



SUB MODELO CONFLICTOS DE USO DEPARTAMENTO CAJAMARCA



Ing. Germán Humberto Alcántara Boñón

2010-2011

CONTENIDO

Ítem	Página
PRESENTACION	03
INTRODUCCION	04
I. OBJETIVOS	05
1. Objetivo General.	05
2. Objetivos específicos	05
II. MARCO CONCEPTUAL	06
III. PASOS METODOLOGICOS PARA LA CONSTRUCCION DEL SUB MODELO	08
Paso 1: Construcción de la estructura conceptual del sub modelo	09
Paso 2: Aportes a la estructura conceptual del sub modelo (reuniones previas)	09
Paso 3: Diseño y especificaciones de la base de datos de atributos (criterios de valoración)	09
Paso 4: Taller con grupos de interés para la construcción del sub modelo (modelamiento)	10
a. Presentación de exposiciones motivadores	10
b. Presentación de la estructura conceptual del sub modelo	11
c. Aplicación de la metodología: Valoración	11
d. Presentación del sub modelo construido participativamente	12
e. Toma de acuerdos y firma del acta	12
Paso 5: Construcción de la propuesta final del sub modelo	12
Paso 6: Análisis e interpretación del sub modelo	12
IV. ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL SUB MODELO	13
4.1. Conceptos del Modelamiento Cartográfico	13
4.2. Estructura conceptual del sub modelo de conflictos de uso	13
4.3. Descripción de la estructura conceptual del sub modelo	15
V. CONSTRUCCION PARTICIPATIVA DEL SUB MODELO	16
5.1. Tipo de Modelamiento	16
5.2. Criterios de valoración y ponderación	17
5.2.1 Valoración de atributos de las variables del SM1: Conflictos por derechos de uso	17
5.2.2 Valoración de atributos de las variables del SM1: Conflictos de uso de la tierra	17
5.3. Algoritmo de análisis utilizado	17
VI. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	18
6.1 S.M.1 CONFLICTOS POR DERECHOS DE USO.	18
a) Derechos de Uso por Concesión.	18
b) Derechos de Uso por Posesión y/o Propiedad.	20
c) Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural.	22
d) Interpretación del SM1. Conflictos por Derechos de Uso	24
6.2 SM2. CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA	27
A. Zona Norte.	30
B. Zona Centro.	32
C. Zona Sur.	34
6.3 Descripción e Interpretación del Sub Modelo: Conflictos de Uso.	38
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFIA	44
ANEXO 1	46
ANEXO 2	47

PRESENTACION

En el marco del proceso de la Macro Zonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Territorial (ZEE –OT) del departamento de Cajamarca, el equipo técnico de ZEE – OT llevó a cabo la Fase de Evaluación, mediante la construcción y desarrollo de modelos y sub – modelos; como parte de ello, se construyó y se desarrolló el sub modelo de Conflictos de Uso, sobre la base de un estudio del medio físico del departamento expresados mediante mapas temáticos, los que fueron integrados mediante la fase de modelamiento, cuyo resultado cartográfico permitió espacializar y caracterizar áreas en conflictos de uso, cuyo conocimiento ayudara a formular políticas, lineamientos y estrategias orientadas a su recuperación.

La construcción de la estructura conceptual del referido sub modelo se realizó los días 29 y 30 de abril del 2010, en el Taller denominado Construcción Participativa del Sub Modelo Conflictos de Uso en el departamento de Cajamarca, con la participación de actores sociales, representantes de instituciones públicas, privadas, ONGs y sociedad civil organizada; involucrada en el proceso de Zonificación Ecológica Económica – ZEE que desarrolla el Gobierno Regional de Cajamarca.

El presente documento responde a la memoria descriptiva del Sub Modelo Conflictos de Uso, contiene siete capítulos, en los cuales se describe secuencialmente los resultados obtenidos en relación a la construcción y desarrollo del sub modelo.

Inicia con una parte Introdutoria, donde se presenta de manera resumida la importancia y el propósito del sub modelo; el **Primer capítulo** refiere el objetivo general y específico; el **capítulo II** presenta el Marco Conceptual con conceptos relacionados al sub modelo de Conflictos de Uso y otros conceptos relacionados a los sub modelo intermedios (Derechos de uso por concesión, Derechos de uso por posesión y/o propiedad, Protección de áreas naturales y patrimonio cultural; además la conceptualización de modelamiento; en el **Capítulo III** se hace una descripción de los pasos metodológicos para la construcción del Sub modelo; en el **capítulo IV** se muestra la estructura del sub modelo de Conflictos de Uso, con una breve descripción de las variables que conforman los sub modelos intermedios y los insumos básicos que forman parte de ellos; en el **capítulo V** se describe la fase de modelamiento que comprende: el tipo de modelamiento que se ha empleado para determinar el sub modelo descrito y los criterios de valoración; donde se presenta información cuantitativa que sirve como base de datos para esta etapa; en el **capítulo VI** se hace un análisis e interpretación de los sub modelos intermedios SM1 y SM2 así como del Sub Modelo de Conflictos de Uso. El **capítulo VII** contiene las conclusiones y/o recomendaciones; finaliza el presente documento, con la parte bibliográfica y con los anexos correspondientes.

Cabe precisar que el presente documento, corresponde a una versión actualizada en función a las recomendaciones efectuadas por parte del equipo técnico del Ministerio del Ambiente – MINAM, en la que se incorporó el flujo SIG que forma parte del Anexo 1.

INTRODUCCION

Los Recursos Naturales del departamento de Cajamarca, se distribuyen en diferentes altitudes, en diferentes zonas de vida y en diferente relieve que los hace diferente en su calidad y en su aptitud; donde el suelo constituye en sí mismo un recurso muy codiciado para distintas actividades; su uso y ocupación inadecuada y desordenada por parte de las sociedades humanas, son los que genera conflictos.

El presente estudio, se refiere a la construcción y desarrollo del Sub Modelo de Conflictos de Uso, que se puede definir como la representación cartográfica del territorio, cuya característica principal es que permite identificar de manera sencilla y practica, áreas con conflictos de uso expresados mediante conflictos por sobre uso y conflictos por sub uso así como en uso conforme; constituyéndose de esta manera en una importante herramienta de planificación regional.

La construcción del presente sub modelo, se enmarca dentro de la fase de evaluación y es la expresión del desarrollo de dos fases previas: Fase de Generación de Información Temática que consistió en recopilar toda información primaria y secundaria inherente a estudios del medio biofísico; y Fase de Análisis que consistió en analizar, sistematizar y procesar la información obtenida; a partir de los cuales, se elaboraron los respectivos mapas temáticos; base principal para la construcción de este sub modelo.

La metodología se sustenta bajo un carácter netamente participativo, inició con la construcción de la estructura conceptual del sub modelo que orientó los pasos metodológicos; luego a través de la técnica del modelamiento espacial y mediante el uso de herramientas específicas del Arc Gis 9.3.1, se realizó la integración de los respectivos mapas temáticos; para la confrontación de usos entre el mapa de uso actual y el de capacidad de uso mayor, se utilizó la matriz multicriterio.

Por lo tanto, la información cartográfica de este sub modelo, se constituye en una herramienta de planificación regional, por cuanto contiene áreas que reflejan conflictos por sobre uso y sub uso, sobre los cuales se deberán formular políticas, lineamientos y estrategias de intervención con el propósito de diseñar programas y proyectos orientados a la recuperación de estos espacios y sean utilizados de acuerdo a su vocación y aptitud natural.

I. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General.

- Identificar mediante técnicas de Modelamiento espacial, zonas en donde se manifiestan los conflictos de uso.

1.2 Objetivos específicos

- Identificar áreas donde se manifiesten conflictos por sobre uso.
- Identificar áreas donde se manifiesten conflictos por sub uso.
- Identificar áreas donde se manifiesten uso conforme.

II. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual es el sustento teórico que orienta la concepción y construcción del sub modelo. Para este caso se tomó como base los conceptos relacionados con capacidad de uso mayor de las tierras, uso actual, conflictos de uso.

2.1. Concepto del Sub Modelo de Conflictos de Uso

Los modelos se construyen con una finalidad: estudiar el objeto real con más facilidad y deducir propiedades difíciles de observar en nuestro entorno.

El sub modelo de Conflictos de Uso, conceptualmente es aquel que orientó los pasos metodológicos de la fase de modelamiento; cartográficamente, viene ser la representación espacial que permite identificar áreas donde existe conflictos por: sobre utilización, por sub utilización así como por uso conforme de la tierra. Se sustenta sobre la base del estudio del medio biofísico y sociocultural del departamento de Cajamarca. Dicho conocimiento permitirá formular políticas y estrategias de planificación regional, orientados a la recuperación de dichas áreas; además es un aporte para la elaboración de la propuesta de Zonificación Ecológica Económica del departamento de Cajamarca.

2.2. Conceptos asociados al sub modelo de Conflictos de Uso

Para entender el contenido temático del referido sub modelo, es necesario tomar en cuenta conceptos relacionados a la descripción y análisis de las variables que componen dicho sub modelo.

La Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, se refiere a la aptitud natural de las tierras para producir en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos; su Clasificación, es un sistema eminentemente técnico-interpretativo de los estudios de suelos, con ayuda de información climática y de relieve; su único objetivo es asignar a cada unidad de suelo, su uso y manejo más apropiado. (D.S. N° 017-2009-AG).

En cambio el Uso Actual de la tierra, evalúa las principales formas de uso de la tierra por parte de los pobladores e instituciones existentes en el ámbito de un territorio; permite proporcionar alternativas para la formulación de planes y medidas tendiente a impedir o atenuar los posibles impactos ambientales. Las condiciones climáticas son determinantes para decidir el uso de la tierra.

(http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/asuntos/proyectos/pvis/tramo_2/eisa/4.2.7_Uso_Actual.pdf).

Los Conflictos de Uso de la Tierra, metodológicamente es producto de la superposición de las unidades cartográficas del mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, sobre las unidades cartográficas del mapa de Uso Actual; el resultado de este proceso permite luego de una confrontación de usos, generar un mapa de conflictos donde se ubican las áreas de uso adecuado o no conflictivo. La jerarquización de conflictos de uso de la tierra, permite identificar prioridades para el ordenamiento territorial y constituye la base para la determinación de los tipos de uso alternativos.

De allí que, el objetivo principal de los Conflictos de Uso de la Tierra, es analizar las relaciones mutuas entre las vocaciones de uso de las tierras y el uso actual de las mismas; cuando existe discrepancia entre los usos actual y potencial o se presenta desequilibrio, debido a que el uso actual no es el más adecuado, causando erosión y degradación de las tierras, se evidencian los conflictos de uso; en esa lógica, cuando el uso actual de una unidad de suelo, esta por encima de la capacidad potencial de esa unidad de suelo, existe conflicto por sobre uso y cuando el uso actual esta por debajo de la capacidad potencial se produce el sub uso de la tierra.

De otro lado, el uso actual se complementa con la Cobertura Vegetal, esta se refiere a toda vegetación natural correspondiente a un área o territorio, que incluye principalmente: bosques, matorrales, sabanas, vegetación de agua dulce, terrenos con escasa vegetación y áreas agropecuarias en uso.

<http://www.dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=187>

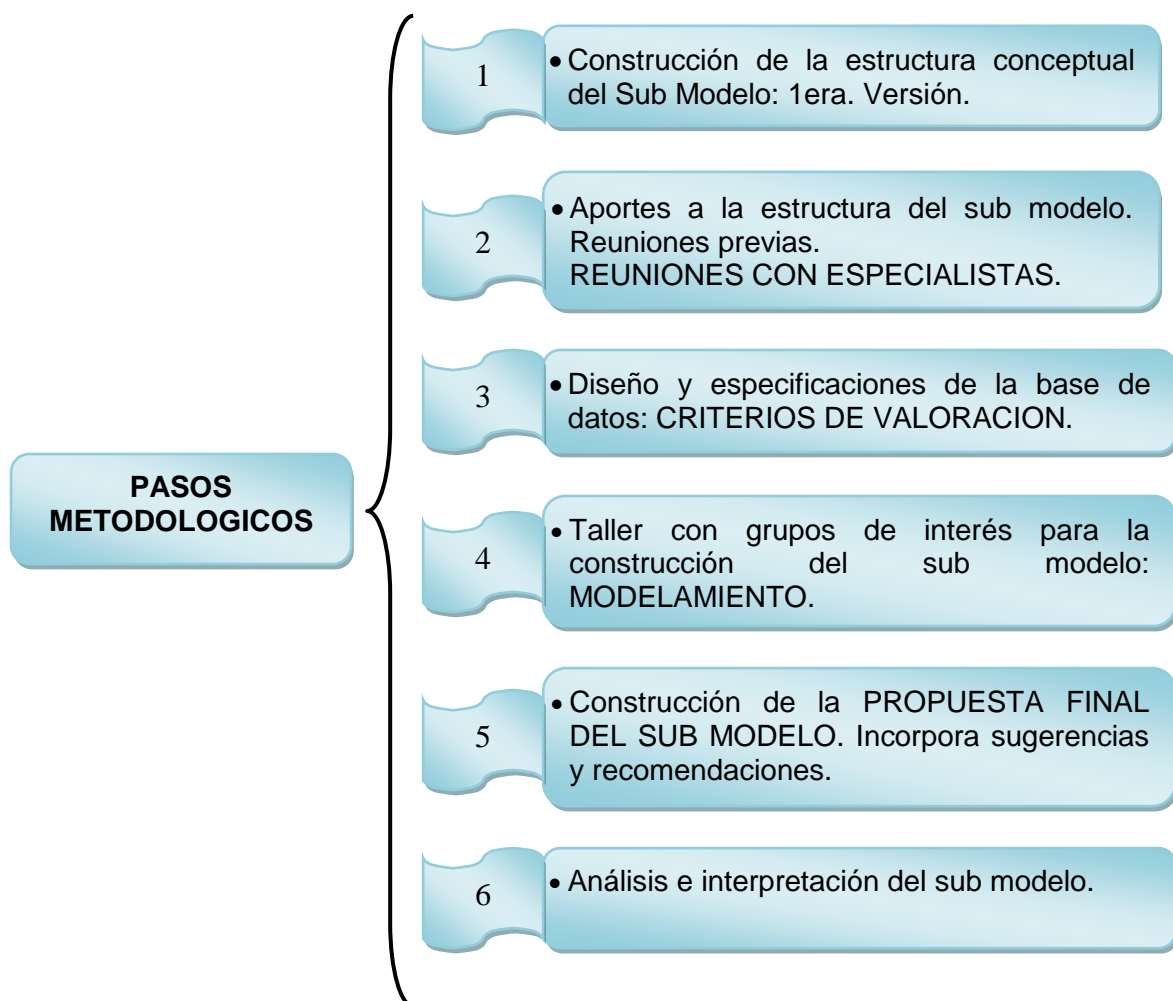
Los conflictos por derechos de uso, también es parte integrante de este sub modelo y se produce cuando áreas de derecho de uso extractivo como concesiones mineras se sobre pone a las áreas de protección de Recursos Naturales y del Patrimonio Cultural

III. PASOS METODOLOGICOS PARA LA CONSTRUCCION DEL SUB MODELO

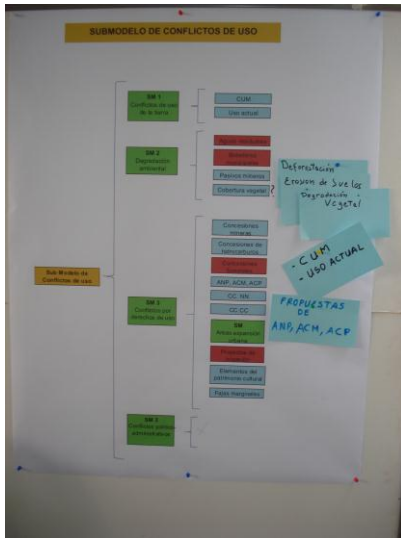
En el Esquema N°01, se presenta los pasos metodológicos seguidos en la construcción participativa del sub modelo de Conflictos de Uso.

