



**SOLUCIONES PRÁCTICAS**

**ITDG**

Tecnologías diseñadas para la pobreza

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN  
EL ÁMBITO DEL PROYECTO DE CAFICULTURA SOSTENIBLE DE  
ALTO VALOR PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES POBRES,  
DISTRITOS DE ALONSO DE ALVARADO ROQUE Y SAN MARTÍN

**INFORME DE  
CONSULTORÍA**

**ESTUDIO TEMÁTICO**

***CONFLICTOS DE USO DE LAS  
TIRRAS***

**ELABORADO POR**

**HAMILTON RABANAL ROSILLO**

**Enero, 2 010**

## **PRESENTACIÓN**

La actividad humana es un factor determinante en la transformación de la superficie del paisaje debido a la presión que se ejerce sobre los recursos, bien sea degradándolos hasta su agotamiento, o adaptando sus usos a las cualidades ambientales del suelo sin producir cambios significativos. En algunos casos los patrones de uso del suelo no toman en cuenta la aptitud natural del suelo, ni los derechos de propiedad, originando conflictos en el uso de la tierra.

El conocimiento del uso actual de las tierras en un mapa permite apreciar sin necesidad de recorrer el lugar, la distribución y orientación de las principales actividades desarrolladas por el hombre. Información que contrastada con el mapa de capacidad de uso mayor de las tierras, nos permitirá conocer si esos suelos están siendo bien usados, tomando en cuenta su potencial productivo ó por lo contrario las actividades que en ellas se desarrollan están generando conflictos en el uso, que requieren ser corregidas, mediante una correcta reorientación de la actividad.

El presente informe de conflicto por el uso de la tierras, se ha elaborado realizando análisis y evaluación en dos etapas diferentes, la primera el de gabinete que mediante la superposición del mapa de Uso Actual de las Tierras con el de Capacidad de Uso mayor de las Tierra, se obtiene el mapa de conflictos, que permitirá identificar espacialmente donde, cuanto y que patrón o uso esta generando actualmente conflictos. La segunda etapa consistió en la verificación in situ de las zona o áreas identicazas en gabinete y si estos son coincidentes o de lo contrario se replantea o corrige esa inconsistencia en gabinete y generar el mapa definitivo con su respectiva memoria descriptiva.

## RESUMEN

El presente documento presenta los conflictos por el uso de la tierra, que establece el grado de sobre utilización o subutilización respecto a la aptitud del suelo, en área del Proyecto Cafés Especiales, en dos componentes: conflicto de uso del suelo.

La determinación de las áreas afectadas por sobre utilización y subutilización del suelo se desarrolla en función del análisis de variables físicas, como: Clima (tipo de clima, temperatura, precipitación, humedad y altura), suelo (fertilidad), geomorfología (paisajes, pendientes), estableciéndose para las dos últimas sus limitantes (fertilidad, pedregosidad, presencia de aluminio tóxico, y pendiente). Con la superposición del mapa de Capacidad de Uso Mayor y Uso Actual de la tierra, se obtuvo los diferentes tipos de conflictos de uso, los cuales varían de acuerdo a la magnitud de la agresión que por desconocimiento y necesidad el poblador, amenaza constantemente el equilibrio natural del ecosistema de la cuenca del río Sisa y de la Amazonía.

De conformidad al análisis realizado, se reporta dos tipos de conflictos, a) Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal, con una supercine de 5 294 hectáreas, equivalentes al 13.77 % del área total evaluada.

b) Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal y cultivo permanente, con una supercine de 2 142 hectáreas, equivalentes al 5.57 % del área total evaluada, los usos que generan conflictos destacan entre ellos el Cultivo de Café + Regeneración de Bosque + Pasto, Frente Productivo de Predominio Maicero, Frente Productivo de Predominio Cafetalero, Frente Productivo de Predominio Ganadero.

## **I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

- Identificación, descripción y representación cartográficamente de áreas en conflicto de uso, mediante la superposición del mapa de Uso Actual de las Tierras con el de Capacidad de Uso mayor de las Tierras.
- Generar base de datos digitales, conteniendo información cartográfica georeferenciada.

