

Plan de ordenamiento territorial participativo para la microcuenca del río Sesesmiles, Honduras¹

Diana Vega Isuhuaylas², Jorge Faustino³, Francisco Jiménez⁴, Sergio Velásquez⁵, Cornelis Prins⁶

El ordenamiento territorial es el resultado de un proceso colectivo de planificación y concertación social que considera las acciones de las autoridades y organizaciones de base para orientar la transformación, ocupación y utilización del espacio geográfico. El POTP para la microcuenca del río Sesesmiles servirá como instrumento técnico para orientar las actividades económicas, sociales y ambientales, ya que su ordenamiento es parte de un proceso dinámico que, como tal, debe ser revisado y adecuado teniendo en cuenta los cambios que se produzcan durante su implementación.

Durante el desarrollo del trabajo se evidenció que un alto porcentaje de la población es consciente de que, para conservar sus recursos, es necesario que las comunidades y el gobierno trabajen juntos. Esto es básico para el proceso de implementación, ya que la población reconoce que la responsabilidad es compartida y como tal está dispuesta a asumirla.



Foto: Diana Vega.

¹ Basado en Vega (2008).

² dvega@catie.ac.cr

³ Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. faustino@catie.ac.cr

⁴ Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. fjimenez@catie.ac.cr

⁵ Grupo Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, CATIE. svelasquez@catie.ac.cr

⁶ Grupo Bienes y Servicios Ambientales, CATIE. prins@catie.ac.cr

Resumen

Se elaboró el plan de ordenamiento territorial participativo (POTP) para la microcuenca del río Sesesmiles, Honduras, con la participación de actores locales de diez comunidades asentadas en la microcuenca. El trabajo se inició con el diagnóstico territorial participativo que permitió generar información base para la evaluación de conflictos de uso de suelos en los escenarios actual y tendencial en la zona. Como base para la formulación del POTP se planteó un escenario propuesto, el cual fue sometido a consenso en talleres de consulta con los actores locales. El POTP, como marco de referencia temporal, considera un horizonte de 20 años y consta de siete ejes estratégicos: desarrollo forestal, desarrollo agropecuario, protección hidrológica, conservación, manejo de riesgos, desarrollo urbano e infraestructura vial. Se plantea la ejecución de 24 proyectos para el ordenamiento de la microcuenca; además, se proponen estrategias para la implementación del Plan en colaboración con los actores locales.

Palabras claves: Cuencas hidrográficas; ordenación de cuencas; ordenación territorial; participación comunitaria; participación social; gestión; gobernanza ambiental; diagnóstico participativo.

Summary

Participative land ordering in Sesesmiles River watershed, Honduras. A participative land ordering plan (PLOP) was designed for the Sesesmiles River watershed, Honduras, in collaboration with local stakeholders from ten rural communities located in the watershed. As a first step, a participative land diagnosis was carried out to generate base information for evaluating land use conflicts for both current and expected scenarios in the zone. For PLOP definition, a proposed scenario was discussed with local actors. The PLOP is framed within a 20 year horizon, and it consists of seven strategic axes: forest development, agricultural development, hydrological protection, conservation, risk management, urban development and road infrastructure. It also proposes 24 development projects for land ordering, and some strategies for its implementation along with local actors.

Keywords: Watershed; watershed management; land management; community participation; social participation; environmental governance; participative diagnosis.

Introducción

La degradación de las tierras tiene su origen en factores económicos, sociales y culturales que se traducen en la sobreexplotación de recursos y en prácticas inadecuadas de manejo de suelos y aguas, las cuales provocan pérdida de fertilidad y productividad del suelo y afectan la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras (FAO 2001). Honduras no es ajena a los problemas de ocupación del territorio; entre ellos, la cultura de uso de los recursos (tala, tumba, quema, agricultura migratoria, ganadería), la carencia de una política de desarrollo basada en el uso sostenible de los recursos y el bajo nivel de enfoque socioeconómico en la for-

mulación de las propuestas de ordenamiento territorial han contribuido a que se incrementen los problemas de uso de los suelos. Asimismo, son escasos los estudios detallados de ordenamiento territorial (OT) a nivel municipal debido a que no se contaba con normas legales definidas para ese fin, no era obligatorio que los municipios implementaran planes de OT, ni existía una metodología oficial debidamente validada para su elaboración e implementación (CATIE 2002).

Con la aprobación de la Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003), vigente desde el 2004, y su reglamento (Acuerdo N° 25-2004), se creó el marco regulatorio que respalda la gestión de ordena-

miento desde el punto de vista legal y garantiza el reconocimiento oficial de los planes de ordenamiento que se elaboren. Asimismo, la nueva Ley Forestal, de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, aprobada por el Congreso el 13 de setiembre 2007 (FDsF 2007), establece algunas funciones y atribuciones a los organismos del Estado en materia de ordenamiento territorial.