ESQUEMA N° 01

Pasos Metodológicos Para La Construcción del Sub Modelo de Peligros Potenciales Múltiples



Paso 1: Construcción de la estructura conceptual del sub modelo



El Equipo Técnico Regional y la Comisión Consultiva Regional de ZEE-OT, conjuntamente con actores sociales y representantes de los grupos de interés, en el marco del fortalecimiento de capacidades para abordar el proceso de modelamiento (Curso de Modelamiento), discuten y proponen una primera versión de estructura o modelo conceptual del sub modelo de conflictos de uso. Se identifican las variables que permitieron analizar y evaluar las características biofísicas y socioculturales que posee el territorio de Cajamarca, en base a las cuales se determinaron los conflictos de uso.

Paso 2: Aportes a la estructura conceptual del sub modelo (reuniones previas):

En reunión ampliada de la CTR de ZEE-OT, (con participación de técnicos invitados), se presenta la estructura conceptual de los sub modelos, incluido el de conflictos de uso,



donde se reciben aportes importantes que permiten lograr una segunda versión de la propuesta.

Con la finalidad de darle un mayor sustento al modelo conceptual que se trabaja como parte del proceso de modelamiento, el Equipo Técnico Regional de ZEE-OT apertura espacios de discusión con la Comisión Consultiva Regional y técnicos especialistas de instituciones públicas y privadas vinculados con el tema de capacidad de uso mayor de las tierras, uso actual y del tema sociocultural, para recibir aportes que permitieron mejorar la propuesta. En estas reuniones se analiza y discute la pertinencia de incorporar las variables identificadas o incorporar nuevas variables que viabilicen técnicamente la propuesta y le den la consistencia y validez necesaria.

Paso 3: Diseño y especificaciones de la base de datos de atributos (criterios de valoración)

Definido la estructura conceptual que se presentaría en el taller de construcción participativa del sub modelo, se puede decir la propuesta en su versión 3, se procedió a generar, organizar, complementar y procesar la información de las variables consideradas.

El Equipo Técnico definió que el tipo de modelamiento del sub modelo de conflictos de uso, es descriptivo.

El Especialista SIG preparó la base de datos de atributos con las variables consideradas en la estructura conceptual de los sub modelos intermedios.

Finalmente el Equipo Técnico, conjuntamente con la Comisión Consultiva, definió los criterios de valoración y las ponderaciones bajo las cuales se realizó el proceso de modelamiento.

Paso 4: Taller con grupos de interés para la construcción del sub modelo (modelamiento)

Los principios estratégicos que rigen los talleres de Zonificación Ecológica y Económica son: participación, articulación, comunicación e información.

Se realizó la convocatoria a los grupos de interés, con el soporte del Comité Gerencial del Proceso ZEE – OT del Gobierno Regional de Cajamarca; participan autoridades, profesionales, y especialistas relacionados con el tema de Conflictos; se hace extensiva la invitación a representantes de instituciones públicas y privadas, que trabajan el tema en el nivel nacional. Asimismo se publica en la web del proceso la estructura conceptual del sub modelo a trabajar.

El Taller “Construcción participativa del Sub Modelo de Conflictos de Uso, tiene como objetivo lograr que los representantes de las diferentes instituciones, así como de los grupos de interés, apoyados por especialistas del nivel regional y nacional, construyan participativamente el sub modelo de Conflictos de Uso.

Los pasos seguidos en el desarrollo del taller son los siguientes:

a. Presentación de exposiciones motivadores

La coordinadora y especialistas del equipo técnico ZEE – OT, así como técnicos de instituciones invitadas exponen temas relacionados al sub modelo con el fin de posicionar aspectos conceptuales, contextualizar el proceso de ZEE y la fase de modelamiento, resaltando características biofísicas del departamento; de manera que



los participantes tengan mayores elementos para la discusión y aportes en la construcción del sub modelo.

Por su parte, el especialista en suelos del equipo técnico ZEE, con el propósito de enfocar el Tema relacionado a Conflictos de Uso, efectúa una exposición referido al tema de Capacidad de Uso mayor de las Tierras y de uso Actual, por cuanto son coberturas temáticas que determinan

los Conflictos de Uso de la Tierra.

b. Presentación de la estructura conceptual del sub modelo

Durante el desarrollo del taller se presenta la estructura o modelo conceptual del sub modelo, elaborada por el equipo técnico, con el aporte de la Comisión Consultiva Regional y de especialistas en la temática.

En plenaria se discute el modelo conceptual, se reciben aportes, recomendaciones; se aclaran aspectos conceptuales y finalmente se procede a su aprobación para luego aplicarla en el modelamiento.



c. Aplicación de la metodología: Valoración

Se presenta en plenaria la base de datos requerida para la construcción del sub modelo (variables que estructuran los sub modelos intermedios), los criterios de valoración y ponderaciones, previamente definidos por el equipo técnico.

La construcción del sub modelo se desarrolló bajo la modalidad de Taller Plenaria en dos días consecutivos, trabajándose el primer día el SM1 Conflictos por derechos de uso y el segundo día el SM2 Conflictos de Uso de la Tierra.

Producto del análisis de este sub modelo, con los participantes del taller se tomó como criterio, no realizar la valoración de los atributos; aclarando que para el caso del Sub Modelo de Conflictos por Derechos de Uso, las unidades cartográficas de cada variable, se sobrepone entre sí conservando íntegramente sus propias características espaciales y en donde existe una intersección de polígonos, se producen los conflictos de uso.



Los conflictos de uso de la tierra, se determinaron mediante la confrontación de usos entre la capacidad de uso mayor de las tierras y el uso actual, utilizándose la matriz multicriterio.

Bajo estos criterios, el especialista SIG trabaja el sub modelo, integrando las diferentes variables y lo entrega al equipo para su presentación en plenaria.

Por lo tanto se trata de un sub modelo descriptivo.

d. Presentación del sub modelo construido participativamente

El equipo técnico presenta en plenaria los resultados del modelamiento: sub modelos intermedios y el sub modelo de Conflictos de Uso. Se interpreta los resultados y se someten a discusión y aportes. Al respecto, existieron observaciones de forma que fueron asumidas por el equipo técnico ZEE-OT e incorporado en el acta que finalmente se firma para dar validez al proceso.

e. Toma de acuerdos y firma del acta

Concluida el bloque de discusión y aportes, se procede a redactar el acta, en la cual figura las observaciones planteadas por los participantes, para concluir con la construcción del sub modelo. Finalmente se procede a la firma del acta, al cierre del taller luego a la publicación del acta en la web del proceso (Ver Anexo N° 01).

Paso 5: Construcción de la propuesta final del sub modelo

El equipo técnico retoma el acta del taller de modelamiento participativo, levanta las observaciones e incorpora sugerencias a los sub modelos intermedios y se construye el sub modelo Conflictos de Uso.

Paso 6: Análisis e interpretación del sub modelo

Se procede a la elaboración de la memoria descriptiva, en el cual obviamente, se incorpora el proceso metodológico y el análisis e interpretación del sub modelo. Posteriormente, la memoria descriptiva y la cartografía del sub modelo se publicó en la página web del proceso.

IV. ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL SUB MODELO

4.1. Conceptos del Modelamiento Cartográfico

Que es Modelo

Una definición bastante generalizada de modelo, originada en ámbitos geográficos, indica que es “una representación simplificada de la realidad en la que aparecen algunas de sus propiedades” (Joly, 1988:111).

De la definición se deduce que la versión de la realidad que se realiza a través de un modelo pretende reproducir solamente algunas propiedades del objeto o sistema original que queda representado por otro objeto o sistema de menor complejidad

Modelamiento Cartográfico

El modelamiento cartográfico¹ es un conjunto de operaciones de análisis y comandos interactivos utilizando mapas que actúan como una superposición, cuyo fin es procesar decisiones de tipo espacial. La realidad está representada en mapas y el modelamiento está orientado a procesos y no a productos.

Categorías principales de modelamiento:

Modelo Descriptivo

Este modelo presenta información directamente de los patrones y distribuciones de rasgos o elementos espaciales; no conduce a recomendaciones. Su análisis es limitado, cuyo propósito es recuperar, presentar información espacial, básicamente es la elaboración de un mapa.

Modelo de Simulación

Trata de crear escenarios ficticios o potencialmente reales simulando un fenómeno complejo de la naturaleza, o los que estiman que puedan suceder bajo ciertas condiciones. Requiere de un alto grado de experiencia técnica y varía en el grado de estar relacionado a un SIG. Una vez generado un modelo de simulación éste puede ser utilizado para evaluar diferentes características de los datos.

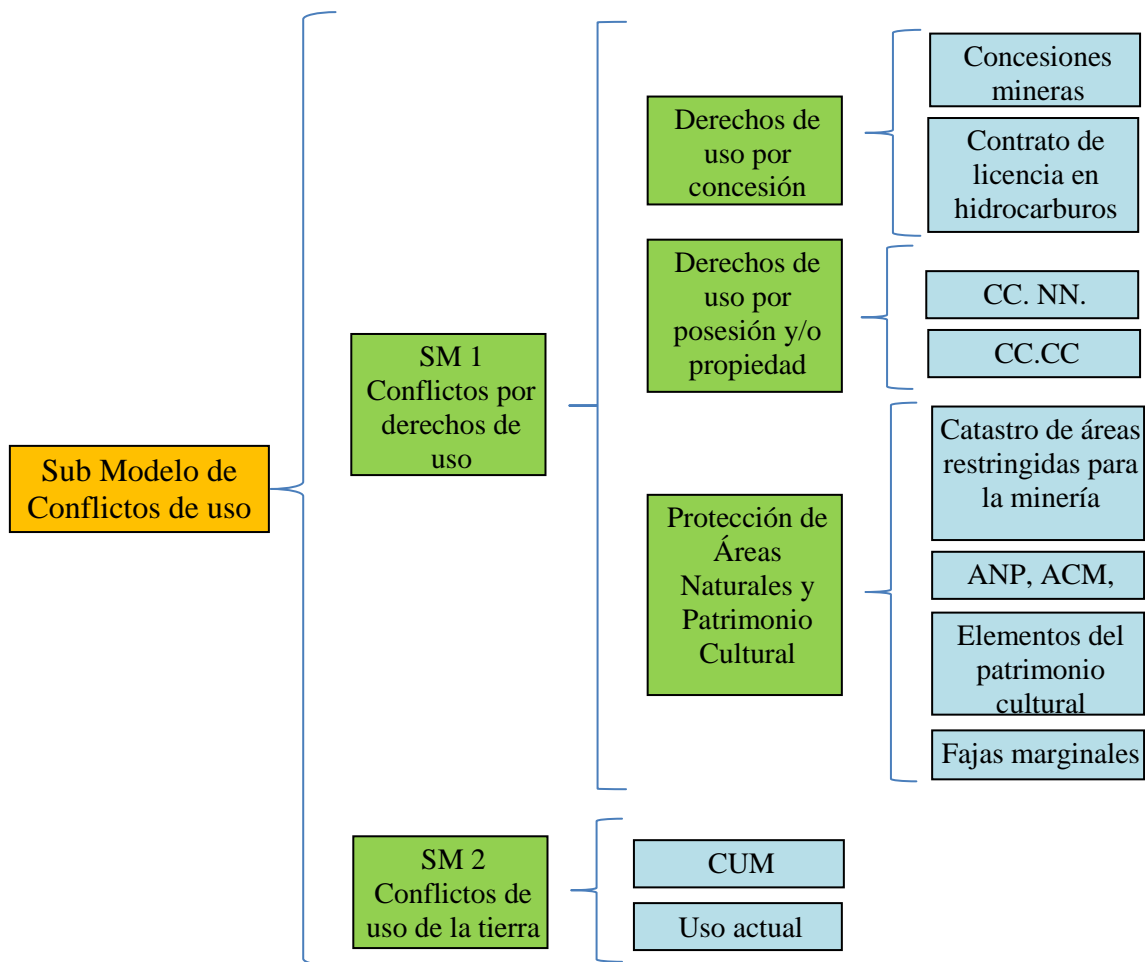
Modelo de Decisión

Dicho modelo, es una técnica SIG de gran potencial, trata de generar escenarios futuros de acuerdo a tendencias o modelamiento estadístico a partir de datos de ocurrencia histórica y reales. Se analiza la forma como intervienen los factores en el tiempo, cómo están asociados e identifica que factores son adecuados en el proceso de la solución de un problema.

4.2. Estructura conceptual del sub modelo de conflictos de uso

El Esquema N° 1, presenta la estructura conceptual bajo la cual se desarrolló el sub modelo de conflictos de uso.

¹ Tomlin, 1990, citado por DEMERS, 1997



Esquema Nº 02. Estructura del Sub Modelo Conflictos de Uso.

4.3. Descripción de la estructura conceptual del sub modelo

El sub modelo de Conflictos de Uso, está constituido por dos Sub Modelos intermedios, los que a su vez incorporan variables principales del medio biofísico y sociocultural relacionadas con la manifestación de conflictos por derechos de uso y conflictos por uso de la tierra.