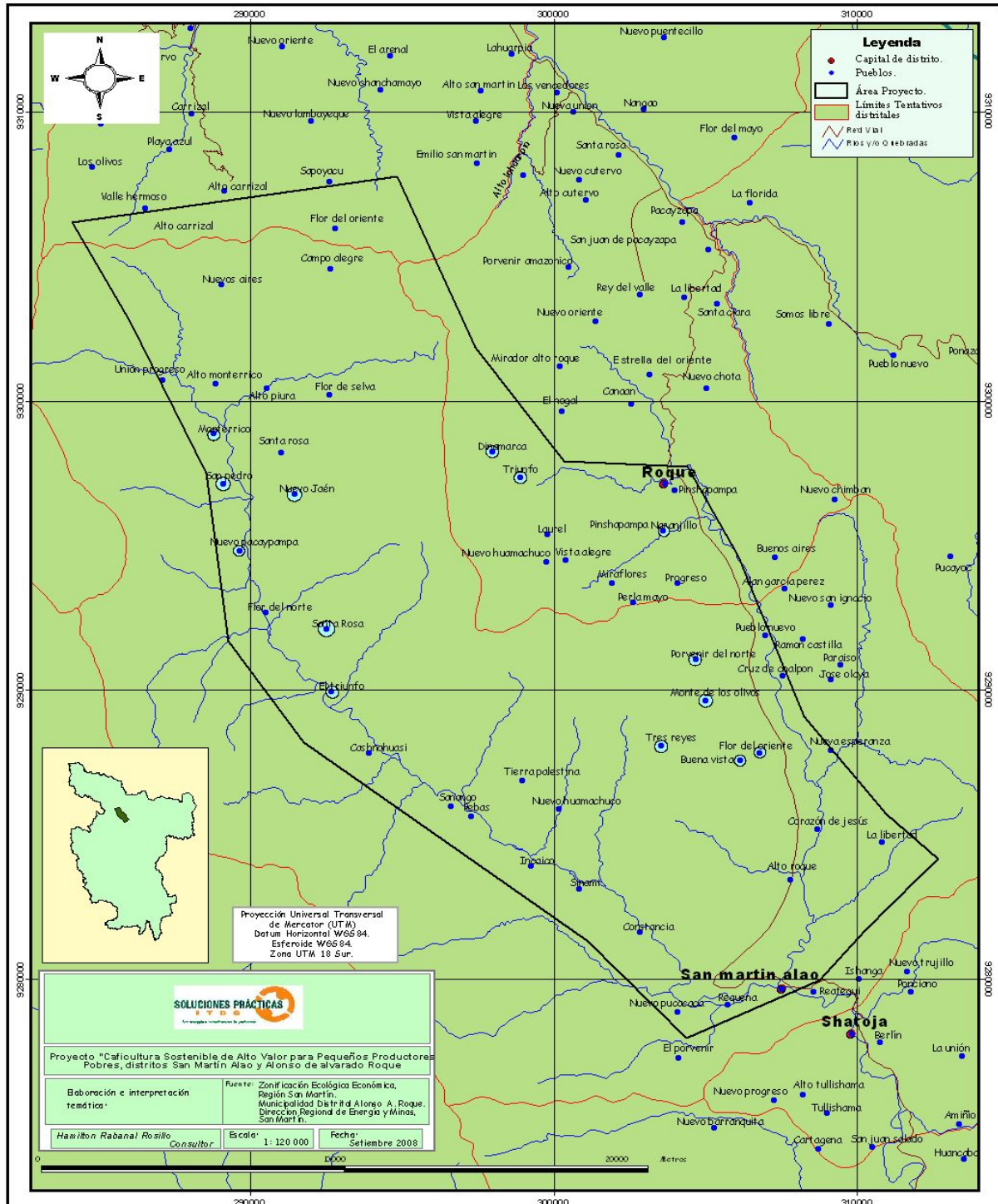
## **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Localización del área de estudio:**

El área de estudio se ubica en los territorios de las provincias de El Dorado y Lamas en el departamento de San Martín, las mismas que en conjunto cubren una superficie estimada de 38 450.00 hectáreas, ver figura N° 01.

Figura N° 01

**Mapa de Ubicación del Proyecto "Caficultura Sostenible de Alto Valor para Pequeños Productores Pobres, Distrito de San Martín Alao y Alonso de Alvarado Roque"**



## **2.1. Materiales**

Para la realización del presente estudio se utilizaron mapas temáticos generados en la presente consultoría.

### **a) Material Cartográfico:**

- ◆ Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del ámbito del proyecto. Escala 1: 45 000; elaborado en la presente consultoría.
- ◆ Mapa de Capacidad de Uso Actual de las Tierras del ámbito del proyecto. Escala 1: 25 000; elaborado en la presente consultoría.

### **b) Material Satelitario:**

- ◆ Imágenes de Satélite IKONOS, tomas recientes (2 009) y proporcionadas por ITDG.

### **c) Hardware y Software:**

- ◆ 01 Microcomputadora PC. Pentium IV
- ◆ 01 Impresora
- ◆ Software: Arcview GIS 3.2a
- ◆ Software: ArcInfo 3.5.1
- ◆ Otros: Windows XP; Office (Words, Excel), etc.

