de la zona de estudio se enmarca dentro de la denominada cuenca amazónica, la misma que en su mayor parte se encuentra cubierta de sedimentos detríticos continentales. El marco geocronológico está comprendido entre el terciario superior y el cuaternario reciente (ONERN, 1991).

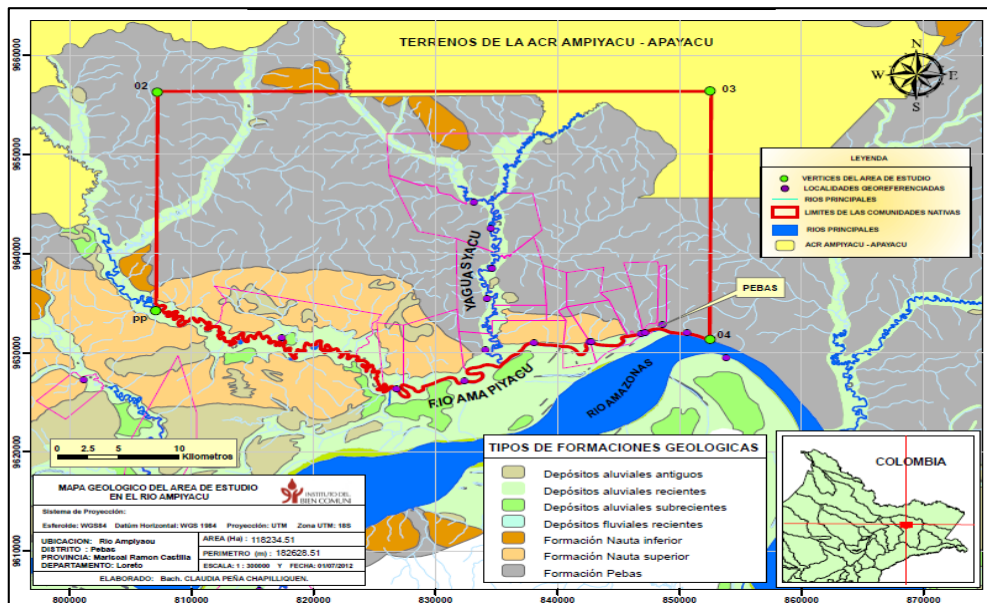


Figura 03: Mapa de Geología de la Zona de estudio.

Suelos

La gran llanura amazónica se caracteriza por un relieve topográfico casi plano con ligeras ondulaciones, interceptado por montes aislados de roca consolidada (Ministerio de Agricultura, 1996). Los tipos de suelos que se hallan en el área son principalmente de dos tipos: Fluvisoles eutrícos – Gleysoles eutríco y Cambisoles dísticos – Acrisoles hóplicos (Ministerio de Agricultura, 1996).

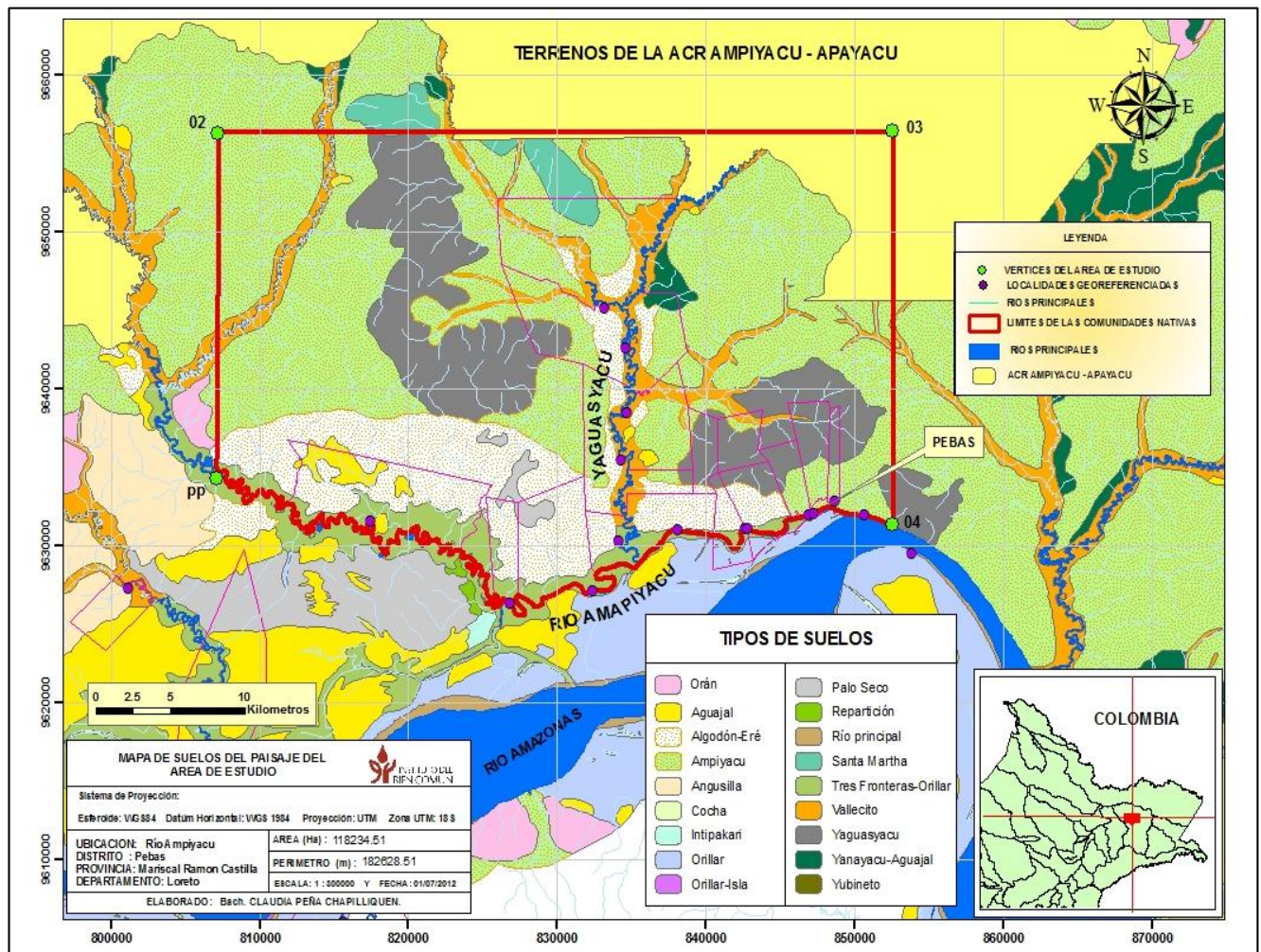


Figura 04: Mapa de Suelos de la Zona de estudio.

8.2. Características biológicas

Unidades de paisaje

El área presenta dos grandes paisajes propios de la cuenca amazónica, el gran paisaje de llanura aluvial que se caracteriza por la presencia de terrazas bajas o aluviales y terrazas altas y el gran paisaje colinoso que se subdivide en colinas bajas y colinas altas (INADE – PEDICP, 2005).

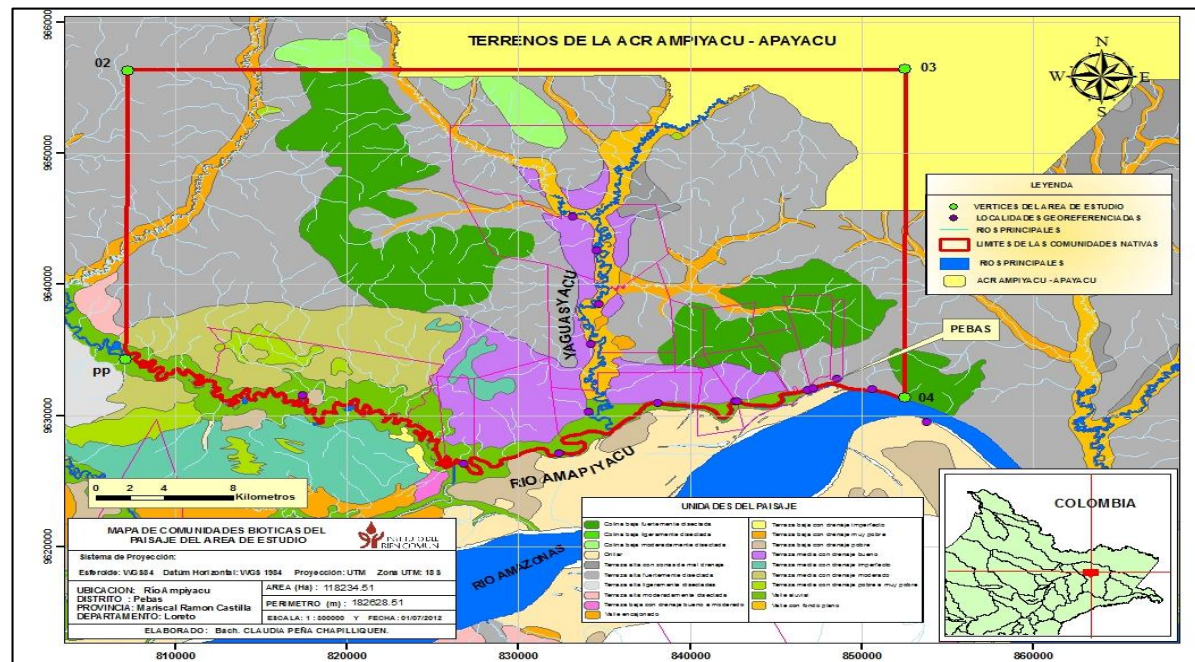


Figura 05: Mapa de Unidades del Paisaje de la Zona de estudio.

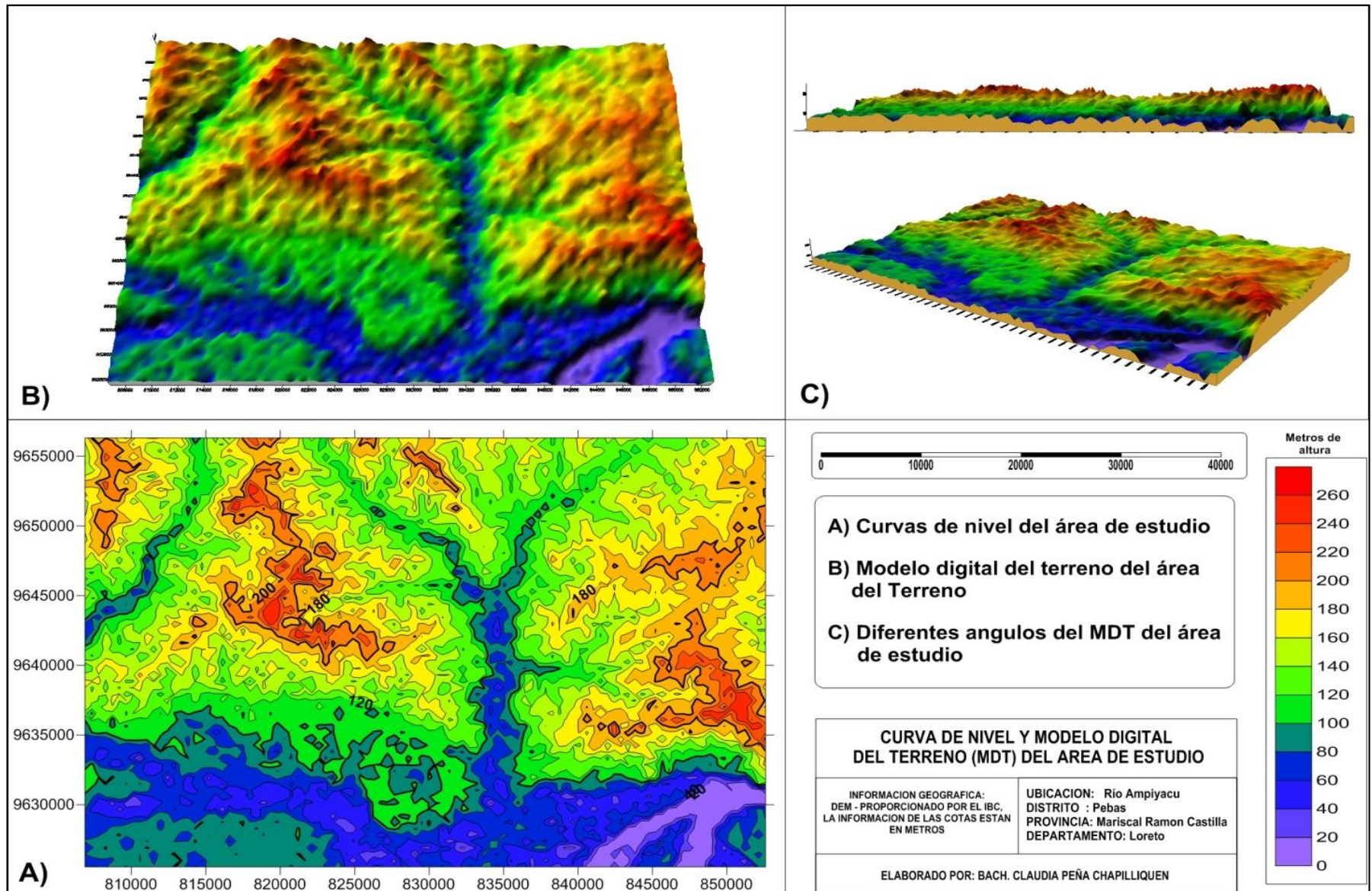


Figura 06: Mapa de Curvas de Nivel y Modelo Digital de la Zona de estudio.

Comunidades bióticas

Holdridge, (1967), señala que las cuencas de los ríos Ampiyacu y Yahuasyacu comprenden tres zonas de vida húmedas a pluviales. Estas son: El bosque húmedo tropical, el bosque muy húmedo tropical y el bosque muy húmedo premontano tropical.