- **SM1. Conflictos por derechos de uso**, orientado a identificar áreas en las cuales existe sobre posición de propiedad y/o posesión sobre áreas de derecho privado que originan conflictos por derechos de uso.

Conceptualmente, está constituido por la información de cada variable que conforman los Derechos de Uso por Concesión, los Derechos de Uso por Posesión y/o Propiedad y a la Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural; los que se consideran como mapas intermedios del sub modelo y reflejan los conflictos por derechos de uso.

- **SM2. Conflictos de uso de la tierra**, orientado a identificar áreas que se encuentran en sobre y en sub uso, los cuales generan serios problemas de degradación de los suelos y pérdida de biodiversidad. Asimismo, se orienta a la identificación de áreas en uso conforme.

Conceptualmente, el sub modelo está constituido por la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras y por el Uso Actual; es la parte más importante del sub modelo por cuanto se considera como un factor limitante para el uso sostenido del recurso suelo.

V. CONSTRUCCION PARTICIPATIVA DEL SUB MODELO

La integración de información de las diferentes variables que forman la base de datos de atributos para el sub modelo de conflictos de uso, se desarrolló tomando como base la estructura conceptual del sub modelo. Esta información se integró obedeciendo criterios previamente discutidos por el equipo técnico y consensuados a nivel de grupos de interés, en los talleres de modelamiento.

El modelamiento de datos permite la especialización de las diferentes variables y la configuración de los modelos intermedios que finalmente definirán la propuesta del sub modelo de conflictos de uso, es decir definirán áreas que presentan conflictos por sobre uso o por sub uso, así como áreas en uso conforme.

Los pasos seguidos en el modelamiento de datos fueron:

- a. Acondicionamiento de la base de datos para la construcción del sub modelo, tomando como referencia la estructura del modelo conceptual.
- b. Definición y aprobación de los criterios de modelamiento: equipo Técnico y Comisión Consultiva elaboran propuesta y se aprueba en el taller de modelamiento participativo.
- c. Aplicación de los criterios de ponderación a las diferentes variables que estructuran el sub modelo y a los sub modelos intermedios. Trabajo desarrollado participativamente, con apoyo de especialistas en el tema.
- d. Integración de las variables (operación espacial) y generación de algoritmos (operación matemática), aplicando los criterios de ponderación para construir los sub modelo intermedios.
- e. Integración de los sub modelos intermedios aplicando las ponderaciones acordadas para construir el sub modelo de conflictos de uso. El producto final, es el Mapa de conflictos de uso del departamento de Cajamarca.

5.1. Tipo de Modelamiento

EL tipo de modelamiento utilizado en el sub modelo de conflictos de uso, es de tipo **descriptivo** puesto que presenta información directamente de los patrones y distribuciones de rasgos o elementos espaciales y cuyo propósito es recuperar, presentar información espacial. Básicamente es la elaboración de un mapa que refleja una situación actual.

Se debe tener en cuenta que el resultado del sub modelo es una representación espacial de la realidad y no debe ser considerado como un modelo definitivo ya que, posteriormente, puede ser actualizado o mejorado incorporándose otras variables de acuerdo a nuevas situaciones o criterios de análisis.

5.2. Criterios de valoración y ponderación

5.2.1 Valoración de atributos de las variables del SM1: Conflictos por derechos de uso

Previo análisis del sub modelo y por consenso de todos los participantes del taller, se tomó el criterio de no realizar la valoración de los atributos de cada variable de este sub modelo; debido a que solamente se han caracterizado por espacio físico los que se han sobrepuesto entre sí, conservando íntegramente sus propias características espaciales y en donde existe una intersección de polígonos, o una sobre posición de uso incompatible, se producen los conflictos.

5.2.2 Valoración de atributos de las variables del SM2: Conflictos de uso de la tierra

Los atributos de la variable Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, han sido clasificados mediante la Clasificación por Capacidad de Uso Mayor; sin embargo para obtener el Sub Modelo de Conflictos de Uso de la Tierra, se utilizó la Matriz Multicriterio que permitió realizar una confrontación de usos entre atributos de de la variable Capacidad de Uso Mayor, con los atributos del mapa de uso actual; identificando de esta manera conflictos por sobre uso y por sub uso, así como conformidad de uso; el detalle se muestra en la siguiente Tabla:

TABLA N° 01. MATRIZ MULTICRITERIO PARA OBTENER CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA

USO ACTUAL CAPACIDAD DE USO MAYOR	Cuerpos de agua	T.con áreas urbanas	T.con bosques naturales	T.con bosque seco	T.con cultivos agrícolas	T.con plantaciones forestales	Mosaico de cultivos	T.con pastos naturales	...
Tierras aptas para cultivos en limpio - A	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	USO CONFORME	SUB USO	USO CONFORME	SUB USO	...
Tierras aptas para cultivos permanentes - C	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	...
Tierras aptas para producción forestal - F	N.A.	N.A.	USO CONFORME	USO CONFORME	SOBRE USO	USO CONFORME	SOBRE USO	SUB USO	...
Tierras aptas para pastos - P	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	SOBRE USO	USO CONFORME	...
Tierras de protección - X	N.A.	N.A.	USO CONFORME	USO CONFORME	SOBRE USO	SOBRE USO	SOBRE USO	USO CONFORME	...

5.3. Algoritmo de análisis utilizado

Respecto al Algoritmo de análisis ha consistido en sumar espacialmente las variables según corresponda, mediante la función unión, para obtener los respectivos sub modelos intermedios, los mismos que a través de esta misma función fueron sumados obteniendo el sub modelo de Conflictos de Uso; gráficamente se detalla en el Anexo N° 01 del presente documento.

5.4. Flujo de Procesos SIG

Se refiere al proceso lógico de integración de las variables, efectuado durante la fase de modelamiento SIG, como se muestra en el Anexo N° 01 del presente documento.

VI. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

6.1. S.M.1 CONFLICTOS POR DERECHOS DE USO.

a) Derechos de Uso por Concesión.

Como se puede apreciar en la Figura N° 01, conceptualmente, los Derechos de Uso por Concesión, está conformado por las variables temáticas: Concesiones Mineras y Contrato de Licencia en Hidrocarburos.

Cartográficamente, es el producto de la integración espacial (fase de modelamiento), de las referidas variables, precisando que para este caso no se consideró la metodología de ponderación de atributos, debido a que son variables que se interpretan desde el punto de vista descriptivo y no ponderativo; es decir, no es necesario la jerarquización de los polígonos resultantes; está representado por el Mapa N° 01.

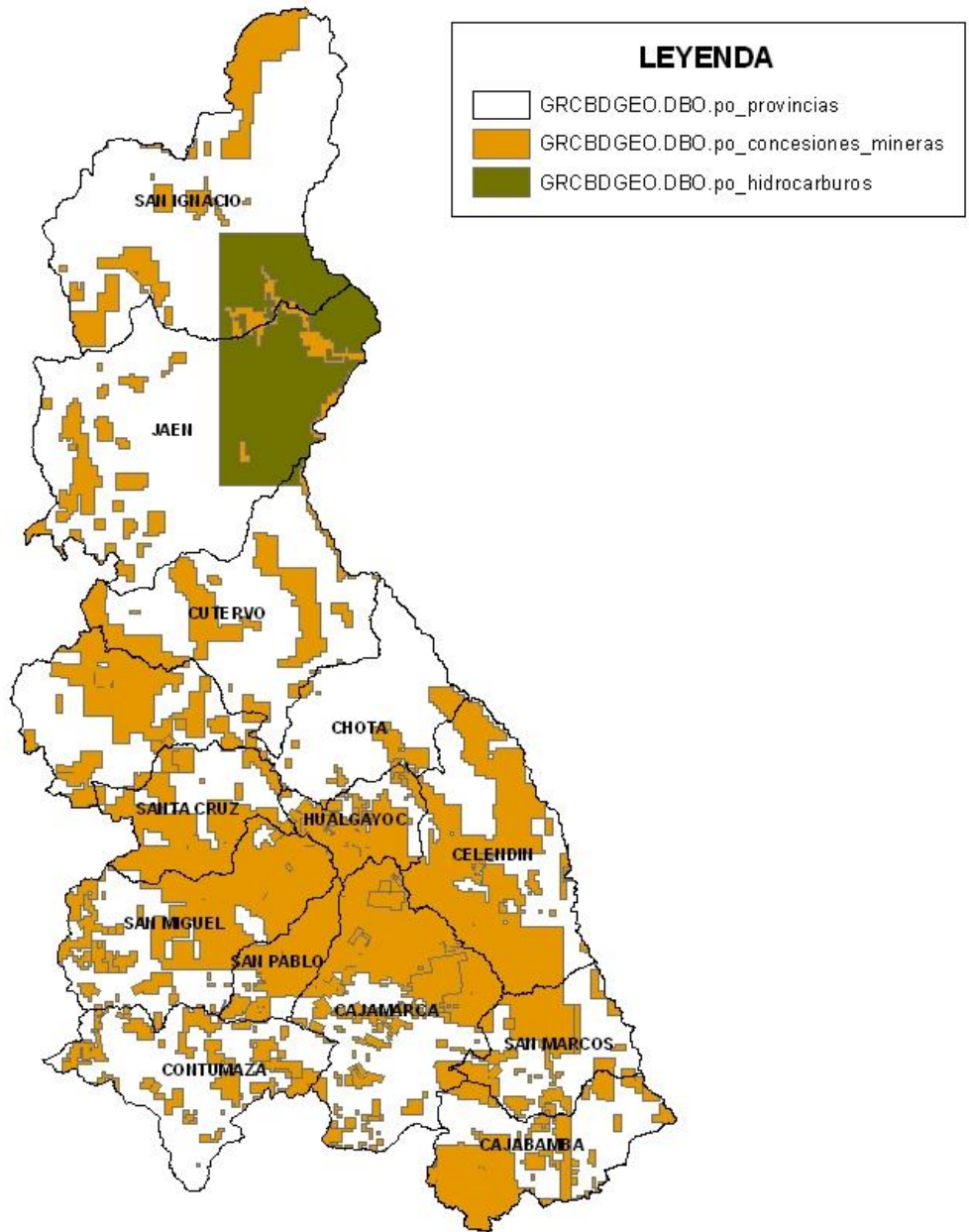
En él, se observa que las concesiones mineras están distribuidas en la totalidad de la superficie del departamento, mientras que la superficie del Contrato de Licencia por hidrocarburos, ocupa solamente, parte del territorio de las provincias de San Ignacio y de Jaén, catalogado como el Lote 145; se observa además, que dentro de la superficie de este polígono, existe un área de concesión minera, pero que no significa conflicto por cuanto son actividades afines.

Esto significa el fuerte interés minero que existe en el departamento de Cajamarca, que en buena cuenta constituye una idea, respecto al potencial minero con que cuenta el departamento; estas zonas se localizan de manera concentrada en las provincias de Celendín, Cajamarca, Hualgayoc-Bambamarca, San Pablo, Chota y San Miguel; en el resto de las provincias se distribuye aisladamente.

Lo particular es que, en estos espacios a la actualidad se vienen desarrollando diferentes actividades, sobre todo agrícola, pecuario, forestal, comercial, entre otras que de una o de otra manera vienen generando economía a la población; por lo tanto, los conflictos por derechos de uso, frente a las mencionadas concesiones mineras, se evidenciarán cuando se implementen los proyectos mineros; por lo tanto, las empresas, autoridades, tomadores de decisión y población, tendrán que hacerlo con el sumo cuidado, proponiendo alternativas claras para no impactar negativamente sobre los medios de vida de la población asentada en los referido espacios.

En definitiva, lo que se pretende es usar racionalmente los recursos, en armonía con el medio ambiente y con el bienestar social y económico de la población, bajo el principio de equidad y desarrollo sostenible.

MAPA DERECHOS DE USO POR CONCESION



Mapa Nº 01. Derechos de Uso Por Concesión

b) Derechos de Uso por Posesión y/o Propiedad.

Conceptualmente, los Derechos de Uso por Posesión /yo Propiedad, está conformado por las siguientes variables temáticas: Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas.

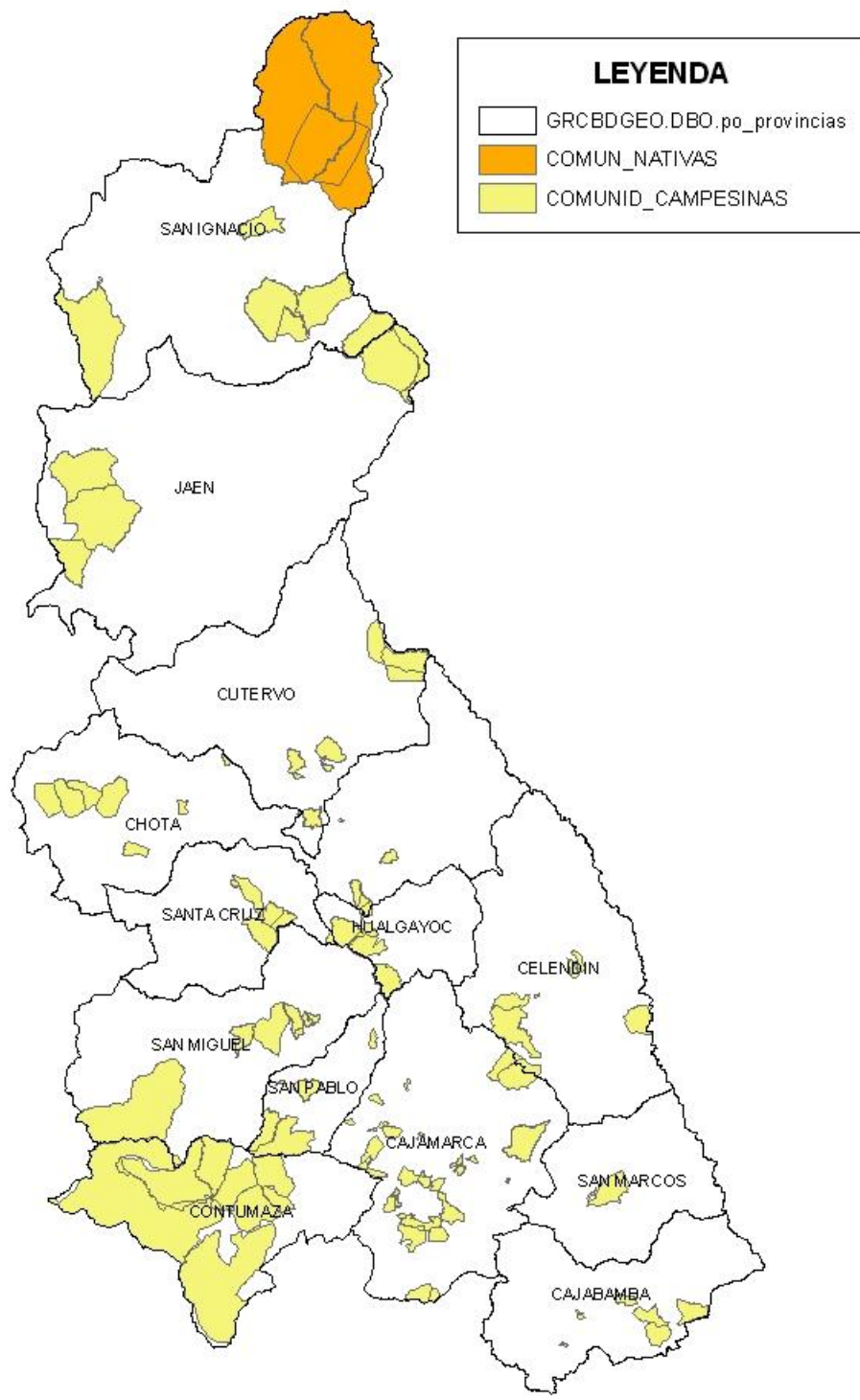
Cartográficamente, es el producto de la integración espacial (fase de modelamiento), de las referidas variables, precisando que para este caso no se consideró la metodología de ponderación de atributos, debido a que son variables que se interpretan desde el punto de vista descriptivo y no ponderativo; es decir, no es necesario la jerarquización de los polígonos resultantes; está representado por el Mapa N° 02.