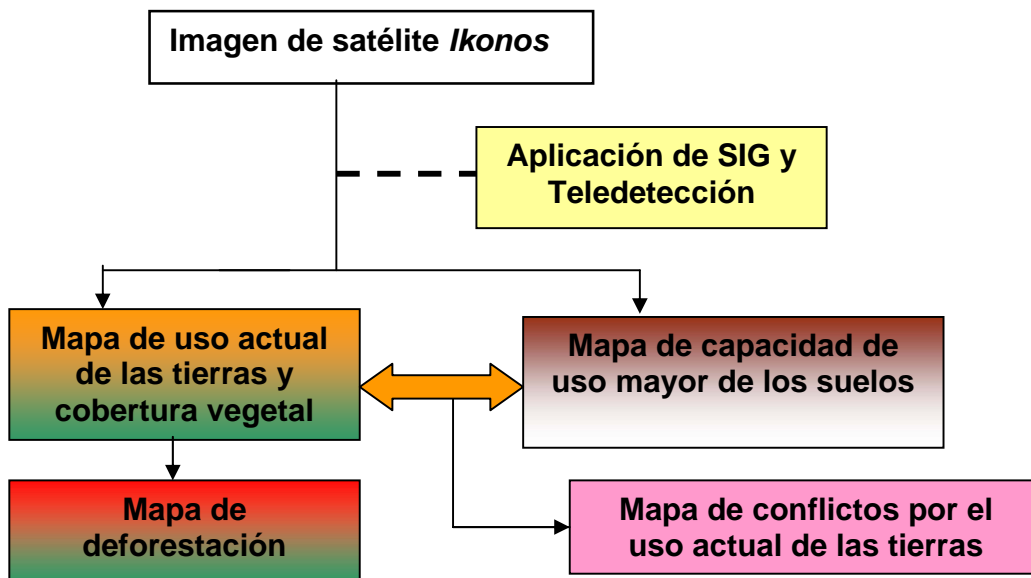
### **d) Equipos y/o materiales complementarios:**

- ◆ GPS (Geographical Position System) V - GARMIN.
- ◆ Cámara fotográfica.
- ◆ Calculadora científica.
- ◆ Útiles de escritorio en general

## 2.2 Método

Con la aplicación de programas de SIG (sistemas de información geográfica) especializados en análisis multitemporal y espacial de los recursos naturales, se generó el mapa de conflictos de uso, mediante la superposición del mapa de Uso Actual de las Tierras con el de Capacidad de Uso mayor de las Tierras, adicionalmente se complementa con información recogida en campo. Las etapas que rigieron se presentan a continuación.

Flujograma N° 01. Procedimiento para elaborar el mapa de conflictos de uso.





### **2.2.1 Etapas del trabajo**

#### **a) Etapa de Pre - gabinete**

Con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica, se generará el mapa de conflictos de uso, como también la elaboración de fichas técnicas.

#### **b) Etapa de Campo**

En esta etapa se realizó el reconocimiento, registro, evaluación y descripción in situ de los principales y más representativos patrones o usos que generan conflictos en la zona de estudio. De igual manera se sostuvo dialogo directo con pobladores líderes y de mayor edad dentro de la comunidad, con la finalidad de saber la historia de uso y ocupación del territorio y el interés que tienen por la conservación de los recursos naturales y el grado de importancia frente a los problemas existentes en su zona, que desencadeno el uso y sobre uso intensivo de los suelos y ocupación desordenada del territorio.

#### **c) Etapa de final de gabinete**

En esta etapa se realizará la digitación, sistematización y aplicación de la información obtenida en la etapa de campo, confección del mapa definitivo, informe temático.

**Cuadro N° 01: Registro de coordenadas UTM de los puntos de muestreo en la cuenca media y alta del río sisa, durante el trabajo de campo.**

Nº	Caserío/ Zona	X	Y	Altura	Descripción
1	Alto Carrizal	287931	9306954	1540	Cultivo de café en producción.
2	Cerca a Carrizal	289219	9306695	1676	Cultivo de café en producción
3	Trocha Alto Monterrico	289239	9301069	1723	Cultivo de café en producción
4	Unión progreso	287339	9299458	1290	Cultivo de café en producción
5	Alto Monterrico	288425	9300828	1456	Cultivo de maíz en crecimiento
6	Alto Monterrico	288460	9300776	1400	Cultivo de café en producción
7	Alto Monterrico	288474	9300732	1476	Cultivo de cafeto y pastura
8	Alto Monterrico	289207	9297930	1166	Pastos
9	San Pedro	289106	9297084	1161	Cultivo de maíz asociado con plátano
10	Salida San Pedro	289577	9296356	1121	Cultivo de cafeto en producción
11	Nuevo Pacaypampa	289713	9296032	1123	Cultivo de cafeto en producción
12	Nuevo Pacaypampa	289728	9294342	1018	Pastos
13	Nuevo Pacaypampa	289775	9294178	1096	Cultivo de cafeto en producción
14	Nuevo Pacaypampa	289811	9293844	1073	Pastos
15	Nuevo Pacaypampa	290000	9293502	1059	Cultivo de cafeto en producción
16	Nuevo Pacaypampa	290143	9293328	1084	Pastos
17	Nuevo Pacaypampa	290258	9293278	1097	Cultivo de cafeto en producción
18	Nuevo Pacaypampa	290450	9293068	1028	Cultivo de cafeto en producción
19	Flor del Norte	290543	9292704	1130	Caserío Flor del Norte
20	Flor del Norte	290760	9292616	1130	Cultivo de café y pastos.
21	Flor del Norte	290864	9292458	1124	Pastos.
22	Flor del Norte	291063	9292316	1140	Cultivo de cafeto en producción y pastos
23	Flor del Norte	291166	9292208	1131	Cultivo de cafeto en producción y pastos
24	Flor del Norte	291206	9291896	1109	Cultivo de cafeto en producción y pastos
25	Flor del Norte	291538	9291425	1136	Cultivo de maíz y plantación de café joven
26	Flor del Norte	292753	9291364	1147	Cultivo de maíz y plantación de café joven
27	Flor del Norte	291896	9290854	1117	Cultivo de maíz y plantación de café joven
28	Flor del Norte	292292	9290588	1079	Cultivo de cafeto en producción y pastos
29	Flor del Norte	292536	9290346	1072	Cultivo de cafeto en producción y pastos
30	Cashnahuasi	294289	9288240	939	Cultivo de cafeto en producción y pastos
31	Cashnahuasi	295141	9288666	1073	Plantación de café en crecimiento
32	Cashnahuasi	295456	9289098	1167	Cultivo de cafeto en producción y pastos
33	Camino a Roque	296002	9289856	1358	Cultivo de maíz y plantación de café joven
34	Camino a Roque	297023	9290880	1670	Cultivo de cafeto en producción y pastos
35	Camino a Roque	297156	9291088	1715	Plantación de café en crecimiento
36	Camino a Roque	297609	9291922	1788	Cultivo de cafeto en producción
37	Sangay	298095	9292126	1796	Cultivo de cafeto en producción y pastos
38	Miraflores	299422	9292848	1758	Cultivo de cafeto en producción
39	Miraflores	300431	9292930	1622	Cultivo de cafeto en producción y maíz
40	Miraflores	300873	9293188	1547	Cultivo de cafeto en producción