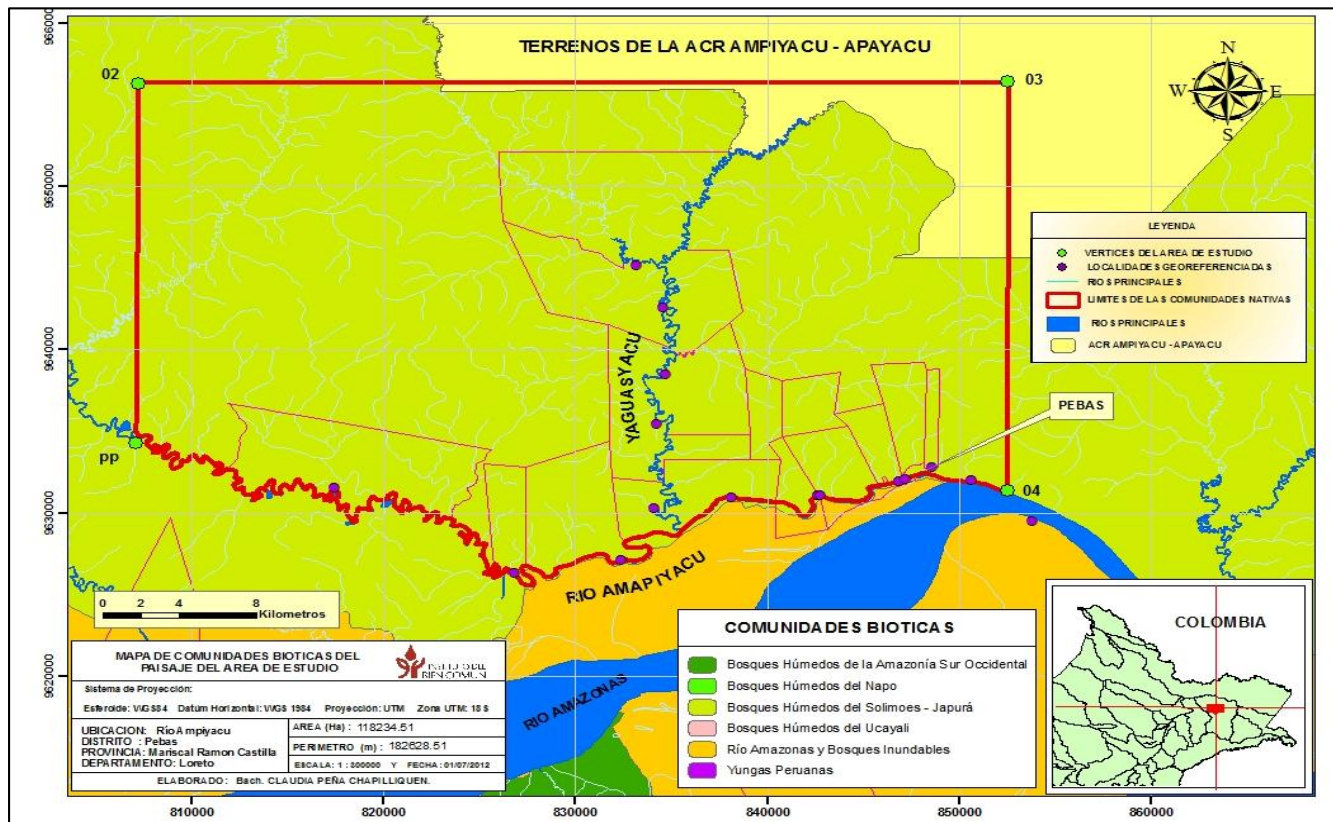


Figura 07: Mapa de Comunidades Bióticas de la Zona de estudio

Flora

La vegetación de las cuencas de los ríos Ampiyacu y Apayacu es muy diversa y heterogénea (Schroder, 1984), reporta que la cuenca del Ampiyacu cuenta con una amplia diversidad de especies forestales, siendo las más abundantes las familias Anonaceae, Bombacaceae, Mimosaceae, Rubiaceae, Anacardiaceae y Leguminosae. Basándose en las observaciones de campo y en las colectas en los tres sitios de inventario, el equipo botánico del Chicago **Field Museum en el año 2003**, catalogó 1 500 especies de plantas. Se estima que unas 2 500 a 3 500 especies de plantas crecen en estos bosques. La mayoría son plantas leñosas - árboles, arbustos y lianas con una pequeña porción compuesta de hierbas del sotobosque y epífitas. A pequeña escala, la riqueza de especies de estas comunidades de plantas leñosas es tal vez la más alta del planeta. Una muestra de 100 árboles y arbustos en un pequeño parche del sotobosque contuvo 88 especies diferentes; la especie más “común” fue representada tan sólo tres veces. Nuestros transectos de una hectárea de árboles grandes albergaron un promedio de 299 especies: un 70% más que los bosques del Parque Nacional del Manu. Pocas de las especies colectadas durante el inventario han sido estudiadas por taxónomos hasta la fecha, pero igual se han dado a conocer taxones que son nuevos para la ciencia y para el Perú. Una especie aparentemente aún no descrita es una hierba del sotobosque del género monotípico *Cyclanthus*; otra es un árbol de la familia Clusiaceae. Nuestra colección de la hierba de sotobosque *Monophyllanthe araracuarensis* (Marantaceae) representa la segunda en existencia; la primera fue realizada en la cuenca del río Caquetá en Colombia. Los bosques pantanosos son comunes en el paisaje, pero no de una manera típica. En

vez de dominar grandes porciones del terreno, los pantanos están dispersos en pequeños parches a lo largo de arroyos que drenan las colinas bajas de la región. La mayoría de estos bosques pantanosos están dominados por la palmera *Mauritia flexuosa*. Aunque esto les da una apariencia homogénea en las imágenes satelitales y durante los sobrevuelos, frecuentemente tienen una composición florística muy diferente entre sí (Field Museum, 2003).

Fauna

En la zona de estudio una gran variedad de fauna en especies de aves, peces, insectos, reptiles y anfibios (INADE – PEDICP, 2005). Existen 289 especies registradas para la región del Ampiyacu, Apayacu, Yaguas y Medio Putumayo (AAYMP). Estimamos que con los inventarios adicionales, la región puede llegar a 450 especies de peces, o un 60% de la ictiofauna de la Amazonía peruana dentro de los cuales tenemos especies como: *Arapaima gigas* “paiche”, *Osteoglossum bicirrhosum* “arahuana”, *Cichla monoculus* “tucunaré”, y *Zungaro* “cunchimama” (Field Museum, 2003).

En cuanto a los anfibios la lista preliminar del inventario incluye 64 especies de anfibios y 40 de reptiles. Los géneros *Osteocephalus*, con ocho especies, y *Eleutherodactylus*, con 13 especies, eran especialmente diversos; el número de especies de *Osteocephalus* es el mayor jamás registrado para una sola área (Field Museum, 2003). En la zona se encontraron 362 especies de aves, se estima una avifauna regional para la Zona Reservada Ampiyacu – Apayacu de casi 500 especies, entre las más resaltante se observa: “picaflor” *Topaza pyra*, “paujil” *Crax*

salvini, “hormiguero” *Herpsilochmus dugandi* y la “gralaria” *Grallaria dignissima*, (Field Museum, 2003). En la región donde se halla el área de estudio se registró 39 especies de mamíferos no voladores y 21 especies de murciélagos lo que da un total de 60 especies registradas. En total se estiman 119 especies para las cuencas de los ríos Ampiyacu, Apayacu y Yaguas, Los impactos de las visitas ocasionales por partidas de caza a las comunidades de la parte baja del Apayacu y Ampiyacu, hacen que estos dos lugares no sean muy diversos en cuanto a mamíferos, lo cual pone en peligro a la mayoría de sus especies como: armadillo gigante (*Priodontes maximus*), perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*), oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) y otorongo (*Panthera onca*), etc. (Field Museum, 2003).

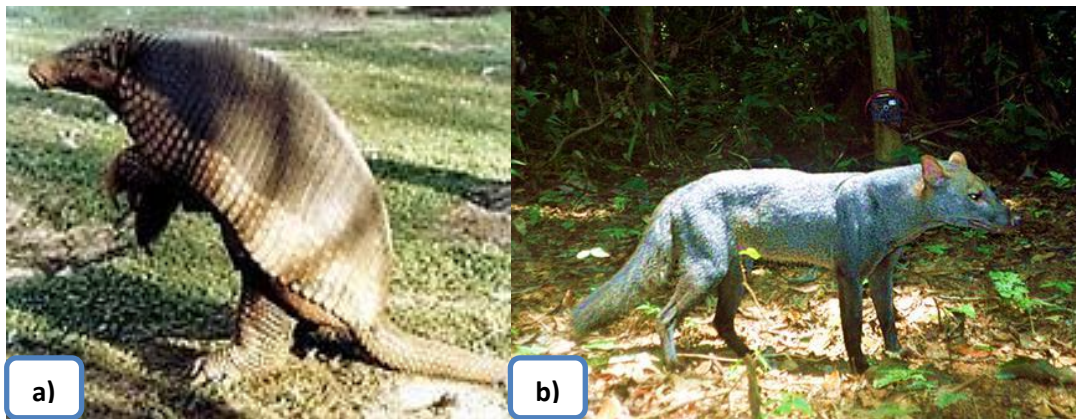


Figura 08: a) armadillo gigante (*Priodontes maximus*) y b) perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*)

8.3. Características socioeconómicas

Demografía

Considerando la información registrada en el **2009 por el IBC**, sobre la población de las comunidades, mediante la aplicación del Sistema de Información de Comunidades Nativas de la Amazonia Peruana (SICNA), en el ámbito de los ríos

Ampiyacu y Yahuasyacu, asciende a un total de 1 911 personas, constituidas en 485 familias, de las cuales 617 corresponden a hombres adultos y 497 a mujeres adultas, mientras que 797 son menores de 17 años, habitando en un total de 368 viviendas, (Cuadro 04).

Cuadro 04: Datos generales de la población de las comunidades

Cuenca	Total	Nº Familias	Hombres	Mujeres	Menores de 17 Años	Nº Viviendas
Ampiyacu	1 345	351	442	360	543	246
Yahuasyacu	566	134	175	137	254	122
TOTAL	1 911	485	617	497	797	368

Fuente: IBC. 2009

La población en los ríos Ampiyacu y Yahuasyacu es su mayoría indígena, perteneciente a las etnias Bora, Huitoto, Ocaina y Yagua, con una media de población por comunidad de 150 habitantes, siendo las comunidades más pobladas en la cuenca del Ampiyacu, las comunidad Huitoto del Pucaurquillo con 264 habitantes y en el Yahuasyacu la comunidad Bora de Brillo Nuevo con 314 habitantes, y las comunidades menos pobladas: Nuevo Porvenir (37 habitantes) en el Ampiyacu y Puerto Izango (27 habitantes) en el Yahuasyacu.

Actividades socioeconómicas

En las comunidades dentro del área de estudio, el aprovechamiento de las tierras está destinado en mínima proporción para uso agrícola y pecuario y en gran extensión a las actividades de extracción de productos del bosque. La agricultura ocupa pequeñas áreas con un promedio de media hectárea por familia y se caracteriza por presentar cultivos mixtos, principalmente para fines de

autoconsumo y en menor medida para el comercio. El cultivo principal es la yuca de diversas variedades genéticas, asociada con maíz, piña, maní, caña de azúcar, dale, tabaco, plátano, papaya, frutales y algunas plantas medicinales, (SICNA, 1998).

Extracción forestal: Actualmente la extracción de madera constituye un importante rubro en la economía de algunos comuneros de las cuencas del Ampiyacu y Yahuasyacu. Las especies forestales que se extraen con mayor frecuencia son: “cumala”, “marupa”, “shingarana”, “cedro” y “moena”. Son preferidas aquellas maderas de baja densidad que flotan con facilidad (SICNA, 1998).

Caza de animales y aves silvestres: Actualmente la caza es practicada para fines de subsistencia y/o para la comercialización de carne fresca o ahumada. Entre las especies más importantes destacan: el “sajino” *Tayassu tajacu*, la “huangana” *Tayassu pecari*, la “sachavaca” *Tapirus terrestris*, el “majas” *Cuniculus paca*, el “venado colorado” *Mazama americana*, el “añuje” *Dasyprocta variegata*, el “motelo” *Geochelone denticulata*, la “carachupa” *Dasypus novemcinctus*, el “mono choro” *Lagothrix lagothricha*, el “achuni” *Nasua*, la “pava de monte” *Penelope montagnii*, el “paujil Mitu, la “perdiz” *Criptideilus sp.* (SICNA, 1998).

Actividad pesquera: La pesca es una actividad permanente, es decir se realiza todo el año. Los pobladores de las comunidades nativas asentadas en los ríos Ampiyacu y Yahuasyacu pescan a lo largo de los principales ríos, sus afluentes y

en las cochas. Se capturan diversas especies de peces tanto para consumo como para comercialización. Los comuneros que se dedican a la pesca para consumo diario capturan un promedio de 3 kilos en una jornada de pesca, (SICNA, 1998).

8.4. Materiales y equipos

Materiales:

Los materiales utilizados son: hojas de encuestas, libreta de campo, lapiceros y/o lápices, plumones (grandes) de varios colores, papelotes, cinta adhesiva, fólderes de manila y otros materiales de oficina.

Equipos

Los equipos utilizados son: Laptop VAIO – N° VPCEQ35FL, Global Position System (GPS), cámara fotográfica digital 12 mega pixeles, wincha, jalones, machete, clinómetro y brújula.

Software e información digital

Los software's utilizados son: Microsoft office (Word y Excel), SPSS PASW Statistics 18, ArcGIS 9.3, ENVI 4.8.

Información digital y satelital: cartas nacional del ING a escala 1/100000 de la zona Pebas código 07-s, imágenes de satélite (LANDSAT, ETM y TM de los años 2005 y 2010); shapes files proporcionados por el IBC, de comunidades nativas, hidrología, islas, lagos y límites de la ACR Ampiyacu – Apayacu, entre otros.

Asimismo la información de la deforestación del área de estudio será proporcionado por el IBC.

8.5. Método

Tipo y nivel de investigación

La metodología empleada en función del control experimental ejercido sobre las variables a estudiar es no experimental. El tipo de investigación es descriptivo, mientras que el nivel de investigación es aplicado.

Población y muestra

La población estuvo constituida por el territorio comunal de cada una de las comunidades asentadas en la cuenca del Río Ampiyacu y Yahuasyacu, los cuales se encuentran dentro de la zona de influencia del ACR Ampiyacu – Apayacu, la población consta de 118 234,51 ha. La muestra consto de todas las áreas deforestadas, tanto por agricultura, ganadería, asentamientos humanos y actividades forestales, considerándose para este caso las purmas y bosques secundarios.