En él se observa que la superficie ocupada por las comunidades campesinas resulta mayor, respecto a la superficie que ocupa las comunidades nativas que se localizan específicamente en los distritos de Huarango y San José de Lourdes de la provincia de San Ignacio y pertenece a las Comunidades Nativas de el Naranjo y de Supayacu, que milenariamente se asientan en esos lugares respetando los recursos naturales como garantía de la vida de la población indígena; es decir, son espacios conformados por una densa vegetación natural que alberga una alta riqueza en Biodiversidad, de flora y fauna, con fuertes precipitaciones pluviales cuyas aguas discurren hacia los ríos próximos a este territorio como son el río Chinchipe y al Amazonas mismo; además constituyen un grupo idiomático muy particular del departamento.

La superficie que ocupa las Comunidades Campesinas se distribuyen en áreas desiguales, en todas las provincias del departamento; siendo la de mayor superficie las que se localizan en las provincias de Contumaza, San Miguel, Jaén y San Ignacio mismo. También constituyen organizaciones muy antiguas, practican un trabajo mutuo y coordinado; sin embargo, por razón de pérdida de valores, a la actualidad se muestra una tendencia des organizativa de ciertas comunidades a los que se tiene que prestar atención.

En conclusión, las Comunidades Campesinas y Nativas, son organizaciones que se han constituido tradicionalmente, con la finalidad de aprovechar mejor y de manera equitativa, sus recursos para bienestar de sus integrantes; bajo este concepto realizan actividades de manera autónoma; sin embargo, existe un conflicto potencial por derechos de uso, dado que espacialmente, algunas concesiones mineras se sobreponen a estos espacios que en determinado momento podrán ser afectados, si es que no se formulan políticas y alternativas de uso racional y equitativo.

MAPA DERECHOS DE USO POR POSESION Y/O PROPIEDAD



Mapa N° 02. Derechos de uso por posesión y/o propiedad

c) Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural.

Conceptualmente, está conformado por las siguientes variables: Catastro de Áreas Restringidas para la Actividad Minera; Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Conservación Municipal, Áreas de Conservación Privada; y Elementos del Patrimonio Cultural así como por la superficie que ocupa las fajas marginales.

Cartográficamente, es el producto de la integración espacial (fase de modelamiento), de las referidas variables, precisando que para este caso no se consideró la metodología de ponderación de atributos, debido a que son variables que se interpretan desde el punto de vista descriptivo y no ponderativo; es decir, no es necesario la jerarquización de los polígonos resultantes; está representado por el Mapa N° 03.

En él, se observa que los espacios correspondientes a las áreas restringidas para la actividad minera, se sobrepone a los espacios que ocupan las Áreas Naturales Protegidas que considera además, un área de amortiguamiento a su alrededor; el cual no significa que entre estos espacios haya conflictos por derechos de uso, sino por el contrario, indica que definitivamente en estos espacios no se ejecutará proyecto minero, ni otra actividad económica alguna.

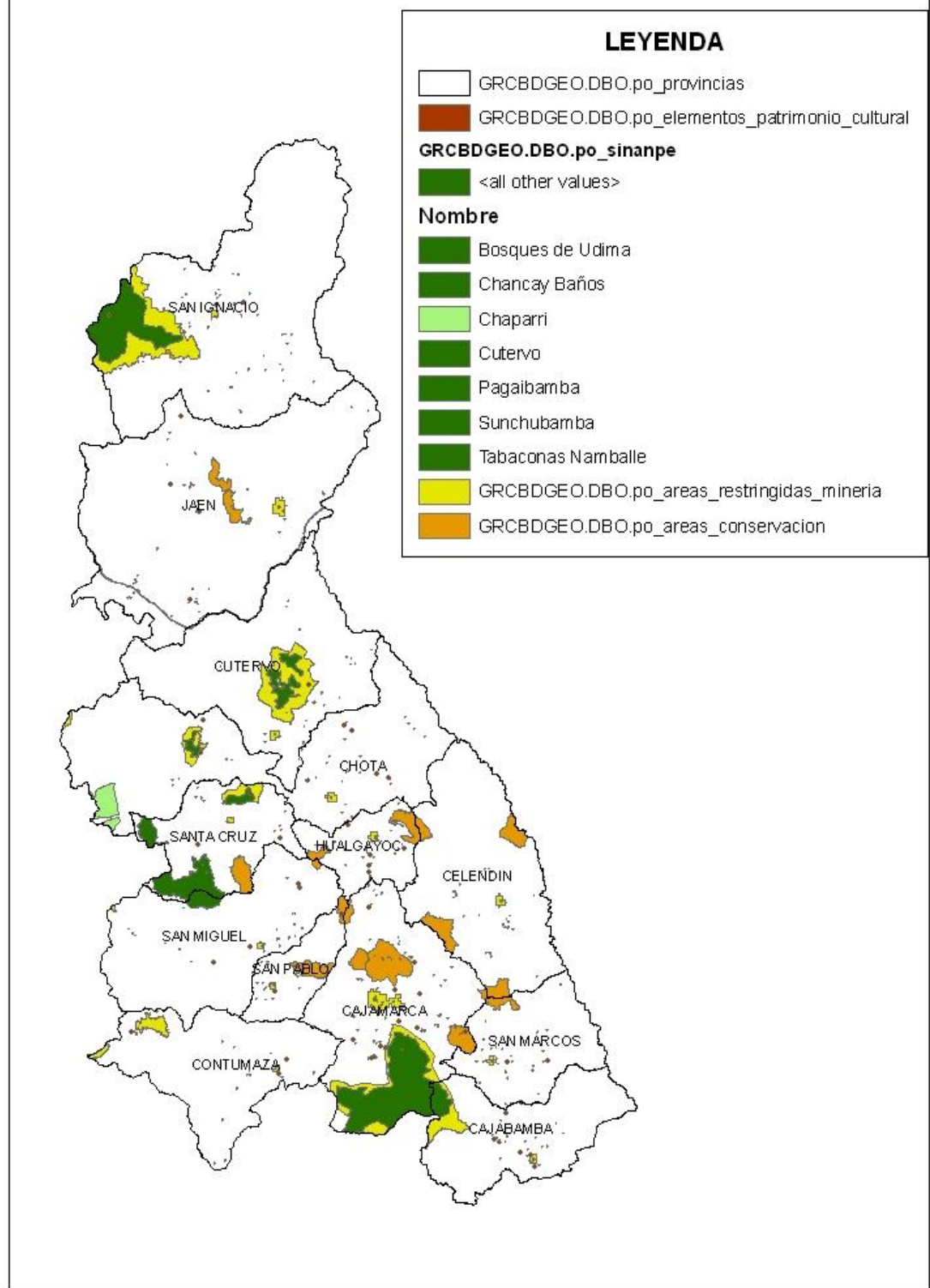
Las Áreas Naturales Protegidas son las Siguietes:

- Santuario Nacional Tabaconas – Namballe, en la Provincia de San Ignacio.
- Parque Nacional de Cutervo, en la Provincia de Cutervo.
- Bosque de Protección Pagaybamba, en la Provincia de Chota.
- Bosque de Protección Chancay – Baños, en la Provincia de Santa Cruz.
- Coto de Caza Sunchubamba, en la Provincia de Cajamarca.

Todas estas incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, aclarando que el Área de Conservación Privada Udima – Provincia de Santa Cruz recientemente reconocido por el Estado, y el Bosque de Chaparri – provincia de Chota, también están consideradas dentro del SINANPE; son áreas en donde no debe existir actividad minera.

Las Áreas de Conservación Municipal, que por ciertas razones aun no están incluidas en el SINANPE, también deben ser consideradas como áreas restringidas para la actividad minera, por cuanto, estas áreas son espacios que albergan una alta riqueza en Biodiversidad expresado en flora y fauna, así como en recurso hídrico; sin embargo, se observa que en estos espacios existen concesiones mineras que también evidencian un conflicto potencial por derecho de uso; al cual las autoridades competentes, los políticos, los planificadores, los tomadores de decisión y la población en su conjunto, deben prestarle especial interés.

MAPA DE PROTECCIÓN DE ÁREAS NATURALES Y PATRIMONIO CULTURAL



Mapa N° 03. Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural

Las Áreas de Conservación Municipal, son las siguientes:

- Unión la Minas-San Miguel Provincia San Ignacio
- Bosque de Huaco Chorro Blanco Provincia de Jaén
- Bosque de Huamantanga Provincia de Jaén
- Huangamarca Provincia de Hualgayoc-Bambamarca
- Huacaybamba - Cedro Pata Provincia de Celendin
- Cerros de Chugur Provincia de Hualgayoc-Bambamarca
- Pulan Provincia de Santa Cruz
- Lagunas de Alto Perú Provincia de San Pablo
- Fuentes de Agua Sorochuco Provincia de Celendin
- Cerro Quilish Provincia de Cajamarca
- Baños del Inca Provincia de Cajamarca
- Pozo Seco Provincia de San Pablo
- Microcuenca del Muyoc Provincia de San Marcos
- Matara Provincia de Cajamarca

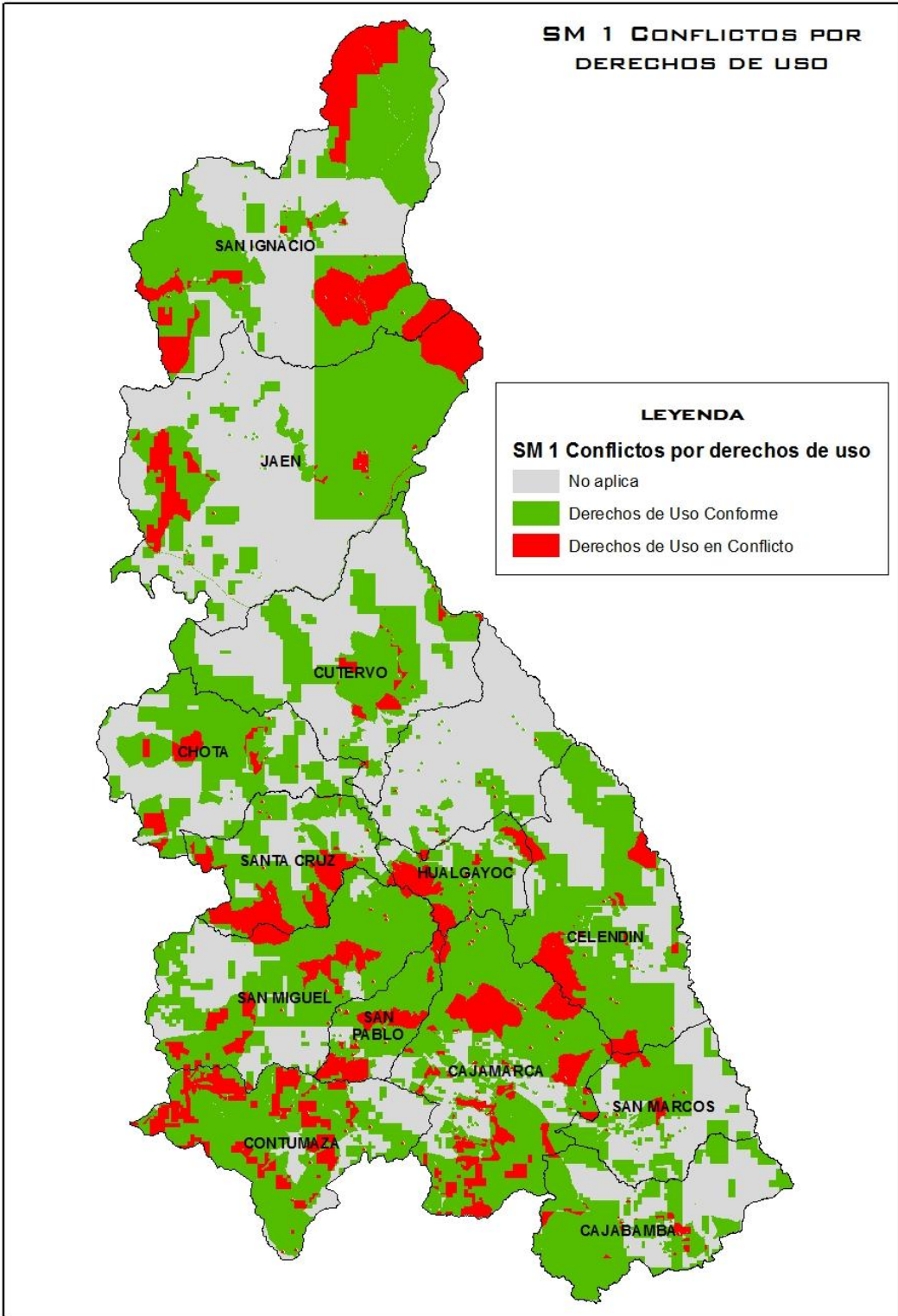
Los Elementos del Patrimonio Cultural, representado por las iglesias, restos arqueológicos, platos típicos, danzas, entre otros; simbolizados en el Mapa respectivo por medio de puntos, se encuentran distribuidas de manera aislada en casi todo el departamento, casi de igual a igual con las concesiones mineras; los cuales también remarcan vital importancia para el departamento de Cajamarca, por cuanto son elementos que dinamizan la actividad turística, generando importantes ingresos económicos para los lugareños e importantes centros recreacionales para los turistas; por ello, en estos espacios no debe sobreponerse ninguna otra actividad que genere conflicto alguno, mas por el contrario se debe formular políticas que fortalezca su conservación y respalde la potencialidad económica que hay tras de ellos.

