

*Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible  
de la Provincia de Satipo*

Informe temático

# Uso Actual de la Tierra

Juan Manuel Ramírez Barco / Jorge Ulises Gallardo Díaz



# Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Satipo

Informe temático: **USO ACTUAL DE LA TIERRA**

Juan Manuel Ramírez Barco / Jorge Ulises Gallardo Díaz

© Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana  
Programa de Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente - PROTERRA  
Av. José Abelardo Quiñones km 2,5  
Teléfonos: (+51) (65) 265515 / 265516 Fax: (+51) (65) 265527  
[www.iiap.org.pe](http://www.iiap.org.pe) / [poa@iiap.org.pe](mailto:poa@iiap.org.pe)  
Iquitos-Perú, 2010

El presente estudio fue financiado con fondos del Plan de Impacto Rápido de Lucha contra las Drogas - PIR, canalizados por DEVIDA

**Cita sugerida:**

Ramírez, J. y Gallardo, J. 2010. Uso Actual de la Tierra, informe temático. Proyecto Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Satipo, convenio entre el IIAP, DEVIDA y la Municipalidad Provincial de Satipo. Iquitos - Perú

La información contenida en este informe puede ser reproducida total o parcialmente siempre y cuando se mencione la fuente de origen.

## Contenido

PRESENTACIÓN.....	5
RESUMEN.....	6
I. OBJETIVOS .....	8
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	9
III. ESTADO ACTUAL DEL USO DE LAS TIERRAS .....	10
IV. UNIDADES DE USO ACTUAL DE LAS TIERRAS.....	17
4.1. Uso agropecuario con predominio del cultivo de café .....	17
4.2. Uso agropecuario con predominio del cultivo de frutos tropicales .....	21
4.3. Uso con ganadería extensiva y cultivos andinos de subsistencia .....	23
4.4. Uso agropecuario con predominio de cultivos tropicales de subsistencia .....	23
4.5. Uso agropecuario con predominio de cultivo de coca .....	22
4.6. Uso forestal en concesiones para el aprovechamiento de madera .....	25
4.7. Tierras con uso urbano.....	27
4.8. Tierras con otros tipos de usos .....	27
V. CONCLUSIONES .....	28
VI. RECOMENDACIONES .....	29
VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....	30
ANEXOS	
LISTA DE TABLAS	
Tabla 1. Superficie cultivada de especies anuales por distrito en la provincia de Satipo. Campaña Agrícola 2007 .....	11
Tabla 2. Superficie cultivada de especies permanentes por distrito en la provincia de Satipo. Campaña agrícola 2007.....	12
Tabla 3. Superficie cultivada de pastos por distrito en la provincia de Satipo. Campaña agrícola 2007 .....	13
Tabla 4. Evolución distrital de la siembra, cosecha y producción por tipo de cultivo. Campaña 2007 .....	14
LISTA DE FOTOS	
Foto 1. Vista de la calidad del café que se produce en la provincia de Satipo .....	18
Foto 2. Vista de una plantación de café en el sector de Llaylla .....	18

Foto 3.	Vista de la calidad del café en el sector de Pangoa. Cortesía H. Ginés .....	19
Foto 4.	Plantación de plátano junto al río Perené en el sector de Puerto Ipoki.....	18
Foto 5.	Vista de una plantación de naranja en inicio de floración. Satipo .....	19
Foto 6.	Vista de una plantación de piña en la cuenca del río Satipo.....	19
Foto 7.	Vista de una plantación de cacao en la cuenca del río Satipo .....	22
Foto 8.	Vista de un hato ganadero entre Satipo y Mazamari. Cortesía H. Ginés.....	23
Foto 9.	Vista de un pastizal junto a una plantación de frutales. Cortesía H. Ginés	
Foto 10.	Vista de una plantación de yuca en el sector de Villa María del triunfo-Pangoa..	24
Foto 11.	Vista de un sembrío de caña de azúcar en Laylla.....	24
Foto 12	Vista de un sector donde predomina el cultivo de coca en el río Ene .....	25

#### LISTA DE MAPAS

Mapa 1.	Mapa de uso actual de las tierras de la provincia de Satipo .....	16
---------	---	----

#### LISTA DE ANEXOS

Cuadro 1.	Requerimientos edafoclimáticos de algunos cultivos de interés económico.....	33
Cuadro 2.	Registro de información de campo del tema uso actual de las tierras para la meso ZEE - Satipo. Oct. 2008 .....	40

## PRESENTACIÓN

Este informe constituye el resultado del análisis, procesamiento y actualización de la información acopiada tanto en gabinete como durante los trabajos de campo, sobre el estado actual del uso de las tierras de la provincia de Satipo en la Región Junín, que forma parte integrante del contexto socioeconómico y sociocultural del estudio de Meso-Zonificación Ecológica Económica de la provincia. Esta Propuesta Técnica fue elaborada en el marco del convenio firmado entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP y la Comisión Nacional para el Desarrollo y vida sin Droga - DEVIDA. Como tal, este documento servirá como material de consulta para los organismos gubernamentales que toman decisiones públicas, a través de la generación de directivas y políticas públicas que contribuirán en la ocupación ordenada del territorio, orientadas al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El estudio de Uso Actual de las Tierras, es una especialidad nueva que se viene incorporando como apoyo de los estudios de Zonificación Ecológica Económica, creados con carácter obligatorio para los procesos de Ordenamiento Territorial en el país. Consistente en identificar, delimitar y representar cartográficamente la distribución espacial de las principales formas de uso productivo del territorio, que tienen lugar en un determinado momento. Su importancia radica en que permite conocer rápidamente a través de un mapa la distribución de las principales actividades productivas que se desarrollan en un lugar predeterminado. En este sentido, el estudio busca reflejar la orientación del uso de las tierras, proporcionando información actualizada sobre las principales actividades económicas.

El Mapa de Uso Actual de las Tierra, proporciona información útil para tomar decisiones públicas o privadas tendientes a efectuar o implementar programas y planes de ordenamiento territorial, consecuentemente proporciona información técnica para los estudios de Zonificación Ecológica Económica orientados al ordenamiento territorial con miras al desarrollo rural sostenible. Como apoyo adicional la información de este mapa también se puede ser utilizada para generar el mapa de conflictos de uso, para ello basta cruzar la información de la base de datos de este mapa con el de Aptitud Productiva.

El presente documento fue elaborado con la información recopilada *in situ* durante los trabajos de campo, apoyados con el análisis del mosaico de imágenes de satélite de la zona, el mapa digital de curvas de nivel de la Carta Nacional (IGN) e imágenes de satélite Landsat TM y ETM+ a una escala de trabajo de 1:100 000, material del cual se procede a interpretar y digitalizar las áreas intervenidas o deforestadas, espacio que constituyen el insumo fundamental para realizar el mapa de uso actual de la tierra, por ser este espacio donde se presentan gran parte de las formas de uso del territorio. En este estudio se ha tomado en cuenta la información estadística correspondiente a la campaña agrícola 2007 a nivel de distrito y la información sobre las concesiones y permisos de extracción de madera obtenidos del INRENA.

## RESUMEN

Este documento es una visión general de la situación presente al 2007, con respecto a la identificación y distribución de las principales formas de uso productivo de la tierra en la provincia de Satipo; que fue realizado mediante la interpretación de imágenes de satélite, el análisis de la información estadística y cartográfica disponible, así como de la información levantada *in situ* y mediante visitas a oficinas públicas y empresas privadas radicadas en el área de estudio. Apoyados con el uso de software sobre sistemas de información geográfica (SIG) y verificadas con trabajos de campo.

Del análisis de la información satelital se desprende que la superficie SIG de la provincia de Satipo es de 1 950 090 ha, con una superficie deforestada de aproximadamente 444 782 ha, equivalente al 22,80% de la superficie total de la provincia. Distribuida principalmente adyacentes a las márgenes de los ríos, vías carrozables y alrededor de los centros poblados. Ocupando terrazas planas o inclinadas, lomadas, colinas y hasta laderas de montaña con más de 35% de pendiente, contraviniendo las disposiciones emanadas por el Reglamento de Clasificación de tierras del país.

De acuerdo a las informaciones proporcionadas por la Agencia Agraria de Satipo, la superficie cultivada durante la campaña agrícola 2007 en la provincia asciende a 88 375 ha, cifra que representa el 4,53 % del área total estudiada. La actividad más representativa en ésta área corresponde a los cultivos permanentes que alcanzaron a 68 590 ha, donde sobresalen el cultivo de: café (37 434 ha), plátano (10 250 ha), cítricos (8 890 ha), cacao (7 696 ha), piña (1 401 ha) y papaya (1 320 ha). En cuanto a cultivos anuales la extensión cultivada asciende a 11 241 ha donde sobresalen los cultivos de: yuca (4 936 ha), maíz (3 068 ha) como los de mayor superficie cultivada. Mientras que la superficie cultivada de pastos apenas alcanza a 8 544 ha.

En la provincia de Satipo se han identificado como unidades productivas más importantes a las actividades agrarias siguientes:

- Uso agropecuario con predominio del cultivo de café
- Uso agropecuario con predominio del cultivo de frutos tropicales
- Uso con ganadería extensiva y agricultura andina de subsistencia
- Uso agropecuario con predominio de cultivos tropicales de subsistencia
- Uso agropecuario con predominio del cultivo de coca
- Uso forestal en concesiones para aprovechamiento de madera
- Tierras con uso urbano
- Tierras con otros tipos de usos

El frente de predominio del café se encuentra diseminado principalmente en las laderas montañosas ubicadas por encima de los 900 m de altitud, los frutales tropicales se distribuye principalmente junto a las vías carrozables de la provincia, el frente ganadero se concentra

principalmente en los distritos de Llaylla, Pampa Hermoza, Mazamari, Río Tambo y en menor proporción en los vallecitos altoandinos; el frente de agricultura diversificada se ubica básicamente en las márgenes de los ríos Ene, Tambo, Perené y Pangoa, ocupando áreas plano inclinadas, colinas y laderas de montaña; el frente productivo de cultivo de coca se concentra principalmente sobre colinas y laderas de montaña ubicadas en la margen izquierda del río Mantaro y ambas márgenes del tercio superior del río Ene, el frente de uso urbano esta representado básicamente por las áreas que ocupan las ciudades principales de la Provincia como: Satipo, Mazamari y San Martín de Pangoa, mientras que el resto del territorio ha sido identificada como área con otros tipos de uso.

## I. OBJETIVO

### a. Objetivo general:

- Identificar, describir y representar cartográficamente la distribución espacial de las principales formas de uso productivo de las tierras de la provincia de Satipo.

### b. Objetivos específicos:

- Identificar y describir las principales formas de uso productivo de las tierras, tomando en consideración su importancia en el desarrollo socioeconómico de la Provincia.
- Representar cartográficamente la distribución espacial de las principales unidades identificadas.
- Contribuir en la elaboración del mapa de Conflictos Usos, mediante el aprovechamiento de la información del presente mapa.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 MATERIALES

Para la ejecución de este Estudio, se ha utilizado como material de trabajo lo siguiente:

- El mosaico imágenes de satélite Landsat TM y ETM+ correspondiente a la provincia de Satipo a una escala de trabajo de 1: 100 000,
- Software de ERDAS IMAGINE 8.4,
- Software Arc View GIS 3.2<sup>a</sup>,
- Software Arc Info 5.1,
- Software Arc GIS 9.3,
- El mapa digital de curvas de nivel del IGN.
- Mapa político de la provincia.
- Mapa vial,
- Mapa de Concesiones Frestales. Mineras, Hidrocarburíficas e Hidroenergéticas,
- Mapa de áreas naturales protegidas y de comunidades nativas y otros.
- Ventanas del mosaico de imágenes de satélite con información vial, centros poblados y áreas deforestadas.
- Un GPSMAP 76CSx,
- Una cámara fotográfica digital Sony Cyber-shot de 14.1 megapixels,
- Información estadística sobre las actividades productivas que se desarrollan en la zona de estudio, recopilada en forma digital o como material bibliográfico.
- Información recopilada durante los trabajos de campo como coordenadas UTM de los centros poblados y lugares de cultivo de especies más representativas para la economía de la provincia.