Procedimiento

Se divide en tres etapas: etapa de pre-campo, etapa de campo y etapa de gabinete.

Etapa de pre-campo:

En esta etapa se procedió a la recolección de toda la información y materiales pertinentes para el estudio, es decir el material bibliográfico y cartográfico del área

de trabajo, también se diseñó el muestreo para la recolección de datos en el campo, el diseño del análisis socioeconómico en el cual se empleara encuestas (Anexo 01), y el diseño para el estudio de la deforestación. Además se recopiló información de los datos de población del mapeo de usos y fortalezas (MUF) del IBC y del plan maestro de la ACR Ampiyacu – Apayacu.

Diseño de los puntos de muestreo

Para el estudio se consideró como puntos de muestreo a siete (07), comunidades de las catorce (14), que existen dentro del área de estudio, considerando los siguientes criterios:

- Aquellas que presentaban planes de manejo forestal comunal: Brillo Nuevo, Nuevo Porvenir y Estirón del Cusco.
- Aquellas con mayor y menor población: Boras de Brillo Nuevo y Puerto Isango
- Aquellas con cercanía a Pebas y también aquellas distantes a esta misma localidad para sesgar los resultados: San José de Pirí y Nuevo Porvenir.
- Finalmente aquellas comunidades de interés para esta investigación: Huitotos del Estirón y Boras de Pucaurquillo.

Sensibilización, reflexión y compromiso: (se debe hacer antes de entrar al campo)

Para la recolección de la información sobre los agentes y causas de la deforestación se necesitó incursionar en cada comunidad seleccionada, por lo

tanto, se realizaron algunas reuniones con las autoridades de cada una de las comunidades. En estas se explicaron los objetivos del mapeo participativo, su importancia, las actividades a desarrollar en cada fase, los resultados esperados y se fijó las fechas para visitar las comunidades.

Elaboración de material de trabajo

Una de las herramientas que se usaron en el campo para la investigación, es el mapeo participativo, el cual requiere que se elabore un mapa base (escala 1:50 000 – formato 84.1 x 118.88 cm o A0), por cada comunidad a trabajar, usando datos de la carta nacional con su respectiva toponimia – IGN y la base de datos SICNA. Se desarrolló una leyenda y un conjunto de símbolos para el registro de toda la información de las diferentes actividades socioeconómicas que existen en su territorio. Se utilizó dos tipos de leyendas; una primera para el recojo de información en las comunidades y otra leyenda con más detalle para la presentación del mapa final. Se desarrollaron las encuestas, considerando el número de habitantes por comunidad, que actividades socioeconómicas existen y cuantos habitantes se dedican a cada una de ella, entre otras. Dichas encuestas serían llenadas con apoyo de los pobladores durante los talleres.

Etapa de campo

Talleres desarrollados en las siete comunidades nativas seleccionadas

Los talleres se realizaron con la finalidad de identificar las causas de la deforestación por medio de mapeos participativos y el llenado de encuestas elaboradas para la investigación, así mismo se aprovechó la oportunidad para

difundir la cultura ambiental mediante el desarrollo de una narrativa dinámica. Cada taller tenía una duración de dos a tres horas, dependiendo del número de asistentes, las intervenciones del público y factores exógenos.

Programa del Taller desarrollado

Orden de ejecución	actividad	finalidad
Primero	Narrativa Dinámica	Difundir la cultura ambiental
Segundo	Mapeo Participativo De causas de la deforestación.	identificar y ubicar las causas de la deforestación
Tercero	Desarrollo de las encuestas	Recopilar información para la investigación
Cuarto	Refrigerio	Momento de confraternización

Descripción de las actividades

Narrativa dinámica

Consistió en la escenificación narrada de la historia “El árbol de la comunidad de hacha” (**Anexo 02**), dicha narrativa fue creada por la tesista con la finalidad de empezar el taller transmitiendo cultura ambiental mediante una narración con la que ellos pudiesen identificarse, ya que se trata de una comunidad nativa que en sus inicios era rica en recursos naturales, pero por la sobre explotación de los mismos termino sin nada, más que el recuerdo de aquellos buenos tiempos. Se observó que los pobladores presentes en el taller concordaron con el mensaje, ya que en la mayoría de los centros poblados manifestaron que fue el espejo de la

realidad en la que ellos viven. Para la dinámica se hicieron figuras de cartulina y papel lustre, con la forma de los personajes y escenarios de la narración, como se observa en la figura siguiente:



Figura 09: Figuras de cartulina utilizada para la dinámica 01

Se narra la historia y paralelamente se usa las figuras de cartulina escenificando cada parte de la narración, como se observa en la siguiente figura:



Figura 10: Desarrollo de la dinámica 01

Mapeo participativo de causas de la deforestación

Los mapeos participativos consistieron en formar grupos de trabajo. El criterio de conformación de los grupos se basó en la afinidad amical y familiar, pero también

debe de estar conformado por gente joven, adulta, expertos cazadores, pescadores y dirigentes; luego en un mapa base se identificaron y ubicaron las causas de la deforestación dentro y alrededor de los límites de su centro poblado con el asesoramiento de la tesista y usando la simbología desarrollada para esta actividad, así mismo cada grupo deberá elegir un representante preferentemente el que mejor lee y escribe, ya que esta será la persona encargada de guiar y representar la información del grupo. Dicho esto se desarrolló los mapeos participativos durante cada taller, como se observa en las siguientes imágenes:

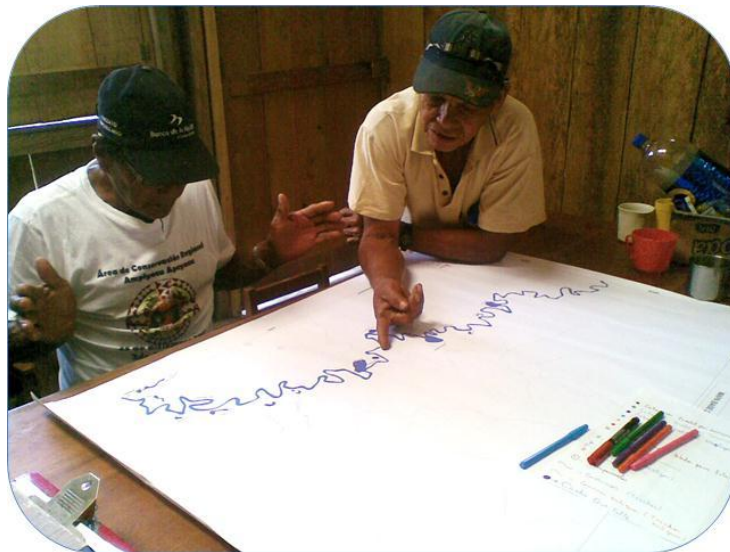


Figura 11: Pobladores del centro poblado de Porvenir, realizando el mapeo participativo.

Simbología desarrollada para el mapeo participativo de las causas de la deforestación en tu localidad:

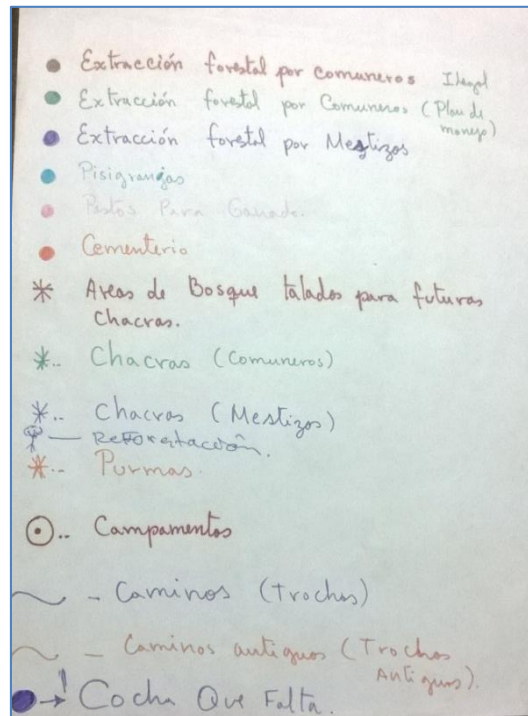


Figura 12: Simbología utilizada en el campo



Figura 13: Mapeo participativo de las causas de la deforestación en la Comunidad Estirón del Cuzco.

Desarrollo de las encuestas

Finalmente como parte del acopio de información necesaria para la investigación, se desarrollaron encuestas (Anexo 01), con todos los asistentes al taller, para obtener información de la demografía, número de chacras, actividades productivas presentes, entre otras.

Etapa de gabinete

Análisis de los datos obtenidos del trabajo de campo.

Después de obtener el mapa de deforestación del bosque validado del IBC, los datos obtenidos en el mapeo participativo, se digitan los datos en hojas de cálculos utilizando el programa Excel 2010, para luego ser analizados usando software de cálculo como el Excel 2010 y el SPSS PASW Statistics 18, bajo los procedimientos que estos programas requieren, para luego analizar los resultados y también contrastarlos con los datos proporcionados del MUF (IBC) y el plan maestro del ACR Ampiyacu - Apayacu, para así poder entablar la relación que existe entre las actividades socioeconómicas de la población aledaña en la deforestación existente en su bosque respondiendo así las hipótesis formuladas y los objetivos planteados.

Análisis de las actividades socioeconómicas del área de estudio

Para el análisis de las actividades socioeconómicas del área de estudio se consideró los datos recopilados del mapeo participativo y la encuesta, teniendo como indicadores al número de vías de acceso, distancias de las comunidades a la localidad de Pebas, presencia de proyectos de desarrollo privados o estatales,

actividades socioeconómicas, número de chacras por comunidad y poblacional, los cuales serán correlacionados para encontrar la relación con la deforestación.

Análisis de los datos de deforestación en el área de estudio

De los datos de deforestación proporcionados por el IBC, se procesó las superficies por muestra y la tasa de la deforestación, así mismo con ayuda de los datos obtenidos de las encuestas se pudo contrastar la información y obtener la deforestación por actividad socioeconómica, esta información digital será proporcionada en formato shapefile, para luego proceder a identificar y calcular el área de cada zona deforestada utilizando el software Arcgis 9.3. La tasa de deforestación (T_d) se calculara expresada en porcentaje, para la cual usaremos la siguiente ecuación:

$$T_d = \frac{(A_1 - A_2)}{(A_1 * n)} * 100$$

Dónde:

A_1 : Es la superficie boscosa en el momento inicial, expresada en ha.

A_2 : Es la superficie con bosque al final del periodo analizado, en ha.

n : Es el periodo de tiempo entre A_1 y A_2 en años.

Cuyo resultado será catalogado bajo la siguiente clasificación de las tasas de deforestación propuesta por Hernández & Pozzobon, (2002):

Deforestación (%/año)	Calificativo
< 0.5	Baja
0.5 – 2.0	Media
2.0 – 3.0	Alta
> 3.0	Muy Alta

8.6. Análisis estadístico

Para determinar la influencia que existen entre las variables estudiadas se utilizó la Prueba de Correlación, ya que es la forma numérica en la que la estadística ha podido evaluar la relación de dos o más variables, es decir, mide la dependencia de una variable con respecto de otra variable independiente, se basa en la siguiente formula:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y},$$

Dónde:

- σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)
- σ_X es la desviación típica de la variable X
- σ_Y es la desviación típica de la variable Y

El valor del índice de correlación varía en el intervalo $[-1, 1]$:

- Si $r = 1$, existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.
- Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva.
- Si $r = 0$, no existe relación lineal. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.
- Si $-1 < r < 0$, existe una correlación negativa.

- Si $r = -1$, existe una correlación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada relación inversa: cuando una de ellas aumenta, la otra disminuye en proporción constante (Aguayo, M.; Lora, E, 2005).

La correlación refleja la no linealidad y la dirección de la relación lineal. En la figura del centro, la varianza de y es nula, por lo que la correlación es indeterminada, como se observa en la figura 14, donde tenemos varios grupos de puntos (x, y) , con el coeficiente de correlación para cada grupo:

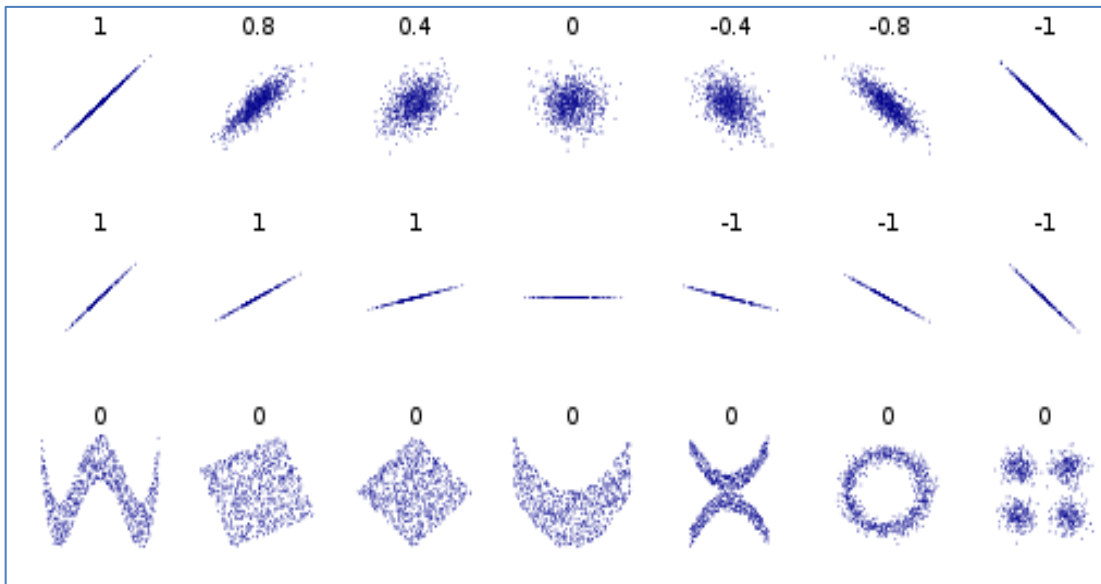


Figura 14: Ejemplos de gráficos de correlación.

Para interpretar el coeficiente de correlación utilizamos la siguiente escala (Aguayo, M.; Lora, E, 2005).