Finalmente, se hace presente que pese al esfuerzo realizado por el equipo técnico ZEE, ha sido imposible obtener información respecto a las Fajas Marginales, debido a que, según las personas encargadas de brindar esta información, manifestaron que es una información reservada de índole militar; razón por la cual, es una variable que espacialmente no se presenta en el respectivo mapa.

d) Interpretación del SM1. Conflictos por Derechos de Uso

Este Sub Modelo, conceptualmente está constituido por los siguientes mapas intermedios: Derechos de Uso por Concesión, Derechos de Uso por Posesión y/o Propiedad y por el mapa intermedio Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural.

Espacialmente, es el resultado de la sobre posición de los tres mapas intermedios mencionados en el párrafo anterior y expresa los conflictos por derechos de uso que potencialmente existe en el territorio del departamento de Cajamarca, útil para los propietarios de esas zonas, por cuanto conocerán el conflicto que se ha de generar debido al potencial que en El existe; a su vez les permitirá adoptar estrategias para una adecuada planificación de usos del territorio; está representado por el Mapa N° 04.



Mapa N° 04. Conflictos por Derechos de Uso

Los conflictos se dan entre dos personas por defender sus intereses; cuando los intereses son comunes se suman, hay conformidad en el uso; pero cuando los intereses son diferentes, existe el conflicto; caso similar ocurre entre los elementos de la naturaleza, cuando las sociedades los utilizan de manera inadecuada e irracional. Bajo este concepto, espacialmente, se ha identificado dos categorías de Conflictos por Derechos de Uso: Derechos de Uso Conforme y Derechos de Uso en Conflicto; además, una tercera categorizada como No Aplica.

Los Derechos de Uso Conforme.

En el mapa esta simbolizado con el color verde; desde el punto de vista técnico, estas zonas se localizan en la mayoría del espacio territorial, sobre todo en las provincias de Contumazá, San Pablo, San Miguel, Cajamarca, Hualgayoc, Celendín y de manera aislada en el resto de provincias del departamento.

Indica la conformidad del uso, no existe conflicto por derecho de uso; quiere decir que las áreas superpuestas entre sí, no han generado conflicto por cuanto los intereses naturales y sociales son coincidentes, o que las actividades se desarrollan y se desarrollarían de manera independiente y complementaria; sobre los cuales se debe formular estrategias que permita el estado de conservación; es decir, no se desarrollen actividades que sobre utilicen estos espacios y/o generen conflictos; deben realizarse bajo el principio de la responsabilidad social.

Los Derechos de Uso en Conflicto.

En el mapa respectivo, esta simbolizado mediante el color rojo; se localiza de manera aislada en todo el territorio del departamento de Cajamarca, observándose áreas ligeramente concentradas en el centro y sur de este departamento; existiendo áreas representativas en las provincias de Cajamarca, Celendín y Santa Cruz, así como en las provincias de Jaén y San Ignacio.

Indica la conformidad del uso, no existe conflicto por derecho de uso; quiere decir que las áreas superpuestas entre sí, no han generado conflicto por cuanto los intereses naturales y sociales son coincidentes, o que las actividades se desarrollan y se desarrollarían de manera independiente y complementaria; sobre los cuales se debe formular estrategias que permita el estado de conservación; es decir, no se desarrollen actividades que sobre utilicen estos espacios y/o generen conflictos; deben realizarse bajo el principio de la responsabilidad social.

Los Derechos de Uso en Conflicto.

En el mapa respectivo, esta simbolizado mediante el color rojo; se localiza de manera aislada en todo el territorio del departamento de Cajamarca, observándose áreas ligeramente concentradas en el centro y sur de este departamento; existiendo áreas representativas en las provincias de Cajamarca, Celendín y Santa Cruz, así como en las provincias de Jaén y San Ignacio.

Este tipo de Conflictos se presenta debido que las áreas de las Concesiones Mineras, se superponen a las áreas de los Derechos de Uso por Posesión y/o Propiedad, así como a las Áreas Naturales Protegidas, a las Áreas de Conservación Municipal y sobre Elementos del Patrimonio Cultural; pese a que algunas de ellas son consideradas como áreas restringidas para la actividad minera; si en un futuro cercano las referidas concesiones se hacen realidad, mediante proyectos mineros, afectarían a la Biodiversidad y a los medios de vida de los pobladores que existen sobre ellas, así como a las actividades económicas que actualmente se vienen realizando, es decir, impactarían negativamente sobre los medios de vida de la población asentada en estos lugares; si es que el Gobierno Regional y Gobiernos Locales, conjuntamente con las empresas mineras, no toman medidas adecuadas para su ejecución, sobre todo para solicitar ante los pobladores, la respectiva licencia social.

Por lo tanto, el presente Sub Modelo, con la información cartográfica que tiene, permite tener un conocimiento espacial muy aproximado sobre la existencia de zonas con conflictos por derecho de uso; a su vez se constituye desde ya en una herramienta esencial de planificación, de manera que autoridades y/o decisores políticos, puedan otorgar la viabilidad necesaria a futuros proyectos mineros que se implementen como producto de las concesiones mineras existentes en el departamento de Cajamarca, sin deteriorar las actividades económicas de los pobladores.

El No Aplica, corresponde a zonas en donde no existen coberturas temáticas inherentes a este sub modelo.

6.2. SM2. CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA

El análisis de este sub modelo se efectuó mediante dos modalidades:

1º. Mediante confrontación de usos.

El objetivo principal de este análisis fue evaluar las relaciones mutuas existentes entre los atributos de la variable Capacidad de Uso Mayor de las Tierras y los atributos del Uso Actual; para ello, se tomó como criterio, considerar la máxima vocación de uso del suelo para producir en forma natural y sostenible; consistió en confrontar las unidades de suelo Clasificado por la Capacidad de Uso Mayor, frente a las unidades del Uso Actual para encontrar la conformidad o el conflicto de uso; se utilizó la Matriz Multicriterio, Tabla N°01 del presente documento, que permitió identificar y categorizar textualmente los tipos de Conflictos de Uso de la Tierra.

El producto de este análisis fue la categorización en Uso conforme y en Uso No Conforme, el cual a su vez expresa conflictos por sub uso y conflictos por sobre uso, como aplicación de los conceptos, en el sentido de que cuando no hay discrepancia entre la vocación natural del suelo para producir y el uso actual, el uso es conforme; pero cuando existe discrepancia entre la vocación natural del suelo para producir y el uso actual, se evidencia los conflictos los que se constituyen como un factor limitante para la sostenibilidad del recurso suelo.

A continuación se da un ejemplo del resultado de este análisis:

TABLA N° 02. CONFRONTACION DE USOS PARA OBTENER CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA

USO ACTUAL CAPACIDAD DE USO MAYOR	Cuerpos de agua	T.con áreas urbanas	T.con bosques naturales	T.con bosque seco	T.con cultivos agrícolas	T.con plantaciones forestales	Mosaico de cultivos	T.con pastos naturales	...
Tierras aptas para cultivos en limpio - A	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	USO CONFORME	SUB USO	USO CONFORME	SUB USO	...
Tierras aptas para cultivos permanentes - C	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	...
Tierras aptas para producción forestal - F	N.A.	N.A.	USO CONFORME	USO CONFORME	SOBRE USO	USO CONFORME	SOBRE USO	SUB USO	...
Tierras aptas para pastos - P	N.A.	N.A.	SUB USO	SUB USO	SOBRE USO	SUB USO	SOBRE USO	USO CONFORME	...
Tierras de protección - X	N.A.	N.A.	USO CONFORME	USO CONFORME	SOBRE USO	SOBRE USO	SOBRE USO	USO CONFORME	...

Fuente: Mapa de Capacidad de Uso Mayor y de Uso Actual – ZEE departamento Cajamarca

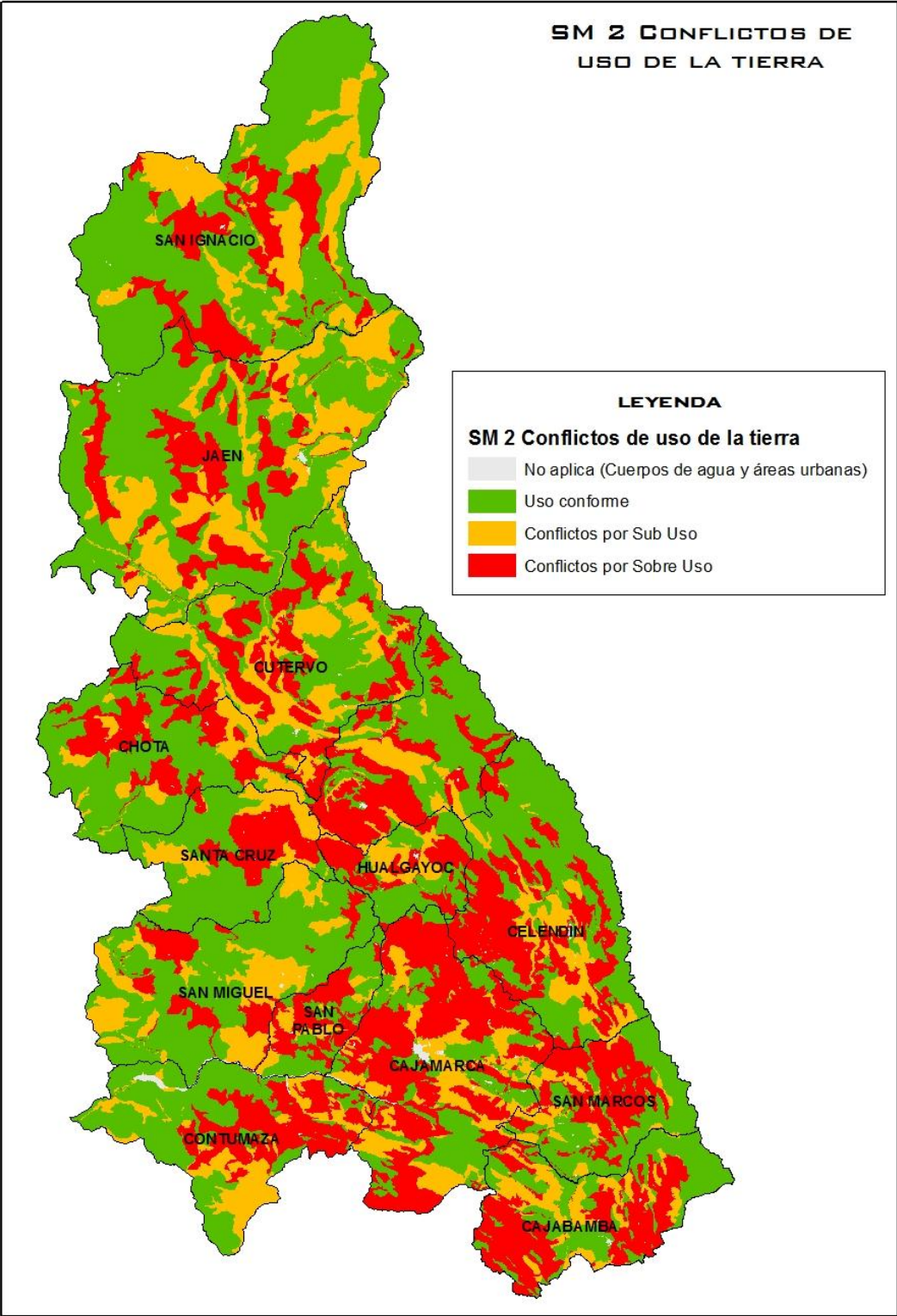
En la Tabla N° 02, se detalla la confrontación de usos entre los atributos de la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras con los del Uso Actual. Es necesario precisar que la máxima aptitud natural de los suelos para producir lo constituyen los suelos con aptitud para cultivos en limpio (A), mientras que la mínima vocación lo constituyen los suelos de protección (X); es decir, si una unidad de suelo actualmente viene siendo usado con cultivos agrícolas, siendo este apto para pastos, o es un suelos de protección, entonces existe un conflicto por sobre uso.

En conclusión, cuando la utilización del suelo, está por encima de la vocación natural para producir, existe conflictos por sobre uso; pero cuando la utilización del suelo está por debajo de la vocación natural, existe conflicto por sub uso; finalmente, cuando la utilización del suelo concuerda con la vocación natural para producir, no hay conflicto y se califica como uso adecuado.

2º. Mediante la información cartográfica.

Bajo el criterio y bajo los conceptos mencionados en el punto anterior, se procedió analizar espacialmente el respectivo mapa, encontrando Tierras en Uso Adecuado y Tierras en Uso Inadecuado que genera conflictos por sobre uso y conflictos por sub uso.

De manera general, en el respectivo mapa se observa que los conflictos de uso de la tierra, espacialmente están categorizados mediante los colores verde, que indica uso conforme, el color naranja que indica conflicto por sub uso de la tierra, el color rojo que indica conflicto por sobre uso de la tierra y un color transparente que por la escala no es notoria, indica una categoría No Aplica; sin embargo, para un mejor detalle del análisis, se ha creído por conveniente dividir al ámbito departamental en tres zonas: zona norte, zona centro y zona sur.



Mapa N° 05. Conflictos de Uso de la Tierra.

A. Zona Norte.

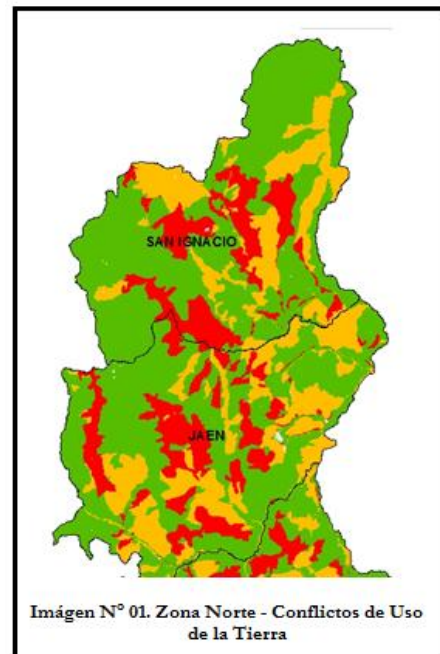
Conformado por las provincias de San Ignacio, Jaén y una parte del Nor Este de la provincia de Cutervo.