### MÉTODOS

#### Fase de pre - campo

En este estudio, las actividades relacionadas con el aprovechamiento directo de las tierras juegan un rol importante para determinar las unidades de uso de la tierra; en ese sentido, las actividades productivas agrarias constituyen el insumo principal para determinar las superficies cultivadas.

Para facilitar el manejo de la información estadística disponible, se ha agrupado a las especies cultivadas en tres categorías, tomando en consideración el sistema nacional de clasificación por capacidad de uso mayor de los suelos en: cultivos anuales o en limpio, cultivos permanentes y cultivo de pastos; a las que se ha adicionado las áreas de producción forestal.

En esta fase, se analiza y procesa la información estadística acopiada en relación a su importancia para el desarrollo de la zona en estudio como actividad económica y social, de manera que permita establecer preliminarmente cuales de ellas pueden constituir una unidad temática del mapa. Paralelamente se procede a elaborar el mapa base del tema, para ello, una vez establecido los límites del área de trabajo se pega primero las unidades que corresponde a las áreas urbanas, seguida por las unidades de uso y aprovechamiento identificadas en el territorio, como son las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, de desarrollo turístico, etc. Asimismo, en esta fase se realiza la descripción preliminar de las unidades pre-calificadas del mapa temático y se elabora el plan de trabajo de campo.

### Fase de campo

En esta fase se ha priorizado la obtención de información de zonas que necesitan mayor precisión para mejorar los límites de las unidades temáticas preliminares. El levantamiento de información se efectúa mediante entrevistas a la mayor cantidad de autoridades y en especial de algunos agricultores de los lugares visitados en esta etapa del trabajo, sea en forma oral, digital o impresa, asimismo, se efectúa el registro de coordenadas UTM de los lugares visitados, como de los cultivos más abundantes siempre y cuando no sugiera riesgo y algunos puntos estratégicos de interés que pueden servir para mejorar la geo-referenciación de las imágenes de satélite, toma de vistas fotográficas y filmaciones.

### Fase de post - campo

En esta fase se efectúan los reajustes necesarios al mapa temático preliminar, se aumenta o disminuye unidades y se acondiciona la descripción de las unidades actualizadas, previo análisis del material recopilado en la fase de campo.

Para determinar las unidades de uso en el caso particular de Satipo, se ha tomado en consideración la abundancia en cuanto a extensión de superficie cultivada por especie, estableciéndose ocho unidades de uso de las tierras en la provincia de Satipo: cultivo de café, cultivo de frutos tropicales, ganadería extensiva con agricultura andina de subsistencia, cultivos tropicales de subsistencia, cultivo de coca, aprovechamiento forestal maderable, uso urbano y tierras con otros tipos de uso. Para graficar el mapa de Uso Actual se estableció un rango de prioridades, para determinar qué unidades deben primar sobre las otras, en ese sentido, en este mapa se ha establecido el orden siguiente: 1 Cuerpos de agua, 2 tierras con uso urbano, 3 cultivo de café, 4 cultivo de frutos tropicales, 5 desarrollo ganadero, 6 cultivos de subsistencia, 7 cultivo de coca, 8 concesiones forestales y 9 tierras con otros tipos de uso. Lo cual significa que los cuerpos de agua deben aparecer en el mapa por sobre todas las demás unidades, seguida por las áreas urbanas y así sucesivamente.

### III. ESTADO ACTUAL DEL USO DE LA TIERRA

La provincia de Satipo, tiene una extensión SIG de 1 950 090 ha, con una superficie deforestada de 444 782 ha equivalente al 22,81 % del área total de la Provincia. La misma que alberga importantes cabeceras de cuenca, como aquella constituida por la naciente de los ríos Prerené, Satipo, Pangoa, Mazamari y Sonomoro, con importantes tributarios que conforman la red de drenaje natural, generado numerosos valles con tierras de moderada fertilidad, con fuerte presión ocupacional por parte de colonos inmigrantes que buscan tierras para desarrollar sus actividades productivas, facilitadas por la presencia del ramal sur de la carretera Central (Tarma - Selva Central) de gran accesibilidad, que dinamiza el transporte de la Provincia con la ciudad de Lima y otras capitales importantes de la Sierra, como potenciales mercados para sus productos.

La población mayoritariamente esta conformada por colonos inmigrantes, deseosos de abrirse paso en la actividad agropecuaria, basando su accionar inicial en el cultivo de especies de subsistencia como maíz, yuca, menestras y hortalizas, para más tarde pasar a instalar frutales industriales permanentes como: café y cacao o de consumo directo: naranja, mandarina, limón, plátano, palto, piña, guanábana, maracuyá, cocona, etc.; y por pueblos nativos oriundos de la región de la etnia Asháninka ocupados mayormente en labores agropecuarias de subsistencia.

Según información de la Agencia agraria de la provincia de Satipo, la extensión cultivada al año 2007 alcanzó a 88 375 ha, siendo los cultivos más abundante el café con 37 434 ha, plátano 10 250 ha, cítricos 8 890 ha, pastos 8 544 ha, cacao 7 696 ha, yuca 4 936 ha, maíz 3 068 ha, piña 1 401 ha y papaya 1 320 ha. Sobresaliendo como los distritos con mayor desarrollo agropecuario Pangoa, Río Negro, Satipo, Río Tambo y Mazamari.

Con respecto al grupo de cultivos anuales, durante la campaña agrícola 2007 se han cultivado 11 241 ha, sobresaliendo como especies más representativas la yuca con 4 936 ha, maíz amarillo duro 3 068 ha, arroz 1 723 ha, frijol 818 ha y maní 479 ha (Tabla 1); durante el mismo período en el rublo de especies permanentes se cultivaron 68 590 ha, destacando como cultivos más difundidos: café con 37 434 ha, plátano 10 250 ha, cítricos 8 890 ha, cacao 7 696 ha, piña 1 401 ha y papaya 1 320 ha (Tabla 2). Mientras que en el grupo de pastos, en el mismo período de evaluación se logró cultivar 8 544 ha, siendo las especies más difundidas braquearia con 4 396 ha, seguida del pasto elefante 3 354 ha y kudzú 795 ha, sobresaliendo los distritos de Pangoa, Río Negro y Pampa Hermosa como los de mayor desarrollo ganadero (Tabla 3).

Tabla 1. Superficie cultivada de especies anuales por distrito en la provincia de Satipo. Campaña agrícola 2007

Cultivo / Distrito	Coviriali	Llaylla	Mazamari	Pampa Hermoza	Pangoa	Río Negro	Río Tambo	Satipo	Total Provincia/ Cultivo
<b>Arroz Cáscara</b>									
Siembras (ha)	65.00	107.00	275.00	9.00	354.00	304.00	426.00	183.00	1 723.00
Cosechas (ha)	65.00	107.00	275.00	9.00	353.00	304.00	428.00	182.00	1 723.00
Producción (t)	223.25	290.60	866.80	19.00	989.00	1 033.70	874.20	529.80	4 826.35
Precio Chacra (S./kg)	0.91	0.85	0.88	0.88	0.80	0.88	0.68	0.89	0.85
<b>Frijol grano seco</b>									
Siembras (ha)	21.00	68.00	154.00	24.00	177.00	145.00	119.00	64.00	772.00
Cosechas (ha)	26.00	65.00	164.00	25.00	177.00	164.00	127.00	70.00	818.00
Producción (t)	25.93	69.60	169.50	24.60	175.65	161.30	119.30	71.45	817.33
Precio Chacra (S./kg)	1.83	1.54	1.52	1.56	1.51	1.51	1.41	1.53	1.55
<b>Maíz amarillo duro</b>									
Siembras (ha)	63.00	178.00	453.00	91.00	518.00	547.00	428.00	790.00	3 068.00
Cosechas (ha)	62.00	178.00	455.00	86.00	524.00	547.00	432.00	787.00	3 071.00
Producción (t)	157.75	571.40	1 174.50	214.25	1 416.10	1 389.10	996.90	2 028.78	7 948.78
Precio Chacra (S./kg)	0.59	0.55	0.47	0.44	0.43	0.44	0.38	0.45	0.47
<b>Hortalizas</b>									
Siembras (ha)	8.00	3.00	5.00	2.00	3.00	6.00		4.00	31.00
Cosechas (ha)	6.00	5.00	4.00	4.00	6.00	7.00		6.00	38.00
Producción (t)	43.05	24.00	15.70	23.00	32.49	36.60		25.10	199.94
Precio Chacra (S./kg)	0.78	0.65	0.70	0.70	0.77	0.71		0.63	0.71
<b>Maní fruta</b>									
Siembras (ha)			12.00		231.00	2.00	207.00		452.00
Cosechas (ha)			17.00		241.00	3.00	218.00		479.00
Producción (t)			19.00		307.00	3.80	254.30		584.10
Precio Chacra (S./kg)			2.41		2.32	2.50	2.34		2.39
<b>Soya</b>									
Siembras (ha)	5.00	5.00	7.00	1.00	14.00	16.00	7.00	8.00	63.00
Cosechas (ha)	4.00	4.00	7.00	1.00	12.00	16.00	7.00	8.00	59.00
Producción (t)	4.66	4.20	7.80	1.20	13.60	16.35	7.70	8.90	64.41
Precio Chacra (S./kg)	1.85	1.70	1.70	1.60	1.60	1.65	1.58	1.70	1.67
<b>Papa</b>									
Siembras (ha)				196.00					196.00
Cosechas (ha)				185.00					185.00
Producción (t)				1 576.50					1 576.50
Precio Chacra (S./kg)				0.28					0.28
<b>Yuca</b>									
Siembras (ha)	49.00	220.00	722.00	50.00	2,056.00	510.00	931.00	398.00	4 936.00
Cosechas (ha)	64.00	176.00	511.00	33.00	1 517.00	407.00	836.00	366.00	3 910.00
Producción (t)	651.20	1 984.50	5 674.50	330.00	15 608.80	4 096.70	8 360.00	3 707.70	40 413.40
Precio Chacra (S./kg)	0.31	0.32	0.31	0.30	0.30	0.30	0.23	0.32	0.30
<b>Total/Distrito</b>									
Siembras (ha)	211.00	581.00	1 628.00	373.00	3 353.00	1 530.00	2 118.00	1 447.00	11 241.00
Cosechas (ha)	227.00	535.00	1 433.00	343.00	2 834.00	1 448.00	2 048.00	1 419.00	10 283.00
Producción (t)	1 105.00	2 944.30	7 927.80	2 188.55	18 542.64	6 737.55	10 612.40	6 371.73	56 430.81

Fuente: MINAG - DGIA - DE.

Elaboración: IIAP- POA.