### **III. CARACTERIZACIÓN DE LOS CONFLICTOS POR EL USO ACTUAL DE LA TIERRA, EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO CAFÉS ESPECIALES.**

Según el Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), 2 004, Conflictos de uso, esta orientado a identificar las unidades económicas y ecológicas (UEE), donde existan incompatibilidades ambientales (sitios en uso y no concordantes con su vocación natural, así como sitios en uso en concordancia natural pero con problemas ambientales por el mal uso), así como conflictos entre actividades existentes.

Las zonas con conflicto de uso, son aquellas que están siendo utilizadas en discordancia con su vocación natural o por el uso sobre intensivo que pone en riesgo su capacidad de regenerarse o recuperarse. En tal sentido, para identificar dichas zonas, se utilizarán las variables que directamente tienen influencia en la identificación de conflictos, tales como: deforestación, áreas naturales protegidas, tierras de protección, tierras con vocación forestal y tierras de producción. Para la identificación y cuantificación de áreas que actualmente generan conflictos de uso, se realizará, una vez culminada, verificada y corroborada los patrones y coberturas existentes.

En el área de estudio, se identificado dos conflictos de uso, que a continuación se describen las características de en forma detallada cada uno. Ver cuadro N° 02.

Cuadro N° 02. Tipos y Principales patrones de uso que generan conflictos.

	Descripción	Patrones que generan conflicto	Superf. (ha.)	%
1	Sin Conflicto de Uso.		31014	80.66
2	Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal.	Cultivo de Café + Regeneración de Bosque + Pasto, Frente Productivo de Predominio Maicero,	5294	13.77
3	Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal y cultivo permanente.	Frente Productivo de Predominio Cafetalero, Frente Productivo de Predominio Ganadero	2142	5.57

Fuente: **Elaboración propia.**

#### **A) Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal.**

Esta unidad tiene posee vocación para producción forestal y protección. Consecuentemente todas aquellas actividades agropecuarias que se desarrollen dentro de esta unidad, generarán conflictos. Se distribuye en forma indistinta en el territorio evaluado, concentrándose mayoritariamente en los extremos, comprendiendo a las comunidades de Constancia, Sinami, Incaico, Huamachuco, Sanango y Nuevo Piura, Unión Progreso y Monterrico, entre otros. Las características que posee esta unidad y en base a las cuales se determinaron si generan conflictos o no, se detallan a continuación:

##### **Extensión y Ubicación:**

Abarcan una superficie de 5 294 ha, que representa el 13.77 % del área estudiada. Se localizan en montañas altas de laderas empinadas y muy empinadas.

##### **Características Físicas y Biológicas.**

Las características morfológicas, están definidas por un conjunto de geoformas accidentadas. Se presentan dos unidades, a) montañas altas de laderas empinadas, se distribuye hacia los extremos del área evaluada, siendo las localidades más cercanas Buenos Aires, Unión Progreso y Nuevo Piura (parte norte) y Constancia y Alao en la parte sur. Presentan relieve con pendientes que varían de 25 a 50 %. Los suelos son superficiales a moderadamente profundos, también algunas de esta áreas son utilizadas para albergar cultivos de maíz y café principalmente. b) montañas altas de laderas muy empinadas, Se ubican principalmente en la parte noroeste de la zona evaluada,

cercana a las localidades de Alto Monterrico, Buenos Aires y Campo Alegre, así mismo se ha identificado una unidad en la margen derecha del Sisa extendiéndose como una franja alargada desde la localidad de Incaico hasta la altura de Unión Progreso aproximadamente. Limitando con montañas altas de Laderas empinadas, Laderas extremadamente empinadas y Valles intramontanos en V. Presentan relieve fuertemente disectado, con pendientes que varían de 50 a 75 %. Los suelos son superficiales a muy superficiales, estas geoformas de tierra por su relieve abrupto y suelos poco profundos han sido poco usados para la producción café y otros.