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta.
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta.
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta.
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada.
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja.
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja.
0	Correlación nula.
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja.
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja.
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada.
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta.
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta.
1	Correlación positiva grande y perfecta.

8.7. Dificultades presentadas durante el desarrollo de la tesis.

Se encontraron dificultades tanto durante la fase de elaboración del proyecto de la tesis como en la recolección de los datos de campo y el procesamiento de la información recolectada para la obtención de los resultados. En la fase de elaboración del proyecto de tesis hubieron problemas con la recolección de información relacionada al tema de la tesis, ya que no existía suficiente

información de la zona del estudio; en la fase de campo el mayor problema presente se ocasiono por el periodo de tiempo que se tuvo que esperar para realizar la entrada al campo, ya que al depender del IBC se debía adecuar el plan de trabajo al de ellos; durante el trabajo de campo se tuvieron dificultades con fallas de los equipos electrónicos, retraso del desarrollo de los talleres debido a cruces de las fechas con celebraciones comunales, perdida de materiales y equipos, etc.; en la etapa final para la obtención de los resultados hubieron inconvenientes con la información de deforestación que sería proporcionada por el IBC, los cuales prolongaron aún más la finalización del trabajo, ya que esta debía ser validada para poder trabajar con información de alta confiabilidad; una vez validada y proporcionada a la tesista, se pudo contrastar con la información recolectada en el campo, logrando así el desarrollo de los resultados satisfactoriamente, siendo ocasionalmente interferido por dificultades relacionadas a la tesista de carácter personal.

IX. RESULTADOS

9.1. Deforestación presente en el área de estudio.

En el cuadro 05 y figura 15, se puede apreciar que el área de estudio tiene una extensión SIG de 118 234, 51 Has, la cual engloba coberturas boscosas, cuerpos de agua, zonas deforestadas y otras coberturas. En el cuadro mencionado también se presenta la superficie de bosque total en la línea base del estudio, teniendo 113 331,59 Has de bosque en el año 2 000, dicha superficie ha ido disminuyendo en el transcurso de los años estudiados, observándose una pérdida de bosque de 562,42 Has que representa el 0,50 % del total del bosque en el Sub periodo 2000 – 2005 y en el Sub periodo 2005 – 2010 se observó una pérdida de 234,03 que es el 0,21 % del bosque total, teniéndose para el periodo total estudiado una pérdida de bosque de 796,45 Has. En cuanto a la deforestación por comunidades se tiene que la comunidad con mayor porcentaje de deforestación en su territorio fue San José de Pirí que tiene 9,12% que representa 23,54 ha, de su territorio; seguido por Nueva Esperanza con 7,12% que representa 59,49 ha, de su territorio y Boras de Brillo Nuevo con 4,13% que representa 179,71 ha, de su territorio. La comunidad que menos porcentaje de deforestación tuvo fue Boras de Colonia con 0,30% que representa 17,19 ha, de su territorio, seguido por Nuevo Porvenir con 0,61% que representa 33,99 ha, de su territorio y Betania con 1,17% que representa 7,41 ha, de su territorio.

Cuadro 05: Superficie de bosque presente en el año 2000 (línea base para el estudio) y zonas deforestadas en los periodos estudiados.

DEFORESTACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO POR ZONAS EN LOS PERIODOS 2000-2005 Y 2005-2010, POR ZONAS											
COMUNIDADES Y MAS	EXTENSIÓN SIG (HA)	EXTENSIÓN SIG %	BOSQUE EN 2000		DEFORESTACIÓN 2000-2005		DEFORESTACIÓN 2005-2010		DEFORESTACIÓN 2000-2010		% DEL TOTAL
			(HA)	(%)	(HA)	(%)	(HA)	(%)	(HA)	(%)	
Betania	880,67	0,7	633,71	71,96	6,77	1,07	0,64	0,10	7,41	1,17	1
Boras de Brillo Nuevo	5 246,74	4,4	4 346,26	82,84	146,40	3,37	33,31	0,77	179,71	4,13	23
Boras de Colonia	5 998,15	5,1	5 786,44	96,47	12,72	0,22	4,47	0,08	17,19	0,30	2
Boras de Pucaurquillo	2 439,26	2,1	1 967,74	80,67	29,22	1,49	12,04	0,61	41,26	2,10	5
Estirón del cusco	3 311,73	2,8	2 962,52	89,46	40,46	1,37	43,93	1,48	84,39	2,85	11
Huitotos de Pucaurquillo	1 437,72	1,2	1 125,49	78,28	16,03	1,42	13,72	1,22	29,76	2,64	4
Huitotos del Estirón	2 408,04	2,0	2 049,99	85,13	18,20	0,89	19,50	0,95	37,70	1,84	5
Nueva Esperanza	941,22	0,8	835,28	88,74	49,81	5,96	9,67	1,16	59,49	7,12	7
Nuevo Perú	2 468,77	2,1	2 349,09	95,15	50,65	2,16	7,97	0,34	58,62	2,50	7
Nuevo Porvenir	5 638,87	4,8	5 573,76	98,85	21,40	0,38	12,59	0,23	33,99	0,61	4
Puerto Isango	2 289,89	1,9	2 015,48	88,02	34,37	1,71	9,72	0,48	44,10	2,19	6
San José de Pirí	414,36	0,4	258,02	62,27	18,89	7,32	4,65	1,80	23,54	9,12	3
Santa Lucia de Pro	1 299,41	1,1	1 026,07	78,96	16,28	1,59	2,19	0,21	18,47	1,80	2
Tierra Firme	1 278,08	1,1	1 173,54	91,82	28,68	2,44	2,36	0,20	31,04	2,65	4
Otras Áreas	82 181,59	69,5	81 228,21	98,84	72,51	0,09	57,28	0,07	129,79	0,16	16
Área total de estudio	118 234,51	100	113 331,59	95,85	562,42	0,50	234,03	0,21	796,45	0,70	100

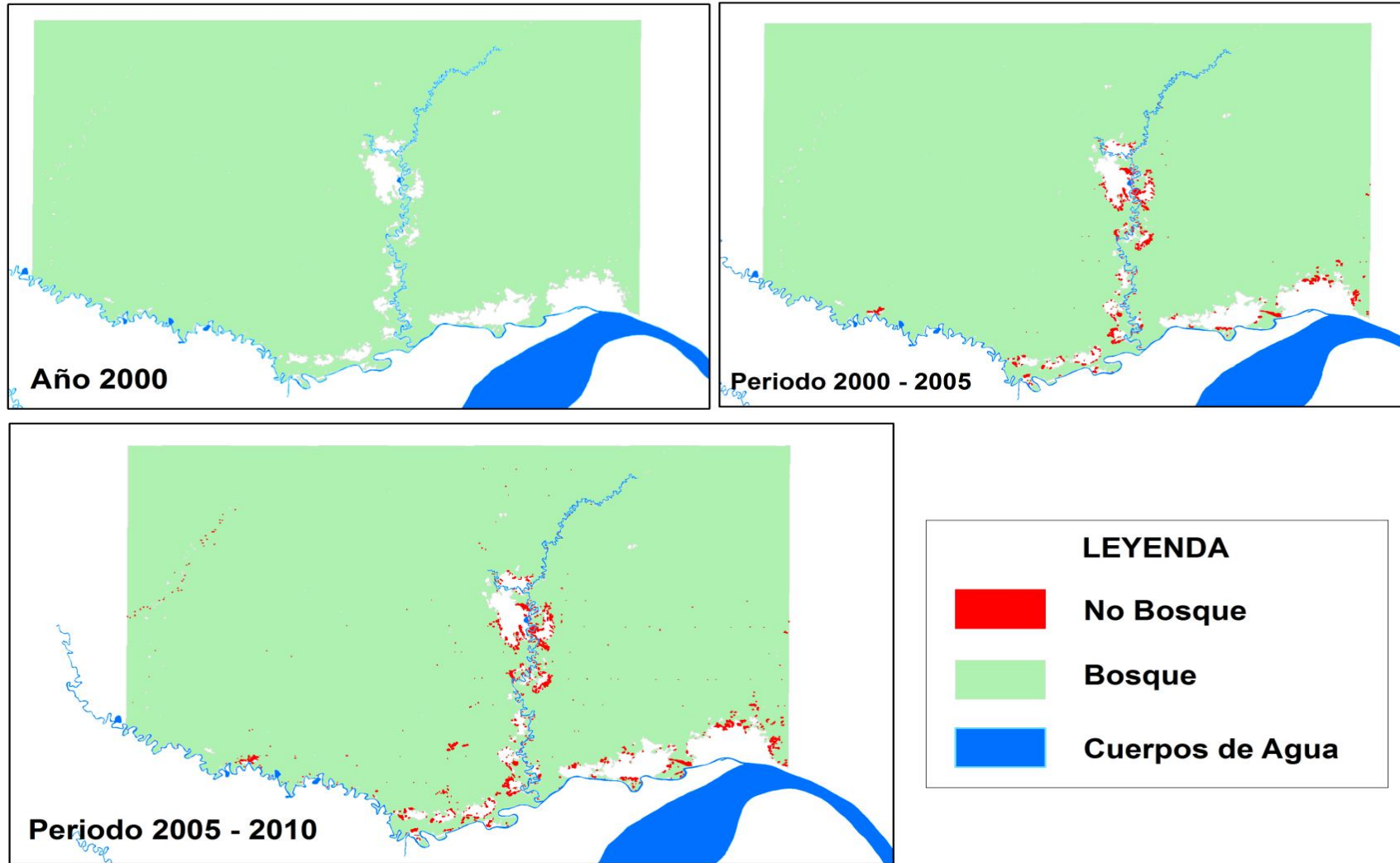


Figura 15: Deforestación en los periodos 2000-2005 y 2005-2010

En la figura 16 se muestra que la comunidad nativa con mayor extensión de bosque deforestado en el periodo 2000 - 2010 fue la comunidad de Boras de Brillo Nuevo con 23%, seguido por Estirón del Cusco con 11% y Nueva Esperanza y Nuevo Perú con 7%. Las comunidades con menor extensión de bosque deforestado en el periodo 2000 - 2010 fue la comunidad Betania con 1%, seguido por Boras de Colonia y Santa Lucia del Pro con 2% y San José de Pirí con 3 %.

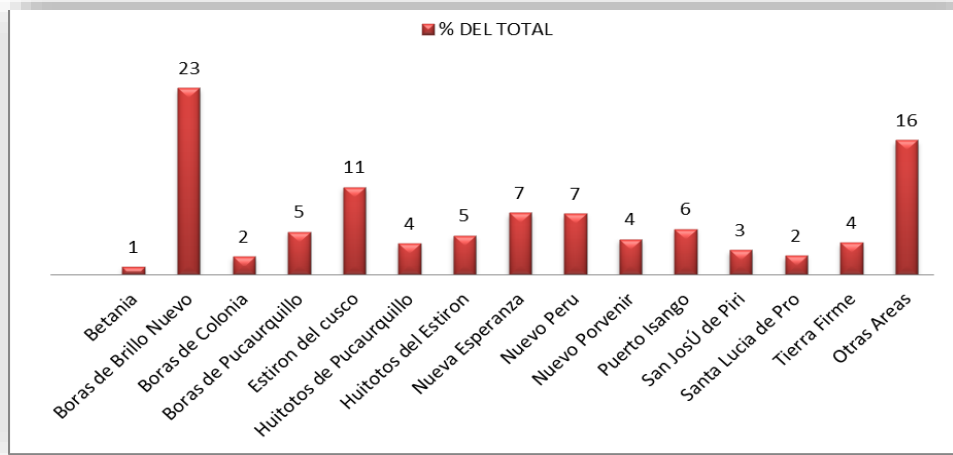


Figura 16: Porcentaje de bosque deforestado en el periodo 2000 – 2010

En la figura 17, se refleja en cuál de los periodos estudiados se tuvo la mayor pérdida de cobertura, teniendo que en la mayoría de comunidades la mayor pérdida de bosque se dio en el periodo 2000-2005 que superaron el 50% de su territorio, mientras que las comunidades de Estirón del Cuzco, Huitotos del Estirón tuvieron la mayor pérdida de bosque en el periodo 2005-2010.

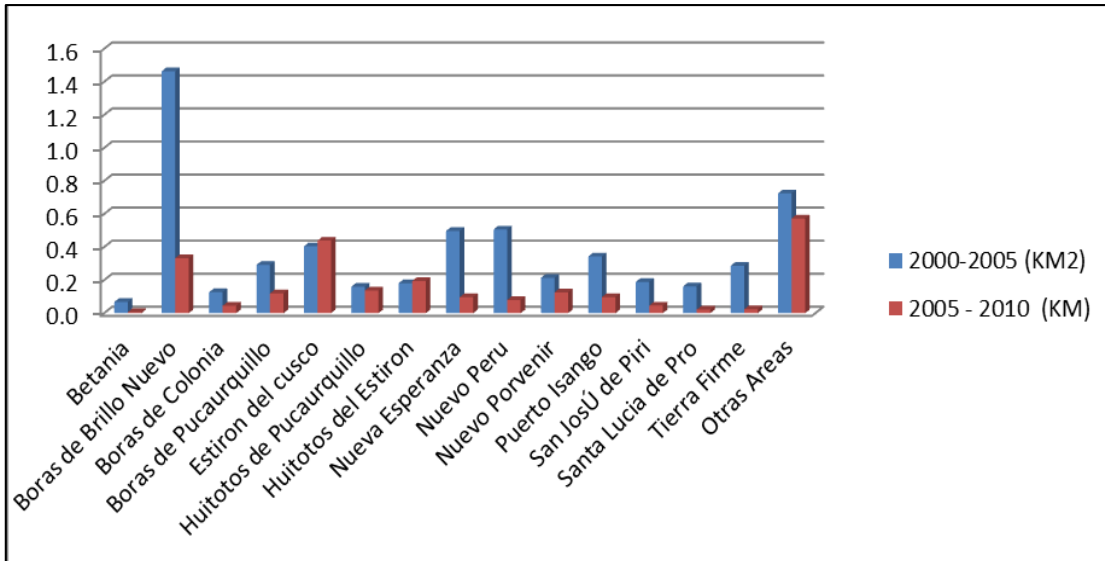


Figura 17 Comparación de la pérdida de bosque en cada periodo estudiado.