Tabla 2. Superficie cultivada de especies permanentes por distrito en la provincia de Satipo. Campaña agrícola 2007

Distrito / Cultivo	Coviriali	Llalluya	Mazamari	Campaña Hermoza	Pangoa	Río Negro	Río Tambo	Satipo	Total Provincia/ Cultivo
<b>ACHIOTE</b>									
Sup.Verde (ha)	10.00	12.00	6.00	116.00	40.00	25.00	70.00	14.00	293.00
Siembras (ha)									
Cosechas (ha)	10.00	12.00	6.00	115.00	40.00	25.00	65.00	14.00	287.00
Produccion (t)	5.50	5.16	4.26	69.00	22.80	12.25	32.20	6.86	158.03
Precio chacra (S/.kg)	1.38	1.44	1.40	1.35	1.31	1.38	1.24	1.38	1.36
<b>CACAO</b>									
Sup.Verde (ha)	397.00	47.00	381.00	75.00	2 535.00	678.00	3 110.00	473.00	7 696.00
Siembras (ha)	6.00	5.00	13.00	2.00	276.00	20.00	206.00	13.00	541.00
Cosechas (ha)	355.00	45.00	357.00	75.00	2 095.00	621.00	2 480.00	434.00	6 462.00
Produccion (t)	188.15	30.15	208.85	34.50	1 193.00	358.13	1 179.24	253.89	3 445.91
Precio chacra (S/.kg)	3.86	3.87	3.84	3.80	3.78	3.86	3.60	3.89	3.81
<b>CAFÉ</b>									
Sup.Verde (ha)	1 394.00	2 350.00	3 313.00	2 914.00	11 352.00	5 996.00	4 686.00	5 429.00	37 434.00
Siembras (ha)	15.00	29.00	15.00	56.00	223.00	76.00	464.00	47.00	925.00
Cosechas (ha)	1 231.00	2 204.00	3 141.00	2 577.00	11 022.00	5 586.00	3 962.00	5 018.00	34 741.00
Produccion (t)	626.00	1 105.00	1 553.00	1 233.00	5 839.00	2 651.00	2 002.00	2 587.00	17 596.00
Precio chacra (S/.kg)	4.85	4.93	4.94	4.79	4.90	4.95	4.72	4.95	4.88
<b>CÍTRICOS</b>									
Sup.Verde (ha)	373.00	219.00	1 240.00	33.00	3 131.00	1 196.00	87.00	2 611.00	8 890.00
Siembras (ha)	3.00	4.00	16.00	2.00	23.00	13.00	3.00	11.00	75.00
Cosechas (ha)	328.00	170.00	1 017.00	20.00	2 636.00	1 071.00	62.00	2 430.00	7 734.00
Produccion (t)	5 470.08	2 639.00	17 692.49	239.30	31 174.76	17 941.86	762.40	40 686.11	116 606.00
Precio chacra (S/.kg)	0.28	0.29	0.30	0.28	0.28	0.29	0.26	0.30	0.29
<b>PALTO</b>									
Sup.Verde (ha)	53.00	31.00	81.00	44.00	102.00	122.00	43.00	100.00	576.00
Siembras (ha)	2.00	1.00	2.00	2.00	9.00	7.00	3.00	8.00	34.00
Cosechas (ha)	39.00	23.00	67.00	41.00	80.00	75.00	40.00	52.00	417.00
Produccion (t)	420.81	242.25	613.45	451.33	896.00	885.00	380.40	659.88	4 549.12
Precio chacra (S/.kg)	0.36	0.36	0.38	0.34	0.35	0.38	0.27	0.38	0.35
<b>PAPAYA</b>									
Sup.Verde (ha)	42.00	24.00	125.00	13.00	460.00	116.00	438.00	102.00	1 320.00
Siembras (ha)	18.00	6.00	22.00	4.00	48.00	25.00	48.00	18.00	189.00
Cosechas (ha)	20.00	12.00	68.00	6.00	353.00	71.00	350.00	62.00	942.00
Produccion (t)	256.50	140.40	716.24	82.20	2 908.16	850.00	2 661.00	569.44	8 183.94
Precio chacra (S/.kg)	0.36	0.37	0.36	0.34	0.34	0.37	0.26	0.38	0.35
<b>PIÑA</b>									
Sup.Verde (ha)	45.00	47.00	359.00	39.00	138.00	562.00	54.00	157.00	1 401.00
Siembras (ha)	17.00	16.00	48.00	16.00	65.00	99.00	15.00	46.00	322.00
Cosechas (ha)	41.00	47.00	352.00	33.00	131.00	550.00	54.00	150.00	1 358.00
Produccion (t)	841.00	914.15	6 656.25	642.60	2 478.52	10 798.45	842.40	2 701.90	25 875.27
Precio chacra (S/.kg)	0.25	0.24	0.27	0.22	0.33	0.24	0.20	0.25	0.25
<b>PLÁTANO</b>									
Sup.Verde (ha)	580.00	584.00	1 216.00	817.00	2 843.00	1 952.00	1 058.00	1 200.00	10 250.00
Siembras (ha)	32.00	48.00	74.00	26.00	142.00	89.00	102.00	89.00	602.00
Cosechas (ha)	547.00	539.00	1 151.00	789.00	2 738.00	1 889.00	954.00	1 128.00	9 735.00
Produccion (t)	5 991.75	6 424.60	13 528.10	8 241.31	30 862.21	21 868.08	10 058.59	12 771.46	109 746.10
Precio chacra (S/.kg)	0.31	0.34	0.34	0.30	0.33	0.34	0.24	0.34	0.32
<b>OTROS</b>									
Sup.Verde (ha)	30.00	101.00	100.00	18.00	212.00	94.00	62.00	113.00	730.00
Siembras (ha)	1.00	80.00	23.00	2.00	132.00	9.00	2.00	3.00	252.00
Cosechas (ha)	20.00	121.00	81.00	14.00	140.00	51.00	55.00	68.00	550.00
Produccion (t)	100.30	2 692.10	915.40	43.50	4 334.99	255.65	275.16	362.88	8 979.98
Precio chacra (S/.kg)	0.37	0.37	0.39	0.36	0.37	0.40	0.32	0.40	0.37
<b>Total Distrito</b>									
10	2 924.00	3 415.00	6 821.00	4 069.00	20 813.00	10 741.00	9 608.00	10 199.00	68 590.00
Siembras (ha)	94.00	189.00	213.00	110.00	918.00	338.00	843.00	235.00	2 940.00
Cosechas (ha)	2 591.00	3 173.00	6 240.00	3 670.00	19 235.00	9 939.00	8 022.00	9 356.00	62 226.00
Produccion (t)	13 900.00	14 192.81	41 888.04	11 036.74	79 709.44	55 620.42	18 193.39	60 599.42	295 140.35

Fuente: MINAG - DGIA - DE.

Elaboración: IIAP - POA.

Tabla 3. Superficie cultivada de pastos por distrito en la provincia de Satipo. Campaña agrícola 2007

Distrito / Cultivo	Coviriali	Llaylla	Mazamari	Pampa Hermoza	Pangoa	Río Negro	Río Tambo	Satipo	Total Provincia/ Cultivo
<b>Braquearía</b>									
Sup.Verde (ha)	233,00	548,00	370,00	614,00	1 112,00	679,00	308,00	532,00	<b>4 396,00</b>
Siembras (ha)		6,00	2,00		10,00	4,00	16,00	5,00	<b>43,00</b>
Cosechas (ha)	231,00	547,00	368,00	607,00	1 105,00	678,00	321,00	535,00	<b>4 392,00</b>
Produccion (t)	6 836,08	15 817,98	10 219,36	18 122,52	31 463,86	19 719,12	6 563,70	15 160,25	<b>123 902,87</b>
Precio chacra (S./kg)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	<b>0,05</b>
<b>Pasto Elefante</b>									
Sup.Verde (ha)	162,00	423,00	295,00	505,00	909,00	508,00	150,00	402,00	<b>3 354,00</b>
Siembras (ha)					2,00		6,00	2,00	<b>10,00</b>
Cosechas (ha)	156,00	412,00	288,00	480,00	894,00	502,00	156,00	395,00	<b>3 283,00</b>
Produccion (t)	4 751,13	12 122,44	8 137,85	14 016,52	25 397,74	14 452,62	4 007,1	11 305,11	<b>94 190,51</b>
Precio chacra (S./kg)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	<b>0,05</b>
<b>Kudzú</b>									
Sup.Verde (ha)	44,00	96,00	71,00	106,00	229,00	118,00	34,00	97,00	<b>795,00</b>
Siembras (ha)						2,00			<b>2,00</b>
Cosechas (ha)	39,00	92,00	70,00	96,00	218,00	114,00	32,00	90,00	<b>751,00</b>
Produccion (t)	985,64	2 143,60	1 493,80	2 417,62	4 879,72	2 764,24	668,48	2 347,09	<b>17 700,19</b>
Precio chacra (S./kg)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	<b>0,05</b>
<b>Total Distrito</b>									
Sup.Verde (ha)	<b>439,00</b>	<b>1 066,00</b>	<b>736,00</b>	<b>1 225,00</b>	<b>2 250,00</b>	<b>1 305,00</b>	<b>492,00</b>	<b>1 031,00</b>	<b>8 544,00</b>
Siembras (ha)		<b>6,00</b>	<b>2,00</b>		<b>12,00</b>	<b>6,00</b>	<b>22,00</b>	<b>7,00</b>	<b>55,00</b>
Cosechas (ha)	<b>426,00</b>	<b>1 051,00</b>	<b>726,00</b>	<b>1 183,00</b>	<b>2 217,00</b>	<b>1 294,00</b>	<b>509,00</b>	<b>1 020,00</b>	<b>8 426,00</b>
Produccion (t)	<b>12 572,85</b>	<b>30 084,02</b>	<b>19 851,01</b>	<b>34 556,66</b>	<b>61 741,32</b>	<b>36 935,98</b>	<b>11 239,28</b>	<b>28 812,45</b>	<b>235 793,57</b>
Precio chacra (S./kg)	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>

Fuente: MINAG - DGIA - DE.

Elaboración: IIAP - POA.

En la Tabla 4 se aprecia que el grupo de cultivos perennes representa el 77,61 % del área total cultivada y el 15,27 % de la superficie total deforestada, ocupando una extensión de 68 590 ha. Mientras que el grupo de cultivos anuales cubre una extensión de 11,241 ha, que representa el 12,72 % de la superficie cultivada y el grupo de pastos con 8,544 ha que representa el 9,67 % de la superficie total cultivada.

