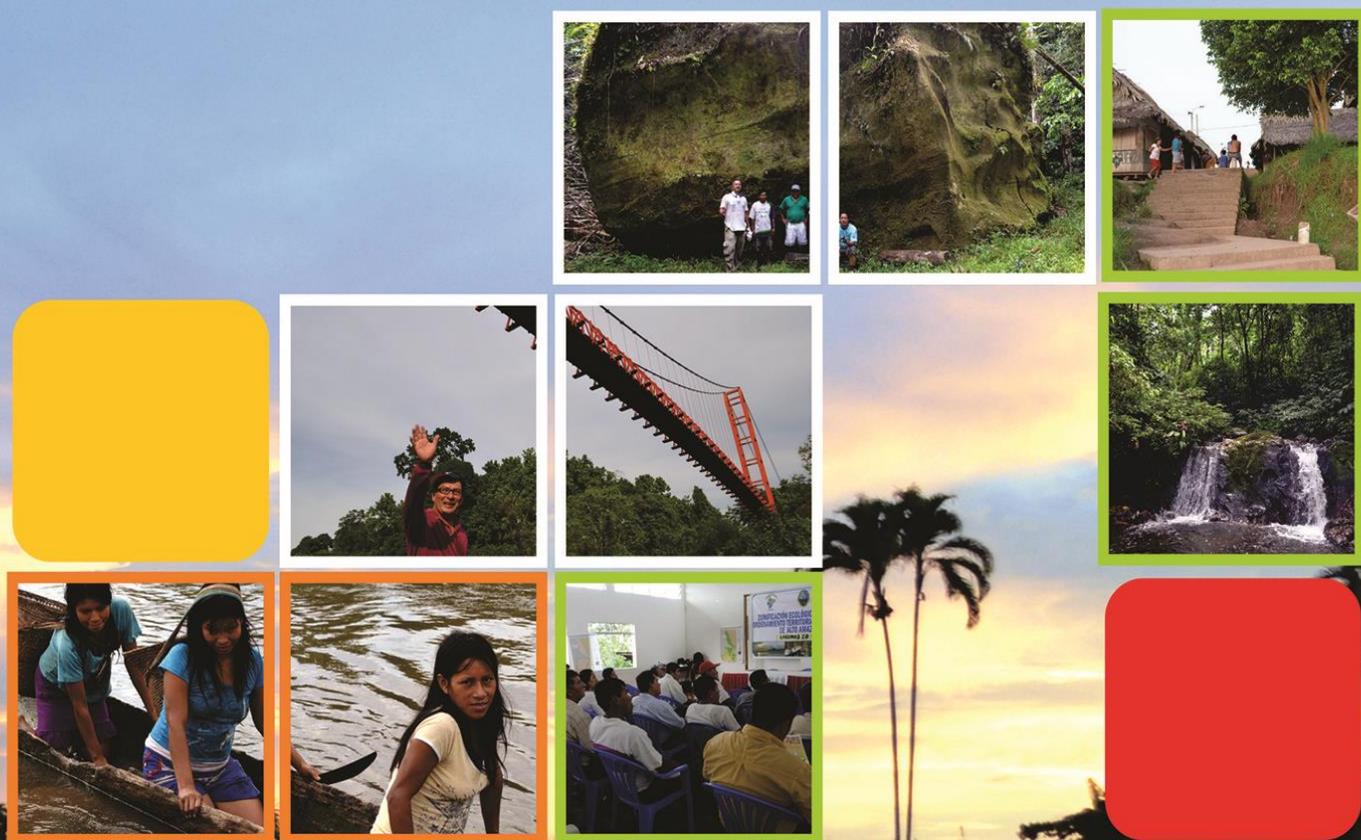


Zonificación Ecológica y Económica de la provincia de **ALTO AMAZONAS** Departamento de Loreto



USO ACTUAL DE LA TIERRA

Luis Fernando Álvarez Gómez, Anita Rocío Jarama Vilcarromero
Noviembre, 2014



CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	3
II. RESUMEN	4
III. OBJETIVOS	5
3.1. Objetivo general.....	5
3.2. Objetivo general.....	5
IV. METODOLOGÍA	5
4.1. Marco conceptual.....	5
4.2. Procedimiento metodológico.....	6
V. RESULTADOS	11
5.1. Actividad agropecuaria.....	11
5.2. Caracterización del Uso Actual de la Tierra.....	19
5.2.1. Tejido urbano continuo.....	22
5.2.2. Tejido urbano discontinuo.....	23
5.2.3. Zonas industriales o comerciales.....	23
5.2.4. Aeropuerto.....	24
5.2.5. Infraestructura petrolera.....	24
5.2.6. Otros cultivos transitorios.....	25
5.2.7. Arroz.....	25
5.2.8. Otros cultivos permanentes.....	26
5.2.9. Palma aceitera.....	26
5.2.10. Pastos.....	27
5.2.11. Áreas agrícolas heterogéneas.....	28
5.2.12. Bosque denso bajo inundable.....	28
5.2.13. Bosque abierto bajo de tierra firme.....	29
5.2.14. Bosque abierto bajo inundable.....	30
5.2.15. Bosque denso alto de tierra firme.....	31
5.2.16. Aguajales.....	32
5.2.17. Bosque abierto alto de tierra firme.....	33
5.2.18. Bosque fragmentado.....	33
5.2.19. Bosque ripario.....	34
5.2.20. Herbazal denso.....	35
5.2.21. Áreas arenosas naturales.....	35
5.2.22. Pantano arbóreo.....	36
5.2.23. Ríos (50 m).....	36
5.2.24. Lagunas, lagos y ciénagas naturales.....	37
5.2.25. Estanques para acuicultura continental.....	37
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe del estudio Uso Actual de la Tierra de la Provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, forma parte del contexto socioeconómico y sociocultural de la propuesta de meso Zonificación Ecológica Económica-ZEE de la Provincia de Alto Amazonas.

La temática Uso Actual de la Tierra, es un estudio que apoya los procesos de ZEE, mediante la identificación, delimitación y representación cartográfica de la distribución espacial de las actividades productivas (bienes y servicios) más representativas del área de estudio. Es importante, porque permite conocer rápidamente, mediante un mapa, como están distribuidas las Unidades de Uso de la Tierra en el ámbito de estudio.

La información contenida en el Mapa de Uso Actual de la Tierra permitirá tomar decisiones públicas o privadas, orientadas a implementar actividades productivas, con el aprovechamiento racional de los recursos naturales. Adicionalmente, esta información será utilizada para generar el mapa de Conflictos de Uso de la Tierra, integrándola con la información de los mapas Aptitud Productiva y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras.

Este documento fue elaborado en base a la información estadística agrícola del período 2008-2011, y complementada con la información de campo, con el análisis del mosaico de imágenes de satélite de la Provincia de Alto Amazonas, el Mapa Digital de Curvas de Nivel de la Carta Nacional (IGN), así como con el apoyo de imágenes de satélite Landsat TM y ETM+ a una escala de trabajo de 1:100.000.

El último trimestre del año 2009, Programa de Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), en el marco del convenio interinstitucional entre el Gobierno Regional de Loreto y el IIAP, para la ejecución del Proyecto de Inversión Pública “Fortalecimiento de Capacidades para el Ordenamiento Territorial del departamento de Loreto”, inicio el proceso de macro ZEE del departamento de Loreto.

II. RESUMEN

La provincia de Alto Amazonas se ubica en la selva baja tropical (llano amazónico), con una extensión SIG de 2 004 287,82 ha, que representa el 5,32% de la superficie total del departamento de Loreto y el 1,57% del total del país. La superficie deforestada alcanza aproximadamente a 297 526 ha, que equivalen al 14,84 % de la superficie total de la Provincia, distribuida principalmente en áreas adyacentes a los ejes de la carretera y trochas carrozables, alrededor de los centros poblados y, en las márgenes de ríos y quebradas, ocupando generalmente terrazas planas a ligeramente onduladas, lomadas y colinas.

Este documento presenta la localización actual de las principales actividades económicas que hacen uso de la tierra y de los demás recursos naturales existentes en la Provincia de Alto Amazonas. Fue elaborado utilizando la metodología CORINE Land Cover, el análisis de la información recopilada antes y durante los trabajos de verificación de campo, apoyados en la interpretación de imágenes de satélite, análisis de la información estadística agropecuaria de la campañas agrícolas 2008-2009, 2010-2011 y 2011-2012, y del uso del software ARC SIG.

Identificar en las imágenes de satélite por refractancia las áreas ocupadas con cultivos, presenta para la gran mayoría dificultades para su digitalización, salvo para los cultivos de palma aceitera y arroz bajo riego, que si pueden observarse en esas imágenes. Para superar estas limitaciones, en el trabajo de campo se registra y geo-referencia la mayor cantidad de puntos de áreas cultivadas, utilizando un GPS portátil.

Según las estadísticas agropecuarias proporcionadas por la Oficina de Información Agraria de la Dirección Regional Agraria de Loreto, la superficie cosechada durante la campaña agrícola 2008-2009 en la Provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, asciende a 34 496 ha, cifra que representa el 1,72% del área total del ámbito de estudio. Las mayores áreas corresponde a los cultivos de corto período vegetativo con 22 859 ha, donde resaltan como actividades principales los cultivos de arroz (7 626 ha cosechadas), yuca (7 028 ha cosechadas), maíz amarillo duro (5 975 ha cosechadas) y fríjol (1 200 ha cosechadas); mientras los cultivos perennes que destacan son el plátano (5 154 ha cultivadas), palma aceitera (2 079 ha), camu camu (1 158 ha), caña de azúcar (1 078 ha) y cítricos (927 ha). En pastos cultivados destacan las especies de braquearia (1 862 ha), torourco (900 ha) y el pasto elefante (653 ha).

En la campaña agrícola 2010-2011, la superficie con cultivos anuales alcanzan las 41 793 ha y con cultivos permanentes los 16 283 ha (Tabla 5). En la campaña agrícola 2011-2012 estos valores alcanzan los 34 425 ha y 22 619 ha respectivamente (Tabla 6).