Los tipos de suelos identificados son, a) Serie Alto Roque, Son suelos moderadamente profundos a profundos, buen drenaje, con matices de colores que varían verticalmente de pardo grisáceo oscuro, pardo amarillento oscuro a rojo amarillento, de textura fina (arcilloso). Presenta perfiles con desarrollo genético tipo ABC, con horizonte subsuperficial de diagnóstico cámbico. La reacción varía de neutra a ligeramente alcalina (6.67-7.90), contenido medio a bajo de materia orgánica y potasio y bajo contenido de fósforo. Presenta una capacidad de intercambio catiónico de 30.08 a 37.60 me/100g de suelo y alta saturación de bases. La aptitud potencial de estos suelos es para cultivo permanente y Producción Forestal. b) Serie Café, Se encuentran distribuidos en montañas altas de laderas muy empinadas, de drenaje bueno, con pendientes que varían de 40% a más de 50%.

Son suelos moderadamente profundos a profundos, buen drenaje, de textura moderadamente fina a fina y friable, de reacción fuertemente ácida a moderadamente ácida (pH 5.3 –5.7), contenido medio a bajo de materia orgánica (3.2 a 1.2%) contenido bajo de fósforo y potasio disponible; la capacidad de intercambio catiónico varía de 18.7 a 25.6 me/100g de suelos, presenta alta saturación de bases. Por sus

limitaciones con la pendiente, la aptitud potencial es para protección y producción forestal y c) Serie Naranjillo, Se encuentran distribuidos en montañas altas de laderas empinadas, de drenaje bueno, con pendientes que varían de 30% a 40%.

Son suelos moderadamente profundos, con perfiles tipo (ABC), color varía de pardo a pardo rojizo, de textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, de drenaje bueno y permeabilidad moderada, son de reacción muy fuertemente ácida (pH 4.61 – 4.69), con bajo contenido de materia orgánica fósforo y potasio disponible, presenta una capacidad de intercambio catiónico que varía de 11.20 a 20.32 m.e/100 g de suelo y la saturación de bases varía entre 14 – 34%. Por sus limitaciones con la pendiente, la aptitud potencial es para protección y producción forestal.

Los tipos de bosque que se identificaron son: a) Bosque de montañas altas de laderas moderadamente empinadas, se ubica en forma masiva en la zona de estudio en las unida que presenta mayor cobertura forestal, con diferentes categorías de pendientes, desde laderas moderadamente empinadas hasta empinadas , con alturas iguales o mayores de 800 metros respecto a la base local, y en altitud respecto al nivel del mar sobre los 500 msnm, las que pueden llegar a los 1000 msnm, los suelos son relativamente superficiales y otros factores más, que hace que se presenten diferentes tipos de cobertura vegetal, desde arbóreas con fustes rectos, redondos, gruesos y copas amplias en las partes bajas, con microclimas húmedos, de suelos relativamente profundos y pendientes moderadas, con algunos árboles que llegan a sobrepasar lo 25 metros de altura.

La estructura del bosque, según su IVIs, presenta 31 especies registradas a partir de 10 cm de DAP, distribuidas en

aproximadamente 330 individuos por hectárea (Abundancia), y 29.754 m<sup>2</sup>/ha de área basal (Dominancia). Entre ellas destacan 6 especies que en conjunto llegan a tener un IVIs de 111.829 %, que representan el 2% del total de especies registradas, denominándose a esta unidad como un bosque relativamente homogéneo. Tiene como especies predominantes, básicamente a la Wira caspi con 70 individuos por ha, le sigue Lupuna, Tangarana, Yacushapana, Ñucñu, Mashonaste, entre otras.

b) Bosque de montañas altas de laderas moderadamente empinadas a extremadamente empinadas, se ubica en forma masiva en todo la zona de estudio, sobre unidades fisiográficas de montañas con diferentes categorías de pendientes, desde moderadamente empinadas hasta extremadamente empinadas (escarpes); las mismas que superan el 25%, con alturas iguales o mayores de 800 metros respecto a la base local; y en altitud, respecto al nivel del mar pueden llegar a los 3,200 msnm. Tiene profundidades del suelo relativamente superficiales, y otros factores que hacen que se presenten diferentes tipos de cobertura vegetal, desde arbóreas con fustes rectos, redondos, gruesos y copas amplias en las partes bajas. Además presentan microclimas húmedos, de suelos relativamente profundos y pendientes moderadas; hasta los deformes, retorcidos y achaparrados, de copas pequeñas a medianas y con raíces superficiales en las partes altas. Sus pendientes son empinadas a muy empinadas, cubiertas de musgos y epífitas, asociados con helechos arbóreos y especies de matorrales y herbáceas.