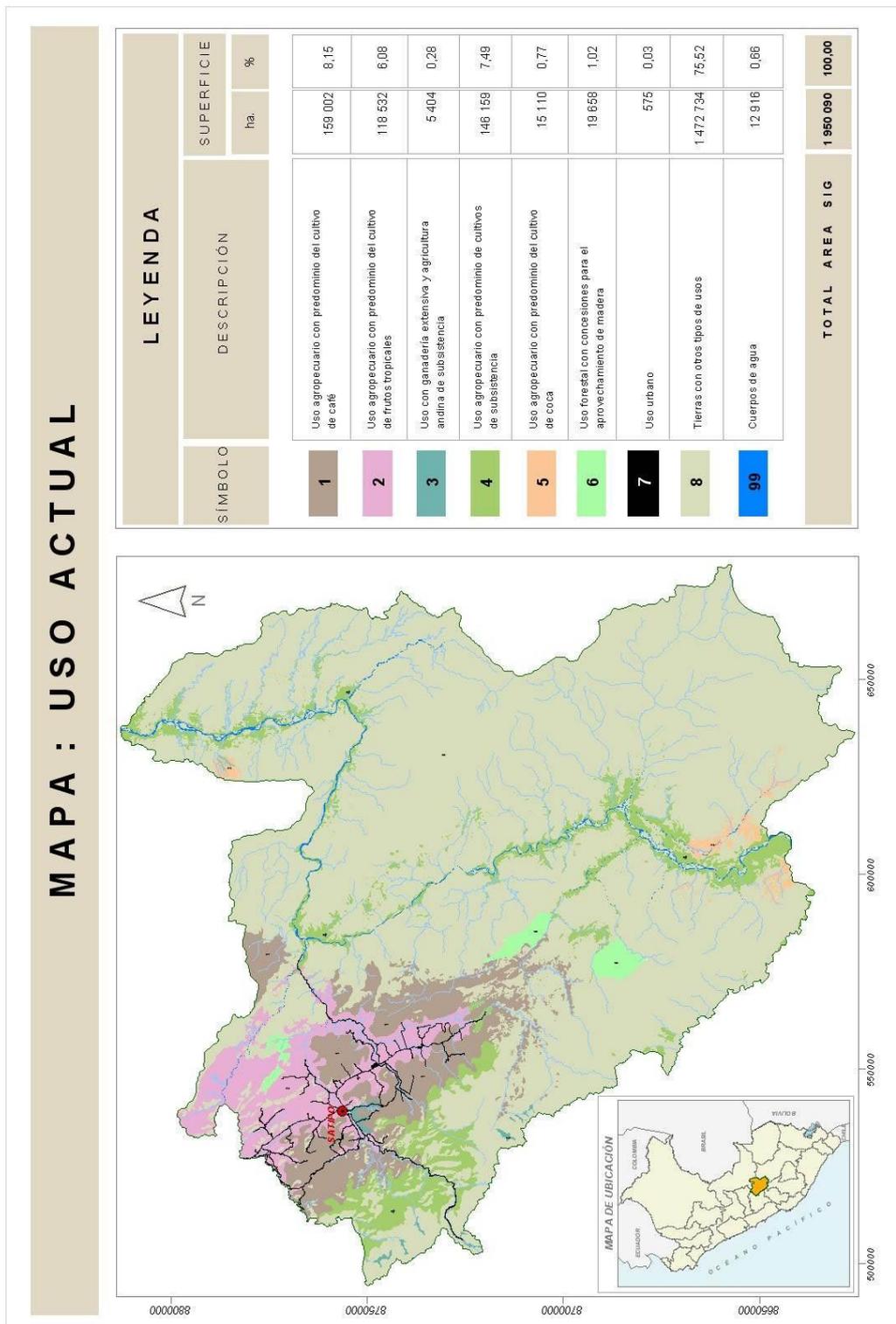
La actividad forestal principalmente se sustenta en el otorgamiento de cuatro concesiones para el manejo y aprovechamiento forestal maderero y algunos permisos en favor de propietarios de predios rurales que desarrollan actividades agropecuarias, a fin de que no desperdicien las especies forestales aprovechables cuando efectúen sus labores de preparación de terreno (desbosque).

Tabla 4. Evolución distrital de la siembra, cosecha y producción por tipo de cultivo. Campaña agrícola 2007

Tipo de Cultivo / Variables	Coviriali	Llaylla	Mazamari	Pampa Hermoza	Pangoa	Río Negro	Río Tambo	Satipo	Total Provincia/ tipo Cultivo
<b>Cultivos en limpio</b>									
Siembras (ha)	211,00	581,00	1 628,00	373,00	3 353,00	1 530,00	2 118,00	1 447,00	11 241,00
Cosechas (ha)	227,00	535,00	1 433,00	343,00	2 830,00	1 448,00	2 048,00	1 419,00	10 283,00
Producción (t)	1 105,84	2 944,30	7 927,80	2 188,55	18 542,64	6 737,55	10 612,40	6 371,73	56 430,81
<b>Cultivos perennes</b>									
Sup.Verde (ha)	2 924,00	3 415,00	6 821,00	4 069,00	20 813,00	10 741,00	9 608,00	10 199,00	68 590,00
Siembras (ha)	94,00	189,00	213,00	110,00	918,00	338,00	843,00	235,00	2 940,00
Cosechas (ha)	2 591,00	3 173,00	6 240,00	3 670,00	19 235,00	9 939,00	8 022,00	9 356,00	62 226,00
Producción (t)	13 900,09	14 192,81	41 888,04	11 036,74	79 709,44	55 620,42	18 193,39	60 599,42	295 140,35
<b>Pastos</b>									
Sup.Verde (ha)	439,00	1 066,00	736,00	1 225,00	2 250,00	1 305,00	492,00	1 031,00	8 544,00
Siembras (ha)		6,00	2,00		12,00	6,00	22,00	7,00	55,00
Cosechas (ha)	426,00	1 051,00	726,00	1 183,00	2 217,00	1 294,00	509,00	1 020,00	8 426,00
Producción (t)	12 572,85	30 084,02	19 851,01	34 556,66	61 741,32	36 935,98	11 239,28	28 812,45	235 793,57
<b>TOTAL</b>									
Sup.Verde (ha)	3 363,00	4 481,00	7 557,00	5 294,00	23 063,00	12 046,00	10 100,00	11 230,00	77 143,00
Siembras (ha)	305,00	776,00	1 843,00	483,00	4 283,00	1 874,00	2 983,00	1 689,00	14 236,00
Cosechas (ha)	3 244,00	4 759,00	8 399,00	5 196,00	24 282,00	12 681,00	10 579,00	11 795,00	80 935,00
Producción (t)	27 578,78	47 221,13	69 666,85	47 781,95	159 993,40	99 293,95	40 045,07	95 783,60	587 364,73

Fuente: OIA-AGENCIA MINAG- SATIPO

Elaborado por: IIAP - POA



Mapa 1. Mapa de uso actual de las tierras, de la provincia de Satipo.

## IV.- UNIDADES DE USO ACTUAL DE LAS TIERRAS

Como resultado del análisis de la información estadística y de las observaciones registradas durante el trabajo de campo se ha logrado identificar un total de siete actividades como unidades de uso de las tierras en la provincia de Satipo:

- Uso agropecuario con predominio del cultivo de café
- Uso agropecuario con predominio del cultivo de frutos tropicales
  - Uso con ganadería extensiva y agricultura andina de subsistencia
  - Uso agropecuario con predominio de cultivos tropicales de subsistencia
  - Uso agropecuario con predominio del cultivo de coca
- Uso forestal en concesiones para el aprovechamiento de madera
- Tierras con uso urbano
- Tierras con uso desconocido

### 4.1 Uso agropecuario con predominio del cultivo de café

Esta unidad se distribuye en forma dispersa, concentrándose en mayor proporción en la faja situada entre los 900 y 2 000 m de altitud. Esto no significa que por debajo de los 900 m no se siembra café. Por el contrario, existen apreciables extensiones de este cultivo, pero combinados con otros frutales tropicales que hace difícil separarlos, toda vez que están sembrados en forma de mosaicos combinando muchas veces con cacao, cítricos, plátano, etc. Por debajo de la altitud señalada es común encontrar plantaciones de café bajo sombra de pacaes como se muestra en la Foto 2.

El área que cubre esta faja alcanza una extensión aproximada de 159 002 ha las cuales contienen plantaciones en verde de café, en una extensión superficial de 37 434 ha, que representan el 1,92 % de la superficie total estudiada. La diferencia entre la superficie real cultivada y la extensión de este frente, esta conformada por bosques secundarios que han sido incluidos al momento de digitalizar la dispersión del cultivo. La siembra anual media de café, en la provincia de Satipo fluctúa en alrededor de mil hectáreas, alcanzando una producción de grano seco de 17 596 toneladas; con rendimientos cercanos a 600 kg/ha, cifra no muy alentadora si se tiene en consideración que en otros sectores del país los rendimientos son mayores.

El cultivo del cafeto presenta mayor vigorosidad, mejor calidad de fruto y rendimientos significativos, siempre y cuando las condiciones de manejo sean óptimas. La faja con mayores condiciones para el desarrollo del cultivo se sitúa mayormente en laderas de montaña, cabecera de valles y redes de drenaje ubicadas entre los 900 y 2 000 m de altitud. Las mayores extensiones cultivadas de esta especie se encuentran en el distrito de Pangoa, (30,33 %) de la superficie total cultivada de café, seguida por los distritos de Río Negro (16,02 %), Satipo (14,50 %), Río Tambo (12,52 %) y Mazamari (8,85 %).



Foto.1.Cosecha de café en el sector de Río Negro. Cortesía H. Ginés.



Foto 2. Vista de una plantación de café bajo sombra de paca en el sector de Llaylla.



Foto 3. Nótese la calidad del café que se produce en la provincia de Satipo

#### 4.2 Uso agropecuario con predominio del cultivo de frutos tropicales

Este frente cubre una superficie aproximada de 118 532 ha, dentro del cual se cultivan 31 156 ha de diversos frutales tropicales que representa el 1,60 % de la superficie total estudiada. Conformada por una combinación de especies de frutos tropicales, como se observa en las fotos 4, 5, 6 y 7 ocupando principalmente áreas cercanas a las vías carrozables. Entre las especies cultivadas más abundantes figuran: plátano (10 250 ha), cítricos (8 890 ha), cacao (7 698 ha), piña (1 401 ha), papaya (1 320 ha), palto (576 ha) entre los más abundantes.

La Selva Central, por su cercanía a los mercados de la Costa y en particular la provincia de Satipo se ha constituido en el principal abastecedor de frutos tropicales para la ciudad de Lima, tanto para consumo fresco como para la industria. No obstante, los productores de la zona no se han preocupado en desarrollar tecnologías mejoradas de producción, Como por ejemplo el sistema de riego por goteo, pues se ha observado que sólo se dependen de las lluvias para que las plantas completen su proceso productivo. Todas las especies se cultivan en secano.



Foto.4. Plantación de plátano junto al río Perené en el sector de Puerto Ipoki.



Foto. 5. Vista de una plantación de naranja en inicio de floración. Satipo.



Foto.6. Vista de una plantación de piña en la cuenca del río Satipo.



Foto. 7. Vista de una plantación de cacao en la cuenca del río Satipo.

El distrito de Pangoa se constituye en uno de los principales productores de frutos tropicales de la Provincia, ya que contribuye con 3 131 ha de cítricos, 2 843 ha de plátano, y 2 535 ha de cacao, sumando una extensión total de 9 461 ha de frutales tropicales sin considerar al café. El segundo lugar ocupa el distrito de Río Tambo con 4 922 ha, seguida por Satipo con 4 770 ha, Río Negro 4 745 ha, Mazamari 3 508 ha, Coviriali 1 530 ha, Pampa Hermosa 1 155 ha y Llaylla con 1 065 ha. La producción de estos cultivos en la campaña agrícola 2007 alcanzó a 277 544 toneladas, sin contar la producción del café. Entre las especies con más alta producción figuran: cítricos (116 606 t), plátano (109 746 t), piña (25 875 t), papaya (8 184 t), como puede apreciarse en la Tabla 2.

#### 4.3. Uso con ganadería extensiva y agricultura andina de subsistencia

Esta unidad abarca aproximadamente una superficie de 5 404 ha, cifra inferior a la superficie de pastos cultivados de la provincia, que alcanza a 8 544 ha, equivalente al 0,44 % de la superficie total estudiada. Esta unidad está representada por las áreas de pastos cultivados concentrados en el eje Llaylla - Mazamari - Puerto Chata - San Martín de Pangoa y los vallecitos alto andinos con presencia de pajonales naturales.