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Elaborar el mapa de Uso Actual de la Tierra y su memoria descriptiva de la Provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto.

3.2. Objetivo general

- Identificar y caracterizar las principales actividades socioeconómicas productivas, como Unidades de Uso de la Tierra en el ámbito de estudio.
- Representar cartográficamente la distribución espacial de las Unidades de Uso de la Tierra identificadas.
-

IV. METODOLOGÍA

4.1. Marco conceptual

El propósito de este estudio temático está orientado a establecer las actividades productivas relevantes que puedan ser consideradas como Unidades de Uso de la Tierra en la Provincia de Alto Amazonas. La información de las actividades de carácter agropecuario que nos proporciona este mapa se utilizara para ser contrastada con el potencial o vocación natural de las tierras (Capacidad de Uso Mayor de la Tierra), lo que permitirá determinar la existencia o no de zonas con conflicto de uso, que en la propuesta de Meso ZEE de la Provincia de Alto Amazonas constituyen zonas de recuperación.

En la delimitación de la Amazonía con criterio ecológico, que abarca las áreas con cubierta vegetal boscosa y arbustiva, se distinguen dos sub-espacios bien diferenciadas, el Llano Amazónico que cubre todas las áreas boscosas ubicadas entre los 100 a 500 m de altitud y la Selva Alta que va desde los 500 m de altitud hasta donde termina la vegetación arbustiva leñosa (entre 2300 a 3500 m de altitud). El territorio de la Provincia de Alto Amazonas se ubica entre estos dos sub-espacios, lo que define su particularidad en el desarrollo de las actividades productivas y los requerimientos de medidas adecuadas en su manejo, que permitan la sostenibilidad de estas actividades.

Las actividades agropecuarias se desarrollan en la Amazonía necesariamente en áreas deforestadas. Lo que no sucede con la actividad de aprovechamiento forestal, que se realiza mediante la tala selectiva de especies con valor económico y otros productos del bosque, de manera que, los bosques no sufran severas alteraciones que modifican su estructura.

Respecto al uso de la tierra y demás recursos naturales, en la Provincia de Alto Amazonas se distinguen varios tipos de ocupación. La realizada por pequeños productores (ribereños, colonos, nativos), que desarrollan una agricultura de subsistencia, en unidades familiares, con carencias

múltiples como mano de obra, apoyo técnico y acceso al mercado. La mediana propiedad, que se caracteriza por producir para el mercado y que está ligado a asociaciones empresariales o a consorcios agroindustriales nacionales o extranjeros. Los grandes consorcios agrícolas y forestales, que requieren grandes extensiones de tierra y utilizan tecnologías modernas, entre las que se encuentran la piscicultura comercial, las plantaciones de especies oleaginosas para bio-combustible y forestales, en áreas degradadas.

4.2. Procedimiento metodológico

FASE PRE-CAMPO

Esta fase consiste en acopiar la máxima la información disponible referente al tema, como material bibliográfico, cartográfico (imágenes de satélite, de radar, fotos aéreas y mapas de diversa naturaleza relacionadas con actividades productivas), estadísticas actualizadas en cuanto a especies, superficie cultivada y producción agrícola, pecuaria, de aprovechamiento forestal, de los recursos mineros (metálicos y no metálicos) y de otros productos del bosque.

En esta fase, para realizar la caracterización de las coberturas naturales y antropizadas presentes en el territorio, se utiliza la propuesta metodológica de la leyenda de CORINE "Coordination of Information on the Environment" Land Cover-CLC, adaptada.

Para facilitar el análisis de la información estadística agropecuaria, se procede a tabular los datos tomando en consideración las categorías de uso establecidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso Mayor. Se agrupa en una primera tabla las especies de corto período vegetativo, como: (A) cereales, menestras, hortalizas y algunos frutales; en una segunda tabla plantaciones como (C) plantaciones de frutales, cultivos industriales, aromáticas, ornamentales, plantaciones forestales; y en una tercera tabla los pastos (P) cultivados y/o naturales manejados, que refleja la ganadería existente. En una cuarta tabla se procede a sintetizar los resultados de las tres tablas anteriores, que refleje la situación actual de la actividad agropecuaria en el área de estudio. La unidad de análisis es el distrito.

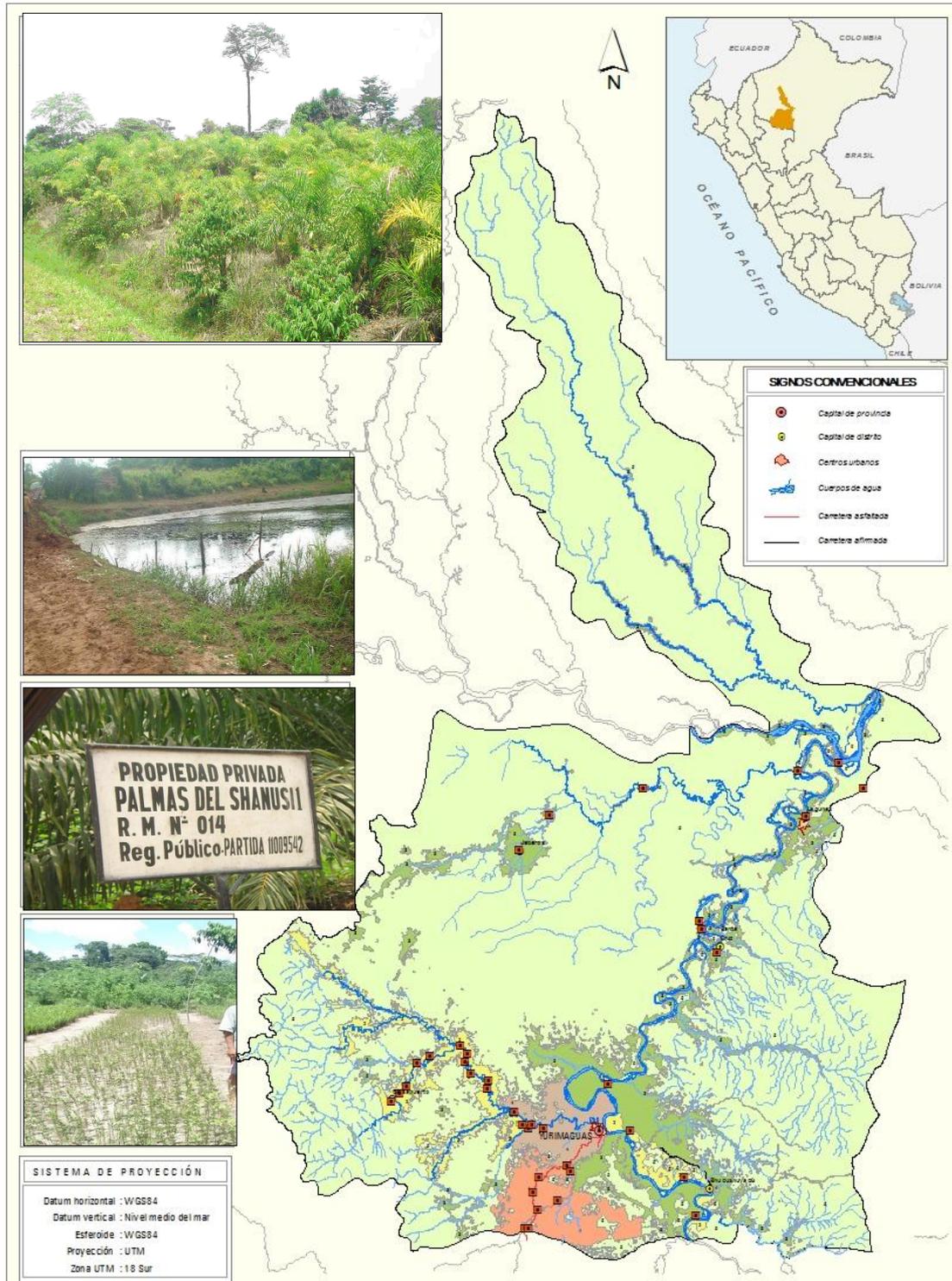
Esta información debe contribuir a identificar la distribución espacial de las Unidades de Uso Agropecuario y las demás unidades de carácter extractivo de recursos naturales. Realizada la caracterización de la cobertura natural y antropizadas e identificadas las Unidades de Uso de la Tierra, se procede a elaborar el mapa preliminar, digitalizando en base a la información estadística y con el apoyo de imágenes de satélite. El mapa base será contrastado en la fase de campo.

FASE DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO.

En esta etapa se colecta información, poniendo énfasis en los vacíos de información detectada en la fase de pre-campo. En la ciudad de Yurimaguas y en las localidades capitales distritales, el levantamiento de información se realiza visitando las sedes sectoriales de los ministerios, gobiernos regionales, gobiernos locales, ONGs, asociación de productores, cooperativas de productores, etc., y en

los centros poblados menores a autoridades como Presidentes Comunales, Apus, Tenientes Gobernadores, Agentes Municipales o morador antiguo, recorriendo con los productores sus parcelas para geo-referenciar los cultivos más significativos, otras actividades productivas o extractivas que realzan, que permita mapear su distribución. Los lugares muestreados se presenta en la Figura 1: Mapa de ubicación de puntos de muestreo.