Tierras en Uso Adecuado – Uso Conforme.

En el mapa está representado por el color verde y simboliza áreas en donde el uso actual concuerda con la vocación natural del suelo para producir, o el uso actual (cobertura vegetal), está protegiendo a las tierras de protección y a las cabeceras de cuencas hidrográficas de esta zona; existiendo conformidad de uso y por lo tanto no existe conflicto.

Desde el punto de vista técnico, el resultado demuestra que estas tierras en uso conforme, ocupan aproximadamente el 60% del territorio, distribuido de manera casi uniforme en la totalidad de la superficie de esta zona.

Es necesario precisar que los tipos de coberturas y usos de la tierra, en la mayoría de esta zona, esta dado pastos naturales, bosques naturales, vegetación escasa, afloramientos rocosos, en menor escala por cultivos agrícolas las que se localizan en las partes planas de los distritos de Huarango, provincia de San Ignacio; en los distritos de Santa Rosa, Bellavista, Jaen y Choros de la provincia de Jaén; asimismo, están cubiertos por el cultivo de café, los que se localizan en los distritos de Namballe, San Ignacio, Chirinos, La Coipa; así como en los distritos de Huabal, Las Pirias y Jaen; de todos estos, predomina la cobertura vegetal de tipo boscosa pero con mayor extensión en los distritos de San José de Lourdes y Huarango de la provincia de San Ignacio.



De acuerdo a la Capacidad de uso Mayor de las Tierras, estas zonas han sido clasificadas en su mayoría como Tierras de Protección (X), y en menor escala como Tierras con aptitud para cultivos en limpio (A), así como para cultivos permanentes (C); mediante la comparación espacial Foto N° entre estas dos variables, se determinó la Conformidad de usos; el cual significa que el uso actual que se le viene dando a estas tierras esta en conformidad con la vocación natural de las mismas; y representan a las zonas productivas.



Tierras en Uso Inadecuado.

Genera dos tipos de conflicto: Conflictos por Sobre Uso y Conflictos por Sub Uso.

- **Conflictos por Sobre Uso.**

Ocurre cuando el uso actual del suelo está por encima de la vocación natural del mismo.

Está representado por las unidades cartográficas de color rojo y se distribuye de manera aislada en el ámbito de esta zona, ocupando aproximadamente el 25% de este territorio.

Estas áreas, según la cobertura vegetal y el uso actual, están cubiertas en su mayoría



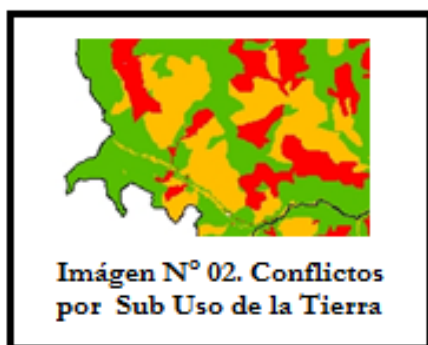
por cultivos agrícolas y por cultivos permanentes como el café preferentemente, ocupando suelos con pendientes pronunciadas; siendo estas tierras, según su vocación natural aptas para producción forestal (F) y otras clasificadas como Tierras de Protección (X), confirmándose la sobre utilización de estos, mediante la comparación espacial de usos; toda vez que los cultivos agrícolas requieren de un movimiento constante de los suelos, el cual ocasiona un grave peligro de

erosión y degradación de estas tierras, que impacta en contra del uso sostenible de estas.

- **Conflictos por Sub Uso.**

Se produce cuando el uso actual del suelo, está por debajo de la vocación natural del mismo.

En el mapa esta simbolizado mediante el color naranja, y se distribuyen en los valles, en las laderas y partas altas de esta zona norte; actualmente ocupadas por bosques naturales, pastos naturales, vegetación escasa, afloramientos rocosos; siendo estas aptas para producción forestal, para cultivos permanentes, para pastos, así como para cultivos agrícolas



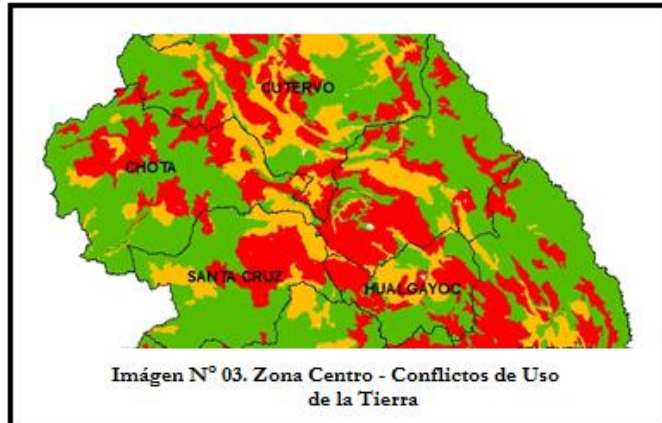
Por ejemplo, esta zona que pertenece a los distritos de San Felipe, Pomahuaca, Pucara y Colasay, de la provincia de Jaen, está cubierto por vegetación arbustiva, ciertas áreas con afloramientos rocosos; siendo estas tierras de acuerdo a la Capacidad de Uso mayor, aptas para la producción forestal, para pastos y para cultivos permanentes; es decir no hay compatibilidad de usos, por lo que se produce conflicto por sub uso.

B. Zona Centro.

Representado por las provincias de Cutervo, Chota, Santa Cruz, Hualgayoc, Cruz y parte de las provincias de San Miguel y Celendín.

Tierras en Uso Adecuado – Uso Conforme.

Simbolizado en el mapa con el color verde, está distribuido aproximadamente en más del 40% de este territorio; están cubiertos por pastos naturales, vegetación arbustiva propios de clima seco, por bosques naturales, que según la Capacidad de Uso Mayor, son Tierras de Protección; además existen áreas cubiertas por pastos cultivados, siendo estas aptas para pastos; además existen áreas cubiertas con cultivos agrícola, siendo estas aptas para cultivos en limpio; es decir existe compatibilidad de usos, no existiendo conflicto por uso de la tierra. Por ejemplo, la zona que se ubica en la parte alta del distrito de San Juan de Licupis, actualmente cubierto por bosques naturales y la vocación natural de estas tierras según la Capacidad de Uso Mayor, es para protección (X), significa



conformidad de uso; lo mismo sucede con las áreas colindantes con el río Marañón, cuyos suelo está cubierto con vegetación xerofítica propio de clima seco, existen afloramientos rocosos, con pendientes pronunciadas; que según la CUMT, son tierras de protección; existe la conformidad de uso.

Tierras en Uso Inadecuado.

Conflictos por Sobre Uso.

Simbolizado en el mapa por el color rojo, refleja áreas en donde existe una sobre utilización del recurso suelo; siendo esta mucho más notorio, respecto a la zona norte; en estas zonas las actividades agropecuarias vienen siendo cada vez más intensas produciendo una fuerte degradación de los suelos; al que se suma el sobrepastoreo, la deforestación y la quema de la vegetación natural, que no hacen sino intensificar los procesos de la erosión y Generalmente se localiza en las partes altas de esta zona.



Estas áreas que presentan conflictos por sobre uso, en su mayoría esta cubiertos por cultivos agrícolas, siendo su aptitud natural para producción forestal, para pastos y tierras de protección; por ejemplo, especialmente si se analiza la parte alta de la provincia de Hualgayoc, básicamente el distrito de chugur; y los distritos de Ninabamba,

Yauyucan, La Esperanza, Santa Cruz, Sauce pampa, Pulan, de la provincia de Santa Cruz, estos espacios están cubiertos por cultivos agrícolas; siendo estas según la CUMT, tierras de protección, tierras aptas para la producción forestal y para pastos; el cual evidencia una fuerte sobreutilización de las tierras, ocasionando el conflicto por sobre uso.

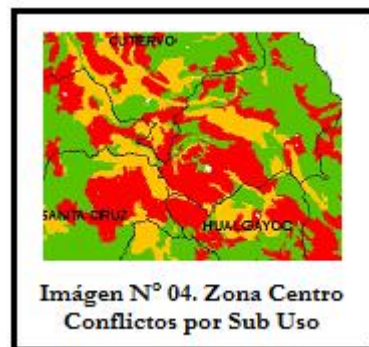
Conflictos por Sub Uso.



Representado en el mapa por el color naranja, que expresa el sub uso de la tierra que viene ocurriendo en estas áreas; ocupan menor superficie con respecto al uso conforme y al sobre uso, concentrándose mayormente en la provincias de Cutervo, Chota, Santa Cruz y Hualgayoc.

Estas áreas, actualmente vienen siendo cubiertas en su mayoría por vegetación arbustiva, por pastos; siendo estas según la CUMT, aptas para cultivos en limpio y para la producción forestal; con el cual se evidencia la sub utilización del suelo que se está dando en estas áreas.

Por ejemplo, en estas zonas de color naranja que pertenecen a territorio de las provincias de Cutervo, Chota, Santa Cruz y Hualgayoc, existe un Sub Uso de la Tierra, por cuanto actualmente están cubiertas en su mayoría por vegetación arbustiva y por pastos cultivados; los cuales según la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras – CUMT, son aptas para producción forestal y para cultivos en limpio.



Asimismo, se observa conflictos por sub uso, en áreas de las partes altas del distrito de Conchan, provincia de Chota, que siendo Tierras Aptas para producción Forestal, vienen siendo ocupadas por vegetación arbustiva; lo mismo ocurre en áreas ubicadas en el distrito de Querocoto, de la misma provincia.

C. Zona Sur.

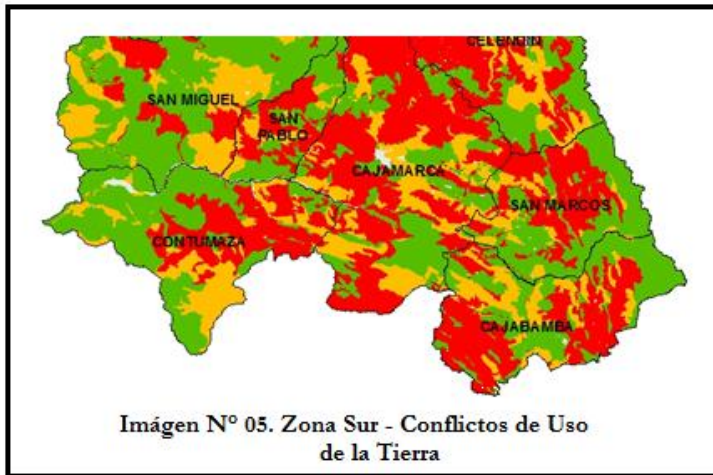
Esta zona está representada por las provincias de San Pablo, Contumaza. Cajamarca, San Marcos, Cajabamba, centro sur de las provincias de San Miguel y Celendín.

Tierras en Uso Adecuado – Uso Conforme.

Como en los casos anteriores, las tierras en uso adecuado, en el mapa, esta simbolizado con el color verde, se localiza mayormente en las provincias de San Miguel y Contumaza que se ubican en la vertiente occidental del departamento; mientras que en las provincias de Celendín, San Marcos, Cajamarca y Cajabamba que pertenecen a la vertiente oriental, estas zonas son en menor extensión; en los cuales se observa uso

conforme de las tierras, es decir no existe conflicto de uso entre la Capacidad de Uso Mayor con el uso actual que se viene dando a estos suelos.

Por ejemplo, se observa uso adecuado en los valles interandinos del departamento de Cajamarca, por cuanto actualmente estas tierras vienen siendo utilizados en actividades



agrícolas que de acuerdo a la Capacidad de Uso Mayor, estas son calificadas como Tierras Aptas para Cultivos en Limpio; asimismo, si se compara el uso actual de las tierras que se ubican en las provincias de San Miguel y Contumaza, con la Capacidad de Uso Mayor, existe conformidad de uso; debido a que actualmente estas tierras vienen siendo

utilizados por cultivos agrícolas, algunas zonas están cubiertas por vegetación arbustiva, pastos naturales, bosques naturales, que es concordante con la Capacidad de Uso Mayor; por consiguiente, no existe conflicto de uso.

Igualmente en las áreas próximas a la margen izquierda, aguas arriba del río Marañón, existe conformidad de uso, debido a que, esta zona según la Capacidad de Uso Mayor, califican como Tierras de Protección, concordante con el uso actual porque están cubiertas de vegetación xerofítica propios de clima seco y son suelos que se encuentran en pendientes fuertemente empinada y muy fuertemente empinada; productivamente pueden ser utilizados para actividades turísticas.



Tierras en Uso Inadecuado.

Conflictos por Sobre Uso.

Los conflictos por sobre uso, en el mapa esta representado por el color rojo, se localiza ocupando zonas altas, zonas medias y puntualmente zonas bajas de las provincias de esta zona sur; que si comparamos con los conflictos por sobre uso de las zonas anteriores, en esta zona existe mayor concentración, el cual es un indicativo de una fuerte sobre utilización del recurso suelo; es decir es el producto de la fuerte intervención antropica sobre estos espacios, sea con la instalación de cultivos agrícolas, mediante el sobrepastoreo o debido a otras actividades que no son concordantes con la aptitud productiva de estos espacios; siendo la consecuencia el origen de procesos relativos a la erosión y degradación de los suelos; aspectos que intensifican los procesos de desertificación de este importante recurso natural.

Si espacialmente comparamos el uso actual de estas tierras con la Capacidad de Uso Mayor, existe conflicto por sobre uso; por cuanto a la actualidad estos suelos vienen siendo utilizados en su mayoría por cultivos agrícolas, por plantaciones forestales, siendo su aptitud para pastos y mayormente son tierras de protección.



Por ejemplo, se observa conflicto por sobre uso en áreas que se ubican entre los distritos de Condebamba y Cajabamba, por cuanto la Capacidad de Uso Mayor, los categorizan como Tierras aptas para producción forestal; sin embargo actualmente vienen siendo utilizadas por cultivos agrícolas.

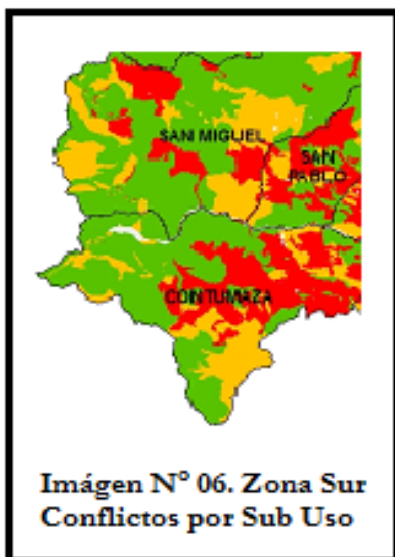
Asimismo, existe conflictos por sobre uso en los suelos de la parte alta del distrito de Magdalena, provincia de

Cajamarca, porque según la Capacidad de Uso Mayor, son Tierras aptas para Pastos; sin embargo, en la actualidad estas tierras vienen siendo utilizadas para cultivos agrícolas; lo mismo se observa en los distritos de Cachachi y Sitacocha de la provincia de Cajabamba.