El frente ganadero está conformado por 8 544 ha de pastos cultivados distribuidos a nivel de distrito de la manera siguiente: Pangoa (2 250 ha), Río Negro (1 305 ha), Pampa Hermosa (1 225 ha), Llaylla (1 066 ha), Satipo (1 031 ha), Mazamari (736 ha), Río Tambo (492 ha) y Coviriali (439 ha). Entre las especies de pastos cultivados predominantes en el área de estudio figuran: barquearía (4 398 ha), pasto elefante (3 354 ha), kudzú (795 ha) y los pajonales alto andinos del flanco nor-occidental de la provincia. Respecto a la calidad del ganado se ha

observado que los hatos ganaderos están conformados predominantemente por ganado de raza cebú y sus cruces con ganado criollo.



Foto. 8. Vista de un hato ganadero entre Satipo y Mazamari.  
(Cortesía H. Ginés)



Foto 9. Vista de un pastizal junto a plantaciones de frutales.  
(Cortesía H. Ginés).

La población ganadera en pie de la provincia se distribuye de la manera siguiente: vacunos 18 290 cabezas, ovinos 15 280, porcinos 9 096, cuyes 222 000 y 622 400 aves de corral. El beneficio anual de estas especies es como sigue: vacunos 4 131 reses, con una producción de carcasa de 1 283 319 kg y un rendimiento promedio de 311 kg por cada res beneficiada;

porcinos 5 828 cabezas con una producción de 362 624 kg de carcasa y un rendimiento medio de 62 kg por unidad; ovinos 2 609 cabezas, 83 825 kg de carcasa y rendimiento medio de 32 kg por cabeza; cuyes 575 773 unidades, con 622 187 de carcasa y rendimiento medio de 1.08 kg por unidad y 1 230 007 aves de corral, con 3 597 183 kg de carcasa y rendimiento medio de 2-92 kg por unidad.

En las figuras 8 y 9 se puede apreciar la baja calidad de los pastos y el tipo ganado vacuno, que predominan en el área de estudio, que esta conformada mayormente por animales de raza cebú y sus cruzamientos con ganado criollo y en mínima proporción de ganado lechero cruzado con criollo. Se ha observado que en la zona solo se utilizan res especies de pastos: “braquearia”, “pasto elefante” y “kudzú”, siendo los más difundidos los dos primeros.

#### 4.4 Uso agropecuario con predominio de cultivos tropicales de subsistencia

Esta unidad en el mapa cubre una extensión aproximada de 146 159 ha, en la cual están contenidas alrededor de 11 241 ha de diversos cultivos anuales y 1 023 ha de cultivos perennes, equivalentes al 0,63 % de la superficie total estudiada. Esta conformada principalmente por áreas con cultivos de pan llevar y huertos de árboles frutales cuyo principal uso es el autoconsumo familiar y la venta de pequeños excedentes. Se distribuye principalmente en ambas márgenes de los ríos Ene y Tambo, así como en la cuenca baja del río Perené, las zonas templadas del flanco occidental de la provincia y alrededor de las comunidades nativas asentadas en los diversos ejes carreteros.

En la zona de valles calurosos predominan los cultivos de yuca, plátano, maíz, cacao, caña de azúcar, cocotero y zapote como se mues, mientras que, en las áreas templadas ubicadas por encima de los 1 800 m de altitud predominan otras especies como las hortalizas, papa, pastos y otros. La característica principal de esta área es la reutilización de los suelos cubiertos por bosques secundarios, por lo que las parcelas cultivadas no son tan amplias y muchas veces no llegan a una hectárea, en esa pequeña área se siembran diversas especies entre las que sobre salen: yuca, maíz, menestras, plátano, papaya y otras especies de frutales como mango. pijuayo para fruto , cacao, cítricos, zapote, etc.



Foto 10 Vista de plantación de yuca en el sector de Villa María del Triunfo - Pangoa.



Foto 11. Vista de una plantación de caña de azúcar en Llaylla.

La característica principal de esta área es que predominan los bosques secundarios, las parcelas cultivadas no son tan amplias, muchas veces no llegan a una hectárea, en esa pequeña área se siembran diversas especies entre las que sobre salen especies como: yuca, maíz, arroz, plátano, camote y otras especies de frutales como mango, cocotero, cacao, cítricos, ajonjolí, etc.

#### 4.5. Uso agropecuario con predominio del cultivo de coca

Encierra una extensión aproximada de 15 110 ha, dentro de las cuales se cultivan alrededor de 1 691 ha de coca que representan el 0,09 % de la superficie total estudiada. Conformada por las áreas deforestadas que se ubican en la margen izquierda de la cuenca baja del río Mantaro y ambas márgenes de la cuenca alta del río Ene, entre la confluencia de los ríos Apurímac y Mantaro, y las inmediaciones del caserío Selva de Oro. Este sector alberga un buen número de núcleos poblacionales, tanto de colonos inmigrantes mestizos como de comunidades nativas, siendo los mestizos los que mayormente están involucrados con el manejo del cultivo de la coca. En la foto 12 se puede observar la ubicación de algunas plantaciones de coca en laderas adyacentes de la margen de izquierda del río Ene, cerca de la desembocadura del río Mantaro.

En este sector se observa muy poca presencia del Estado, pese a que es un sector que tiene vinculación terrestre con el resto del departamento de Ayacucho a través de las trochas carrozables que unen los centros poblados de Canaire - Llochegua, - San Francisco - Ayacucho y con el Cusco mediante la carretera que une Puerto Ene con Pichari y Quillabamba. Razón por la que esta zona forma parte del proyecto de desarrollo del valle de los ríos Apurímac -

Ene (VRAE), zona donde la actividad principal es la siembra de coca pese a ser un cultivo ilícito.



Foto. 12. Vista de un sector donde predomina el cultivo de coca en el río Ene

Según informaciones de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC del 2010 (Tabla 5), en el ámbito del Apurímac - Ene, la extensión del cultivo de coca ha llegado a 17 486 ha, de las cuales el 90,33 % se ubican en la cuenca del río Apurímac y alrededor del 10 % a la cuenca del río Ene y la variación porcentual en cuanto a nuevas siembras entre los años 2008 y 2009 fue de 4,8 y 3,0 % respectivamente.

Tabla 5. Evolución del cultivo de coca en la cuenca de los ríos Apurímac - Ene 2005 - 2009.

Cuencas	2005	2006	2007	2008	2009	% variación 2008 - 2009	% del total 2009
Apurímac	14,125	14,402	14,483	15,077	15,795	4.8%	90%
Ene	1,405	1,411	1,536	1,642	1,691	3.0%	10%
Total	15,530	15,813	16,019	16,719	17,486	4.6%	100%

Fuente: Sistema Nacional de Monitoreo apoyado por UNODC

#### 4.6. Uso forestal en concesiones para el aprovechamiento de madera

Esta unidad esta cubre una extensión superficial de 19 658 ha, que representan el 1.01 % de la superficie total estudiada, constituida por cuatro concesiones otorgadas a favor de dos empresas y una persona natural para el manejo y aprovechamiento sostenible de especies maderables en el ámbito de la provincia de Satipo. Sin embargo, durante los trabajos de campo se ha observado que en el río Tambo, también se viene extrayendo madera en cuartones y redonda que se transportan en camiones hacia Satipo y otras ciudades.

#### 4.7. Tierras con uso urbano

Esta unidad esta representada por las áreas que ocupan las ciudades de Satipo, Mazamari, San Martín de Pangoa y sus respectivas áreas de expansión urbana. Cubre una extensión de 575 ha, que representan el 0,03 % de la superficie total de la Provincia.

En estas ciudades se concentran la gran mayoría de la población de la provincia, por que en ellas se ubican los principales servicios públicos que hacen posible el desarrollo de una región, como: comercio, banca, servicios de hoteles, restaurantes, turismo, comunicación, salud, educación, energía, centros de acopio y transporte.

#### 4.8. Tierras con otros tipos de uso

Esta unidad abarca una superficie de 1 472 734 ha que representa el 75,52 % de la superficie total estudiada. Esta conformada por todas las tierras que no forman parte integrante de ninguna de las unidades descritas anteriormente. Generalmente cubre zonas montañosas de cabecera de cuenca de difícil acceso, con laderas empinadas a fuertemente empinadas, muchas veces con pendientes que superan el 100 %.

Los cuerpos de agua, conformados por ríos y lagunas ocupan una superficie de 12 916 ha, que representan el 0,66 % de la superficie total estudiada. Constituyen un importante medio para el transporte para la población ribereña y sus productos, en embarcaciones de bajo calado. Siendo además una fuente de abastecimiento de proteínas a través de los peces que proporciona a la población que vive junto a ellos.



## V. CONCLUSIONES

- La provincia de Satipo se caracteriza por presentar un paisaje predominante montañoso, atravesada por una pequeña zona plano ondulada que va desde la comunidad nativa de Yavrilroni hasta Villa María pasando por las ciudades de Río Negro, Satipo, Mazamari y San Martín de Pangoa, capitales de distrito. Con clima predominantemente tropical, salvo las áreas ubicadas por encima de los 1 800 m de altitud.
- Desde el punto de vista de las formas de uso productivo de las tierras, la provincia de Satipo depende fundamentalmente de actividades agrarias y la prestación de servicios en las ciudades y puertos.
- La actividad agrícola esta basada principalmente en la producción de cultivos de frutales industriales (café y cacao) y de consumo directo (plátano, naranja, mandarina, piña, papaya, palta, guanábana, cocotero, cocona, etc), así como de yuca, para abastecer los mercados de la capital.
- Respecto a las unidades de uso productivo de las tierras se ha logrado identificar ocho niveles de uso: con predominio del cultivo de café, con predominio del cultivo de frutales tropicales, con ganadería extensiva y agricultura andina de subsistencia, con predominio de cultivos tropicales de subsistencia, con predominio del cultivo de coca, uso urbano y otros tipos de uso.
- Entre las especies cultivadas más representativas figuran: café (37 434 ha), plátano (10 250 ha), cítricos (8 890 ha), cacao (7 696 ha), pastos (8 544 ha), yuca 4 936 ha, maíz (3 068 ha), arroz (1 723 ha), piña (1 401 ha) y papaya (1 320 ha) entre otros.

## VI. RECOMENDACIONES

- Como la Zonificación Ecológica Económica es un proceso dinámico que va evolucionando con el devenir del tiempo y el estudio de uso actual forma parte de dicho proceso, se sugiere que el tiempo máximo de la validez de la información acá presentada no debe ser mayor de cinco años, por lo que se recomienda que el presente estudio temático sea actualizado cada cinco años.

## VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. CASTILLO, D.A. 2001. Viabilidad de los cultivos alternativos frente a la explotación de la hoja de coca en el Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina; Facultad de Agronomía. Lima. Trabajo Monográfico, 44 pp.
2. GOBIERNO REGIONAL DE JUNIN. 2004. Plan de Desarrollo Regional Concertado 2005 - 2008. 125 pp. (formato digital)
3. IIAP, PRODATU. 2006. Municipalidad provincial de Tocache. Serie: Estudios Temáticos para la ZEE de la provincia de Tocache: -Uso actual de las Tierras. Impresiones Fimart S.A. Lima. 50 pp.
4. MALLEUX, J., 2008. Estudio Técnico Legal del proceso de acceso al bosque de acuerdo a la legislación forestal vigente. -Proyecto: Fortalecimiento de la cadena productiva de la madera proveniente de las concesiones forestales y otros bosques bajo manejo forestal. 61 pp. (formato digital).
5. PORTOCARRERO, J. 2003. Memoria Histórica de la Violencia Política: Resultado de los focus group con pobladores afectados por la violencia política. 59 pp. (formato digital).
8. Webb, R. y Fernández Baca, G. 2006. Anuario Estadístico Perú en Números 2006. Lima: 691 - 718.
9. <http://www.infoagro.com>
10. <http://www.minag.gob.pe/>

## A N E X O S

En Anexo 1: Se inserta un cuadro resumen con los requerimientos de clima y suelo de un apreciable número de especies agrícolas de alta importancia para el consumo humano, que puede servir como referencia al momento de definir el cuadro de semillas de las especies con las que se va desarrollar el proceso productivo.