9.2. Agentes y causas de la deforestación en el área de estudio.

En el cuadro 06, se puede apreciar que la comunidad con mayor número de vías de acceso es Brillo Nuevo con 18 (05 caminos, 12 quebradas, 01 rio), seguido por Nuevo Porvenir con 15 (03 caminos, 11 quebradas, 01 rio), Estirón del Cusco con 15 (08 caminos, 06 quebradas, 01 rio) y Puerto Isango con 14 (05 caminos, 08 quebradas, 01 rio).

Cuadro 06: Vías de Acceso a las Comunidades

COMUNIDADES	VÍAS DE ACCESO		
	N° CAMINOS POR CCNN	N° de QUEBRADAS POR CCNN	RIO POR CCNN
PUERTO ISANGO	5	8	1
BRILLO NUEVO	5	12	1
NUEVO PORVENIR	3	11	1
ESTIRÓN DEL CUSCO	8	6	1
HUITOTOS DEL ESTIRÓN	5	3	1
BORAS DE PUCAURQUILLO	6	6	1
SAN JOSÉ DE PIRÍ	2	6	0

En el Cuadro 07, se puede apreciar que las Comunidades más cerca de la Localidad de Pebas son San José de Pirí con 0,423 km, seguido por Santa Lucía de Pro con 1,114 km y Betania con 1,488 km; y las comunidades más distantes a Pebas son Nuevo Porvenir con 58,093 km, seguido por Boras de Colonia con 52,097 km y Boras de Brillo Nuevo con 43,573 km.

Cuadro 07: Distancia de las Comunidades a la localidad de Pebas

COMUNIDADES	DISTANCIA A LA LOCALIDAD DE PEBAS (METROS)	DISTANCIA A LA LOCALIDAD DE PEBAS (KM)
San José de Pirí	423	0,423
Santa Lucía de Pro	1114	1,114
Betania	1488	1,488
Boras de Pucaurquillo	6377	6,377
Huitotos de Pucaurquillo	6515	6,515
Huitotos de Estirón	12366	12,366
Estirón del Cuzco	22642	22,642
Tierra firme	31728	31,728
Nuevo Porvenir	58093	58,093
Boras de Brillo Nuevo	43573	43,573
Boras de Colonia	52097	52,097
Nueva Esperanza	18881	18,881
Nuevo Perú	40365	40,365
Puerto Izango	33235	33,235

En el cuadro 08 se puede apreciar que la comunidad con mayor número de proyectos de desarrollo es Brillo Nuevo con 14 (04 piscigranjas vigentes, 04 piscigranjas abandonadas y 06 chacras de sacha inchi abandonadas), seguido por Boras de Pucaurquillo con 13 (08 piscigranjas abandonadas y 05 chacras de sacha

inchi abandonadas) y San José de Pirí con 02 (02 chacras de sacha inchi abandonadas).

Cuadro 08: Presencia Proyectos de Desarrollo en las Comunidades Estudio

COMUNIDADES	PRESENCIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO		
	PISCIGRANJAS VIGENTES	PISCIGRANJAS ABANDONADAS	N° DE CHACRAS DE SACHA INCHI ABANDONADAS (PURMA)
PUERTO ISANGO	0	0	0
BRILLO NUEVO	4	4	6
NUEVO PORVENIR	0	0	0
ESTIRÓN DEL CUSCO	0	0	1
HUITOTOS DEL ESTIRÓN	0	0	0
BORAS DE PUCAURQUILLO	0	8	5
SAN JOSÉ DE PIRÍ	0	0	2

9.3. Actividades socioeconómicas que se desarrollan en el área de estudio.

En el Cuadro 09, se puede apreciar que la comunidad con mayor número de comuneros que se dedican a la agricultura es Brillo Nuevo con 270 comuneros, seguido por Boras de Pucaurquillo con 184 comuneros y Estirón del Cusco con 105 comuneros. La comunidad con mayor número de comuneros que se dedican a la extracción de madera es Brillo Nuevo 47 comuneros, seguido por Estirón del Cusco con 35 comuneros y San José de Pirí con 20 comuneros. La comunidad con mayor número de comuneros que se dedican a la venta de artesanías son Brillo Nuevo con 180 comuneros, Boras de Pucaurquillo con 132 comuneros y Estirón de Cusco con 60 comuneros.

Cuadro 09: Población que participa en las diferentes actividades Socioeconómica

COMUNIDADES	N° DE COMUNEROS QUE SE DEDICAN A LA AGRICULTURA	N° DE COMUNEROS QUE SE DEDICAN A LA EXTRACCIÓN DE MADERA	N° DE COMUNEROS QUE SE DEDICAN A LA VENTA DE ARTESANÍAS
PUERTO ISANGO	20	1	8
BRILLO NUEVO	270	47	180
NUEVO PORVENIR	23	8	15
ESTIRÓN DEL CUSCO	105	35	60
HUITOTOS DEL ESTIRÓN	61	0	25
BORAS DE PUCAURQUILLO	184	0	132
SAN JOSÉ DE PIRÍ	98	20	45

En el Cuadro 10, se puede apreciar que la comunidad con mayor número de chacras es Boras de Pucaurquillo con 180, seguido por Brillo Nuevo con 165 y San José de Pirí con 120.

Cuadro 10: Número de chacras por cada comunidad

COMUNIDADES	N° DE CHACRAS Año 2013
PUERTO ISANGO	10
BRILLO NUEVO	165
NUEVO PORVENIR	50
ESTIRÓN DEL CUSCO	98
HUITOTOS DEL ESTIRÓN	50
BORAS DE PUCAURQUILLO	180
SAN JOSÉ DE PIRÍ	120

9.4. Densidad poblacional y la tasa de deforestación por periodo.

En el cuadro 11, se puede apreciar que la comunidad con el mayor número de habitantes fue Boras de Brillo Nuevo con 314 individuos para el año 2009, mientras que en el 2011 fue la comunidad de Boras de Brillo Nuevo con 301 individuos y para el año 2013 tenemos a la comunidad Boras de Pucaurquillo con 298 individuos. Para el caso de la de la densidad poblacional tenemos para el año 2009 a la

comunidad de San José de Pirí con 38.4 Hab/Km², mientras que en el 2011 también fue la comunidad de San José de Pirí con 38.9 Hab/km² y finalmente para el año 2013 tenemos a la comunidad Boras de Pucaurquillo con 12.2 Hab/Km²

Cuadro 11: Datos de Población de las Comunidades en Estudio

DATOS DE POBLACIÓN								
N°	COMUNIDADES	Superficie (Km ²)	Población Total 2009	Densidad Poblacional 2009 (hab/km ²)	Población Total 2011	Densidad Poblacional 2011 (hab/km ²)	Población Total 2013	Densidad Poblacional 2013 (hab/km ²)
1	San José de Pirí	4,1436	159	38,3729	161	38,8556	S/D	0
2	Santa Lucía de Pro	15,5779	178	11,4265	157	10,0784	164	10,5277
3	Betania	8,8085	75	8,5145	58	6,5845	87	9,8768
4	Boras de Pucaurquillo	24,3982	253	10,3696	96	3,9347	298	12,2140
5	Huitotos de Pucaurquillo	18,3963	264	14,3507	207	11,2523	204	11,0892
6	Huitotos de Estirón	24,0887	111	4,6080	86	3,5701	96	3,9853
7	Estirón del Cuzco	33,1352	194	5,8548	190	5,7341	172	5,1908
8	Tierra firme	12,7959	74	5,7831	83	6,4864	81	6,3301
9	Nuevo Porvenir	56,4365	37	0,6556	34	0,6024	42	0,7442
10	Boras de Brillo Nuevo	52,4674	314	5,9847	301	5,7369	281	5,3557
11	Boras de Colonia	59,9815	54	0,9003	57	0,9503	58	0,9670
12	Nueva Esperanza	9,4170	96	10,1943	79	8,3891	76	8,0705
13	Nuevo Perú	24,6877	75	3,0380	59	2,3899	96	3,8886
14	Puerto Isango	22,8989	27	1,1791	21	0,9171	29	1,2664
	Total	1182,345	1911	1,6163	1589	1,344	1684	3,811

En el cuadro 12, se puede apreciar que en el periodo 2000-2005 la mayor tasa de deforestación la tuvieron las comunidades de San José de Pirí con 1,46%, seguido por Nueva Esperanza con 1,19% y Boras de Brillo Nuevo con 0,67% y las que tuvieron la menor tasa de deforestación fueron Boras de Colonia con 0,04%, seguido por Nuevo Porvenir con 0,08% y Huitotos del Estirón con 0,18%. En el periodo 2005-2010 la mayor tasa de deforestación la tuvieron las comunidades de San José de Pirí con 0,39%, seguido por Estirón del Cuzco con 0,30% y Huitotos de Pucaurquillo y Nueva Esperanza con 0,25% y las que tuvieron la menor tasa de

deforestación fueron Betania y Boras de Colonia con 0.02%, seguido por Nuevo Porvenir con 0,05% y Nuevo Perú con 0.07%.

Cuadro 12: Superficie de bosque en el año 2005, 2010 y tasa de deforestación.

ZONAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	BOSQUE 2005 (HA)	BOSQUE 2010 (HA)	TASA DE DEFORESTACIÓN 2000-2005 (%)	TASA DE DEFORESTACIÓN 2005-2010 (%)	TASA DE DEFORESTACIÓN 2000-2010 (%)	DE 2000-2010 SE PERDIÓ POR Año (HA/Año)
Betania	626,94	626,30	0,21	0,02	0,12	0,74
Boras de Brillo Nuevo	4199,85	4166,54	0,67	0,16	0,41	17,97
Boras de Colonia	5773,73	5769,26	0,04	0,02	0,03	1,72
Boras de Pucaurquillo	1938,52	1926,48	0,30	0,12	0,21	4,13
Estirón del cusco	2922,06	2878,13	0,27	0,30	0,28	8,44
Huitotos de Pucaurquillo	1109,46	1095,73	0,28	0,25	0,26	2,98
Huitotos del Estirón	2031,79	2012,29	0,18	0,19	0,18	3,77
Nueva Esperanza	785,46	775,79	1,19	0,25	0,71	5,95
Nuevo Perú	2298,44	2290,47	0,43	0,07	0,25	5,86
Nuevo Porvenir	5552,36	5539,77	0,08	0,05	0,06	3,40
Puerto Isango	1981,11	1971,39	0,34	0,10	0,22	4,41
San José de Pirí	239,13	234,48	1,46	0,39	0,91	2,35
Santa Lucia de Pro	1009,78	1007,60	0,32	0,04	0,18	1,85
Tierra Firme	1144,85	1142,50	0,49	0,04	0,26	3,10
Otras Áreas	81155,70	81098,42	0,02	0,01	0,02	12,98
Área total de estudio	112769,17	112535,15	0,10	0,04	0,07	79,64

En la Figura 18, se puede apreciar que las comunidades con mayor tasa de deforestación en el periodo 2000-2010 fueron San José de Pirí con 0,91%, seguido por Nueva esperanza con 0,71% y Boras de Brillo Nuevo con 0,41%; mientras que las comunidades con menor tasa de deforestación fueron Boras de Colonia con 0.03%, seguido por Nuevo Porvenir con 0,08% y Betania con 0,12%.

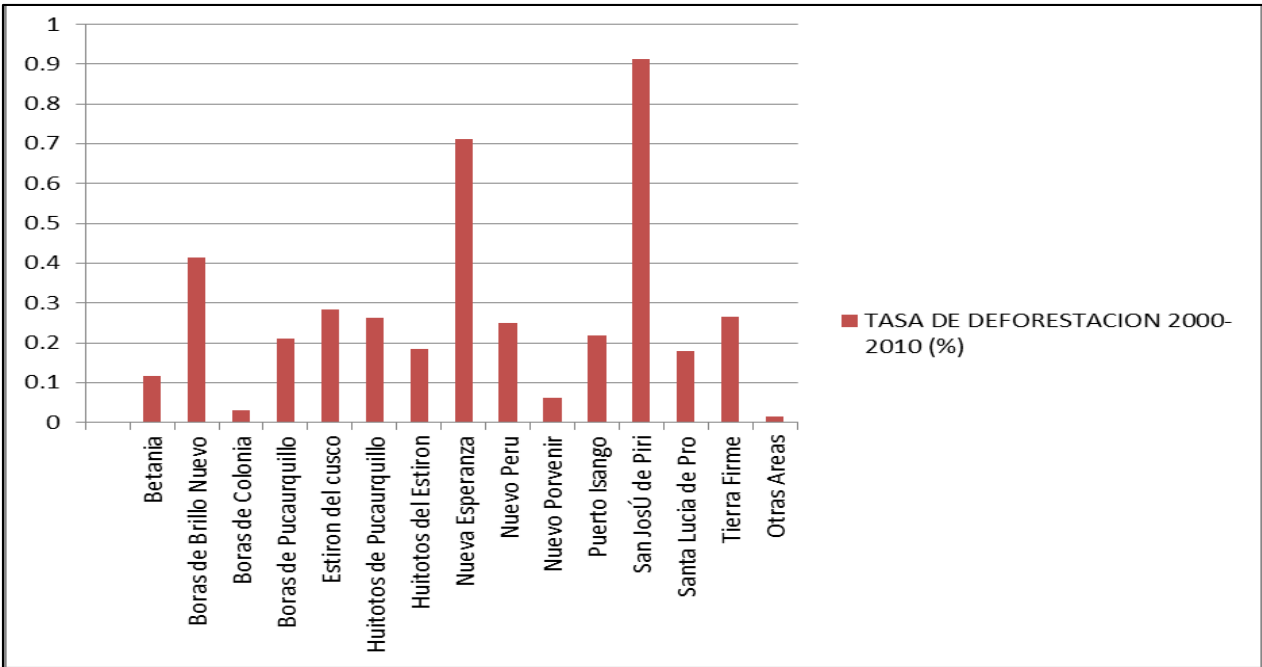


Figura 18: Tasa de Deforestación Periodo 2000-2010

9.5. Relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación

En el cuadro 12, se puede apreciar las actividades socioeconómicas encontradas en las comunidades muestreadas, así como también el número de habitantes que se dedican a dicha actividad, con dichos datos se calculó el área deforestada por actividad socio económica, teniendo que la actividad agrícola posee la mayor extensión de áreas deforestadas.