El ordenamiento territorial es un proceso que debe ser impulsado, planificado y gestionado por la administración pública, a partir de necesidades identificadas por los actores que viven y obtienen sus medios de vida de un espacio dado. El OT debe ser trabajado de manera concertada y participativa y debe ser de carácter

integral; es decir, debe abarcar todas las áreas temáticas que constituyen el sistema territorial. Este no es un proceso de corto plazo; por ello se requiere de un sistema de monitoreo y seguimiento que debiera estar a cargo del municipio, con participación de otros actores institucionales (MARENA/INETER 1997, CATIE 2002).

En la subcuenca del río Copán, Honduras, se ha iniciado el proceso de implementación del Plan Estratégico de Desarrollo promovido por la Mancomunidad de Municipios de Copán Ruinas, Santa Rita, Cabañas y San Jerónimo (MANCORSARIC). Asimismo, se ha puesto en ejecución un plan de cogestión de cuencas hidrográficas, liderado por la misma organización y coordinado a nivel local por la Mesa Sectorial de Ambiente y Producción y los comités locales de microcuencas. Los planes de cogestión a nivel de microcuencas exigen una planificación adecuada que involucre a todos los actores allí presentes.

Este estudio tuvo como objetivo elaborar el plan de ordenamiento territorial en la microcuenca del río Sesesmiles. Se empleó una metodología participativa para la organización y regulación de los usos de la tierra; dicha metodología integra factores biofísicos y socioeconómicos, con énfasis en las zonas potenciales de recarga hídrica, zonas vulnerables a deslizamientos y otras áreas de importancia hidrológica. La idea es propiciar un marco facilitador y orientador para el uso adecuado del territorio, así como reducir la vulnerabilidad y riesgo a desastres y el manejo sostenible de los recursos en la microcuenca.

El sitio de estudio

El estudio se realizó en la microcuenca del río Sesesmiles, subcuenca del río Copán, sector noroeste del departamento de Copán, en el extremo occidental de Honduras, cerca del límite con Guatemala. La

microcuenca tiene una superficie aproximada de 35,58 km² y se ubica entre las coordenadas 64°39'18" y 70°16'33" longitud Oeste y 42°39'18" y 53°53'47" latitud Norte. Las altitudes van desde 600 a 1400 msnm. Diez comunidades se asientan allí: Malcote, Pinalito, Sesesmil Segundo, El Tigre, La Vegona, Sesesmil Primero, Sompopero, Quebracho, Llanetillos y Carrizal. La microcuenca evidencia problemas de degradación ambiental principalmente por malas prácticas productivas. La producción es poco diversificada; los granos básicos y el café predominan en la zona media y alta de la microcuenca, respectivamente, con algo de ganadería extensiva en ambas zonas.

Descripción metodológica

El trabajo se realizó en cinco fases:

Etapa preliminar: se organizó y estructuró el trabajo, se definió el ámbito espacial a ordenar, se elaboró un plan y cronograma de actividades y se realizó la presentación del trabajo a desarrollar ante los actores locales.

Etapa de diagnóstico: consistió en la sistematización y análisis de información relacionada con las características biofísicas, socioeconómicas, legales e institucionales de la microcuenca, a partir de encuestas, talleres participativos, mapas parlantes e información secundaria obtenida de proyectos ejecutados en la zona. Se realizaron talleres en las diferentes comunidades a fin de recabar información acerca del uso de los suelos, principales actividades económicas, infraestructura, servicios, recursos, limitaciones y potencial. Se buscó definir la visión actual y a futuro de los actores locales respecto a su microcuenca.

Etapa de evaluación: se analizó el uso actual y los conflictos de uso existentes en la microcuenca mediante la superposición de

mapas temáticos de uso actual y capacidad de uso, según la profundidad y pendiente del suelo. Asimismo, se determinaron las zonas con potencial de recarga hídrica usando el programa "Arc View" y la metodología de valoración propuesta por Matus (2007), que considera las siguientes variables: pendiente, tipo de suelo, textura, cobertura vegetal y uso de suelo. También se determinaron las zonas con riesgo de deslizamiento mediante la superposición de mapas temáticos de pendiente, precipitación y uso de suelo en la microcuenca; para ello se usó el programa "Arc View".

Elaboración y análisis de escenarios: el escenario *actual* se determinó con base en los usos actuales de suelo y conflictos de uso generados; el escenario *tendencial* se definió a partir del índice de crecimiento demográfico, tasa de deforestación y cambio de uso de suelo (ver Vega 2008) y el escenario *propuesto* a partir de la zonificación. Este escenario se sometió a la consideración de los actores locales para su conocimiento, discusión y aprobación por consenso en talleres realizados para tal fin. Además se recogieron los aportes de los actores locales para considerarlos en el plan de ordenamiento y las estrategias de implementación propuestas en las siguientes fases del trabajo.