Por su naturaleza y ubicación tal como podemos, es preferible que se tipifique como un estrato de conservación y refugio de la flora y fauna silvestre, banco de germoplasma, fuente regulador del régimen hídrico de la zona y visión paisajística, en las cuales se debe promover



actividades de ecoturismo y recolección de productos diferentes de la madera que no implique tala. Mediante planes de manejo y otros servicios que pueda proporcionar el bosque.

### **Características Socioeconómicas**

Está ocupada principalmente por pobladores inmigrantes relativamente recientes (menos de 15 años de permanencia en la zona). La accesibilidad es relativamente dificultosa por lo accidentado de la zona, sin embargo, los pobladores han construido trochas peatonales por los que se transportan los productos, con el empleo de acémilas de carga.

La economía de los pobladores asentados en esta zona gira principalmente en base al cultivo del café, maíz y ganadería, no obstante las altas pendientes que presenta.

## **B) Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal y cultivo permanente.**

Esta unidad tiene mayoritariamente áreas de vocación para producción forestal y protección. Consecuentemente todas aquellas actividades agropecuarias que se desarrollen dentro de esta unidad, generarán conflictos, con excepción en aquellas áreas que tienen vocación para cultivo permanente. Se distribuye en forma indistinta en la parte alta de la cuenca, concentrándose mayoritariamente en el extremo sur, comprendiendo a las comunidades de Tres Reyes, Monte de los Olivos, Tierra Palestina, Triunfo, etc.. Las características que posee esta unidad y en base a las cuales se determinaron si generan conflictos o no, se detallan a continuación::

### **Extensión y Ubicación:**

Abarcan una superficie de 2 142 ha, que representa el 5,57 % del área estudiada. Se localizan en su totalidad sobre montañas altas de laderas extremadamente empinadas y Talud.

### **Características Físicas y Biológicas.**

Las características morfológicas, están definidas por un conjunto de geoformas accidentadas. Se presentan dos unidades, a) montañas altas de laderas extremadamente empinadas, Se ubican principalmente en la parte alta de la cuenca, el relieve es fuertemente disectado con pendientes mayores del 75 %; presentan suelos muy superficiales por la presencia del contacto lítico. Al igual que la unidad anterior, no se han constituido centros poblados y poco uso agropecuario han desarrollado en ella, por poseer limitaciones de pendiente y suelo.

b) Talud; Son escarpes abrupto o barrancos producidos por la erosión actual o pasado de los ríos o quebradas que se ubican en la zona de estudio. Esta unidad posee relieve accidentado y suelos pocos profundos, no se han constituido centros poblados y poco uso agropecuario han desarrollado en ella. Todos ellos configuran un bloque de relieves con diferente comportamiento litológico.

Los tipos de suelos identificados son, a) Serie Sanango, se encuentran distribuidos en laderas de montañas con pendiente empinadas a muy empinadas, con pendientes dominantes de 25% a 70%. Son suelos moderadamente profundos a profundos, buen drenaje, los colores varían de pardo rojizo oscuro a pardo rojizo, la textura varía de media a fina (franco a arcillo arenoso). Presenta perfiles con desarrollo genético tipo ABC, con horizonte subsuperficial de diagnóstico cámbico. La reacción varía de ligeramente alcalina a fuertemente ácida (7.4-5.1), contenido bajo de materia orgánica, fósforo y potasio. Presenta una capacidad de intercambio catiónico de 11.84 a 19.52 me/100g de suelo y alta saturación de bases.

b) Serie Vista Alegre, Se encuentran distribuidas en Taludes de laderas de montañas con pendiente empinadas a muy empinadas de 40 a 50%. Son suelos superficiales a muy superficiales, con drenaje bueno a excesivo, con matices de colores que varían verticalmente de pardo rojizo oscuro, pardo rojizo, rojo amarillento, gris rojizo oscuro, de textura moderadamente gruesa (franco arenoso). Presenta perfiles con desarrollo genético tipo ABC. La reacción varía de de extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (4.4-4.7), contenido alto a medio de materia orgánica en los horizontes superficiales y bajo contenido de fósforo potasio disponibles.

El tipo de bosque que predomina en esta unidad, es el Bosque de montañas altas de laderas moderadamente muy empinadas y extremadamente empinadas, se presentan diferentes tipos de cobertura vegetal, desde arbóreas con fustes rectos, redondos, gruesos y copas amplias en las partes bajas. Además presentan microclimas húmedos, de suelos relativamente profundos y pendientes moderadas; hasta los deformes, retorcidos y achaparrados, de copas pequeñas a medianas y con raíces superficiales en las partes altas. Sus pendientes son empinadas a muy empinadas, cubiertas de musgos y epífitas, asociados con helechos arbóreos y especies de matorrales y herbáceas. Por su naturaleza y ubicación es preferible que se tipifique como un estrato de conservación y refugio de la flora y fauna silvestre, banco de germoplasma, fuente regulador del régimen hídrico de la zona y visión paisajística, en las cuales se debe promover actividades de ecoturismo y recolección de productos diferentes de la madera que no implique tala. Mediante planes de manejo y otros servicios que pueda proporcionar el bosque.