En Anexo 2: Se adjunta un cuadro con el registro de las coordenadas UTM de los lugares recorridos, con información recogida durante los trabajos de campo.

## A N E X O 1. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS DE ALGUNOS CULTIVOS DE INTERÉS ECONÓMICO.

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
ALGODÓN ( <i>Gossypium</i> sp.) Cultivo industrial importante por la valía de su fibra y calidad del aceite que se extrae de su semilla.	Típico de zonas cálidas, se desarrolla en forma óptima cuando la temperatura fluctúa entre 20 a 30°C; temperaturas mayores a 27°C favorecen la maduración de la bellota. Exigente en agua, los riegos deben aplicarse durante todo el desarrollo de la planta. Vientos fuertes son perjudiciales durante la floración y desarrollo de la cápsula.	Requiere suelos profundos, algo arcillosos, capaces de retener agua durante todo el ciclo, bien drenados y con adecuados niveles de fertilidad.	Es tolerante a suelos salinos, sin que las plantas sufran daños significativos.
ARAZÁ ( <i>Eugenia stipitata</i> ) Especie frutícola empleada en la preparación de jugos, néctar, helados y mermeladas, con potencial para extraer principios aromáticos.	Originaria de la Amazonía peruana, bosque húmedo tropical, temperatura media anual de 26°C y precipitación entre 2 000 y 2 500 mm/año, con mínima y máxima entre 18 y 32°C y rango de precipitación entre 1 500 y 4 000 mm/año.	Nativo de suelos ácidos de baja fertilidad. Tiene buena respuesta al abonamiento nitrogenado, se desarrolla mejor en suelos bien drenados con pH cercano a 6,0	Clima tropical y subtropical, sin riesgos de heladas, soporta suelos con alta saturación de Aluminio y baja fertilidad.
ARROZ ( <i>Oriza sativa</i> ) Originaria de la India, su cultivo fue desarrollado por la China. Es el alimento básico para más de la mitad de la población mundial. Representa el 85% del comercio mundial de arroz.	Se desarrolla mejor en climas húmedos tropicales, también se produce en climas húmedos subtropicales y en climas templados. Se desarrolla óptimamente entre los 23 y 35° C; temperaturas altas durante la noche intensifican la respiración de la planta, con lo que el consumo de reservas acumuladas durante el día por la función clorofílica es mayor. Por esta razón, las temperaturas bajas durante la noche favorecen la maduración de los granos.	Crece en una amplia gama de suelos, pero tiene preferencia por los suelos de textura fina y media propias del proceso de sedimentación en las amplias llanuras inundadas y deltas de los ríos. Los de textura fina son más fértiles. El pH óptimo para el arroz es de 6,6 lo que favorece la disponibilidad y absorción de nutrientes.	A los suelos inundables por que ofrecen un excelente hábitat para su crecimiento y nutrición. También esta adaptado a climas templados.
CACAO ( <i>Theobroma cacao</i> ). Especie de alto valor en la industria del chocolate.	Originaria del trópico amazónico. No soporta temperaturas menores a 22°C; florece normal y abundante a temperaturas de 25°C. Temperaturas muy altas pueden provocar alteraciones fisiológicas, por lo que es necesario de sombra. Es sensible a la escasez de agua y encharcamiento. En zonas bajas y cálidas requiere entre 1 500 a 2 500 mm de precipitación y en zonas más altas y frescas entre	Requiere de suelos ricos en m. o., profundos, de buen drenaje, Soporta suelos desde arcilla pesada hasta arenas volcánicas recientes y limo; con pH que varía entre 4 a 7. Es un cultivo que se adapta a una gran diversidad de suelos.	

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
	1 200 y 1 500 mm.		
CAFÉ ( <i>Coffea arabica</i> ). Especie valiosa por su gran demanda en la industria.	Planta tropical originaria de los altiplanos de Etiopía. Hábitat natural entre 1 500 a 1 900 msnm, con temperatura entre 17 a 20°C, con régimen pluvial entre 1 500 a 2 000 mm. Le favorecen períodos secos durante la dormancia y crece óptimamente cuando el Déficit hídrico es inferior a 150 mm anuales y la temperatura varía entre 18 a 22°C. Su cultivo requiere de sombra.	Requiere de suelos profundos, bien drenados, ricos en m.o., preferencia areno-arcillosos, con adecuados niveles de fertilidad.	
CAMOTE ( <i>Batata edulis</i> ; <i>Ipomea batatas</i> y <i>Convolvulus batatas</i> ); Originaria de los trópicos sudamericanos y difundida al resto del mundo por los navegantes españoles y portugueses.	Especie tropical que no soporta bajas temperaturas. Las condiciones idóneas para su cultivo son: temperatura media superior a 21°C, humedad relativa entre 80 - 85%, buena luminosidad. Tolera los vientos fuertes por su porte rastrero y flexibilidad de sus tallos	Cultivo de pocas exigencias y con posibilidad de buenos rendimientos en terrenos de mediana calidad. Se desarrolla mejor en suelos arenosos con buen drenaje, pero crece en los arcillosos cuando están bien granulados y se hace en camellones. La textura ideal es franco-arenosa de estructura granular, tolera suelos ácidos con pH entre 4,5 a 7,5	Se adapta a suelos con distintas características físicas.
CAMU CAMU ( <i>Myrciaria dubia</i> ) Cultivo de origen amazónico, promisorio para exportación; propia de los bordes inundables de ríos de aguas negras, con mayor diversidad y extensión en el Perú.	Natural de bosque húmedo tropical, con temperatura media anual de 26°C, con extremos que varían entre 22 a 32°C y precipitación de 2 500 a 4 000 mm/año. Soporta bien periodos largos de inundación. Su hábitat natural se encuentra entorno a los 100 msnm.	Propio de suelos arcillosos sujetos a inundación, en estado natural soporta valores de pH de 3,2 a 4,7 con alta saturación de Al <sup>+++</sup> cambiabile, entre 2 a 4 % de materia orgánica. Soporta un amplio rango de variabilidad en cuanto a fertilidad, acidez, con valores superiores a 600 kg/ ha de K <sub>2</sub> O.	
CAÑA de AZUCAR ( <i>Saccharum officinarum</i> ) Domesticada 10,000 años a.C. en Papúa Nueva Guinea, expandida hacia la Polinesia, Malaya, Indochina y Bahía de Bengala. Introducido en	Soporta un rango amplio de temperatura, situándose en 30°C el óptimo para su crecimiento, no soporta heladas; para crecer exige un mínimo entre 14 y 16°C, con alta humedad relativa y buen aporte de agua.	Crece en forma óptima en suelos francos bien drenados con adecuados niveles de abonamiento y agua. En suelos pesados de difícil manejo constituye muchas veces el único cultivo rentable.	Se adapta a casi todos los tipos de suelo; cuando la helada es breve algunas veces puede soportar hasta -1°C.

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
América durante la conquista.			
MARAÑÓN O CASHO ( <i>Anacardium occidentale</i> )	Es de clima tropical, con rango ideal de temperatura entre 20 - 33°C; precipitación de 1 000 - 2 000 y crece desde 0 a 1000 m de altitud, pero produce mejor a 400 m con estación seca de 4 a 5 meses y humedad relativa < 75%.	Se desarrolla en suelos bien drenados, profundos, de preferencia que sean arenosos y de textura liviana con pH de 5 a 7,5. No soporta suelos mal drenados. Puede utilizar terrenos de relieve variado desde plano a quebrado (2-25%).	
CHIRIMOYA ( <i>Annona cherimola</i> ). Planta de raíces superficial y copa frondosa. Originario de Sudamérica,.	De clima subtropical sin grandes oscilaciones, el factor más limitante es la T°; no soporta heladas ni temperaturas > 30°C. Crece bien entre 1 400 a 2 000 msnm. En zonas cálidas con humedad relativa elevada, el cuajado natural es suficiente para la rentabilidad del cultivo.	Le favorece suelos ligeros, profundos, bien drenados, con buena aireación para las raíces y adecuados niveles de materia orgánica. El pH óptimo fluctúa entre 6,5 y 7,5.	
COCONA ( <i>Solanum tojiro</i> ) Planta de crecimiento arbustivo, tallo suculento y cubierto de pilosidad.	De clima tropical a subtropical. Mejora su rendimiento cuando las condiciones climáticas son: T° entre 16 y 22° C; altitud entre 1 000 a 2 300 msnm, pluviometría de 1 500 a 2 500 mm/año bien distribuida.	Suelos profundos, bien drenados, de textura franca, ricos en materia orgánica, con pH entre 5,5 a 6,5. Es susceptible a las bajas concentraciones de Boro y Magnesio. El manejo no debe alterar la textura ni fertilidad del suelo.	Soporta temperaturas mayores a 28° C; se adapta fácilmente a suelos ácidos y de baja fertilidad.
FRÍJOL ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) Especie alimenticia de origen americano de alto contenido protéico.	Especie de clima cálido-húmedo; la T° óptima fluctúa entre 15 - 30°C. La humedad relativa óptima varía entre 60 - 75%, mayores a esta favorecen el desarrollo de enfermedades, es una especie de días cortos.	Admite una amplia gama de suelos, pero prefiere los de textura areno-limoso, de buen drenaje, ricos en materia orgánica, Fósforo y Potasio. No soportan exceso de riego. El pH óptimo fluctúa entre 6 - 7,5.	
GIRASOL ( <i>Helianthus annuus</i> ) Originaria de la Costa Oeste de Norte América entre México y EEUU, fue cultivado por los indígenas de Nuevo México y Arizona. En el s XIX se desarrolló industria en alimentación.	Tolera un amplio margen de temperatura que van desde 25 - 30 a 13 - 17°C. temperatura muy altas durante la floración puede provocar pérdida en la producción. Es una especie que requiere abundante intensidad y calidad de luz; requiere de máximo consumo de agua durante la formación del capítulo. La secreción de néctar está influida por la humedad atmosférica durante la floración.	Poco exigente en suelos, prefiere los arcillo-arenosos, buen drenaje, ricos en materia orgánica, con capa freática poco profunda, neutros a poco alcalinos. La temperatura óptima del suelo varía entre 8-10°C.	
LECHUGA	Prefiere clima templado, pero soporta desde -6	Prefiere suelos areno -limosos, con buen drenaje,	