Figura N° 1. Mapa de ubicación de puntos de muestreo



FASE DE POST CAMPO

Con los resultados de la verificación del mapa preliminar y la colecta de información de campo, y una vez establecida las unidades de uso definitivas, se procede a actualizar el mapa preliminar, corrigiendo las áreas y/o unidades de uso, considerando que:

1. La actualización de las Unidades de Uso de la Tierra del mapa preliminar, se realizará redefiniendo las unidades, en concordancia con la información obtenida durante el trabajo de campo.
2. Cuando se trate de Unidades de Uso conformadas por cultivo de arroz bajo riego o palma aceitera, se utilizará imágenes de satélite recientes para garantizar una buena digitalización de estas unidades. En las Figuras 2 y 3 se muestra la refractancia de estos cultivos en las imágenes de satélite.
3. Las demás Unidades de Uso de carácter agropecuario, se digitalizan las coordenadas de las áreas cultivadas y circundando a mano alzada las áreas con mayor concentración de puntos, por especie o asociación de éstas, apoyados en imágenes de satélite reciente.
4. Para las demás Unidades de Uso, como acuicultura, avicultura, granjas porcinas e industrias manufactureras, se digitalizan las coordenadas UTM de cada unidad productiva y con la ayuda de imágenes de satélite reciente, se delinearon los polígonos.
5. Las áreas correspondientes a otras actividades extractivas, se grafican con la información proporcionada por entidades oficiales encargadas de su supervisión y control, apoyado con el uso de imágenes de satélite.
6. Para presentar cartográfica del frente de agricultura de subsistencia, se efectúa excluyendo del área deforestada las Unidades de Uso antes identificadas.

La resolución espacial de las imágenes de satélite utilizadas en el estudio fue de 30 m por píxel y la escala de interpretación menor de 1:100.000.

Figura N° 2. Refracción de cultivos arroz bajo riego en diferentes estados de Crecimiento en imágenes de satélite Landsat TM y ETM

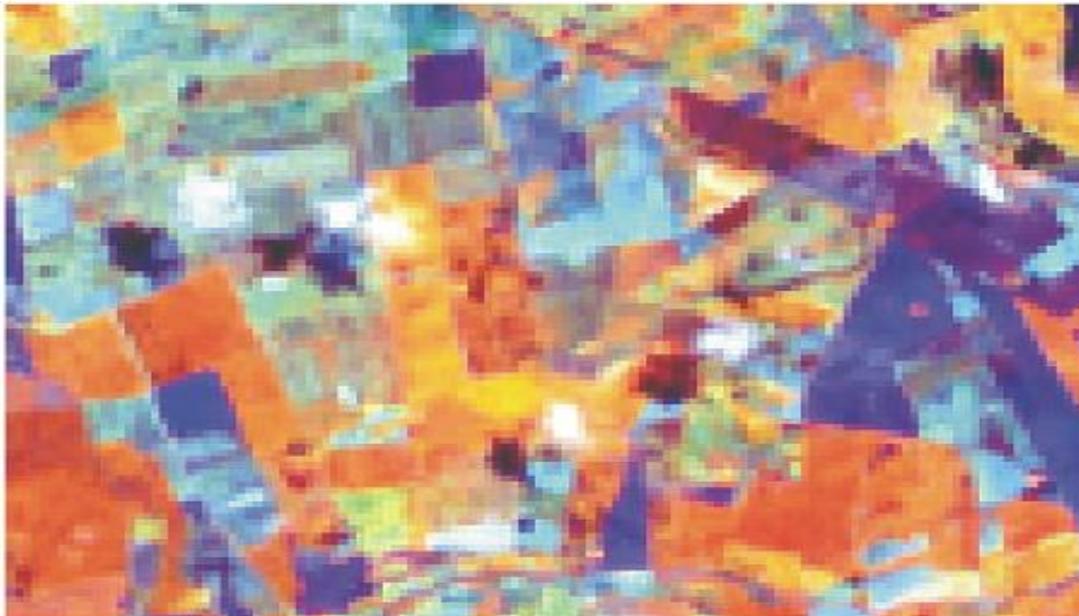
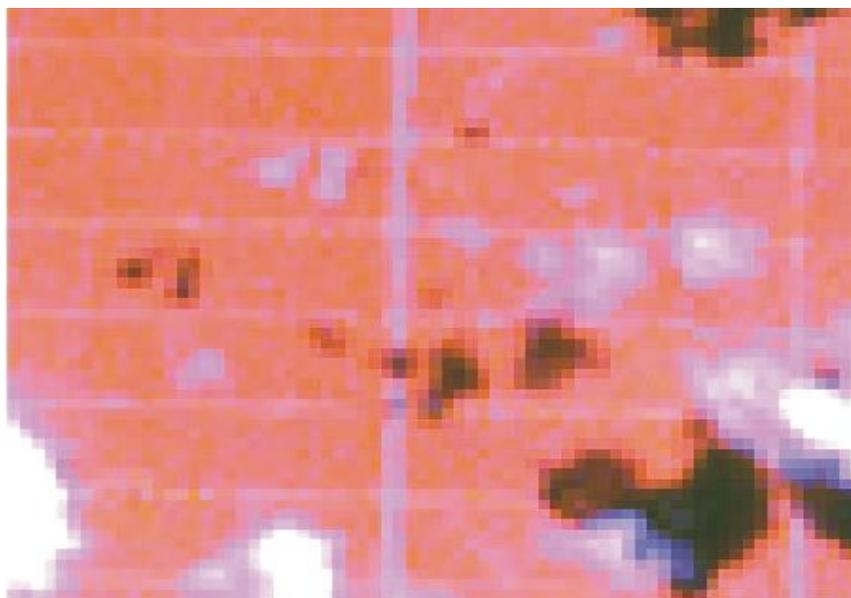


Figura N° 3. Forma de refracción del cultivo de palma aceitera en imágenes Landsat TM y ETM



V. RESULTADOS

5.1. Actividad agropecuaria

Luego del análisis de la información estadística acopiada, y con los resultados de las observaciones efectuadas durante los trabajos de verificación de campo, así como, mediante la aplicación de los procedimientos metodológicos descritos, se ha establecido que en la Provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, existe una superficie deforestada de 297 526 ha equivalente al 14,84% del área total de la Provincia.

Las especies agrícolas que se cultivan son de consumo directo e industriales. Otra actividad importante de la Provincia es la actividad ganadera, que se realiza principalmente mediante la crianza extensiva de ganado vacuno y en menor proporción búfalos y ovinos. Durante la campaña agrícola 2008–2009, la Superficie Verde alcanzó las 30 280 ha y la Superficie Sembrada alcanzó las 26 114 ha, tal como se presenta en la Tabla 1.

Tabla N° 1: Resumen de siembras, cosechas y producción por tipo de cultivos. Campaña 2008-2009.

CULTIVO / VARIABLES	PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS						TOTAL CULTIVOS
	BALSAPUERTO	JEBEROS	LAGUNAS	SANTA CRUZ	TNTE CESAR LOPEZ ROJAS	YURIMAGUAS	
CULTIVOS ANUALES							
Sup.Verde (ha.)	842,00	464,00	1.298,00	849,00	2.117,00	5.476,00	11.046,00
Siembras (ha.)	1.694,00	622,00	2.121,00	1.597,00	3.288,00	12.647,00	21.969,00
Cosechas (ha.)	1.706,00	687,00	2.287,00	1.997,00	3.430,00	12.757,00	22.864,00
Rendimiento (Kg./ha.)	4.915,59	5.535,66	5.254,48	3.870,81	4.536,44	5.058,09	4.899,00
Produccion (t.)	3.386,00	3.803,00	12.017,00	7.730,00	15.560,00	64.526,00	112.022,00
CULTIVOS PERMANENTES							
Sup.Verde (ha.)	1.002,00	955,00	2.402,00	938,00	1.318,00	10.233,50	16.848,50
Siembras (ha.)	122,00	92,00	868,00	368,00	532,00	1.641,50	3.623,50
Cosechas (ha.)	617,00	165,00	1.402,00	567,00	786,00	5.387,00	8.924,00
Rendimiento (Kg./ha.)	10.037,28	9.660,61	10.007,13	10.809,52	11.521,63	12.661,59	11.789,56
Produccion (t.)	6.193,00	1.594,00	14.030,00	6.129,00	9.056,00	68.208,00	105.210,00
PASTOS							
Sup.Verde (ha.)	207,00	22,00	318,00	96,00	79,00	1.664,00	2.386,00
Siembras (ha.)	26,00	21,00	30,00	10,00	17,00	418,00	522,00
Cosechas (ha.)	107,00	7,00	168,00	60,00	53,00	2.323,00	2.718,00
Rendimiento (Kg./ha.)	8.728,97	3.857,14	7.744,05	9.083,33	7.811,32	8.122,26	8.126,93
Produccion (t.)	934,00	27,00	1301,00	545,00	414,00	18.868,00	22.089,00
TOTAL DISTRITOS							
Sup.Verde (ha.)	2.051,00	1.441,00	4.018,00	1.883,00	3.514,00	17.373,00	30.280,00
Siembras (ha.)	1.842,00	735,00	3.019,00	1.975,00	3.837,00	14.706,00	26.114,00
Cosechas (ha.)	2.430,00	859,00	3.857,00	2.624,00	4.269,00	20.467,00	34.506,00
Rendimiento (Kg./ha.)	6.383,95	6.314,32	7.090,48	5.498,33	5.863,20	7.407,14	6.935,00
Produccion (t.)	15.513,00	5.424,00	27.348,00	14.404,00	25.030,00	151.602,00	259.321,00

FUENTE: DIA- Región Agraria Loreto

ELABORACIÓN: PROTERRA - IIAP

Los cultivos en limpio, es decir, especies de corto período vegetativo, representada principalmente por cereales, menestras, tubérculos, hortalizas y algunos frutales, en la campaña agrícola 2008–2009, alcanzó una superficie cultivada de 22 865 ha, donde destacaron por su abundancia el arroz (7 626 ha), yuca (7 119 ha), maíz amarillo duro (5 975 ha) y fríjol grano seco (1 200 ha), tal como se presenta en la Tabla 2.