### **Características Socioeconómicas**

Está ocupada principalmente por pobladores inmigrantes relativamente recientes (menos de 15 años de permanencia en la zona). La accesibilidad es buena a dificultosa, en el primer caso por trocha carrozable afirmado y que permite trasladarse rápidamente, dependiendo de la época del año, en la cual las precipitaciones pluviales no limiten su tránsito y relativamente dificultosa por lo accidentado de la zona, sin embargo, los pobladores han construido trochas peatonales por los que se transportan los productos, con el empleo de acémilas de carga.

La economía de los pobladores asentados en esta zona gira principalmente en base al cultivo del café, maíz, cacao y ganadería.

#### IV. CONCLUSIONES

- Respecto a conflictos de uso de la tierra, en el área evaluada se han identificado dos tipos, que en su conjunto abarcan 7 436 hectáreas, equivalente a 19.34 %.
- Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal, cubre una superficie de 5 294 hectáreas, que representa el 13. 77 % del territorio evaluado, están siendo ocupados con actividades incompatibles con su aptitud o vocación natural. Los patrones principales que generan conflictos actualmente, son patrones compuesto y simples, Cultivo de Café + Regeneración de Bosque + Pasto, Frente, Productivo de Predominio Maicero, Frente Productivo de Predominio Cafetalero, Frente Productivo de Predominio Ganadero, que son sembrados en áreas con fuerte pendientes, cuya vocación es forestal y de protección. Destacándose el cultivo de cafeto como cultivo que mayores áreas ocupa,
- Zona de conflicto por uso agropecuario de Tierras de protección asociados con producción forestal y cultivo permanente, cubre una superficie de 5 294 hectáreas, que representa el 13. 77 % del territorio evaluado, están siendo ocupados con actividades incompatibles con su aptitud o vocación. Los patrones principales que generan conflictos actualmente, son patrones compuesto y simples, Cultivo de Café + Regeneración de Bosque + nte Productivo de Predominio Ganadero, Frente, Productivo de Predominio Maicero, Frente Productivo de Predominio Cafetalero y son sembrados en áreas con fuertes pendientes, cuya vocación es forestal y de protección mayoritariamente. Destacándose la pastura que mas difundida esta en esta unidad.

## V. RECOMENDACIONES

- Continuar estudios de la cobertura vegetal, cada 2 años, a diferentes niveles y escalas (distrital, micro cuenca), e identificar las principales actividades antrópicas que generen conflictos de uso.
- La información generada en el presente, debe tomarse como guía básica de apoyo para mejorar y contribuir con el cuidado del medio ambiente.
- Para la recuperación o conversión de zonas en conflicto, incorporar de preferencia sistemas agroforestales, que tiendan a reproducir el equilibrio del bosque, que contribuya a alcanzar la sostenibilidad de los sistemas de producción y como consecuencia, mejorar la calidad de vida de las poblaciones comprendidas.
- Aplicar instrumentos de desincentivos económicos a través del manejo de la inversión pública, lo cual implica no más carreteras, escuelas, postas sanitarias y otros servicios públicos, para aquellas poblaciones localizadas en zonas de protección ecológica, empleando la normatividad existente, Comités de Autodefensa, organización y educación de la población.
- Introducir prácticas de conservación y manejo de suelos, que recrean mejores condiciones para la sostenibilidad del ecosistema, empleando barreras vivas, que protegen el suelo de la erosión y lixiviación.
- En las áreas colinosas y montañosas, con limitaciones por factores edáficos, topográficos y climáticos, muy severos, las cuales están relegadas a fines de protección debe observarse y reglamentarse políticas de conservación de las laderas, con el fin de evitar tanto los efectos hidroerosivos devastadores, como el desequilibrio ecológico del área.
- Se debe crear progresivamente entre los pobladores y sus autoridades una conciencia conservacionista, mediante campañas de educación, capacitación y divulgación, orientadas al uso racional de los recursos, especialmente el suelo, que es un recurso frágil y fácilmente degradable por erosión.

## VI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Rabanal H, Informe de consultoría, **Estudio Temático de suelos**. Enero de 2 009.
2. Rabanal H, Informe de consultoría, **Estudio Temático de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras**. Enero de 2 009.
3. Rabanal H, Informe de consultoría, **Estudio Temático de Fisiografía**. Enero de 2 009.
4. Martínez P, Informe de consultoría, **Estudio Temático de Evaluación Forestal**. Enero de 2 009.
5. IIAP, *Zonificación Ecológica Económica de la Región San Martín*, **Estudio Temático de Uso Actual**. Diciembre del 2005.
6. Reátegui Alex, **Monitoreo de la Deforestación en las Provincias de EL Dorado, Lamas y Huallaga**. Tesis Ing. Ambiental. Moyobamba 2004.
7. IIAP, *Zonificación Ecológica Económica de la Región San Martín*, **Las potencialidades y limitaciones del departamento de San Martín, Propuesta de Zonificación Ecológica Económica como base para el Ordenamiento Territorial**. Tarapoto Diciembre del 2005.
8. Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE). **Decreto supremo N° 087-2004-PCM**.