Etapa de formulación: consistió en la elaboración propiamente dicha del plan de ordenamiento. Tal plan consta de los siguientes componentes: visión, horizonte, objetivos, ejes estratégicos con una serie de proyectos propuestos, reglamentación acorde a la legislación vigente para cada categoría de zonificación y agentes territoriales que deberían involucrarse en el proceso de ordenamiento.

Después de completado el proceso se formuló una *propuesta de implementación* para la que se

establecieron cuatro ejes estratégicos y se identificaron las acciones a desarrollar para poner en ejecución el plan de ordenamiento territorial de la microcuenca.

Resultados

Diagnóstico

El diagnóstico de la microcuenca se elaboró según lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de Ordenamiento Territorial de Honduras y, además, se usó información primaria y secundaria. En cuanto a **aspectos poblacionales**, se determinó que en la microcuenca hay un total de 700 viviendas con un promedio de cuatro personas por vivienda; la tasa de crecimiento poblacional estimado para el país es de 2,09%. Las preferencias religiosas en las comunidades son por la religión evangélica y católica. Los **asentamientos humanos** se encuentran principalmente a los lados de la carretera principal y vías de acceso; actualmente ocupan el 2,16% de la superficie de la microcuenca. En total, hay diez comunidades y dos caseríos en la jurisdicción del municipio de Copán Ruinas.

Las **condiciones de salud** en las comunidades se caracterizan por enfermedades de las vías respiratorias como bronquios, tos, alergias, además de fiebre, males estomacales y parásitos principalmente en niños. El 77% de la población encuestada asistió a la escuela; el nivel educativo máximo alcanzado es de tercer grado de educación primaria. Las comunidades están representadas ante el municipio a través de un líder con el cargo de auxiliar de la comunidad, cuya responsabilidad es manifestar las necesidades de la comunidad y mantenerla informada de los acuerdos tomados en las reuniones municipales mensuales. En cuanto a las **organizaciones sociales** existentes, la más común e importante es el patronato (en todas las comunidades), seguido por las juntas de agua y el contralor social

(en siete comunidades) y el comité ambiental (en seis comunidades), aunque con poca actividad. Sólo un 6,48% de los pobladores reciben asistencia técnica.

Según los **aspectos biofísicos** evaluados, el 43% de la microcuenca – en la parte sur y media - pertenece a la formación geológica Terciario Padre Miguel, compuesto de tobas, ignimbritas, riolitas del terciario. Los suelos son profundos a muy profundos en la parte media y alta de microcuenca (32%) y poco o muy poco profundos en la parte baja y media (68%). En el 65% de la microcuenca se dan pendientes superiores al 30%, lo que hace necesario la aplicación de prácticas de conservación para evitar la degradación y pérdida de suelos. Predomina la clase VII en un 85% de la microcuenca, con limitaciones por erosión, topografía y profundidad. La altitud va de 600 a 1480 msnm, con temperaturas mínima y máxima de 18 y 29°C y precipitación anual de 1600 mm. Pese a la perturbación de sus bosques, aún hay gran riqueza de flora y fauna (ver detalle en Vega 2008).

Los principales rangos de **ingresos** de la población son de L. 1000 a 5000 (34%) y de L. 5000 a 10.000 (16%). La principal fuente de ingresos proviene de la actividad agrícola: cultivo de maíz y frijol para autoconsumo y comercialización a nivel local, producción de café tradicional y orgánico para comercialización local y de exportación por parte de la COAPROCL (Cooperativa Agrícola de Productores Orgánicos de Copán Ltda.). La ganadería es una actividad de menor escala. El cultivo más valorizado es el café, muy por encima de los demás cultivos y del bosque.

En cuanto al **equipamiento territorial y social**, en promedio, el 88% de la población encuestada vive en casa propia, y el 70% de la población en seis de las diez comunidades reciben agua para uso diario a través de llave privada; dos comunidades

no cuentan con sistema de distribución de agua (Pinalito y Sompopero) y en las otras, el abastecimiento es de represa, río o de llave privada (menos del 30% de la población). Alrededor del 60% de los habitantes tienen letrinas (fosa simple), el 70% de las mismas están en buen estado. La comunidad de Sompopero no tiene letrinas. Cuatro comunidades (Llanetillos, Sompopero, Pinalito y El Tigre) no cuentan con servicio de electricidad; en las demás comunidades sí existe, aunque no en la totalidad de las viviendas. La microcuenca cuenta con una vía de acceso principal tipo carretera afirmada que la recorre de sur a norte. Todas las comunidades, excepto Pinalito, cuentan con escuela primaria e iglesia católica y/o evangélica. Ninguna comunidad cuenta con un centro o servicio de salud por lo que ante cualquier emergencia deben acudir al centro de salud de la ciudad de Copán Ruinas.