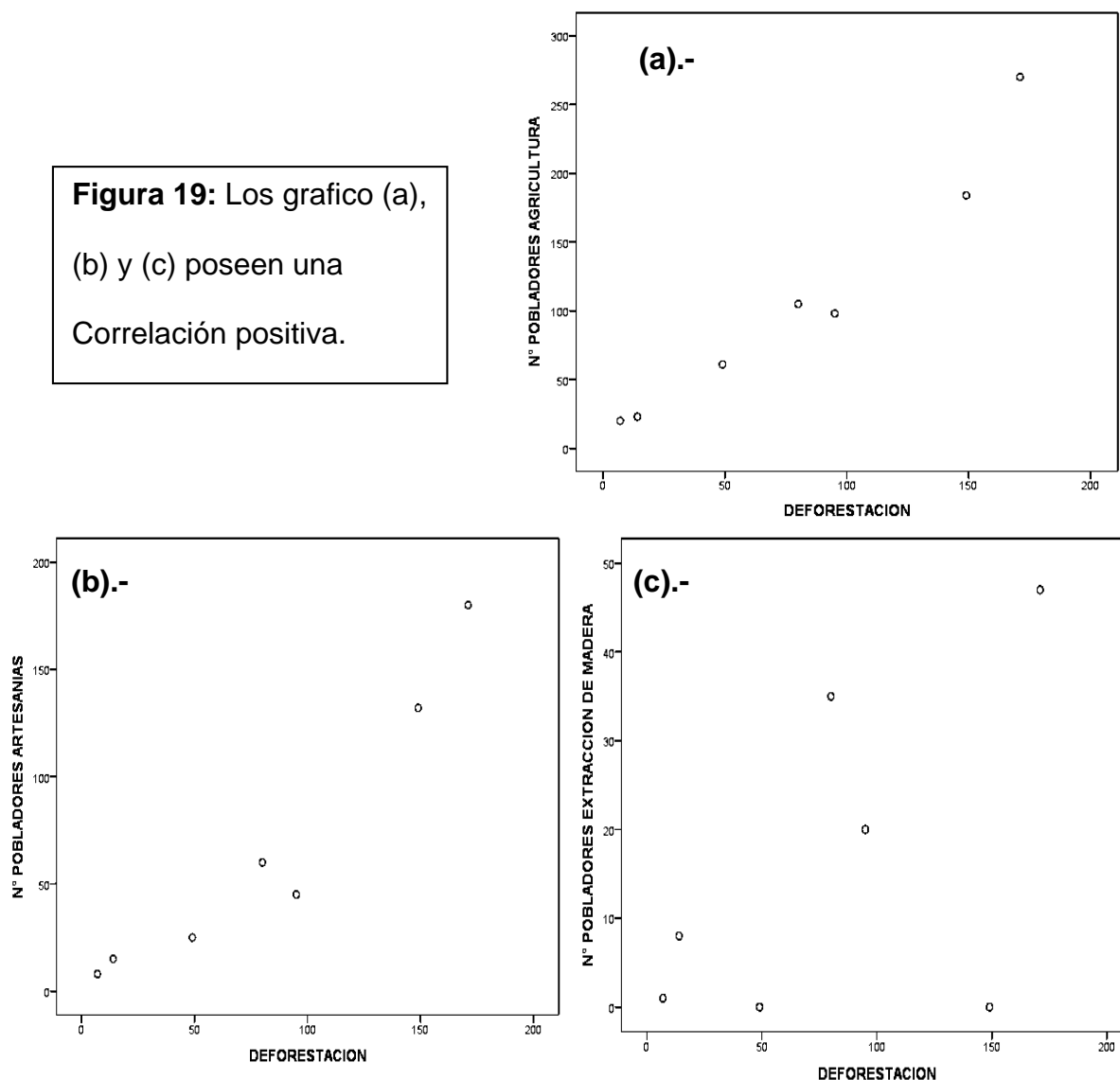
Cuadro 13: Superficie de bosque en el año 2005, 2010 y tasa de deforestación.

COMUNIDADES	ACTIVIDAD SOCIOECONÓMICA	POBLACIÓN (2009) Hab.	SUPERFICIE TOTAL DEFORESTADA (Ha)
PUERTO ISANGO	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	20	6
	ACTIVIDAD MADERERA	1	0,25
	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	8	1
BRILLO NUEVO	PROYECTOS PRODUCTIVOS ABANDONADOS (PISCIGRANJA Y GANADERÍA, CANCHA QUE ANTES FUE UN ESTABLO PARA CHANCHOS)	0	27
	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	180	5
	ACTIVIDAD MADERERA	47	4
	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	270	135
NUEVO PORVENIR	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	15	0,25
	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	23	11,25
	ACTIVIDAD MADERERA	8	1,5
	PROYECTOS PRODUCTIVOS ABANDONADOS (GANADERÍA)	0	0,5
ESTIRÓN DEL CUSCO	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	60	3,5
	ACTIVIDAD MADERERA	35	3
	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	105	71,25
	PROYECTOS PRODUCTIVOS ABANDONADOS (SACHA INCHI)	0	2,5
HUITOTOS DEL ESTIRÓN	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	25	7
	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	61	37,5
	PROYECTOS PRODUCTIVOS ABANDONADOS (GANADERÍA)	0	4,5
BORAS DE PUCAURQUILLO	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	184	135
	PROYECTOS PRODUCTIVOS ABANDONADOS (PISCIGRANJA Y SACHA INCHI)	0	7
	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	132	30
SAN JOSÉ DE PIRÍ	ACTIVIDAD AGRÍCOLA (CHACRAS)	98	90
	ACTIVIDAD MADERERA	20	2
	PLANTACIÓN DE CHAMBIRA	45	3

9.6. Relación de actividades socio económicas con la deforestación

De las causas de la deforestación identificadas en los centros poblados muestreados, se consideraron las actividades socioeconómicas identificadas para determinar su relación con la deforestación, aplicando el indicador número de pobladores, encontrando que: Número de pobladores que practican la agricultura tiene un valor de correlación de 0,9 (Correlación Positiva Muy Alta), número de pobladores que practican la fabricación de artesanías a base de chambira tiene un valor de correlación de 0,9 (Correlación Positiva Muy Alta) y número de pobladores

que practican la extracción de madera tiene un valor de correlación de 0,545 (Correlación Positiva Moderada), los cuales se representan en la figura 19:



En la figura 20, se aprecia la correlación de la deforestación identificada en los centros poblados muestreados, con las actividades socioeconómicas presentes, aplicando el indicador Superficie deforestada, encontrando que: superficie deforestada por actividad agrícola tiene un valor de correlación de 0,9 (Correlación Positiva Muy Alta), superficie deforestada por extracción maderera tiene un valor de

correlación de 0,415 y superficie deforestada por plantaciones de chambira para la fabricación de artesanías tiene un valor de correlación de 0,651 (Correlación Positiva Moderada).

Figura 20: El grafico (a), (b) y (c) poseen una Correlación positiva.

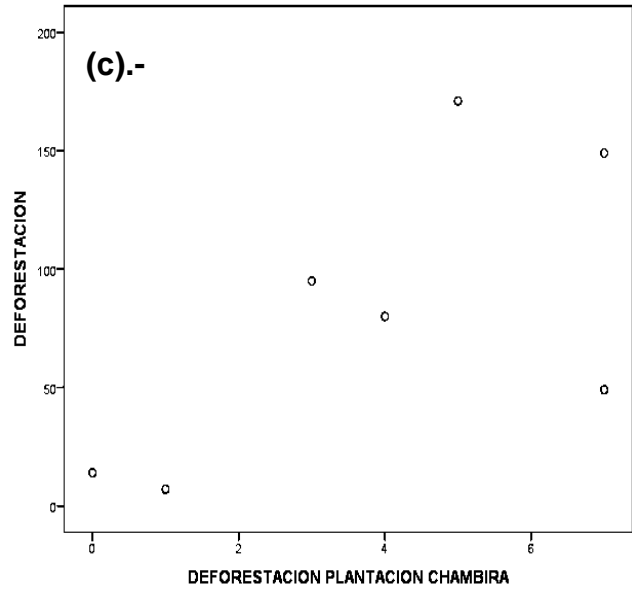
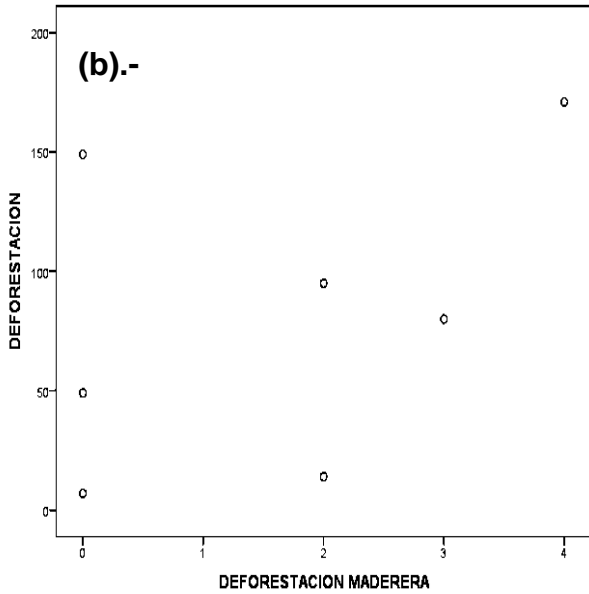
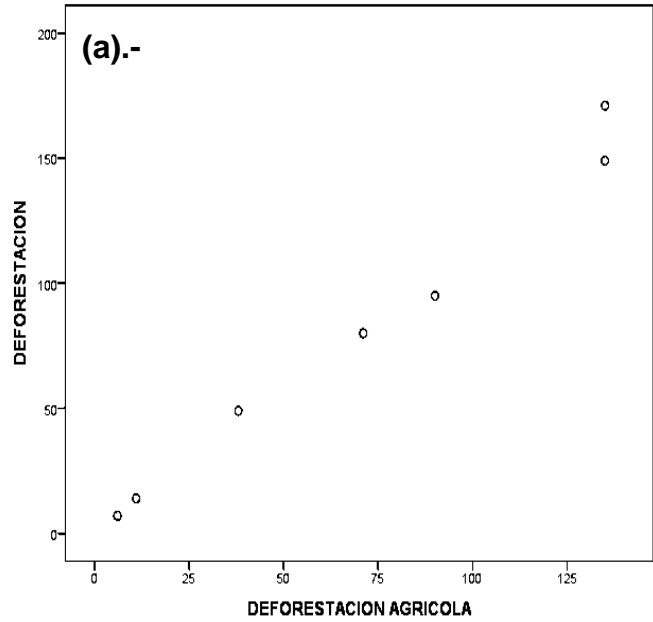
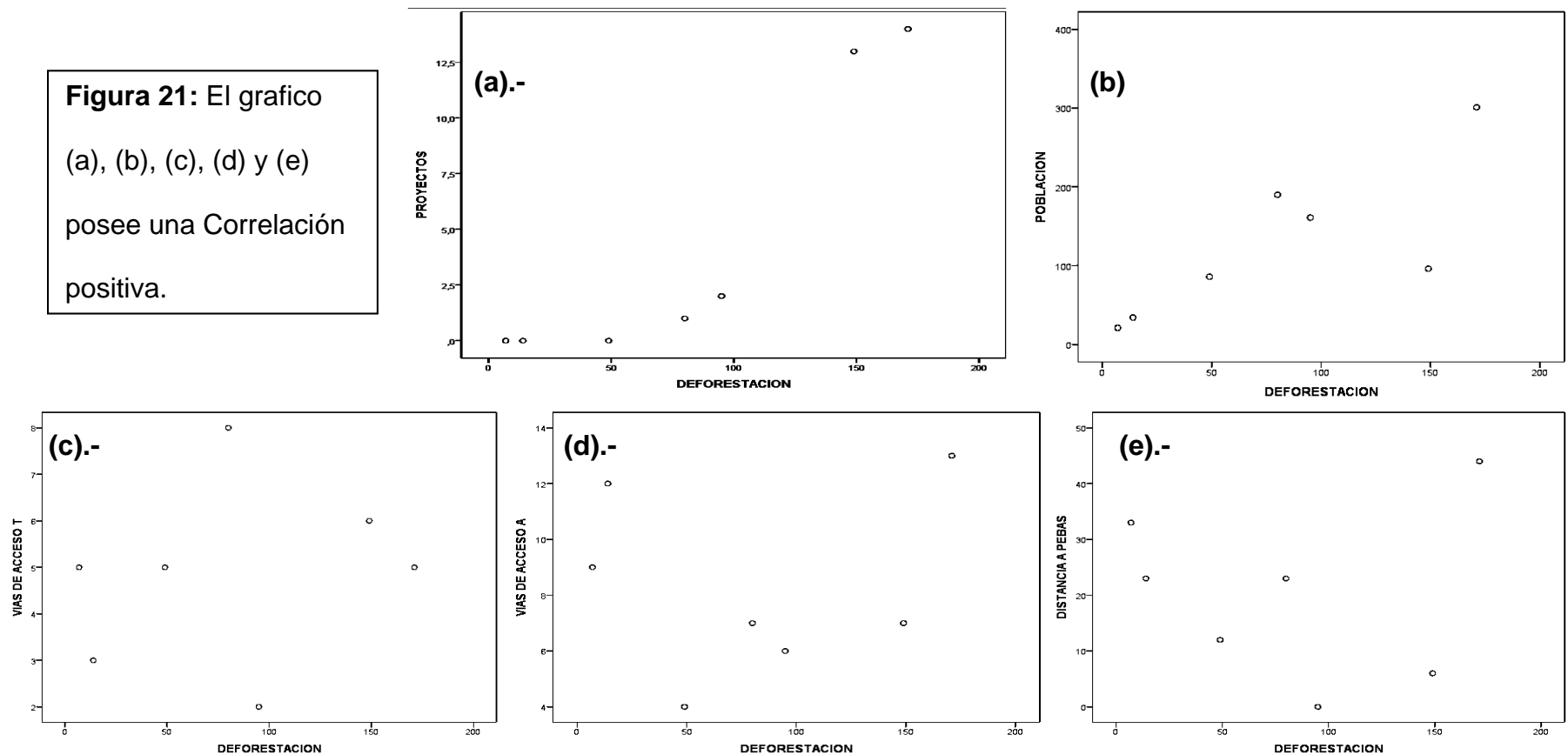


Figura 21, se tiene número de habitantes con una correlación de 0,789 (Correlación Positiva Alta), número de vías de acceso terrestres tiene una correlación de 0,212 (Correlación Positiva Baja), número de vías de acceso fluviales tiene una correlación de 0,115 (Correlación Positiva Muy Baja), cercanía a la localidad de Pebas tiene una correlación de 0,003 (Nula), N° y superficie deforestada de proyectos de desarrollo abandonados tienen una correlación de 0,907 y 0,775 (Correlación Positiva Muy Alta y Correlación Positiva Alta, respectivamente).