Tabla N° 2: Siembra, cosecha y producción de cultivos anuales en la provincia de Alto Amazonas. Campaña agrícola 2008-2009

CULTIVO / VARIABLES	PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS						TOTAL CULTIVOS
	BALSAPUERTO	JEBEROS	LAGUNAS	SANTA CRUZ	TNTE CESAR LOPEZ ROJAS	YURIMAGUAS	
ARROZ							
Sup.Verde (ha.)	80,00	100,00	325,00	180,00	255,00	1.785,00	2.725,00
Siembras (ha.)	310,00	130,00	505,00	320,00	750,00	5.450,00	7.465,00
Cosechas (ha.)	329,00	163,00	544,00	420,00	791,00	5.379,00	7.626,00
Rendimiento (Kg./ha.)	2.252,28	2.251,53	2.290,44	2.240,48	3.230,09	3.159,88	2.995,93
Produccion (t.)	741,00	367,00	1.246,00	941,00	2.555,00	16.997,00	22.847,00
Precio Chacra (S/Kg.)	0,32	0,38	0,35	0,36	0,38	0,41	0,37
FRIJOL CAUPI CHICLAYO, CASTILLA, CHILENO GRANO SECO							
Sup.Verde (ha.)	40,00		110,00	85,00	60,00	150,00	445,00
Siembras (ha.)	50,00		110,00	85,00	60,00	150,00	455,00
Cosechas (ha.)	50,00		110,00	85,00	60,00	150,00	455,00
Rendimiento (Kg./ha.)	1.080,00		1.054,55	1.035,29	1.083,33	1.046,67	1.054,95
Produccion (t.)	54,00		116,00	88,00	65,00	157,00	480,00
Precio Chacra (S/Kg.)	0,54		0,58	0,56	0,61	0,67	0,59
FRIJOL GRANO SECO							
Sup.Verde (ha.)	200,00	35,00	100,00	100,00	350,00	400,00	1.185,00
Siembras (ha.)	200,00	50,00	100,00	100,00	350,00	400,00	1.200,00
Cosechas (ha.)	200,00	50,00	100,00	100,00	350,00	400,00	1.200,00
Rendimiento (Kg./ha.)	1.010,00	1.000,00	1.040,00	1.050,00	1.025,71	997,50	1.015,83
Produccion (t.)	202,00	50,00	104,00	105,00	359,00	399,00	1.219,00
Precio Chacra (S/Kg.)	1,22	1,47	1,52	1,52	1,53	1,81	1,51
HORTALIZAS *							
Sup.Verde (ha.)	0,00	0,00	28,00	4,00	41,00	106,00	179
Siembras (ha.)	0,00	0,00	26,00	1,00	67,00	226,00	320
Cosechas (ha.)	0,00	0,00	57,00	0,00	83,00	215,00	355
Rendimiento (Kg./ha.)	0,00	0,00	4.842,11		3.951,81	4.362,79	4.343,66
Produccion (t.)	0,00	0,00	276,00	0,00	328,00	938,00	1.542,00
MAIZ AMARILLO DURO							
Sup.Verde (ha.)	260,00	140,00	350,00	260,00	800,00	1.065,00	2.875,00
Siembras (ha.)	490,00	150,00	460,00	610,00	1.080,00	2.385,00	5.175,00
Cosechas (ha.)	494,00	182,00	574,00	927,00	1.183,00	2.615,00	5.975,00
Rendimiento (Kg./ha.)	2.038,46	2.071,43	2.052,26	2.071,20	2.044,80	2.011,09	2.035,15
Produccion (t.)	1.007,00	377,00	1.178,00	1.920,00	2.419,00	5.259,00	12.160,00
Precio Chacra (S/Kg.)	0,54	0,51	0,49	0,53	0,50	0,61	0,53
MANI PARA FRUTA							
Sup.Verde (ha.)	12,00		20,00	15,00	20,00	35,00	102,00
Siembras (ha.)	15,00		22,00	15,00	25,00	44,00	121,00
Cosechas (ha.)	15,00		20,00	15,00	20,00	40,00	110,00
Rendimiento (Kg./ha.)	1.066,67		1.100,00	1.066,67	1.100,00	1.100,00	1.090,91
Produccion (t.)	16,00		22,00	16,00	22,00	44,00	120,00
Precio Chacra (S/Kg.)	0,84		0,89	0,88	0,88	0,86	0,87
MELON							
Sup.Verde (ha.)			1,00	1,00	5,00	10,00	17,00
Siembras (ha.)					5,00	10,00	15,00
Cosechas (ha.)					5,00	10,00	15,00
Rendimiento (Kg./ha.)					7.800,00	8.500,00	8.266,67
Produccion (t.)					39,00	85,00	124,00
Precio Chacra (S/Kg.)					0,34	0,43	0,38
SANDIA							
Sup.Verde (ha.)	2,00		5,00	5,00	25,00	55,00	92,00
Siembras (ha.)			5,00	5,00	25,00	55,00	90,00
Cosechas (ha.)			5,00	5,00	25,00	55,00	90,00
Rendimiento (Kg./ha.)			11.800,00	12.400,00	13.200,00	12.836,36	12.855,56
Produccion (t.)			59,00	62,00	330,00	706,00	1.157,00
Precio Chacra (S/Kg.)			0,26	0,26	0,25	0,25	0,26
SOYA							
Sup.Verde (ha.)						6,00	6,00
Siembras (ha.)						9,00	9,00
Cosechas (ha.)						10,00	10,00
Rendimiento (Kg./ha.)						1.100,00	1.100,00
Produccion (t.)						11,00	11,00
Precio Chacra (S/Kg.)						0,83	0,83
YUCA							
Sup.Verde (ha.)	248,00	189,00	359,00	199,00	561,00	1.864,00	3.420,00
Siembras (ha.)	629,00	292,00	893,00	461,00	926,00	3.918,00	7.119,00
Cosechas (ha.)	618,00	292,00	877,00	445,00	913,00	3.883,00	7.028,00
Rendimiento (Kg./ha.)	10.300,97	10.304,79	10.280,50	10.332,58	10.342,83	10.283,29	10.296,24
Produccion (t.)	6.366,00	3.009,00	9.016,00	4.598,00	9.443,00	39.930,00	72.362,00
Precio Chacra (S/Kg.)	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,27	0,26
TOTAL DISTRITOS							
Sup.Verde (ha.)	842,00	464,00	1.298,00	849,00	2.117,00	5.476,00	11.046,00
Siembras (ha.)	1.694,00	622,00	2.121,00	1.597,00	3.288,00	12.647,00	21.969,00
Cosechas (ha.)	1.706,00	687,00	2.287,00	1.997,00	3.430,00	12.757,00	22.864,00
Rendimiento (Kg./ha.)	4.915,59	5.535,66	5.254,48	3.870,81	4.536,44	5.058,09	4.899,49
Produccion (t.)	8.386,00	3.803,00	12.017,00	7.730,00	15.560,00	64.526,00	112.022,00

FUENTE: DIA - REGION AGRARIA LORETO
ELABORACIÓN: PROTERRA - IIAP

* INCLUYE: Aji, caigua, cebolla china, maíz choclo, pepino, tomate y zapallo.

Los cultivos permanentes, frutales y especies para la agroindustria, alcanzo una superficie de 19 849 ha, en la que destacan el cultivo del plátano con 5 207 ha, palma aceitera con 2 080 ha, camu camu con 1 339 ha, caña de azúcar con 1 081 ha, cítricos con 927 ha, piña con 681 ha y pijuayo para palmito con 616 ha, tal como se presenta en la Tabla 3.

Tabla N° 3: Siembra, cosecha y producción de cultivos perennes en la provincia de Alto Amazonas. Campaña agrícola 2008 - 2009.

Cultivos / Variables	Distritos						Total Provincia
	Balsapuerto	Jeberos	Lagunas	Santa Cruz	Tnte. César López Rojas	Yurimaguas	
CACAO							
Superficie Verde (ha.)					143.00	28.00	171.00
Siembras (ha.)					143.00		143.00
Cosechas (ha.)						18.00	18.00
Rendimiento (Kg/ha)						722.22	722.22
Producción (t.)						13.00	13.00
Precio Chacra (S/Kg)						2.45	2.45
CAFETO							
Superficie Verde (ha.)	9.00	1.00	6.00	2.00	6.00	17.00	41.00
Siembras (ha.)							0.00
Cosechas (ha.)						17.00	17.00
Rendimiento (Kg/ha)						2,529.41	2,529.41
Producción (t.)						43.00	43.00
Precio Chacra (S/Kg)						1.94	1.94
CAMU-CAMU							
Superficie Verde (ha.)			465.00	205.00	133.00	510.00	1,313.00
Siembras (ha.)			458.00	205.00	171.00	505.00	1,339.00
Cosechas (ha.)			1.00			5.00	6.00
Rendimiento (Kg/ha)			3,000.00			6,400.00	5,833.33
Producción (t.)			3.00			32.00	35.00
Precio Chacra (S/Kg)			0.80			0.93	0.86
CAÑA DE AZUCAR							
Superficie Verde (ha.)	27.00	15.00	75.00	24.00	83.00	857.00	1,081.00
Siembras (ha.)						64.00	64.00
Cosechas (ha.)	16.00	6.00	31.00	14.00	69.00	725.00	861.00
Rendimiento (Kg/ha)	31,687.50	34,333.33	33,580.65	32,785.71	32,478.26	35,553.10	35,110.34
Producción (t.)	507.00	206.00	1,041.00	459.00	2,241.00	25,776.00	30,230.00
Precio Chacra (S/Kg)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11
CÍTRICOS							
Superficie Verde (ha.)	54.00	6.00	27.00	4.00	39.00	797.00	927.00
Siembras (ha.)							
Cosechas (ha.)	26.00	4.00	20.00	1.00	29.00	707.00	787.00