En consecuencia, los colores rojos del mapa, reflejan zonas que presentan conflictos por sobre uso, el cual constituye un factor limitante para el uso sostenible de este recurso; por ello, es necesario la formulación de políticas y estrategias orientadas a la recuperación de estas zonas y asignarle el uso adecuado y de acuerdo a la vocación natural de los suelos, que propenderá a un incremento de la frontera agrícola.

Conflictos por Sub Uso.

Los conflictos por sub uso en el mapa esta simbolizado con el color naranja; espacialmente se distribuye de manera aislada en el ámbito de este territorio; existiendo una zona representativa en las provincias de San



Miguel y Contumaza, ocupando algunas zonas altas y mayormente zonas medias y bajas; en las cuales, el uso actual del suelo no es compatible con la vocación natural del mismo, debido a que actualmente son áreas ocupadas por actividades que no hacen sino sub utilizar estos espacios, siendo la aptitud natural, la explotación de cultivos en limpio o la actividad forestal.

Por ejemplo, si se observa esta zona, actualmente viene siendo utilizado con pastos cultivados, con vegetación arbustiva; siendo su aptitud natural para la producción forestal y cultivos agrícolas; otras áreas están cubiertas por vegetación arbustiva, con

vegetación escasa; siendo su aptitud natural para pastos; que confirman la sub utilización del recurso suelo.

Estas actividades de sub utilización, también producen deterioro del recurso suelo y es otro factor que limita o que perjudica el uso sostenible de los suelos; por ello, también es necesaria la formulación de políticas y lineamientos destinados a la recuperación de estos espacios y que propicien el incremento de la frontera agrícola.

De manera general, se precisa que la categoría **No Aplica**, se refiere a zonas establecidas naturalmente o artificialmente como los cuerpos de agua (Lagunas, Ríos), los Cascos Urbanos y las presas, respectivamente, cuya cobertura durante la fase de modelamiento, se ha considerado como tal.

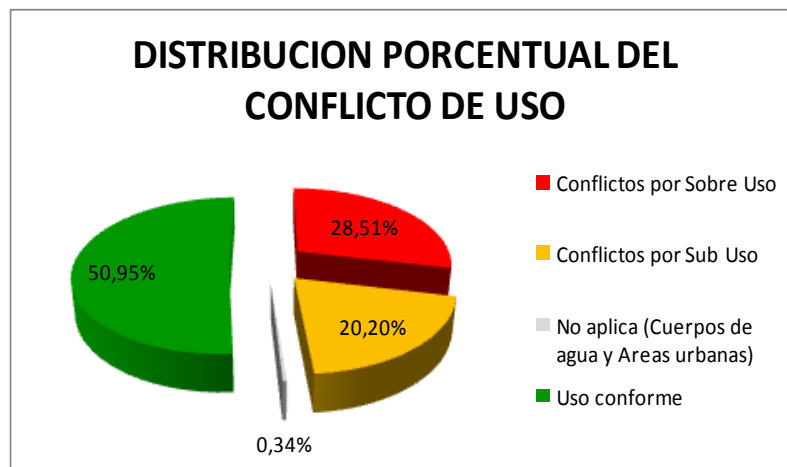


En conclusión, la incompatibilidad de usos del suelo, respecto a su vocación natural, ocasionan problemas de erosión, degradación que intensifican los procesos de desertificación y pérdida de la frontera agrícola, debido a que son actividades que están por encima o por debajo de la aptitud natural de los suelos; por ejemplo si una determinada área de suelo viene siendo utilizado con cultivos agrícolas, siendo la vocación natural para producción forestal, este suelo se está sobre utilizando; genera deterioro del suelo, debido a que las actividades agronómicas consiste en un movimiento permanente del suelo y si esta área se encuentra en una pendiente empinada, favorece fuertemente a la ocurrencia de la erosión, por ende a la degradación y posterior desertificación del mismo.

Por lo tanto, la distribución espacial de los Conflictos de Uso de la Tierra, expresado en la cartografía de este sub modelo, permite identificar con facilidad zonas o áreas que presentan Uso Conforme, Conflictos por Sobre Uso y Conflictos por Sub Uso; a la vez se constituye en una herramienta importante de planificación, porque a partir de ello, será posible planificar el uso adecuado de los suelos; planteando propuestas de solución a los conflictos de uso de la tierra, basadas justamente en la vocación natural de los suelos.

Además, insta a que especialistas y técnicos de instituciones como Agro Rural, implementen prácticas de conservación de suelos, orientados a controlar procesos erosivos, a mejorar microclimas y a incrementar frontera agrícola; puesto que es una herramienta espacial que fácilmente permite identificar los tipos de conflictos de uso de la tierra que ocurre en el territorio del departamento de Cajamarca.

Distribución porcentual de las unidades cartográficas del sub modelos de Conflictos de Uso de la Tierra



Según el gráfico, los conflictos de uso de la tierra, están categorizados mediante los colores verde, que indica uso conforme con el 50.95%, el color naranja que indica conflicto por sub uso de la tierra con el 20.20%, el color rojo que indica conflicto por sobre uso de la tierra con el 28.51% y un color transparente que por la escala no es notoria, indica una categoría No Aplica con el 0.34%.

6.3. Descripción e Interpretación del Sub Modelo: Conflictos de Uso.

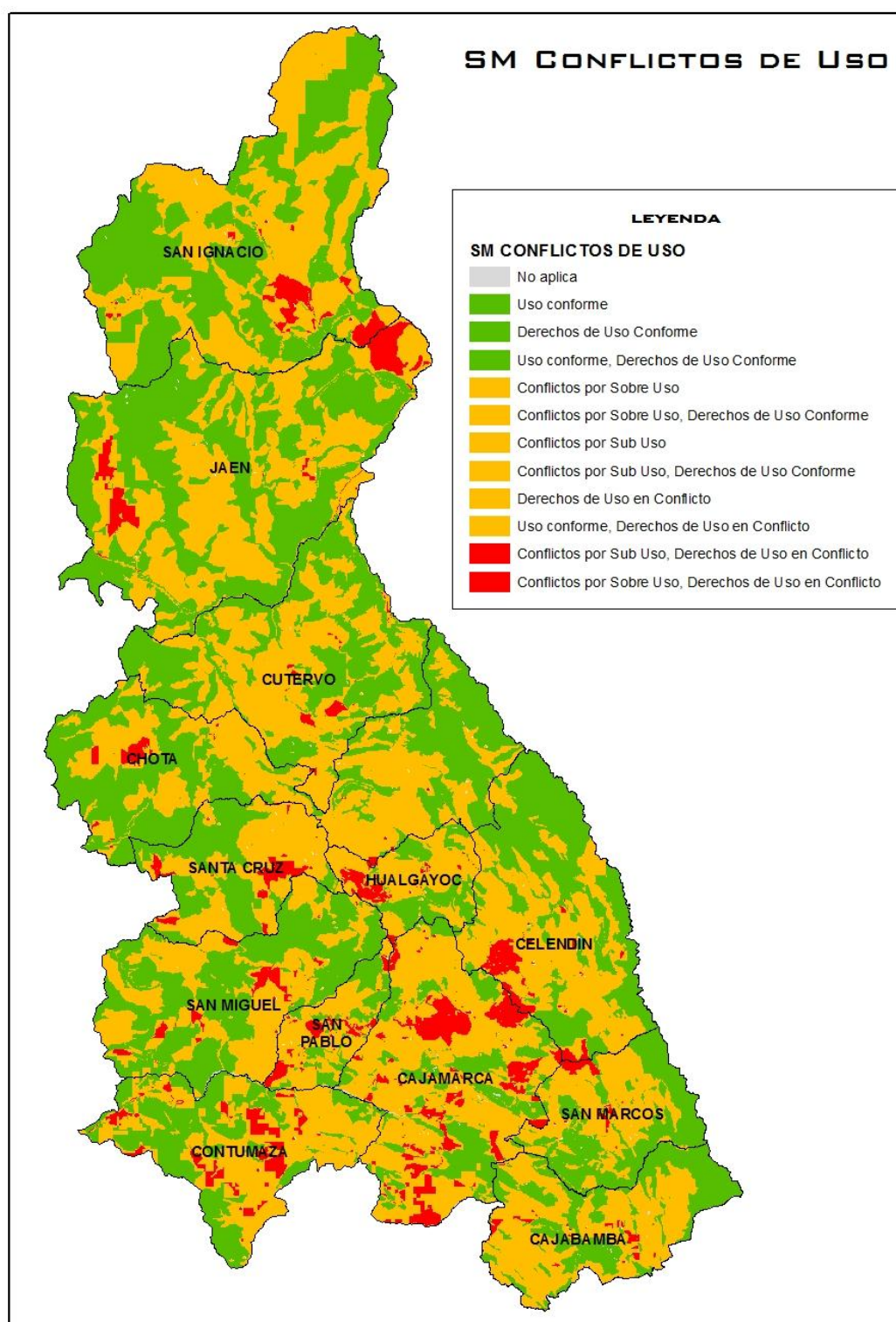
El Sub modelo Conflictos de Uso, según el diseño conceptual, está constituido por los siguientes sub modelos: SM1 Conflictos por Derechos de Uso y SM2 Conflictos de Uso de la Tierra.

Cartográficamente, es el producto final construido mediante la integración espacial (fase de modelamiento), de los referidos sub modelos. Información cartográfica que se constituye como una de las bases importante sobre el cual se sustenta la construcción de la propuesta de la Zonificación Ecológica Económica – ZEE, del departamento de Cajamarca (Mapa N° 06).

Es conveniente reiterar que, para este caso no se consideró la metodología de ponderación de atributos, debido a que son variables que se interpretan desde el punto de vista descriptivo y no ponderativo.

Desde el punto de vista técnico, el mapa permite identificar zonas donde se evidencia los Conflictos de Uso no solo de la Tierra, que ocurre entre el Uso Actual y la Capacidad de Uso Mayor; sino también los conflictos que se presentan por Derechos de Uso, sea por Concesión, Posesión y/o Propiedad sobre los espacios de Protección de Áreas Naturales y Patrimonio Cultural; es decir, el mapa muestra la conformidad de uso y los conflictos entre el Uso de la Tierra y los Derechos de Uso; en sí, es el resumen de los conflictos que ocurren en el espacio territorial; obteniéndose como resultado las siguientes categorías:

- Una primera categoría, que no presenta conflictos y está representado por las unidades cartográficas de Uso Conforme de la tierra, por Derechos de Uso Conforme y por una asociación entre éstas; para el análisis, estas tres unidades cartográficas son consideradas como una sola categoría, simbolizado en el mapa con el color verde.
- Una segunda categoría, que presenta un solo tipo de conflicto, sea por el Uso de la Tierra o por el Derecho de Uso, por una asociación de un tipo de conflicto por Uso de la Tierra con Derecho de Uso Conforme, así como por una asociación de Uso Conforme por Uso de la Tierra con un Conflicto por Derecho de Uso, simbolizado en el mapa con el color naranja.
- Una tercera categoría, que consiste de una asociación entre dos tipos de conflictos, por Uso de la Tierra con Derechos de Uso en conflicto, simbolizado en el mapa con el color rojo.



Mapa N° 06. Sub Modelo Conflictos de Uso

Primera Categoría - Color verde en el mapa.

Simboliza la conformidad de uso. Indica que entre el uso de la tierra y los derechos de uso, hay conformidad de uso, es decir, no existe Conflictos de Uso. Espacialmente se distribuye en casi todo el departamento, quiere decir que en estos espacios, existe



recursos naturalmente potenciales y los derechos de uso son los adecuados; las actividades se desarrollan de acuerdo a su vocación, siendo necesaria la formulación de políticas de orden tecnológico y social, que orienten a un manejo adecuado, a un uso racional y en algunos casos a su conservación; de manera que los recursos que existen en estos espacios sean sostenibles, es decir permita un equilibrio ambiental, social y económico para que la vida de las futuras generaciones, no se vean afectadas.

recursos naturalmente potenciales y los derechos de uso son los adecuados; las actividades se desarrollan de acuerdo a su vocación, siendo necesaria la formulación de políticas de orden tecnológico y social, que orienten a un manejo adecuado, a un uso racional y en algunos casos a su conservación; de manera que los recursos que existen en estos espacios sean sostenibles, es decir permita un equilibrio ambiental, social y económico para que la vida de las futuras

Segunda Categoría - Color Naranja en el mapa.

Simboliza la existencia de un solo tipo de conflicto, sea por uso de la tierra o por derecho de uso; es decir, existe Conflicto por Sobre Uso y Conflicto por Sub uso como también por Derecho de uso. Asimismo simboliza a la asociación de Conflictos por Sobre Uso de la tierra con Derechos de Uso Conforme, a la asociación entre Conflictos por Sub Uso de la tierra con Derechos de Uso Conforme y a la asociación de Uso Conforme de la tierra con Derechos de Uso en Conflicto. En todas estas asociaciones, existe un solo tipo de conflicto.

Espacialmente y de manera discontinua, se localiza en todas las provincias del departamento, observándose mayor concentración, en las provincias del sur del departamento, significando que en estos espacios existe conflictos por sub uso y por sobre uso de la Tierra, asociado a conflictos por Derechos de Uso, precisando que estas áreas necesariamente tienen que ser recuperadas; para lo cual, es necesario la formulación de políticas que regulen los conflictos por derechos de uso y los conflictos de uso de la tierra, de tal modo que los recursos sean utilizados en forma racional y sostenible. A continuación se describe cada componente de esta categoría:

Conflicto por Sobre Uso, se refiere al sobre uso de la tierra, como se explicó anteriormente, significa que el recurso suelo viene siendo explotado por encima de su aptitud natural, generalmente ocurre en zonas altas y en zonas de ladera del departamento, donde suelos con aptitud para producción forestal, para pastos o suelos de protección vienen siendo utilizadas con cultivos agrícolas, por ejemplo en las partes altas de la provincia de Cajabamba. Todos estos



espacios que presentan sobre uso, necesitan ser recuperados mediante el uso de prácticas tecnológicas de acuerdo con las características físicas químicas y climáticas

que cada espacio presentan; por ejemplo implementación de proyectos de forestación y reforestación, de obras mecánicas estructurales inherentes a la conservación de suelos, entre otras.