En la gráfica 22, se puede observar que la deforestación está más relacionada con las actividades agrícolas, artesanales a base de chambira y la existencia de proyectos de desarrollo en la localidad, mientras que la extracción maderera no está muy relacionada, así mismo las vías de acceso y la cercanía con la localidad de Pebas también no están muy relacionadas con la deforestación en el área de estudio, por lo tanto se acepta la hipótesis general ya que las actividades que se encuentran más relacionadas con la deforestación en el área de estudio son de origen antrópico y pertenecen a los sectores agrícola y proyectos de desarrollo.

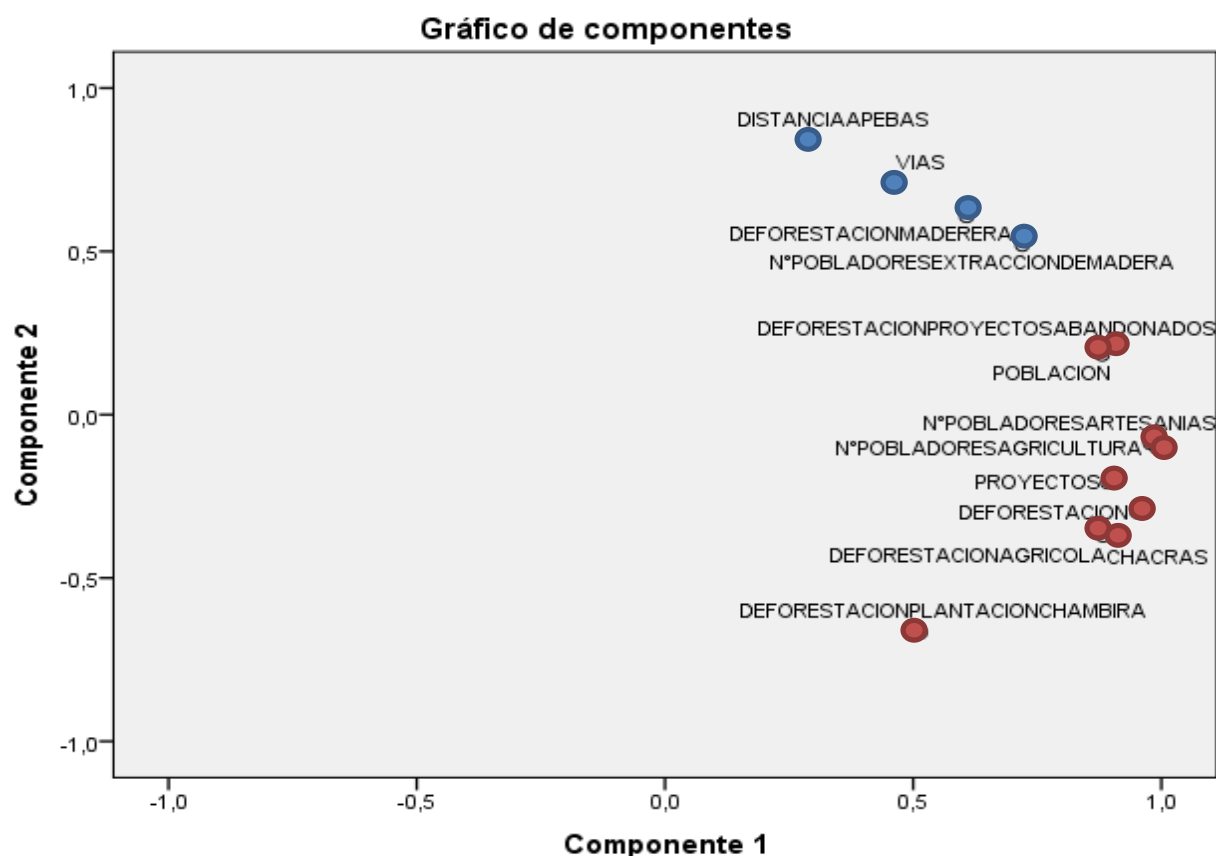


Figura 22: Análisis de componentes principales de agentes de la deforestación, los puntos de color rojo están más relacionados con la deforestación, caso contrario con los puntos de color azul.

X. DISCUSIÓN

En el estudio realizado se determinó que la actividad agrícola es la que más se relaciona con la deforestación, concordando con Brown y Pearce, (1994), que sostienen que la deforestación se debe al desbroce del terreno por el ser humano, con el fin de utilizarlo para la agricultura y el pastoreo, similares resultados también obtuvo Dourojeanni, (1990), quien sostiene que de todas las actividades económicas, la que más impacto tiene en la Amazonía es la agropecuaria; agrega que, toda la deforestación producida en el pasado remoto o reciente es atribuible directa y exclusivamente a la agricultura y a la ganadería.

Otro factor que está muy relacionado con la deforestación es la implementación de políticas de estado relacionados a proyectos de desarrollo, alentando así el desbroce de cobertura vegetal para la implementación de estos proyectos fomentando el cambio de uso de la tierra, que en su mayoría suelen fracasar debido a cambios de gobernantes y por tanto cambio de programas y planes, perjudicando así la continuidad y éxitos de estos proyectos, así mismo la falta de capacitación a los pobladores responsables de estos proyectos, concordando por lo dicho con MINAM (2000), que las Políticas de Estado han alentado la migración hacia la Selva con el fin de ampliar la frontera agrícola para cultivos. Esta acción ha provocado la migración de campesinos de la región de la Sierra a la Selva en busca de tierras y un mejor nivel de vida, también citan como uno de los factores que incide notablemente, el cambio de gobernantes, cambio de políticas, planes y programas, sumado al comportamiento en el tiempo de problemas socioeconómicos.

Según FAO (2006), el porcentaje de población rural en los países (Que en general tienen una tendencia clara a la disminución), tiene también cierta influencia negativa, aunque aparentemente poco significativa, lo mismo que la tasa anual de crecimiento poblacional cuya correlación con las tasas de deforestación es muy débil, sin embargo lo que es importante destacar es que en ambos casos la influencia es claramente negativa. El aumento de la deforestación debido a la explosión demográfica o aumento de la población, no es concluyente, debido que otros factores, tales como política o socioeconómica influyen de mayor o igual forma que el simple hecho del aumento de poblacional (Urquiza & Tello, 2011), ambos resultados concuerdan con lo obtenido en el presente estudio, ya que la población no es tan concluyente en la deforestación sino, las políticas de Estado a través de los proyectos de desarrollo y la actividad agrícola.

XI. CONCLUSIONES

1. La pérdida total de bosque del periodo 2000-2010 fue de 796,45 hectáreas, siendo este el 0.70 % del total de área de bosque en la zona de estudio.
2. La comunidad con mayor extensión de bosque deforestado en el periodo 2000 - 2010 fue Boras de Brillo Nuevo con 179,71 ha, siendo este el 23% del total de bosque deforestado, mientras que la comunidad con menor extensión de bosque deforestado fue la comunidad de Betania con 7,41 ha, el cual represente 1%.
3. En las comunidades estudiadas existen en total 30 proyectos de desarrollo, entre piscigranjas y chacras de sacha inchi, de los cuales solo 04 piscigranjas se encuentran operativas, encontrándose el resto en completo abandono.
4. En las comunidades estudiadas 111 comuneros se dedican a la extracción de madera, 465 a la venta de artesanías y 761 a la agricultura, teniendo un total de 673 chacras de diferentes áreas.
5. En el periodo estudiado la comunidad con menor tasa de deforestación fue Boras de Colonia con 0,03 % de bosque deforestado por año, mientras que la mayor tasa de deforestación fue San José de Pirí con 0,91 % de bosque deforestado por año.
6. Las actividades que más se relacionan con la deforestación son las actividades agrícolas, artesanales y la existencia de proyectos de desarrollo.
7. Se acepta la hipótesis alterna, ya que existe relación entre las actividades socioeconómicas con la deforestación del bosque de la cuenca del Ampiyacu Loreto, Perú.

XII. RECOMENDACIONES

- ✚ Se recomienda seguir realizando este tipo de investigación utilizando la misma o similar metodología del presente estudio con más comunidades para conocer la relación de las actividades socioeconómicas con la deforestación.
- ✚ Se recomienda a futuros estudios similares al presente estudio realizar un profundo análisis, de tal forma que permita tomar conciencia del problema y adoptar medidas para frenar y regular este proceso.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

Aguayo, M.; Lora, E, 2005. Cómo realizar “paso a paso” un contraste de hipótesis con SPSS para Windows: (III) Relación o asociación y análisis de la dependencia (o no) entre dos variables cuantitativas. Correlación y regresión lineal simple. Pág. 15.

Banco Mundial. 1992. Documento de Política del Banco Mundial: El Sector Forestal. Washington, D.C., EE.UU.

Benavides, M. Lázaro, M. Pariona, M. Vásquez, M, 1996. Continuidad y Cambio entre los Bora, Huitoto y Ocaina de la Cuenca del Ampiyacu, Perú en COICA-Oxfam América. Amazonía: Economía Indígena y Mercado. Quito – Ecuador, 34 p.

Brown, Katrina & David Pearce. 1994. *The Causes of Deforestation*. London: University College London Press.

Bustamante, 2010. Cambio climático en el Perú y la Amazonía, Fundación Manuel J. Bustamante De La Fuente, Lima – Perú, 144 p.

Cayuela L., 2006. Deforestación y fragmentación de bosques tropicales montanos en los Altos de Chiapas, México y efectos sobre la diversidad de árboles. Ecosistemas. 6 p. (URL:http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=438&Id_Categoria=10&tipo=portada)

Carriazo J.G., Guelou E., Barrault J., Tatibouët J.M., Molina R., Moreno S., 2005.

Synthesis of pillared clays containing Al, Al-Fe or Al-Ce-Fe from a bentonite:

Characterization and catalytic activity. *Catalysis Today* 107-108:126-132.

DOUROJEANNI, MARC J. 1990. Amazonía ¿qué hacer?, Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía. Iquitos – Perú, 374 pp.

Field Museum, 2003. Inventario rápido de fauna, realizado en la zona de la cuenca del Ampiyacu, Yahuasyacu y Apayacu.

Galarza, E., 2005. “La Política Forestal en la Amazonia Andina, estudio de casos: Bolivia, Ecuador y Perú”. Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima- Perú. 56 p.

Gerwing, J., J. Johns & E. Vidal, 1996. Reducción de desechos en la extracción y elaboración de la madera: la conservación del bosque en la Amazonía oriental. *UNASYLVA* 187 (47 p.): 17 – 25 p.

Hernández, E. & Pozzobon, E. 2002. Tasas de deforestación en cuatro cuencas montañosas del occidente de Venezuela. *Revista Forestal Venezolana*. V 46, N°1. Pág. 35-4

Holdridge, L. R., 1967. Ecología basada en zonas de vida. Centro de Estudios Tropicales, San José - Costa Rica. 206 p.

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), 2012. Taller: presentación de los resultados del mapa de deforestación de la región Loreto periodo 2005 – 2009, realizado en la ciudad de Iquitos.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), 1996. Monitoreo de la Deforestación en la Amazonía Peruana.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) & Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), 2005. Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana 2000. Memoria Descriptiva. PROCLIM / OGATEIRN. Lima, Perú. 74 p.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), 1995. Mapa Forestal del Perú, INRENA, Lima – Perú.

Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) – Proyecto Especial de Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo (PEDICP), 2005. Compatibilización e Integración de la Zonificación Ecológica – Económica del ámbito del PEDICP. Iquitos – Perú, 52 pág.

Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° Ley 29763.- Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 22 de julio de 2011.

Louman, B. & R. Villalobos. 2002. El desafío de la tala ilegal en América Latina tropical. En: Revista Forestal Centroamericana, 6 – 12 p.

Malleux, 1975. Mapa Forestal del Perú, Informe final, Lima – Perú.

El Ministerio de Agricultura (MINAG), 2010. “Dinámica Agropecuaria 1997 - 2009”.

Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos, Ministerio de Agricultura.

Ministerio del Ambiente (MINAM), 2012. Memoria técnica de la cuantificación de cobertura de bosque y deforestación periodo 2000 – 2009, Ministerio del ambiente, Lima – Perú, 25 p.

Ministerio del Ambiente (MINAM), 2011. Protocolo para la evaluación de la exactitud temática del mapa de deforestación, resultados del periodo 2000 al 2009, ministerio del ambiente, Lima – Perú, 41 p.

Ministerio del Ambiente (MINAM), 2000. Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana, Ministerio del Ambiente, Lima – Perú, 180 p.

Ministerio de Agricultura, 1996. Mapa de Suelos del Perú (1:5 000 000). Instituto Nacional de Recursos Naturales. Dirección General de Aguas y Suelos. Lima - Perú. 61 p.

Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN), 1991. Estudio detallado de los suelos y reconocimiento de cobertura y uso de la tierra (Iquitos). Lima, Perú. 153 p.

Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), 2002. Management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests. ITTO Policy Development Series No. 13. Yokohama, Japón, 53 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) – Evaluación de los recursos forestales mundiales (FRA), 2009. Encuesta de teledetección de FRA 2010, un bosquejo de objetivos, Datos, métodos y enfoque; Evaluación de los Recursos Forestales publicaciones de la FAO, Documento de Trabajo 155, 18 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2006. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales en el 2005. Hacia la ordenación forestal sostenible. Estudio FAO. Roma - Italia, 351 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 1997. sistema de cuentas económicas para la agricultura y la alimentación, Documento de trabajo 132. Mexico (también disponible en: https://fuentesdeinformacioniapb.files.wordpress.com/2013/09/glosario_del_siagro.pdf).