Cultivos / Variables	Distritos						Total Provincia
	Balsapuerto	Jeberos	Lagunas	Santa Cruz	Tnte. César López Rojas	Yurimaguas	
Rendimiento (Kg/ha)	4,192.31	0.00	3,700.00	0.00	5,586.21	5,913.72	5,750.95
Producción (t.)	109.00	0.00	74.00	0.00	162.00	4,181.00	4,526.00
COCONA (PERM.)							
Superficie Verde (ha.)	11.00	1.00	16.00	1.00	25.00	71.00	125.00
Siembras (ha.)	2.00	1.00	3.00			12.00	18.00
Cosechas (ha.)	11.00		9.00	1.00	20.00	59.00	100.00
Rendimiento (Kg/ha)	2,727.27		3,555.56	2,000.00	3,400.00	3,864.41	3,800.00
Producción (t.)	30.00		32.00	2.00	68.00	228.00	360.00
Precio Chacra (S/Kg)	0.23		0.23	0.25	0.23	0.20	0.23
MANGO							
Superficie Verde (ha.)					2.00	46.00	48.00
Siembras (ha.)							0.00
Cosechas (ha.)					2.00	40.00	42.00
Rendimiento (Kg/ha)					4,500.00	9,750.00	9,500.00
Producción (t.)					9.00	390.00	399.00
Precio Chacra (S/Kg)					0.26	0.25	0.25
OTROS PERMANENTES							
Superficie Verde (ha.)	136.00	705.00	508.00	53.00	125.00	2,205.00	3,732.00
Siembras (ha.)							
Cosechas (ha.)	69.00	11.00	298.00	27.00	93.00	1,000.00	1,498.00
Rendimiento (Kg/ha)	9,391.30	10,000.00	7,587.25	9,259.26	10,139.78	10,048.00	9,519.36
Producción (t.)	648.00	110.00	2,261.00	250.00	943.00	10,048.00	14,260.00
PALMA ACEITERA							
Superficie Verde (ha.)						2,079.50	2,079.50
Siembras (ha.)						163.50	163.50
Cosechas (ha.)						166.00	166.00
Rendimiento (Kg/ha)						9,331.33	9,331.33
Producción (t.)						1,549.00	1,549.00
Precio Chacra (S/Kg)						0.28	0.28
PALTO							
Superficie Verde (ha.)			2.00		2.00	46.00	50.00
Siembras (ha.)							0.00
Cosechas (ha.)			2.00			46.00	48.00
Rendimiento (Kg/ha)			4,500.00			5,500.00	5,458.53
Producción (t.)			9.00			253.00	262.00
Precio Chacra (S/Kg)			0.39			0.40	0.39
PAPAYA							
Superficie Verde (ha.)	22.00	2.00	24.00	11.00	29.00	122.00	210.00
Siembras (ha.)	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	8.00	21.00

Cultivos / Variables	Distritos						Total Provincia
	Balsapuerto	Jeberos	Lagunas	Santa Cruz	Tnte. César López Rojas	Yurimaguas	
Cosechas (ha.)	17.00	1.00	18.00	6.00	18.00	91.00	151.00
Rendimiento (Kg/ha)	10,588.24	5,000.00	11,333.33	11,166.67	12,166.67	15,439.56	13,774.83
Producción (t.)	180.00	5.00	204.00	67.00	219.00	1,405.00	2,080.00
Precio Chacra (S/Kg)	0.38	0.42	0.38	0.37	0.36	0.37	0.38
PIJUAYO (PALMITO)							
Superficie Verde (ha.)						616.00	616.00
Siembras (ha.)						294.00	294.00
Cosechas (ha.)						205.00	205.00
Rendimiento (Kg/ha)						1,595.12	1,595.12
Producción (t.)						327.00	327.00
Precio Chacra (S/Kg)						0.88	0.88
PIÑA							
Superficie Verde (ha.)	115.00	22.00	41.00	2.00	19.00	482.00	681.00
Siembras (ha.)		8.00	2.00				10.00
Cosechas (ha.)	12.00	5.00	41.00		14.00	427.00	499.00
Rendimiento (Kg/ha)	11,333.33	8,600.00	15,292.68		11,642.86	11,220.14	11,543.09
Producción (t.)	136.00	43.00	627.00		163.00	4,791.00	5,760.00
Precio Chacra (S/Kg)	0.25	0.26	0.23		0.26	0.25	0.25
PLÁTANO							
Superficie Verde (ha.)	613.00	167.00	1,067.00	636.00	663.00	2,061.00	5,207.00
Siembras (ha.)	103.00	81.00	231.00	159.00	182.00	318.00	1,074.00
Cosechas (ha.)	451.00	115.00	947.00	518.00	502.00	1,845.00	4,378.00
Rendimiento (Kg/ha)	10,148.56	10,408.70	10,317.85	10,330.12	10,374.50	10,351.76	10,325.03
Producción (t.)	4,577.00	1,197.00	9,771.00	5,351.00	5,208.00	19,099.00	45,203.00
Precio Chacra (S/Kg)	0.25	0.28	0.27	0.27	0.27	0.29	0.27
SACHA INCHI							
Superficie Verde (ha.)	15.00	36.00	171.00		49.00	296.00	567.00
Siembras (ha.)	15.00		171.00		34.00	277.00	497.00
Cosechas (ha.)	15.00	23.00	35.00		39.00	36.00	148.00
Rendimiento (Kg/ha)	400.00	1,434.78	228.57		1,102.56	2,027.78	1,101.35
Producción (t.)	6.00	33.00	8.00		43.00	73.00	163.00
Precio Chacra (S/Kg)	2.00	1.95	1.98		1.95	1.86	1.95
TOTALES							
Superficie Verde (ha.)	1,002.00	955.00	2,402.00	938.00	1,318.00	10,233.50	16,848.50
Siembras (ha.)	122.00	92.00	868.00	368.00	532.00	1,641.50	3,623.50
Cosechas (ha.)	617.00	165.00	1,402.00	567.00	786.00	5,387.00	8,924.00
Producción (t.)	6,193.00	1,594.00	14,030.00	6,129.00	9,056.00	68,208.00	105,210.00

FUENTE: DIA - REGION AGRARIA LORETO

ELABORACIÓN: PROTERRA - IIAP

Los pastos que representa el desarrollo de la ganadería, alcanzo las 3 386 ha, en la que destacan especies como braquearia con 1 820 ha, torourco con 911 ha y pasto elefante con 655 ha, tal como reporta en la Tabla 4. El año 2008 la actividad pecuaria reportaba 11 735 cabezas de ganado vacuno, 1 065 búfalos y 1 880 ovinos. La población pecuaria está constituida además por 26 455 porcinos y 448 030 aves (pollos de granja). La saca para ese año fue de: 4 224 vacunos, 8 búfalos, 197 ovinos, 6 948 porcinos y 422 610 aves, con un peso total de 2 144,16 toneladas métricas, siendo los vacunos, aves y porcinos los que más aportan a esta cifra.

Tabla N° 4: Siembra, cosecha y producción de pastos cultivados en la provincia de Alto Amazonas. Campaña agrícola 2008-2009

CULTIVO / VARIABLES	PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS						TOTAL CULTIVOS
	BALSAPUERTO	JEBEROS	LAGUNAS	SANTA CRUZ	TNTE CESAR LOPEZ ROJAS	YURIMAGUAS	
BRAQUEARIA							
Sup.Verde (ha.)	148,00	12,00	170,00	49,00		1.441,00	1.820,00
Siembras (ha.)	2,00	11,00	7,00			177,00	197,00
Cosechas (ha.)	81,00	4,00	75,00	38,00		1.358,00	1.556,00
Rendimiento (Kg/ha)	8.580,25	2.750,00	8.186,67	9.526,32		8.868,92	8.821,34
Produccion (t.)	695,00	11,00	614,00	362,00		12.044,00	13.726,00
Precio Chacra (S/Kg)	0,11	0,13	0,12	0,12		0,11	0,12
PASTO ELEFANTE							
Sup.Verde (ha.)	16,00				15,00	624,00	655,00
Siembras (ha.)	16,00					100,00	116,00
Cosechas (ha.)	5,00				12,00	466,00	483,00
Rendimiento (Kg/ha)	3.600,00				6.166,67	7.864,81	7.778,47
Produccion (t.)	18,00				74,00	3.665,00	3.757,00
Precio Chacra (S/Kg)	0,12				0,12	0,10	0,11
PASTO TORO URCO							
Sup.Verde (ha.)	43,00	10,00	148,00	47,00	64,00	599,00	911,00
Siembras (ha.)	8,00	10,00	23,00	10,00	17,00	141,00	209,00
Cosechas (ha.)	21,00	3,00	93,00	22,00	41,00	499,00	679,00
Rendimiento (Kg/ha)	10.523,81	5.333,33	7.387,10	8.318,18	8.292,68	6.330,66	6.783,51
Produccion (t.)	221,00	16,00	687,00	183,00	340,00	3.159,00	4.606,00
Precio Chacra (S/Kg)	0,10	0,12	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10
TOTAL DISTRITOS							
Sup.Verde (ha.)	207,00	22,00	318,00	96,00	79,00	2.664,00	3.386,00
Siembras (ha.)	26,00	21,00	30,00	10,00	17,00	418,00	522,00
Cosechas (ha.)	107,00	7,00	168,00	60,00	53,00	2.323,00	2.718,00
Rendimiento (Kg./ha.)	8.728,97	3.857,14	7.744,05	9.083,33	7.811,32	8.122,26	8.126,93
Produccion (t.)	934,00	27,00	1.301,00	545,00	414,00	18.868,00	22.089,00

FUENTE: DIA - REGIÓN AGRARIA LORETO
ELABORACIÓN: PROTERRA - IIAP

En la campaña agrícola 2010–2011, la Superficie Verde alcanzo las 32 723 ha, la Superficie Sembrada las 29 134 ha y la Superficie Cultivada las 41 793 ha (Tabla 5). En la campaña agrícola 2011-2012 estos valores alcanzaron 32 .433 ha, 28 443 ha y 34 425 ha respectivamente (Tabla 6).

En las campañas agrícolas 2010-2011 y 2011-2012 los distritos con mayor superficie cultivada en orden de prelación son Yurimaguas, Teniente César López, Lagunas y Balsapuerto, participando los distritos de Jeberos y Santa Cruz en menor proporción (Tablas 5 y 6).