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
( <i>Lactuca sativa</i> ) Herbácea originaria de la India	hasta 30°C. La humedad relativa conveniente para el cultivo oscila entre 60 y 80%. Presenta problemas en invernadero porque se incrementa la humedad ambiental	pH entre 6,5 y 7,4, ricos en materia orgánica. El cultivo en ningún caso admite sequía.	
LIMÓN ( <i>Citrus limon</i> ); Arbol de porte bajo con ramaje de hábito abierto y espinas cortas y resistentes de origen desconocido.	Es el cítrico más tropical y sensible al frío; no tolera heladas, períodos de sequía seguida de precipitaciones favorecen la floración y el desarrollo de los frutos.	Soporta considerablemente suelos pobres, pedregosos y poco profundos. Prefiere suelos francos arcillosos o franco arenoso, bien drenados y con adecuados niveles de fertilidad. No soporta salinidad.	
MAÍZ ( <i>Zea mays</i> ) Originario de Mexico y América Central.	Cultivo exigente en incidencia de luz solar, requiere temperaturas que oscilan entre 20 a 32°C. En climas húmedos el rendimiento disminuye. Es exigente en agua requiere al menos unos 5 mm al día.	Se adapta muy bien a todo tipo de suelos de preferencia profundos de buen drenaje con pH de 6 a 7, con buen contenido de materia orgánica; no soporta encharcamiento.	
MANDARINA [ <i>Citrus sp.(reticulata, unshiu o reshni)</i> ] Originario de China e Indochina.	Subtropical, más resistente al frío, no sopota heladas, más tolerante a sequías. Requiere de precipitaciones equivalentes a 1 200 mm y temperaturas cálidas durante el desarrollo y maduración de los frutos.	Prefiere suelos arenosos o franco-arenosos, frescos, profundos y sin caliza, con pH entre 6 y 7. No tolera la salinidad, aunque la utilización de patrones supone una solución a este problema.	
MANGO ( <i>Mangifera indica</i> ) Especie originaria del sureste de Asia (noreste de la India)	Prospera óptimamente en zonas cálidas con alternancia de estaciones húmeda y seca, con temperatura mínima superior a 15°C; requiere de precipitación mínima anual de 700 mm bien distribuida, períodos de déficit hídrico favorecen la floración, el árbol vegeta, pero no fructifica donde la disponibilidad de agua es abundante.	Requiere de suelos ligeros, profundo, bien drenados, de preferencia con textura limo-arenosa o arcillo-arenosa; pH en torno de 5 - 6 y adecuada fertilidad natural. Prospera muy bien donde el suelo presenta nutrientes como: CaO (1,2%), MgO (1,18%), potasa K <sub>2</sub> O (2,73%), Anhídrido Fosfórico P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (0,15%) y Nitrógeno (0,105%).	Se adapta muy bien a condiciones de precipitación variables; además tolera la sequía
MARACUYA ( <i>Passiflora edulis</i> ) Especie nativa de América tropical, de amplia distribución en la cuenca amazónica.	Prospera óptimamente en ambientes con temperatura anual media de 25°C, precipitación anual entre 750 - 2 000 mm, bien distribuida en todo el año y altitud variable entre 100 y 1 500 msnm.	Es exigente en suelos, fértiles, de buen drenaje, profundos, de textura media (franco a franco arcilloso) y con abundante materia orgánica. No tolera períodos largos de encharcamiento.	Se adapta a suelos ácidos y pobres; corrigiendo acidez y manejando fertilización.

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
MELÓN ( <i>Cucumis melo</i> ) Herbácea rastrera originaria de África y domesticada en la India	Propio de climas cálidos no excesivamente húmedos. La temperatura óptima oscila entre 20 y 30°C. Humedad relativa adecuada entre 55 y 70%. Requiere de abundante agua durante el crecimiento y fructificación.	No es exigente pero requiere suelos profundos, ricos en materia orgánica, bien drenados, buena aireación, pH entre 6 -7. Exigente en drenaje. Tolerancia a salinidad pero sensible a la carencia de micro y macroelementos.	
NARANJA ( <i>Citrus sinensis</i> ) Cultivo originario de la China e Indochina	Especie subtropical. No tolera heladas y no requiere horas-frío para la floración. Necesita temperaturas cálidas y precipitaciones de 1 200mm y abundante luz para el desarrollo de los frutos. Es sensible al viento. No obstante, para una buena coloración del jugo y calidad del fruto es preciso que la temperatura por las noches debe oscilar entre 20 a 22° C.	Prefiere suelos arenosos o franco-arenosos, frescos, profundos, bien drenados y sin caliza, con pH entre 6 y 7. No tolera la salinidad, aunque la utilización de patrones supone una solución a este problema.	Se adapta a suelos ácidos y pobres; corrigiendo acidez y manejando fertilización. Aunque los frutos no son de buena calidad.
PALMA ACEITERA ( <i>Elaeis guineensis</i> ) Originaria de Guinea Occidental, introducida al África y Sudeste Asiático. Las primeras plantaciones en América se instalaron en la década de 1940.	Se considera óptimo para su crecimiento y producción abundante: temperatura entre 23 y 27°C media anual; precipitaciones entre 1 750 a 2 000 mm/año y entre 1 500 a 2 000 horas de luz por año. Son nocivos para la producción temperaturas menores de 19°C, lluvias menores a 150 mm por mes y 400 langleys de luz por día.	Es exigente en suelos bien drenados, profundos, de preferencia limosos, elevada fertilidad, ricos en materia orgánica y nutriente, con pH entre 4,5 a 7,5. Niveles altos de Ca cambiante pueden ocasionar problemas en la absorción de cationes. Evitar suelos con textura muy fina y muy gruesa, pues traen problemas de drenaje y retención de agua y pobre balance nutricional	
PALMITO (Pijuayo) ( <i>Bactris gasipaes</i> ) Especie nativa de América tropical, de amplia distribución en la Amazonía y Centro América.	Propia de climas cálidos con temperatura media entre 26 y 28°C precipitación variable entre 1 800 - 5 000 mm/año; con altitudes de 2 a más de 1 200 msnm. No tolera sombras ni sequías prolongadas.	Crece bien en suelos profundos, fértiles, con buen drenaje, ricos en materia orgánica, de textura variable desde moderadamente arenoso a muy arcillosos. No tolera hidromorfismo.	Se adapta a suelos pobres y ácidos con pH menores de 5,0
PALTO ( <i>Persea americana</i> ) Planta arbórea de origen mejicano	Se desarrolla mejor en altitudes entre 800 y 2 500m. La temperatura y la precipitación son los factores de mayor incidencia en el desarrollo del cultivo; el exceso de humedad relativa permite el desarrollo de algas, líquenes o enfermedades que afectan al	Los suelos recomendables son de textura ligera, profundos, bien drenados, con un pH 5,5 a 7, pues el exceso de humedad propicia un medio adecuado para el desarrollo de enfermedades de la raíz, como la asfixia radical y fúngicas como	Puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2 500 msnm, en suelos arcillosos o franco arcillosos siempre que exista un buen drenaje

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
	follaje, floración, polinización y desarrollo de frutos. Precipitaciones bien distribuidas de 1 200 mm anuales se considera suficientes.	fitoptora.	
PAPAYA ( <i>Carica papaya</i> ) Especie herbácea arborescente originaria de América Central	La humedad y el calor son esenciales para el desarrollo del cultivo. Requiere zonas con pluviometría media de 1800 mm y temperatura media anual de 20-22 °C.	Se desarrolla en cualquier tipo de suelo siempre que sean suelos ligeros, fértiles (ricos en humus), blandos, profundos y permeables. No deben cultivarse en terrenos demasiado húmedos y compactos con mal drenaje.	
PEPINO ( <i>Cucumis sativus</i> ) Herbácea rastrera tropical del sur de Asia	La temperatura óptima oscila entre 20 y 30°C exigente en humedad, situando la humedad relativa optima entre 60 y 80%, se desarrolla con normalidad en días cortos con abundante radiación solar que favorecen mayor producción.	Soporta diversos tipos de suelo, sueltos, bien drenados y aireados, con abundante m. o. El pH óptimo oscila entre 5,5 y 7,0. Es levemente tolerante a la salinidad. En invernaderos requiere moderados aportes de CO <sub>2</sub> para compensar su consumo.	
PIMIENTA ( <i>Piper nigrum</i> ) Liana perenne originaria de la India	Requiere de clima caliente y húmedo con lluvias entre 1 500 -2 500mm bien distribuida en todo año, no soporta períodos prolongados de sequía. La temperatura óptima oscila entre 25 y 30°C y la humedad entre 60 y 93%.	Prefiere suelos sueltos de origen aluvial, ricos en nutrientes, buen contenido de materia orgánica, buen drenaje, con pH entre 5,5 y 6,5 y prefiere terrenos ligeramente inclinados donde la siembra debe hacerse a curvas de nivel.	Adaptada a altitudes menores a los 1 000 msnm siendo ideal 600 msnm.
PIMIENTO ( <i>Capsicum annum</i> ) Herbácea perenne con ciclo de cultivo anual Originario de la zona de Bolivia y Perú	Temperatura óptima entre 16 y 28 °C, marcadas diferencias entre la temperatura diurna y nocturna ocasionan desequilibrios vegetativos. Altas temperaturas y baja humedad provocan la caída de flores y frutos. La humedad relativa óptima oscila entre 50 y 70%.	Prefiere suelos franco-arenosos profundos, bien drenados con 3 a 4% de materia orgánica, con pH que oscila entre 6,5 - 7,0.	Existen variedades que se adaptan a climas más calientes
PIÑA ( <i>Ananas comosus</i> , A. <i>sativus</i> , A. <i>lucidus</i> ) Planta originaria del trópico Sudamericano	Especie de clima tropical. Precisa una temperatura media anual de 25 - 32°C, un régimen de precipitaciones regular (entre 1 000 - 1 500 mm) y una elevada humedad ambiental.	Exigente en suelos bien drenados, de preferencia francos: limo-arenosos o areno-arcillosos, con adecuados niveles de fertilidad. La relación K/Mg y N/K resultan importantes para mejorar el rendimiento.	

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
RABANO ( <i>Raphanus sativus</i> L) Planta anual originaria de Asia	Prefiere climas templados. El ciclo vegetativo dependiendo del clima varia desde los 20 hasta más de 70 días, La temperatura óptima se encuentra entre los 18 y 25°C.	Se adapta a cualquier tipo de suelo aunque prefiere los arcillosos con pH que oscila entre 5,5 y 6,8. Es tolerante a la salinidad.	
SANDÍA ( <i>Citrullus lanatus</i> ) Herbácea rastrera anual.	La temperatura optima para el desarrollo de la planta oscila entre 23 - 30°C. Sandías injertadas aumentan su resistencia tanto al frío como al calor. La humedad relativa óptima está entre 60 y 80% siendo factor determinante durante la floración.	Exigente en suelos bien drenados, ricos en nutrientes y materia orgánica. Los suelos arcillosos enarenados constituyen una buena alternativa.	
SORGO ( <i>Sorghum vulgare</i> )	El sorgo granífero requiere más calor que el maíz. Soporta mejor los períodos de sequía que el maíz. La temperatura ideal durante la fructificación es de 25 - 32°C. Descensos de temperatura durante la floración pueden disminuir el rendimiento en granos.	Requiere de suelos profundos, de preferencia textura franco, de reacción ligeramente ácida a alcalina, (pH 6 - 7) bien aireados y suficientemente frescos., soporta períodos cortos de sequía y tolera algo de sal.	
SOYA ( <i>Glycine max</i> ) Originaria del extremo Oriente ( China,Japón Indochina) Herbácea anual.	La temperatura óptima esta cerca de los 30°C que son ideales para su desarrollo. Temperaturas mayores a 40°C. Afectan el crecimiento. La temperatura ideal para la floración es de 25°C. Es una planta sensible a la duración del día, por ser planta de día corto. Requiere de 300 mm de agua durante su desarrollo.	Exigente en suelos ricos en nutrientes, de textura franco, bien drenados, de reacción ligeramente ácida hasta neutro. Es una planta sensible al encharcamiento, sin embargo, requiere de abundante agua. En suelos arenosos requiere riego. Soporta ligera salinidad.	
TABACO ( <i>Nicotina tabacum</i> ) Originaria de regiones tropicales de América.	Cultivo tropical que se extiende desde los 45° latitud Norte hasta los 30° latitud Sur. La temperatura optima varía entre 18 - 28 °C. Es sensible a la falta o exceso de humedad, prefiere un déficit a un exceso de agua. En zonas secas las hojas son menos elásticas pero más ricas en nicotina que en zonas húmedas.	Prefiere suelos francos tirando a sueltas, profundas y ricas en nutrientes de reacción neutra a ligeramente ácida para los de hoja clara ó neutra a ligeramente alcalino para los de hoja oscura. Las labores del cultivo cumplen 3 objetivos: controlar malezas, hacer camellones para evitar encharcamientos y favorecer el ingreso del agua y aire	