Patricia Huerta S., 2007. Procesamiento digital de imágenes de satélite y elaboración de mapas de deforestación, tipos de bosque y fisiografía para las 4 áreas de interés de la Zona Selva Central Norte – IBC, Informe Final, IBC, Lima – Perú, 36 p.

Preston, S. M. 1994. Population and Environment: the scientific evidence. In F. Graham-Smith (Editor.), Population—The Complex Reality. (p. 85-92).

Red amazónica de información socioambiental georreferenciada (RAISG) – Instituto del bien común (IBC), 2012. Deforestación en Amazonia. En: www.raisg.socioambiental.org

Sarmiento, F. 2000. Diccionario de Ecología, paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica. 362 p.

Schroder T., 1984. La explotación de la madera por los nativos Bora, Comunidad de Colonia (Cuenca Ampiyacu). Universidad Agraria, Wageningen - Holanda. 28 p.

Sistema de Información sobre Comunidades Nativas de la Amazonía peruana (SICNA). 1998. Sistema de Información de Comunidades Nativas de la Amazonía. Base de Datos. Instituto del Bien Común, Lima – Perú, 47 p.

Toledo, J., 2000. El Desarrollo Sostenible Amazónico en una Economía de Mercado: Un Análisis Crítico. 65 p.

Urquiza, J. D. & R. Tello. 2011. Retrospectiva y prospectiva de la deforestación en el sector Bellavista-Mazán, Loreto, Perú. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales. 15p.

Vicente Conesa Fernández–Vítora, 1995. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental, Ediciones Mundi–Prensa, Madrid, 23 p.

World Commission on Environment and Development (WCED), 1987. Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation, 35p

ANEXO

Anexo 01: Modelo de encuesta utilizado para el estudio.

Anexo 01:
HOJA DE ENCUESTA

N°

I. DATOS GENERALES DEL PUNTO DE MUESTREO

Punto de muestreo (PM):..... Nombre del PM:.....
Ubicación:..... Distrito:..... Provincia:.....
Departamento:..... Coor UTM: X..... Y..... Fecha:.....

II. DATOS GENERALES DEL CENTRO POBLADO Y LA POBLACION

Algunas preguntas serán respondidas con "si" o "no", también se pueden anotar observaciones, según sea el caso.

2.1. Nombre de la comunidad:..... Grupo étnico (s):.....
2.2. La comunidad esta titulada: y cuenta con autoridades constituidas:
2.3. ¿Existe buena integración y unidad en la comunidad?:.....
Observaciones:.....

III. INFRAESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS:

Algunas preguntas serán respondidas con "si" o "no", en otras se deberá encerrar en un círculo la alternativa correcta (es posible marcar más de una alternativa) y para algunos casos se marcara con una "X" en el casillero en blanco, también se pueden anotar observaciones, según sea el caso.

3.1. Número de viviendas en la comunidad:

3.2. La comunidad cuenta con:

a) Posta médica:	d) Iglesia:.....
b) centro educativo: primario <input type="checkbox"/> secundario <input type="checkbox"/>	e) Cancha deportiva:.....
c) Maloca comunal:.....	

Otros:.....

3.3. ¿De qué material se encuentra construida las viviendas y demás construcciones en la comunidad?: Anotar el material observado: material tradicional (si se trata de madera zinc y hoja) o material noble (si se trata de ladrillo y cemento).

a) Posta médica:..... b) Centro educativo:.....
c) Maloca comunal:..... d) Iglesia:.....

Observaciones:.....
.....

IV. EDUCACIÓN, CULTURA Y CONOCIMIENTO TRADICIONAL:

Algunas preguntas serán respondidas con "si" o "no", mientras que en otras será necesario marcar la alternativa correcta, es posible marcar más de una alternativa.

4.1. ¿Los comuneros practican los conocimientos tradicionales del bosque?:.....

4.6. ¿Qué conocimientos tradicionales practican los comuneros?:

a) medicina tradicional
b) técnicas ancestrales para cazar, pescar y trabajar la tierra
c) técnicas para conservar el bosque.

4.7. Escriba los conocimientos ancestrales orientados a la conservación del bosque:

.....

4.8. ¿Aproximadamente cuantos pobladores no son originarios de la comunidad?:.....

4.9. ¿A qué distancia se encuentra la comunidad de la ciudad de Pebas?:.....

4.10. ¿La comunidad recibe apoyo del estado?: ¿En qué forma?:.....

.....

4.11. La comunidad recibe apoyo de entidades privadas:..... ¿de qué tipo? : a) Empresas privadas

b) ONG , llamada (s):.....

4.13. ¿Cómo es la relación entre la comunidad y estas entidades?:

a) amistosa b) conflictiva c) no hay relación alguna d) trabajo

4.14. ¿Consideras que la comunidad mantiene su identidad y costumbres ancestrales, fundamentar la respuesta?.....

V. ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS:

Algunas preguntas serán respondidas con "si" o "no", mientras que en otras será necesario marcar la alternativa correcta, es posible marcar más de una alternativa.

5.1. ¿Qué actividad socioeconómica se practica en la comunidad?:

a) pesca

f) ecoturismo

b) caza

g) extracción y venta de productos del bosque (miel de abeja, plantas medicinales, etc.)

c) agricultura

h) ganadería

d) extracción de madera

e) venta de artesanías a base de chambira

5.1.1. ¿Qué tipo de agricultura se practica en la comunidad?

a) Agricultura con Producción de Subsistencia

c) Agricultura de Producción Comercial

b) Agricultura Familiar de Pequeños Negocios Rurales

d) Agricultura Intensiva y de Agroexportación

5.2. Cuantos comuneros se dedican a:

a) pesca:.....

e) venta de artesanías:.....

b) caza:.....

f) ecoturismo:.....

c) agricultura:.....

g) venta de productos del bosque:

d) extracción de madera:.....

h) otros:.....

5.3. ¿Con que regularidad realizan la actividad?: (diario, semanal, mensual, anual)

a) pesca:.....

f) ecoturismo:.....

b) caza:.....

g) venta de productos del bosque:

c) agricultura:.....

.....

d) extracción de madera:.....

h) otros:.....

e) venta de artesanías:.....

5.4. ¿De dónde se extraen en mayor medida los recursos para la práctica de estas actividades?:

a) Bosque b) Río d) ninguno de las anteriores e) otros

5.5. ¿A qué distancia o lugar exactamente realizan sus actividades de extracción de recursos? (guíese del mapa adjunto)

a) Peces:

d) Madera:.....

b) Animales:.....

e) Chambira:.....

c) chacras:

f) otros:.....

5.6. ¿Cuánto material natural aproximadamente se extrae en cada actividad?:

a) Peces (kg):

d) Madera (trosas):.....

b) Animales (kg):

e) Chambira:.....

c) Verduras de las chacras (kg.):

f) otros:.....

5.7. ¿Cuántas chacras familiares o comunales hay en la comunidad?:

a) chacras comunales:..... b) chacras familiares:.....

5.8. ¿Qué animales se crían en la comunidad?:

- a) Gallinas
- b) Chanchos
- c) Ganado vacuno
- d) Ovejas
- e) Peces (piscicultura)
- f) pavo
- g) otros:.....

5.9. ¿La crianza de animales es una actividad que demande desmontar grandes extensiones de bosque en la comunidad?, (fundamentar respuesta),.....

5.10. ¿Existe presencia de monocultivos?:..... ¿De qué especie?:.....

5.11. ¿De qué extensión es el cultivo?.....

5.12. ¿Los comuneros extraen los recursos del bosque en forma gradual o sustentada?.....

5.13. ¿Los comuneros usan herramientas para extraer los recursos del bosque?.....

5.14. ¿Qué tipo de herramientas usan?.....

5.15. ¿Los comuneros usan técnicas de conservación tradicional o aprendidas en capacitaciones de otras entidades, para proteger su bosque?.....

5.16. ¿Cuáles son estas técnicas de conservación?.....

5.17. ¿Existen empresas u otras entidades que aprovechen los recursos naturales en los terrenos de la comunidad?..... ¿Qué entidad (s) es?.....

5.18. ¿Qué recurso (s) extrae y cuánto?:.....

5.19. ¿La comunidad cree que esta entidad está sobreexplotando el recurso que extrae? y ¿Por qué?:.....

5.21. ¿Hay acuerdos propuestos por las autoridades de la comunidad para el aprovechamiento de los recursos del bosque?:....., de haber, cuales son:..... ¿son aplicados?.....

VI. CALIDAD DEL BOSQUE:

Llenar con "sí" o "no", o con frases breves y concisas, según sea el caso.

5.1. ¿Cuál es la función asignada para su bosque?:

- a) conservación
- b) producción forestal
- c) extracción de recursos
- d) otros.....

5.2. ¿El bosque que posee la comunidad complace sus necesidades como hace 5 o 10 años?:.....

5.3. ¿Por qué creen que su bosque ha cambiado?.....

5.6. ¿ha tenido que adentrarse hasta bosques más lejanos para obtener los recursos que necesita?, ¿porque?:.....

5.7. ¿Qué regiones del bosque perteneciente a su comunidad ya no poseen suficientes recurso? (indicarlo guiándose del mapa adjunto),.....

5.8. ¿Qué recursos maderables ya no encuentra en los terrenos de su comunidad pero que hace 5 o 10 años si los había?:.....

5.9. ¿Qué animales ya no encuentra o no son observados fácilmente en los terrenos de su comunidad pero que hace 5 o 10 años si los había?:.....

5.10. ¿Qué sectores del bosque perteneciente a su comunidad ahora reconoce como purmas pero que hace unos años era bosque primario? (indicarlo guiándose del mapa adjunto):.....

- 5.11. ¿Qué transformaciones ha sufrido su bosque de forma natural (fuertes vientos, inundaciones, deslizamiento de tierras, etc.)?:.....
- 5.18: ¿existe alguna zona de su bosque que considere que no posee ningún recurso que aprovechar, o que se encuentre contaminada?, (indicarlo guiándose del mapa adjunto), fundamentar la respuesta:.....
- 5.19. ¿cree que su bosque se encuentra degradado?, fundamente:.....

Anexo 02: Relato creado por la tesista para ser usado en las dinámicas durante los talleres.

Cuento: “El árbol de la comunidad de hacha”.

Autor (a): Claudia Peña Chapilliquen.

La comunidad de hacha era una comunidad muy feliz, gozaba de mucha abundancia, nunca faltaban los animales ni el pescado, los hombres entraban al monte y siempre regresaban con buenas presas, las mujeres cuidaban a sus hijos y se dedicaban a confeccionar artesanías aprovechando los frutos y fibras naturales del bosque. En la comunidad de hacha también sus pobladores tenían chacras y sacaban madera, pero aun así, su bosque siempre parecía bendecido por la abundancia. Los pobladores de la comunidad de hacha eran muy felices y creían que esta abundancia era casi mágica que ellos empezaron a pensar que se debía al gran árbol de lupuna que se encontraba en lo profundo de la selva a las afueras de la comunidad de hacha, ellos empezaron a pensar que si no dañaban al gran árbol siempre existiría la abundancia de la que ellos gozaban.

Con el tiempo los pobladores empezaron a hacer más chacras de las que necesitaban, al mismo tiempo empezaron a sacar más madera de la que necesitaban sin ningún plan de manejo, toda esta destrucción del bosque ocurría alrededor del gran árbol de lupuna, los comuneros se sentían seguros de hacer todo esto porque no dañaban al gran árbol de lupuna, y su economía estaba creciendo. Paso el tiempo y algunos comuneros que pasaban cerca al gran árbol notaron que este estaba perdiendo sus hojas y que algunas ramas se le habían caído, pero no le dieron mucha importancia. Pasaron más días y a la comunidad llegó un proyecto ganadero, que al ver sus grandes extensiones de bosque deforestado pensaron que sería bueno plantar pasto y criar ganado, a la comunidad le gustó mucho la idea y empezaron con el proyecto, el gran árbol de lupuna quedó rodeado de ganado. Los meses pasaron y la comunidad de hacha parecía que fuera otra comunidad, ya no había la felicidad de antes, cuando los hombres entraban al monte regresaban con ninguna presa, ya no había madera que sacar, los ganados en los que habían invertido su dinero y tiempo estaban flacos y la mayoría había muerto, porque el lugar no era bueno para pasto. La comunidad estaba muy triste, pero en medio de todo eso el gran árbol de lupuna seguía erguido y majestuoso, con los años la comunidad fue desengañándose al pensar que la abundancia que tenían antes estaba relacionada con el árbol de lupuna y varios comuneros decidieron migrar a otras comunidades o a la ciudad, y pocos se quedaron en la comunidad de hacha, y con los años los niños crecieron y los adultos aunque ya eran ancianos aun vivieron para ver el día en el que el gran árbol de lupuna como es en la naturaleza cuando todos cumplimos nuestro ciclo, llegó a morir, fue un gran estruendo en el bosque, todos lo escucharon, la caída del gran árbol de lupuna, no dañó a muchos árboles ya que el bosque a su alrededor estaba recuperándose y con su muerte dio paso a otras generaciones de árboles que aprovecharon la luz del sol. Los ancianos con el tiempo vieron que su bosque empezó a recuperarse y aunque no era como antes, les entristeció que este sea el bosque que tenían sus hijos y empezaron a contar en las noches a sus descendientes, como una vez su bosque era fértil y ellos causaron casi su destrucción, pensando que un árbol los protegería, cuando los únicos que podían hacer algo eran ellos mismos.

ANEXO 03: Panel de Fotos del Estudio

Foto 01: comuneros de la comunidad de Boras de Pucaurquillo, ubicando las causas de la deforestación en el mapa durante el taller.



Foto 02: Piscigranja abandonada parte de un proyecto de desarrollo acuícola del IIAP, en la comunidad de Brillo Nuevo.

Foto 03: Quema del bosque para una futura chacra, en la comunidad de Brillo Nuevo.





Foto 04: Realización de dinámicas de cultura ambiental durante los talleres.

Foto 05: vestigios de los fracasados proyectos de sacha inchi.



Foto 06: Actual deforestación, por Ejecución del Proyecto de electrificación Rural.