Tabla N° 5: Resumen siembras, cosechas y producción por tipo de cultivo. Campaña agrícola 2010-2011

Cultivos	Provincia de Alto Amazonas					
	Balsapuerto	Jeberos	Lagunas	Santa Cruz	Tnte. C. López	Yurimaguas
Cultivos anuales						
Sup. Verde (ha.)	1,592.00	626.00	1,107.00	1,284.00	2,203.00	7,216.00
Siembras (ha.)	2,577.00	1,026.00	2,295.00	2,163.00	4,999.00	14,705.00
Sup Perdida (ha.)	30.00	5.00	155.00	330.00	230.00	292.00
Cosechas (ha.)	1,569.00	956.00	1,365.00	642.00	1,512.50	7,843.00
Rendimiento (Kg./ha.)	3,588.10	3,943.57	4,660.30	4,261.27	3,725.47	4,144.41
Producción (t.)	10,543.14	5,962.00	7,462.00	4,993.00	6,282.00	44,596.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.77	0.72	0.72	0.75	0.68	0.62
Cultivos permanentes						
Sup. Verde (ha.)	294.00	918.00	1,872.00	279.00	1,311.00	10,884.00
Siembras (ha.)	14.00	11.00	265.00	7.00	305.00	125.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	213.00	0.00	150.00	427.00
Cosechas (ha.)	215.00	36.00	752.86	100.55	419.55	2,773.00
Rendimiento (Kg./ha.)	7,987.00	6,781.63	7,917.33	8,840.22	7,889.52	7,541.88
Producción (t.)	1,127.00	691.00	7,565.00	592.00	4,826.00	33,013.46
Precio Chacra (S/Kg.)	0.43	0.45	0.35	0.38	0.56	0.44
Pastos						
Sup. Verde (ha.)	234.00	38.00	296.00	100.00	189.00	2,280.00
Siembras (ha.)	53.00	13.00	51.00	14.00	98.00	413.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.00
Cosechas (ha.)	145.00	23.00	103.59	40.00	52.00	882.00
Rendimiento (Kg./ha.)	8,350.43	8,169.23	7,751.54	8,237.22	7,064.46	8,483.51
Producción (t.)	637.00	186.00	793.00	331.00	364.00	9,752.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.11	0.11	0.10	0.11	0.11	0.10
T0tal distrito						
Sup. Verde (ha.)	2,120.00	1,582.00	3,275.00	1,663.00	3,703.00	20,380.00
Siembras (ha.)	2,644.00	1,050.00	2,611.00	2,184.00	5,402.00	15,243.00
Sup Perdida (ha.)	30.00	5.00	368.00	330.00	380.00	867.00
Cosechas (ha.)	1,929.00	1,015.00	2,221.45	782.55	1,984.05	11,498.00
Rendimiento (Kg./ha.)	6,641.84	6,298.15	6,776.39	7,112.90	6,226.48	6,723.27
Producción (t.)	12,307.14	6,839.00	15,820.00	5,916.00	11,472.00	87,361.46
Precio Chacra (S/Kg.)	0.44	0.43	0.39	0.41	0.45	0.38

Fuente: Estadísticas Agrarias - Oficina Agraria de Yurimaguas, 2011.

Elaboración: IIAP-PROTERRA, 2013

Tabla N° 6: Resumen siembras, cosechas y producción por tipo de cultivo. Campaña agrícola 2011-2012

Cultivos	Provincia de Alto Amazonas					
	Balsapuerto	Jeberos	Lagunas	Santa Cruz	Tnte. C. López	Yurimaguas
Cultivos anuales						
Sup. Verde (ha.)	1,811.00	725.00	1,147.00	891.00	2,013.00	3,637.00
Siembras (ha.)	2,740.00	1,261.00	2,496.00	2,385.00	5,065.00	10,254.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	813.00	811.00	1,407.00	900.00
Cosechas (ha.)	1,510.00	1,193.00	2,011.00	1,702.00	2,596.00	6,995.50
Rendimiento (Kg./ha.)	4,282.70	4,741.45	3,597.55	3,916.53	3,774.84	3,820.17
Producción (t.)	13,321.00	7,734.00	18,743.00	5,803.00	9,222.00	36,213.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.69	0.67	0.65	0.60	0.67	0.67
Cultivos permanentes						
Sup. Verde (ha.)	535.00	923.00	1,292.00	463.00	1,062.00	14,716.00
Siembras (ha.)	140.00	5.00	320.00	256.00	475.00	2,432.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	900.00	646.00	700.00	350.00
Cosechas (ha.)	154.78	41.84	632.10	157.47	413.00	4,760.00
Rendimiento (Kg./ha.)	7,424.15	9,441.80	7,109.43	10,483.65	7,810.25	7,756.51
Producción (t.)	1,298.00	824.00	6,697.35	3,294.00	4,833.00	79,861.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.33	0.35	0.44	0.39	0.54	0.51
Pastos						
Sup. Verde (ha.)	216.00	69.00	275.00	98.00	225.00	2,335.00
Siembras (ha.)	12.00	31.00	17	4.00	69.00	481.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cosechas (ha.)	106.22	32.00	103.00	41.00	64.00	1,322.00
Rendimiento (Kg./ha.)	8,301.50	5,538.46	6,736.43	8,799.06	7,719.00	7,644.50
Producción (t.)	703.00	198.00	868.00	361.00	481.00	10,090.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09
T0tal distrito						
Sup. Verde (ha.)	2,562.00	1,717.00	2,714.00	1,452.00	3,300.00	20,688.00
Siembras (ha.)	2,892.00	1,297.00	2,833.00	2,645.00	5,609.00	13,167.00
Sup Perdida (ha.)	0.00	0.00	1,713.00	1,457.00	2,107.00	1,250.00
Cosechas (ha.)	1,771.00	1,266.84	2,746.10	1,900.47	3,073.00	13,077.50
Rendimiento (Kg./ha.)	6,669.45	6,573.90	5,814.47	7,733.08	6,434.70	6,407.06
Producción (t.)	15,322.00	8,756.00	26,308.35	9,458.00	14,536.00	126,164.00
Precio Chacra (S/Kg.)	0.37	0.37	0.39	0.36	0.44	0.42

Fuente: Estadísticas Agrarias - Oficina Agraria de Yurimaguas, 2012.

Elaboración: IIAP-PROTERRA, 2013

5.2. Caracterización del Uso Actual de la Tierra

Con la metodología CORINE Land Cover se identificó las Unidades de Uso Actual de la Tierra, que se presenta en la Tabla 7.

Tabla N° 7: Clasificación de las Unidades de Uso Actual de la Tierra por nivel.

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
1. Áreas artificializadas	1.1 Áreas urbanizadas	1.1.1 Tejido urbano continuo		
		1.1.2 Tejido urbano discontinuo		
	1.2 Áreas industriales e infraestructura	1.2.1 Zonas industriales o comerciales		
		1.2.4 Aeropuerto		
		1.2.6 Infraestructura petrolera		
2. Áreas agrícolas	2.1 Cultivos transitorios	2.1.1 Otros cultivos transitorios		
		2.1.2 Cereales	2.1.2.1 Arroz	
	2.2 Cultivos permanentes	2.2.1 Otros cultivos permanentes		
		2.2.3 Cultivos permanentes arbóreos	2.2.3.2 Palma aceitera	
2.3 Pastos				
2.4 Áreas agrícolas heterogéneas				
3. Bosques y áreas mayormente naturales	3.1 Bosques	3.1.1 Bosque denso bajo	3.1.1.2 Bosque denso bajo inundable	
		3.1.2 Bosque abierto bajo	3.1.2.1 Bosque abierto bajo de tierra firme	
			3.1.2.2 Bosque abierto bajo inundable	
		3.1.3 Bosque denso alto	3.1.3.1 Bosque denso alto de tierra firme	
		3.1.4 Bosque abierto alto	3.1.4.1 Bosque abierto alto de tierra firme	
			3.1.4.1 Bosque abierto alto inundables	3.1.3.2.1 Aguajales
		3.1.5 Bosque fragmentado		
	3.1.6 Bosque ripario y/o galerías	3.1.6.1 Bosque ripario		
	3.1.7 Bosque hidromórfico de palmeras	3.1.7.1 Aguajales		
	3.3 Áreas con vegetación herbácea	3.3.1 Herbazal	3.3.1.1 Herbazal denso	
3.4 Áreas sin o con poca vegetación	3.4.1 Áreas arenosas naturales			
4. Áreas húmedas	4.1 Áreas húmedas continentales	4.1.1 Áreas pantanosas	4.1.1.1 Pantano arbóreo	
5. Superficies de agua	5.1 Aguas continentales	5.1.1 Ríos (50 m)		
		5.1.2 Lagunas, lagos y ciénagas naturales		
		5.1.5 Cuerpos de agua artificiales		

Las Unidades de Uso de la Tierra identificadas se cartografiaron en el ámbito de estudio, la que se presenta en la Tabla 8.