Conflicto por Sub Uso, es cuando el suelo viene siendo utilizado por debajo de la vocación natural para producir; categoría que se explicó detalladamente durante el análisis del SM2 conflictos de Uso de la Tierra.

Conflicto por Derechos de Uso, indica los conflictos espaciales que se da en el territorio, entre los poseedores y/o propietarios de la tierra, entre los espacios de Protección de las Áreas Naturales y el Patrimonio Cultural, con las Concesiones Mineras; recomendando que en el futuro se adopten medidas adecuadas, para una explotación racional de los recursos; es decir se ejecuten con responsabilidad, con licencia social y estatal, de tal manera que los medios de vida de la población y sobre todo la alta Biodiversidad que existe en aquellos espacios, no se vean afectados.

Conflictos por Sobre Uso con Derechos de Uso Conforme, Es una asociación que representa espacios donde existe conflictos por sobre uso referido al uso de la tierra; y a espacios donde los derechos de Uso, es conforme; es decir que el conflicto es por una sobre utilización del recurso suelo, mas la posesión y/o propiedad es conforme; precisando que estos espacios, también deben ser recuperados.

Conflictos por Sub Uso con Derechos de Uso Conforme, contrariamente al caso anterior, es una asociación que espacialmente representa áreas donde existe conflictos por sub uso referido al uso de la tierra y a espacios donde los derechos de Uso, es conforme; es decir el conflicto es por una sub utilización del recurso suelo, mas la posesión y/o propiedad es conforme.

Uso Conforme con Derechos de Uso en Conflicto, Es una asociación que representa zonas en conformidad de uso, respecto al uso de la tierra; es decir, el uso actual de la tierra es conforme con la vocación natural; sin embargo existe conflicto por derecho de uso, por cuanto en estos espacios existen incompatibilidad entre los derechos de uso por concesión sobre los derechos de uso por posesión y/o propiedad y sobre las áreas de protección de recursos naturales y elementos del patrimonio cultural.

Tercera Categoría - Color rojo en el mapa

Refleja zonas donde existen más de un tipo de conflicto, pero como asociación; así se observa Conflictos por Sub Uso de la tierra asociado a Conflictos por Derechos de Uso en y Conflictos por Sobre Uso de la tierra, asociado a Conflictos por Derechos de Uso.

Espacialmente, se localizan de manera aislada en toda la superficie del departamento de Cajamarca, observándose mayor concentración, en áreas que ocupan la provincia de Santa Cruz extendiéndose como islas en áreas de las provincias de San Miguel, San Pablo, Contumaza y Cajamarca; así como en áreas de las provincias de Jaén y San Ignacio. Estas áreas constituyen un indicador, para que planificadores, autoridades y tomadores de decisión adopten medidas adecuadas y orientadas a la recuperación y utilización racional de estos espacios, por cuanto representa un factor que limita el

desarrollo sostenible del departamento, pudiendo convertirse en un grave peligro para las poblaciones asentadas en esos lugares, sobre todo de las que se encuentran expuestas en condiciones de vulnerabilidad. A continuación se describe cada componente de esta categoría:

Conflictos por Sub Uso asociado a Derechos de Uso en Conflicto

Se refiere a los espacios que presentan Conflictos por sub uso de la tierra, es decir que el suelo viene siendo utilizado por debajo de la vocación natural y que a su vez, estos espacios presentan conflictos por Derechos de Uso.

Conflictos por Sobre Uso, asociado a Derechos de Uso en Conflicto



Contrariamente al caso anterior, se refiere a los espacios que presentan Conflictos por sobre uso del suelo, es decir que el suelo viene siendo utilizado por encima de la vocación natural y que a su vez, estos espacios presentan conflictos por Derechos de Uso; son espacios que también merecen ser recuperados.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El resultado del presente Sub Modelo, revela que el 28.51% del territorio de Cajamarca, está sobre utilizado; mientras que el 50.95% está en uso conforme.
2. La metodología desarrollada para la construcción del Sub Modelo Conflictos de Uso, ha tenido un carácter netamente participativo y transparente, permitió el involucramiento de los actores sociales, en el proceso.
3. Los talleres participativos permitieron identificar, socializar y consensuar el tipo de variables que se deben considerar en la construcción del sub modelo.
4. Los conflictos de uso identificados, es un indicador que orienta técnicamente la formulación e implementación de un determinado proyecto, con fines de recuperación de suelos e incrementar frontera agrícola.
5. Los diferentes conflictos de uso, se originan a partir de un inadecuado uso y ocupación del territorio, así como por un inadecuado e irracional uso de los recursos; en definitiva constituyen una limitante para el desarrollo del territorio.
6. Se recomienda crear estrategias orientadas a regularizar la tenencia de las tierras a nivel de comunidades nativas y campesinas, a fin de regular los conflictos por derechos de uso; para ello es necesario apoyar mediante asesoramiento legal.
7. En las categorías de uso que forma parte de la propuesta de la Zonificación Ecológica Económica - ZEE, se recomienda que las áreas que presentan sobre uso y sub uso de la tierra, se consideren dentro de la Zona de Recuperación.
8. Se recomienda formular políticas de nivel regional que orienten y respalden la recuperación de las áreas en conflicto; permitirá el incremento de frontera agrícola.
9. La jerarquización de conflictos de uso de la tierra, permite identificar prioridades para el ordenamiento territorial y constituye la base para la determinación de los tipos de uso alternativos.
10. Sobre la base de este estudio, se recomienda que políticos, autoridades y personas responsables de la toma de decisiones, establezcan convenios con instituciones como las Agencias de Cooperación Técnica, de manera que se implemente una política de fortalecimiento de capacidades dirigido a planificadores, técnicos encargados de formular proyectos de desarrollo, en donde se tenga en consideración temas que regulen los conflictos de uso.

BIBLIOGRAFIA

CAMILLE L. et all. 1978. Los Suelos de la Cuenca del Río Cajamarca. Programa de Desarrollo de Cajamarca. Proyecto Específico de Suelos. Cajamarca - Perú. 242 Págs.

CAMILLE L. ET ALL. 1974. Los Suelos de la Cuenca del Río Condebamba. Programa de Desarrollo de la Sub Región Cajamarca. Proyecto 01. Desarrollo del Valle de Condebamba. Volumen III. Cajamarca - Perú. 98 Págs.

COOPERACION TECNICA BELGA. 1974. Los Suelos de la Cuenca del Rio Condebamba. Programa de Desarrollo de la Sub Región Cajamarca. Proyecto 01. Desarrollo del Valle de Condebamba. Volumen I. Cajamarca - Perú. 98 Págs.

Dirección General de Aguas, Suelos e Irrigaciones. 2002. Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos. Lima – Perú. 19 Págs.

Dirección General de Asuntos Ambientales. 2009. Reglamento de Clasificación de Tierras. Lima – Perú. 18 Págs.

ONERN. 2002. Normas Generales para Estudios de Recursos Naturales. Lima – Perú. 18 Págs.

ONERN.1982. Clasificación de las tierras del Perú. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Lima - Perú. 170 pp.

ONERN. 1977. Inventario, Evaluación y Uso Racional de los Recursos Naturales de la Zona Norte del Departamento de Cajamarca. Volumen I. Lima – Perú. Págs. 125 – 197.

ONERN. 1977. Estudio de Suelos de la Zona Jaen – San Ignacio Ministerio de Agricultura. Zona Agraria II. Lima – Perú. 115 Págs.

ONERN. 1975. Inventario, Evaluación y Uso Racional de los Recursos Naturales de la Zona Sur del Departamento de Cajamarca. Volumen I. Lima – Perú. Págs. 91 – 189.

Definición de Uso Actual de la Tierra, disponible en la página Web:

(http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/asuntos/proyectos/pvis/tramo_2/eisa/4.2.7_Uso_Actual.pdf)

Definición de Cobertura Vegetal, disponible en la página Web:

(<http://www.dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=187>)

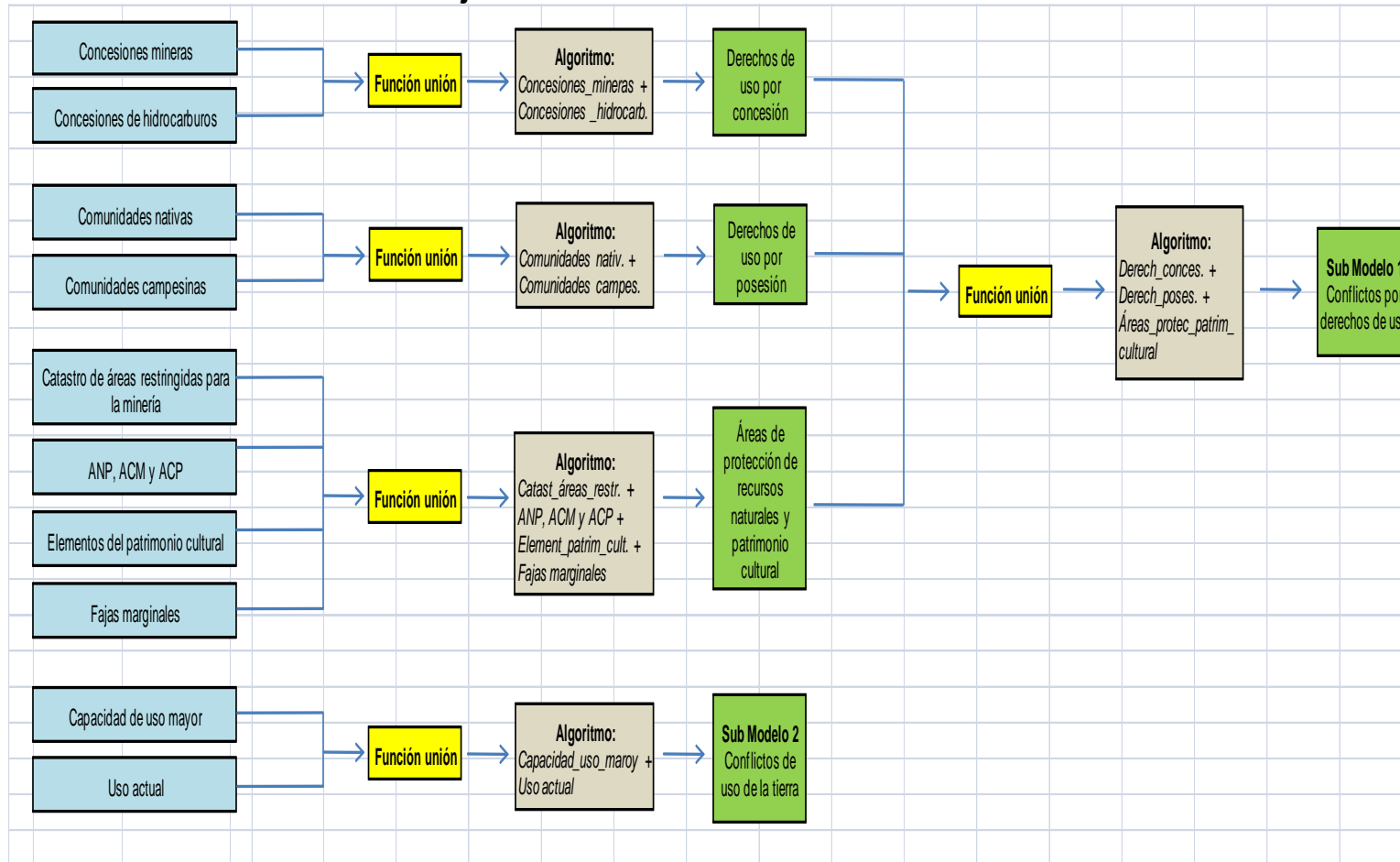
Definición de Conflictos de Uso de la Tierra, disponible en la página Web:

(http://lossantos-santander.gov.co/apc-aa-files/38366633363761366233646564663361/i.conflicto_de_usos.pdf)

Definición de Derecho de Uso, disponible en la página Web:

(http://es.wikipedia.org/wiki/Uso_y_habitaci%C3%B3n)

Anexo N° 01: Flujo de Proceso SIG del Sub Modelo Conflictos de Uso



ANEXO 2

**PROCESO DE ZONIFICACION ECOLOGICA ECONOMICA PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGION CAJAMARCA**

**ACTA DE TRABAJO DEL TALLER DE CONSTRUCCION DEL
SUBMODELO DE CONFLICTO DE USO**

Desde las 12:30 horas del día 30 de Abril, en las instalaciones de Gobierno Regional de Cajamarca, se reunieron los abajo firmantes miembros de la Comisión Técnica Regional, representantes de Instituciones Públicas y Privadas y de la Sociedad Civil, manifestando lo siguiente:

Durante el taller desarrollado los días 29 y 30 de abril del 2010, se ha realizado la construcción participativa de Submodelo de Conflicto de Uso para la Zonificación Ecológica y Económica de la Región Cajamarca.

Se ha trabajado en la modalidad Taller Plenaria, en donde los participantes después de la ronda de conferencias vinculadas al tema, han analizado la estructura de Sub modelo y la información cartográfica que forma parte de él, trabajándose durante el día 29 de abril el tema de Conflictos por derechos de uso (SM1) y el día 30 de abril el tema de Conflictos de Uso de la Tierra (SM2).

Del análisis de los Submodelos, se presentaron observaciones, recomendaciones y aportes, los cuales se expresan a continuación, precisándose por parte de equipo técnico ZEE CT, que este sub modelo de conflictos de uso se trabaja bajo un modelo descriptivo, por lo que no se realizarán ponderaciones de atributos.

SM1

- Se han presentado aportes en la denominación de la estructura de Sub modelo 1, los cuales se han reflejados en los acuerdos. Las inquietudes planteadas por los asistentes fueron resueltas por el equipo técnico.

SM2

- Se presentó el sub modelo "Conflicto de Uso de la Tierra" y se explicó las denominaciones y mecanismo para la determinación de las zonas que reflejan conflicto de uso de la tierra, considerando el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras y el mapa de Uso Actual de la tierra. No habiendo recomendaciones para este sub modelo SM2, se consideró aprobado.

ACUERDOS:

- Cambiar la denominación de los dos primeros bloques de SM1; primer bloque: DERECHO DE USO POR CONCESION; e segundo bloque: DERECHO DE USO POR POSESION Y/O PROPIEDAD.

(The page contains numerous handwritten signatures in blue ink, some of which are written over the printed text. The signatures are scattered across the page, with a concentration at the bottom where they appear to be organized as a list of participants or signatories.)