# **ANEXOS**



**Usos que generan conflictos en el ámbito de estudio.**



Foto 01. **Rozo y quema en zona de fuerte pendiente e incorporar cultivo de maíz.**



Foto 02. **Uso sobre intensivo de purma.**



Foto 03. **Siembra y producción del cultivo de maíz en laderas.**



Foto 04. **Problemas de erosión del suelo, por pastos en fuerte pendiente.**



Foto 05. **Usos diversos generando conflictos, cultivo de maíz y pastos sobre pendiente abrupta.**



Foto 06. **Usos diversos generando conflictos, pastos y rozo sobre pendiente abrupta.**

Figura N° 02.

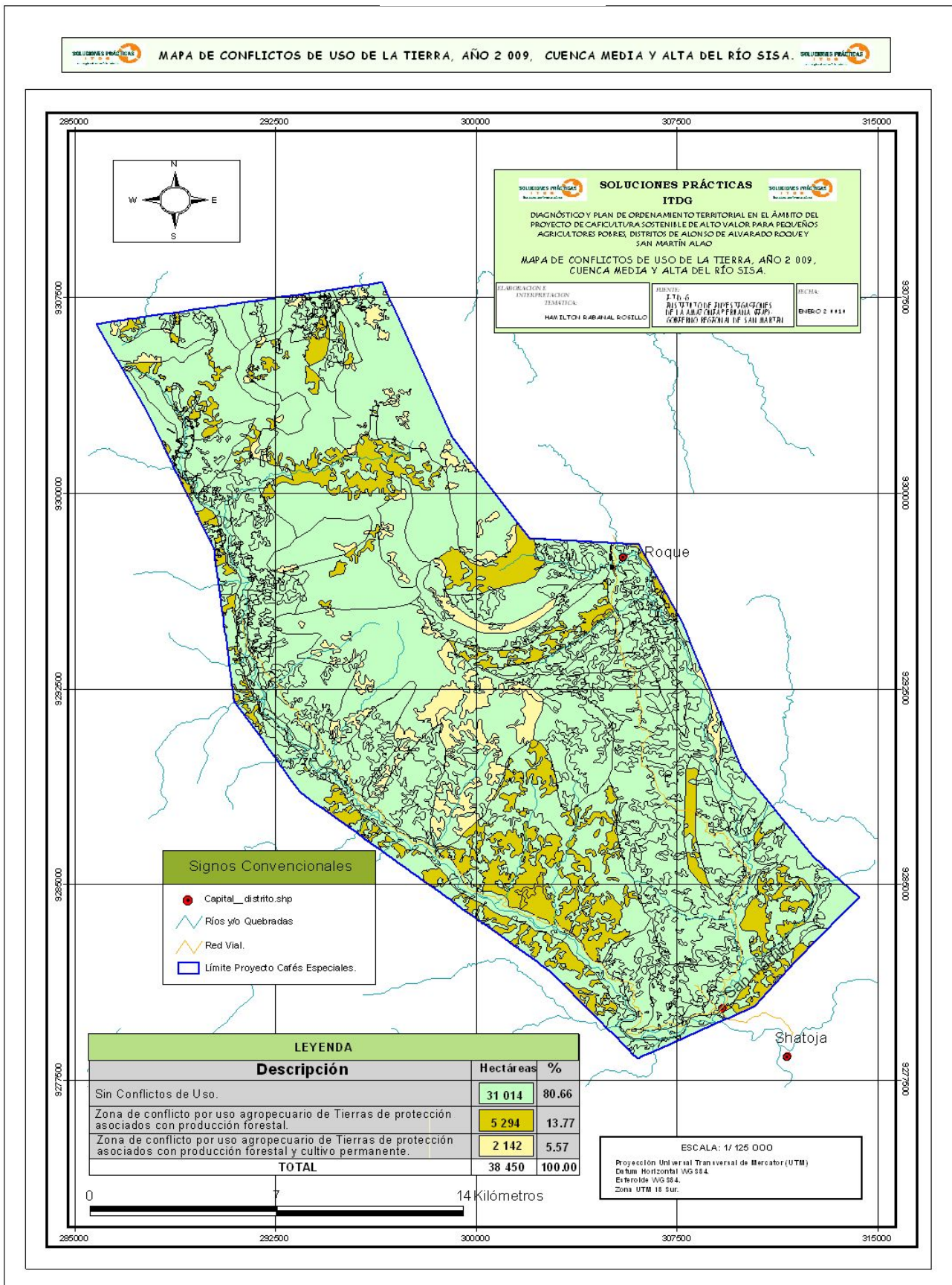


Figura N° 03.