Tabla N° 8: Unidades de Uso Actual de la Tierra

ITEM	USOCODE	DES_USO	SUPERFICIE	
			(ha).	(%)
1	1.1.1	Tejido urbano continuo	750	0.04
2	1.1.2	Tejido urbano discontinuo	487	0.02
3	1.2.1	Zonas industriales o comerciales	34	0.01
4	1.2.4	Aeropuerto	28	0.01
5	1.2.6	Infraestructura petrolera	230	0.01
6	2.1.1	Otros cultivos transitorios	105,471	5.26
7	2.1.2.1	Arroz	1,340	0.07
8	2.2.2	Otros cultivos permanentes	382	0.02
9	2.2.3.2	Palma aceitera	20,471	1.02
10	2.3	Pastos	9,754	0.49
11	2.4	Áreas agrícolas heterogéneas	103,398	5.16
12	3.1.1.2	Bosque denso bajo inundable	165,846	8.27
13	3.1.2.1	Bosque abierto bajo de tierra firme	123,785	6.18
14	3.1.2.2	Bosque abierto bajo inundable	57,703	2.88
15	3.1.3.1	Bosque denso alto de tierra firme	869,475	43.37
16	3.1.3.2.1	Aguajales	318,860	15.91
17	3.1.4.1	Bosque abierto alto de tierra firme	10,897	0.54
18	3.1.5	Bosque fragmentado	19,643	0.98
19	3.1.6.1	Bosque ripario	3,601	0.18
20	3.3.1.1	Herbazal denso	106,321	5.30
21	3.4.1	Áreas arenosas naturales	4,486	0.22
22	4.1.1.1	Pantano arbóreo	55,392	2.76
23	5.1.1	Ríos (50 m)	23,796	1.19
24	5.1.2	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	2,052	0.10
25	5.1.5	Cuerpos de agua artificiales	86	0.01
TOTAL SUPERFICIE SIG			2,004,288	100.00

5.2.1. TEJIDO URBANO CONTINUÚO

Esta Unidad presenta una extensión SIG de 750 ha, equivalente al 0,04% de la provincia de Alto Amazonas, constituida principalmente por la ciudad de Yurimaguas (Foto 1) y su área de expansión urbana. Yurimaguas, como capital provincial, viene experimentando profundos cambios sociales y económicos, como consecuencia de la operatividad el año 2009, del eje carretero Yurimaguas-Tarapoto. Esta vía de articulación al mercado nacional, ha acelerado el ritmo de las actividades comerciales, de las finanzas y de transporte de carga y pasajeros; a lo que se suma la interconexión a la Central Eléctrica de Carhuaqueros y el mejoramiento de los servicios de comunicación información vía internet.



Foto 1: Vista Google Eart de la Ciudad de Yurimaguas, 2014.

5.2.2. TEJIDO URBANO DISCONTINUÓ

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 487 ha, equivalente al 0.02% de la superficie estudiada. Está conformada por las localidades capitales de distrito: Santa Cruz, Lagunas, Balsapuerto, Shucushyacu y Jeberos, a la que se agrega la localidad de Pampa Hermosa y Progreso (Foto 2), en las inmediaciones de la carretera Yurimaguas-Tarapoto. La Tasa de Crecimiento Anual para el período 2007/1993 para estas localidades se encuentran entre 0,91% para Lagunas y Santa Cruz, y 3,01% para Balsapuerto (Limachi y Grandez, 2013).



Foto 2: Centro Poblado Progreso, 2014.

5.2.3. ZONAS INDUSTRIALES O COMERCIALES

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 34 ha, equivalente al 0.01% de la superficie estudiada. Esta conformada por las instalaciones de Agroindustrial Shanusi de la empresa Palma de Shanusi (Foto 3) y la instalación agroindustrial de la Asociación de Productores de Palmito Alianza-APROPAL, en las inmediaciones de la carretera Yurimaguas Tarapoto.



Foto 3: Agroindustria Shanusi, carretera Yurimaguas Tarapoto.

5.2.4. AEROPUERTO

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 28 ha, equivalente al 0.01% de la superficie estudiada, que corresponde al Aeropuerto "Moises Benzaquen Rengifo" de la ciudad de Yurimaguas (Foto 4).



Foto 4: Vista Google Earth del Aeropuerto Moises Benzaquen Rengifo. 2014.

5.2.5. INFRAESTRUCTURA PETROLERA

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 230 ha, equivalente al 0.01% de la superficie estudiada, que corresponde a la sección del oleoducto Nor Peruano que pasa al norte de la provincia de Alto Amazonas, entre los ríos Nucuray y Marañón.

5.2.6. OTROS CULTIVOS TRANSITORIOS

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 105 471 ha, equivalente al 5,26% de la superficie estudiada. Corresponde a los cultivos de yuca, maíz amarillo, maíz duro y frijol caupi (Foto 5). Se encuentra distribuida en toda la provincia de Alto Amazonas en pequeñas parcelas, mayoritariamente menores a 5 ha; concentrándose en áreas cercanas a los centros poblados de Balsapuerto, Jeberos, Lagunas, Santa Cruz y Shucshuyacu.



Foto 5: Plantación de plátano cuenca del río Paranapura.

5.2.7. ARROZ

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 1 340 ha, equivalente al 0.07% de la superficie estudiada, que corresponde a los cultivos de arroz bajo riego que se localizan en las inmediaciones de la carretera Yurimaguas Tarapoto (Foto 6).



Foto 6: Arroz bajo riego, cuenca del río Shanusi.

5.2.8. OTROS CULTIVOS PERMANENTES

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 382 ha, equivalente al 0,02% de la superficie estudiada, que corresponde a los cultivos de plátano y palmito de pijuayo (Foto 7) que se localizan en áreas aledañas a los ríos y en las inmediaciones de la carretera Yurimaguas Tarapoto.



Foto 7: Plantación de palmito pijuayo, carretera Yurimaguas-Tarapoto

5.2.9. PALMA ACEITERA

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 20 471 ha, equivalente al 1,02% de la superficie estudiada, que corresponde a los cultivos de palma aceitera (Foto 8) que se localizan en las inmediaciones de la carretera Yurimaguas Tarapoto.



Foto 8: Plantación de palma aceitera, carretera Yurimaguas-Tarapoto.

5.2.10. PASTOS

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 9 754 ha, equivalente al 0,49% de la superficie estudiada. Se encuentra principalmente entre los kilómetros 4 y 17 de la carretera Yurimaguas Tarapoto (Foto 9), así como, en la trocha carrozable Yurimaguas Munichis, algunas lomadas y colinas bajas del tramo inferior del río Parapapura y en áreas aledañas a la localidad de Shucshuyacu.

La ganadería en la provincia de Alto Amazonas, es una actividad económica que muestra un comportamiento decreciente, debido principalmente al manejo tradicional. Se caracteriza por ser básicamente extensiva y familiar, con casi nulo o poco manejo de pastos y potreros, hatos de ganado criollo cruzado con cebuinos degenerados, sin programas de mejoramiento, ni suplemento alimenticio pese a la pobreza de los pastos, con rendimiento en carcasa superan los 300 kg por unidad de saca. En el ámbito del estudio se ha introducido ganado caprino en muy pequeña escala. Las especies de pasto cultivados son braquearia con 820 ha, pasto elefante con 655 ha y torourco con 911 ha. El pasto kudzú está presente en bajísima proporción.



Foto 9: Ganadería en el área de influencia de la carretera Yurimaguas Tarapoto.

5.2.11. ÁREAS AGRÍCOLAS HETEROGÉNEAS

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 10 3398 ha, equivalente al 5,16% de la superficie estudiada. Se presentan fraccionadas y distantes de las ciudades, centros poblados y redes carrozable de la Provincia, así como en las cuencas de los ríos Aipena, Nucuray, Huallaga (Foto 10) y Marañón.



Foto 10: Plantación de yuca asociado con plátano, cuenca río Huallaga.

Entre las especies representativas más frecuentemente de este frente figuran el plátano, yuca, maíz, pijuayo fruta, fríjol caupí, caimito, cítricos, cocotero, guaba, mango, piña, zapote, entre otros.

5.2.12. BOSQUE DENSO BAJO INUNDABLE

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 165 846 ha, equivalente al 8,27% de la superficie estudiada. Son bosques que se desarrolla en terrazas bajas y se inundan periódicamente. La fisonomía de esta vegetación se caracteriza por ser bosques densos con cobertura semi-cerrada a cerrada y las especies representativas son: *Eschweilera coriacea* ("Machimango negro"), *Adiscanthus fusciflorus* ("Curarina sachá"), *Eschweilera albiflora* ("Machimango"), *Drypetes amazonica* ("Yutubanco"), *Sorocea pubivena*, *Eschweilera parvifolia* ("Machimango"), *Maquira coriacea* ("Capinurí"), *Scheelea butyracea*, *Socratea exorrhiza* ("Casha pona"), *Casearia fasciculata* ("Tamararilla"), *Oxandra xylopioides* ("Espintana negra"), entre otras.

Se encuentra distribuido en todas las cuencas del área de estudio, próximo a los centros poblados de Puerto Alegre y 6 de julio en la cuenca del río Nucuray; Nuevo Triunfo y San Jorge en la cuenca del río Pavayacu; Las Palmeras y otros sectores en la cuenca del río Aipena; cuenca del río Zapoteyacu; Yahuar Huaca, Arica (Foto 11) y otros sectores de la cuenca del río Huallaga; Nuevo Shapaja y otros sectores de la quebrada Yanayacu.



Foto 11: Bosque inundable en las cercanías de centro poblado de Arica, 2014.

5.2.13. BOSQUE ABIERTO BAJO DE TIERRA FIRME

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 123 785 ha, equivalente al 6,18% de la superficie estudiada. Constituida por una comunidad vegetal arbórea, que forman estratos de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a 15 metros, cuya área de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad.

Se localizan en el sector sur este de la Provincia de Alto Amazonas, formando parte de las cuencas de los ríos Cachuyacu (Foto 12), Amanayacu, Yanayacu y Parapapura.



Foto 12: Bosque abierto bajo tierra firme en la cuenca del río Cachiyacu, 2014.

5.2.14. BOSQUE ABIERTO BAJO INUNDABLE

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 57 703 ha, equivalente al 2,88% de la superficie estudiada. Constituida por una comunidad vegetal arbórea, que forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a 5 metros e inferior a 15 metros. Se distribuyen en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), que corresponden a las vegas de divagación y llanuras de desborde, con procesos de inundación periódicos, con una duración de más de dos meses.

Se encuentran localizados próximo a los centros poblados de Nueva Alianza, San Felipe, Paraíso, San Luis, Puerto Victoria, Pacharaco, Pucacuro en la cuenca del río Marañón; Esperanza, Puntilla, Nuevo Progreso, Santa Isabel, Tomarate, Vista Alegre, 7 de Junio, Nueva Corina, Atahualpa, Cayalti, San Miguel (Foto 13) en la cuenca del río Huallaga y en la margen izquierda del río Aipena.