CULTIVO	CLIMA	SUELO	ADAPTACIÓN
<p><b>TOMATE</b> (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill) Originario de América Herbacea arbustiva introducida a Europa y Asia por los españoles</p>	<p>La temperatura óptima oscila entre 20 - 30°C. La humedad relativa óptima oscila entre 60 y 80%, inferiores dificultan la polinización, superiores favorecen la aparición de enfermedades.</p>	<p>Exigente en suelos areno-arcillosos y ricos en materia orgánica, no obstante se desarrolla bien en suelos arcillosos enarenados. Prefiere suelos ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos con buena fertilidad. No es exigente en drenaje.</p>	<p>Existen variedades adaptadas a condiciones poco más severas de clima.</p>
<p><b>VID</b> (<i>Vitis vinifera</i>) Arbusto leñoso de vida muy larga. Exigente en clima y fertilidad.</p>	<p>El clima impone límites de altitud y latitud. La temperatura óptima varía entre los 10 a 28°C; el granizo y heladas debajo de -2°C y temperaturas mayores a 30° C causan daño a las cosechas; la 1ª etapa de crecimiento no requiere de mucha humedad como la etapa de cuajado y la maduración donde debe estar entre 80 a 110 mm.</p>	<p>Requiere suelos profundos, fértiles y bien drenados. De reacción ligeramente ácida (pH = 6), textura franco areno - arcillosa, con nivel adecuado de materia orgánica (&gt; 2.5%). Se debe preferir sembrar en laderas bien orientadas respecto a la radiación solar.</p>	<p>Se adapta a una gran diversidad de suelos.</p>

Fuente: [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)

Elaboración : IIAP - POA

## ANEXO 2. Registro de información de campo del tema uso actual de las tierras para la meso ZEE - Satipo. Octubre 2008.

FECHA	SECTOR	LUGAR	COORDENADAS (UTM)			RELIEVE	OBSERVACIONES
			X	Y	Altitud (m)		
03,10,08	Río Negro	Union Capiri	532649	8773492	602	Colinoso	Frutales: cítricos, piña, café y servicios
/	/	Rio Chari bajo	534583	8778031	877	Ladera	Café y susistencia
/	/	Puente Ipoki	527291	8781763	517	Intercolinoso	Frutales: cítricos, piña, y servicios
/	/	Puerto ipoki	527394	8782999	483	Orillar	Servicio de balsa en el río Perené
/	/	CC. NN. Yavirironi	531984	8774289	602	Terraza alta	Frutales: cítricos, piña, café y subsistencia
04,10,08	Coviriali - Llaylla	Paratushiali	532713	8751927	766	Ladera	Frutales: cacao, cítricos
/	/	San Pedro	533092	8750139	794	Ladera	Frutales: cítricos, piña, cacao y subsistencia
/	/	Bellavista	537272	8753730	690	Terraza alta	Frutales: cacao, cítricos
/	/	Coviriali	540633	8751826	693	Terraza alta	Frutales: cacao, cítricos
/	/	Chayhuamayo	542787	8739726	1 214	Terraza alta	Lugar donde se viene realizando una represa, Cañales
/	/	Llaylla	544638	8741813	1 126	Terraza alta	Zona de cultivo de caña de azúcar y pastos
/	/	Represa	544517	8741984	1 113	Pié de monte	Ubicación de represa
/	/	CC NN Teoria	548425	8742402	954	Ladera	Cacao, cítricos y subsistencia
05,10,08	Pampa Hermoza	Laguna Tuctuca	504333	8719282	4 310	Cima de mon	Lugar de referencia cerca al límite de Satipo
/	/	Manzanillo	506309	8725772	3 886	Ladera	Cría de llamas y ovinos
/	/	Santa Rosa de toldopampa	508119	8728217	3 678	Ladera ondu	Ganadería, queso y papa
/	/	Calabaza	519404	8727859	2 244	Ladera empi	Montaña empi de vegetación abundante para reserva
/	/	San Antonio	525552	8737517	1 372	Ladera	Agricultura de subsistencia, café
/	/	Mariposa	526969	8739247	1 233	Ladera	Agricultura de subsistencia, café
/	/	Union progreso	527868	8742978	1 126	Ladera	Agricultura de subsistencia, café
/	/	Santa Ana	528673	8742973	1 077	Ladera	Agricultura de subsistencia, café
/	/	Santa Vibiana alta	530245	8744178	1 090	Ladera	Frutos, café y pastos
/	/	Santa Vibiana baja	529244	8744572	1 005	Ladera	Catarata Tigre Paccha
/	/	San Dionicio	529467	8745267	979	Ladera	Cacao, cítricos y subsistencia
07,10,08	Pangoa (norte)	San Cristobal de Pangoa	551470	8746896	668	Terraza alta	Frutales: cítricos. plátano, yuca

FECHA	SECTOR	LUGAR	COORDENADAS (UTM)			RELIEVE	OBSERVACIONES
			X	Y	Altitud (m)		
/	/	Puente de Pangoa	551354	8747054	688	Terraza alta	Frutales: cítricos. plátano, yuca
/	/	Micaela Bastidas	553865	8743245	689	Terraza alta	Frutales: cítricos. plátano, yuca
/	/	Chavicen	555578	8739060	699	Terraza alta	Frutales: cítricos. plátano, yuca
/	/	CC NN Chavini	555719	8738821	709	Lomada	Frutales: cítricos. plátano, yuca
/	/	San Martín de Pangoa	555774	8736606	786	Lomada	Servicios y frutales
/	/	San Ramon de Pangoa	556243	8735777	807	Lomada	Yuca, plátano, cítricos
/	/	Villamaria	556024	8730669	1 041	Lomada	Yuca, plátano, cítricos
/	/	CCNN Alto Kiatari	558692	8728495	929	Ladera	Yuca, plátano y subsistencia
/	/	CCNN Bajo Kiatari	559002	8727505	862	Pié de monte	Yuca, plátano y subsistencia
/	/	Puente colg. río sonomoro	561915	8725005	786	Puente	Río Sonomoro
/	/	CCNNBoca Kiatari	561966	8725132	794	Terraza alta	Yuca, plátano y subsistencia
/	/	CCNN Kampirusiari	562372	8722220	843	Terraza alta	Yuca, plátano y subsistencia
/	/	CCNN Cubantia	564542	8719937	890	Terraza alta	Yuca, plátano y subsistencia
/	/	CCNN Mazaronquiari	568667	8712128	1 243	Terraza alta	Yuca, plátano y subsistencia
08.10.08	Satipo - Perené	Cruce río Perene	527412	8783005	479	Balsa	Río Perené
/	/	CC NN Maunari	527739	8783172	449	Ladera	Plátano yuca y subsistencia a base de frutales
/	/	Imipitato La cascada	535500	8783123	477	Ladera	Plátano, cacao y subsistencia a base de frutales
/	/	Milagro	540859	8786859	440	Ladera	Plátano, cacao y subsistencia a base de frutales
/	/	CC NN Aoti	541049	8787020	442	Terraza baja	Subsistencia a base de yuca y frutales
09,10,08	Satipo	Satipo				Valle	Asbastecimiento para partida a ríos Ene y Tambo
10.10.08	Satipo - Valle Esmeralda	Puerto Chata	574859	8769050	340	Ladera	Servicios y subsistencia
/	/	Valle Esmeralda	599998	8658992	462	Terraza alta	Servicios y subsistencia a base de cacao, yuca y ajonjolí
11,10,08	Valle Esmeralda	Naciente río Ene	610537	8643980	483	Río	Confluencia ríos Apurímac y Mantaro
/	/	Caserío Amazonas	574858	8769044	460	Pié de monte	Prevalece el cultivo de coca, cacao, ajonjolí y subsistencia.
/	/	Caserío Florida	607209	8642652	510	Pié de monte	Prevalece el cultivo de coca y subsistencia ajonjolí.
/	/	Puerto Ene	609151	8648188	483	Pié de monte	Serv. de transporte fluvial, terrestre y comercio con Pichari
/	/	Caserío Puerto Ene	608858	8648600	488	Pié de monte	Agricultura de subsistencia a base de coca, cacao, ajonjolí.
/	/	CCNN Kimaro (Alto Piteri)	606998	8652885	466	Terraza media	Subsistencia a base de yuca y frutales.

FECHA	SECTOR	LUGAR	COORDENADAS (UTM)			RELIEVE	OBSERVACIONES
			X	Y	Altitud (m)		
12,10,08	Vall Esmeral- Cutivireni	CCNN Puerto Cutivireni	617773	8686304	412	Terraza media	Subsistencia a base de yuca y frutales.
13,10,08	Pto Cutivireni Pto Porvenir	CCNN Cutivireni	618848	8687184	441	Terraza alta	Subsistencia a base de yuca y frutales.
✓	✓	Puerto Quiteni	607347	8709149	378	Pié de monte	Control Militar. Subsistencia.
✓	✓	Puerto Porvenir	607212	8708898	359	Pié de monte	Servicios y subsistencia.
14,10,08	Pto Porvenir- Pto Chata	CCNN Samaniato	583349	8762514	331	Terraza alta	Subsistencia a base de yuca. Plátano, maíz y otros.
✓	✓	CCNN Unión Ashaninka	582669	8759013	321	Terraza alta	Subsistencia a base de yuca. Plátano, maíz y otros.
✓	✓	Puerto Prado	583467	8767042	328	Terraza alta	Subsistencia a base de yuca. Plátano, maíz y otros.
15,10,08	Puerto Chata - Atalaya	Atalaya				Capital	Se presentó saludo a autoridades Municipal y Regional.
16,10,08	Atalaya - Betania	CCNN Unión Canuja	635308	8806015	237	Terraza alta	Subsistencia: yuca, plátano, maíz, arroz, cacao, etc.
✓	✓	MonolitoCaracol en Canuja	635279	8805572	256	Terraza alta	Piedra con dibujos precoloniales.
✓	✓	CCNN Buenos Aires	636384	8804628	265	Terraza alta	Subsistencia: yuca, plátano, maíz, arroz, cacao, etc.
17,10,08	CC NN Betania	CCNN Betania	637197	8777444	255	Terraza alta	Subsistencia: yuca, plátano, maíz, arroz, cacao, etc.
18,10,08	CN Betania CCNN Otica	CCNN Poyeni	644931	8756044	265	Terraza alta	Subsistencia: yuca, plátano, maíz, arroz, cacao, etc.
✓	✓	CCNN Otica	618317	8760423	243	Terraza alta	Subsistencia: yuca, plátano, maíz, arroz, cacao, etc.
19,10,08	CN Otica - Pto Chata	CCNN Mazarobeni	606092	8767112	307	Pié de monte	Subsistencia.
20,10,08,	Satipo	Satipo				Valle	Coordinación en Satipo.
21,10,08	San Martín de Pangoa	San Martín de Pangoa				Lomada	Coordinación y toma de información.
22,10,08	Mazamari	Mazamari				Terraza alta	Toma de información.