Foto 13: Bosque inundable abierto bajo conformado por sp cético, capirona en la cuenca del río Huallaga, 2014

5.2.15. BOSQUE DENSO ALTO DE TIERRA FIRME

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 869 475 ha, equivalente al 43,37% de la superficie estudiada. Se presentan fraccionadas y distantes de las ciudades, centros poblados y redes carrozable de la Provincia (Foto 14). Forma parte de esta unidad 50 autorizaciones de extracción forestal, que abarca 250 335 ha, con un volumen de 17 748 m³, otorgados a 44 personas naturales, cinco empresas madereras y una Comunidad Nativa, entre los años 2003 y 2009; de las cuales hasta el 2009 se habían extraído apenas 4 897 m³.

En este período, la Oficina Sectorial de Manejo Forestal y de Fauna Silvestre de la Provincia de Alto Amazonas, ha conferido 114 permisos de extracción forestal a propietarios de parcelas y 33 a Comunidades Nativas tituladas, para el aprovechamiento forestal de 222 194 m³ de madera rolliza de diferentes especies, habiendo extraído hasta el 2009 tan solo 73 644 m³, es decir el 33,14% de lo autorizado. El tamaño de las concesiones varían entre 7 000 ha y menos de 100 ha, siendo las más numerosas las menores de 100 ha, que se concentran en los pequeños productores y las de mayor tamaño pertenecen a las Comunidades Nativas.

Se encuentra en su mayoría en los distritos de Santa Cruz y Teniente Cesar López Rojas, en la gran penillanura, en la margen derecha del río Paranapura (alto Paranapura), en el distrito de Jeberos en áreas cercanas a las localidades de Nuevo Papaplaya, Nuevo Canan, San Eugenio, Pampa Hermosa, Damasco, Loreto y San Vicente.



Foto 14: Bosque denso, cuenca río Aipena

5.2.16. AGUAJALES

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 318 860 ha, equivalente al 15,91% de la superficie estudiada. Los aguajales constituyen un gran ecosistema hidromórfico, que permanece inundado durante la mayor parte del año, producto del desborde de los ríos y de la propia esorrentía superficial. Se encuentran localizados en la llanura aluvial reciente y sub-reciente, a ambos lados del ríos (Foto 15). Estos ecosistemas comprenden terrenos depresionados, con un drenaje extremadamente pobre, con un subsuelo arcilloso e impenetrable que impide el escurrimiento de las aguas; donde crece la palmera aguaje (*Mauritia flexuosa*), en formaciones puras y mezcladas con otras palmeras y árboles diversos. Sus frutos son aprovechados por la población rural para el autoconsumo y comercializarlo.



Foto 15: Aguajales en la cuenca del río Parapapura.

5.2.17. BOSQUE ABIERTO ALTO DE TIERRA FIRME

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 10 897 ha, equivalente al 0,54% de la superficie estudiada. Se localiza en terrenos con pendientes que varían entre 8% a 15%, que permite el aprovechamiento forestal. Posee un potencial forestal maderable alto. Se localiza en el distrito de Balsapuerto, cerca de los centros poblados Nuevo Jerusalén, Santa María, Trancayacu y en áreas cercanas al cerro Escalera.

5.2.18. BOSQUE FRAGMENTADO

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 19 643 ha, equivalente al 0,98% de la superficie estudiada. Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales con evidencia de intervención humana aunque que mantienen su estructura original. Estas áreas pueden estar completamente transformadas en el interior de la cobertura, originando parches donde hubo presencia de coberturas antrópicas como pastos y cultivos (Foto 16), pero que han sido abandonadas para dar paso a un proceso de regeneración natural del bosque.



Foto 16: Bosque fragmentado, cuenca río Cachiayacu

5.2.19. BOSQUE RIPARIO

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 3 601 ha, equivalente al 0,18% de la superficie estudiada. Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales (Foto 17).



Foto 17: Bosque ripario en la cuenca del río Huallaga

5.2.20. HERBAZAL DENSO

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 106 321ha, equivalente al 5,30% de la superficie estudiada. Se distribuyen en las cubetas y planicies depresionadas laterales a los ríos Huallaga, Marañón (Foto 18), sector sur de la provincia, ámbito de la RNPS, y el río Nucuray y otros, entre altitudes de 120 a 180 msnm. Estas comunidades están dominadas por herbáceos y otras asociadas con formas leñosas arbustivas, arbóreas y palmeras espinoso-cespitosas, adaptadas a las aguas negras temporales o pantanosas.



Foto 18: Herbazales

5.2.21. ÁREAS ARENOSAS NATURALES

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 4 486 ha, equivalente al 0,22% de la superficie estudiada. Está conformada por terrenos bajos y planos, constituido principalmente por suelos arenosos, por lo general desprovistos de vegetación o cubiertos por una vegetación de arbustal ralo y bajo. Se localizan en los cauces de los ríos grandes y medianos. Son utilizados parcialmente para el cultivo de especies de corto período vegetativo como: Melón, sandía, frijol, caupi, maní, entre otros.

Está conformada por terrazas planas y cóncavas, con suelos impermeables arcillosos y de mal drenaje. Por su interconexión con los ríos o lagunas, con frecuencia se mantiene anegadas como consecuencia de las intensas lluvias. Presentan diversos tipos de vegetación herbáceas arbustivas adaptadas a estos ecosistemas inundables. Se localizan principalmente en las cuencas de los ríos Pavayacu, Nucuray, Aipena (sector oeste) y Huallaga.

5.2.22. PANTANO ARBÓREO

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 55 392 ha, equivalente al 2,76% de la superficie estudiada. Corresponden a los llamados “renacales”, ubicados en parches laterales de la llanura de inundación del río Huallaga y Nucuray (Foto 19), adyacentes a los herbazales pantanosos y pantanos con palmeras, en las planicies depresionadas de inundación recientes y sub-recientes, en altitudes de 105 a 180 msnm. Tiene una amplia distribución en los distritos de Lagunas y Jeberos, se sitúan en la parte éste del área de estudio.



Foto 19: Bosques pantanosos de palmas mixtas, 2014

5.2.23. RÍOS (50 M)

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 23 796 ha, equivalente al 1,19% de la superficie estudiada. Se distribuye en forma dispersa en las cuencas de los ríos Nucuray, Aipena, Paranapura, Armanayacu, Shishinahua, Zapote y la cuenca baja de Shanusi. A excepción del río Nucuray, las demás cuencas tienen bajo caudal, sobre todo en la temporada de vaciante, razón por lo que han sido consideradas como fuentes de pesca de subsistencia. Entre las especies de peces representativos de estas cuencas figuran: boquichico, corvina, bagre, doncella, dorado, cunchi mama, lisa, sardina, llambina, yahuarachi, yaraquí, palometa, paco, piraña, chambira, sabalo, huapeta, saltón, entre otros.

Es usado principalmente por los ribereños, los colonos andinos e indígenas para la pesca y como vía de transporte fluvial.

5.2.24. LAGUNAS, LAGOS Y CIÉNAGAS NATURALES

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 2 052 ha, equivalente al 0,10% de la superficie estudiada. Está conformada por cuerpos de agua denominados lagos o cochass, que están asociadas con las áreas de desborde de los grandes ríos. Pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas, de pequeña área. Se encuentran principalmente adyacente a los ríos Marañón y Huallaga.

5.2.25. ESTANQUES PARA ACUICULTURA CONTINENTAL

Esta Unidad muestra una extensión SIG de 86 ha, equivalente al 0,01% de la superficie estudiada. Está conformada por los estanques de las piscigranjas que se localizan principalmente en el área de influencia de la carretera Yurimaguas Tarapoto. La principal especie, en importancia económica, es el paiche (*Arapaima gigas*), liderada por Acuícola Los Paiches (Foto 20), que tienen 95 estanques y comercializan filete de paicje en los mercados nacional y extranjero (Nueva York, Estados Unidos). También se cultivan especies como Gamitana, Boquichico, Paco y Pacotana destinado a los mercados local, regional y nacional.



Foto 20: Estanques de Acuícola Los Paiches, carretera Yurimaguas Tarapoto.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el ámbito de la provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, se ha identificado 25 Unidades de Uso de la Tierra.

En vista que los estudios de ZEE son procesos dinámicos, que cubren actividades productivas, la temática Uso Actual de la Tierra, se recomienda que la información aquí presentada debe ser revisada y actualizada cada cinco años, o en plazos menores, según la mayor dinámica económica que se desarrolle en área de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIODAMAZ, 2007. Manual para la zonificación ecológica económica (con énfasis en los niveles de macro y mesozonificación). IIAP - Iquitos. 80 pp.

Castillo, E., H. Janssen, A. Van Leeuwen, et .al. 2001. Sistema de información de recursos de tierras para la planificación. Una herramienta de apoyo para la planificación y ordenamiento del uso del territorio. Informe Técnico N° 1 Vol 2. Proyecto Regional “Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible”. Santiago de Chile, 112 pp.

Castillo, M., H. Janssen, A. Van Leeuwen, et. al. 2000. Sistema de información de recursos de tierras para la planificación. Una herramienta de apoyo para la planificación y ordenamiento del uso del territorio. Informe Técnico N° 1 Vol 1. Proyecto Regional “Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible”. Santiago de Chile, 99 pp.

Limachi, L. y R. Grandez. 2013. Temático de Socioeconomía para la propuesta de Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Alto Amazonas. Gobierno Regional de Loreto-Municipalidad Provincial de Alto Amazonas-Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos, 94 pp.

Martínez, P. y M. Martínez. 2014. Temático de Evaluación Forestal para la propuesta de Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Alto Amazonas. Gobierno Regional de Loreto-Municipalidad Provincial de Alto Amazonas-Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos, 63 pp.

Van Leeuwen, A., C. Kóbrich, M. Maino. 2001. Programa Lineal para la elaboración de escenarios óptimos de uso de la tierra. Un método para el ordenamiento territorial basado en la evaluación de tierra con estudios de caso de Brasil y Chile. Informe Técnico N° 3. Proyecto Regional “Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible”. Santiago de Chile, 60 pp.

www.infoagro.com/frutas/frutos_tropicales/
www.infoagro.com/frutas/frutos_tradicionales/
www.portaldelmedioambiente.com