La **vulnerabilidad a desastres** se evidencia en las zonas con riesgo a deslizamiento, tanto en las partes altas como bajas de la microcuenca, debido principalmente al tipo de suelo, geología, pendiente y cobertura existentes. Su determinación fue importante para la zonificación posterior. La población considera otros riesgos para sus comunidades, como los incendios y la contaminación que afectan sus bosques, la productividad y a la población en general.

En la microcuenca existe una **zona de protección forestal** denominada Carrizalón, cuya denominación y restricción de uso fue otorgada según declaratoria emitida por COHDEFOR (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal) en el año 1988. La información catastral de los predios de la microcuenca está a cargo del área de catastro del municipio de Copán Ruinas, que a la fecha de nuestro trabajo de campo hacía el levantamiento de la zona. En cuanto al **régimen de propiedad**, más

tendencial proyectado al año 2022, los cambios en el uso de los suelos teniendo en cuenta las tasas de crecimiento poblacional y de deforestación. Se asumió que no hay cambios en los problemas definidos en el escenario actual y que además no se dan cambios tecnológicos, legales, ni políticos que permitan prever cambios en las modalidades de uso del territorio. El tercero es el *escenario de consenso* que, en este caso, constituye la propuesta de ordenamiento. Tal propuesta se basa en el uso del territorio en función de su capacidad, aunque también se consideran restricciones de uso establecidas por la legislación relacionada con el ordenamiento territorial.

El uso actual predominante es el bosque de pino que ocupa el 15,84% de la superficie total de la microcuenca (Cuadro 1); este uso se da en la parte media de la microcuenca, entre las comunidades de Llanetillos, El Tigre, Sompopero, Sesesmil Primero y La Vegona. El segundo uso más importante es el cultivo de café en la parte media de la microcuenca, desde Sesesmil Primero, hacia la parte alta, Sesesmil Segundo y Pinalito. Predomina el cultivo de café con sombra manejado de manera convencional, haciendo uso de una alta cantidad de fertilizantes y pesticidas, lo que afecta la calidad del agua en las partes bajas de la microcuenca. Existe una asociación de productores de café orgánico conformada por aproximadamente 29 productores; el resto produce de manera convencional. El 56,95% del área de la microcuenca tiene actualmente un uso adecuado. La superficie sobreutilizada representa el 23,69% del territorio; se trata de suelos poco profundos de relieve plano a montañoso, donde se desarrollan actividades agrícolas, en algunos casos intensivas, y por lo general sin medidas de conservación.

Cuadro 1. Categorías de uso actual de suelo en la microcuenca del río Sesesmiles

Uso actual (Año 2007)	Área (km ²)	(%)
Bosque de pino	5,64	15,84
Café	5,15	14,47
Bosque latifoliado	4,75	13,35
Regeneración natural	4,49	12,61
Sistemas agrosilvopastoriles	4,25	11,94
Pastos con árboles	4,08	11,46
Sistemas agroforestales	3,28	9,21
Bosque mixto	2,10	5,91
Asentamientos humanos	0,77	2,16
Cultivos intensivos	0,49	1,38
Suelo desnudo	0,27	0,76
Pastos sin árboles	0,18	0,49
Red vial	0,15	0,42
Total	35,58	100,00

En el escenario tendencial, las áreas con cultivos intensivos y pastos con y sin árboles, así como el área urbana, se incrementan, y disminuyen las áreas de cultivo de café, los sistemas agroforestales y los bosques (Fig. 2). La superficie de la microcuenca con uso adecuado pasaría de 56,95% a 46,76% y la superficie de áreas en conflicto de 23,69% a 36,59%; es decir que para el horizonte analizado, las tierras sobreexplotadas se incrementarían en un 50%, con consecuencias negativas para la productividad de los suelos, la conservación de la biodiversidad, la calidad y cantidad de fuentes de agua. Es importante indicar que no se consideró el porcentaje de la superficie con uso actual adecuado que por efectos de malas prácticas de manejo pasan a una categoría de sobreuso en el escenario tendencial, lo que incrementaría aún más el porcentaje total de áreas sobreutilizadas.

En el escenario propuesto se establecieron diez categorías de zonificación (Fig. 3). El escenario fue socializado en dos talleres con la participación de los actores locales de las diez comunidades involucradas con el fin de obtener retroalimentación y lograr el consenso y aprobación de la propuesta.

La distribución de la superficie por categoría propuesta en el escenario consensuado, así como en los escenarios actual y tendencial se presenta en el Cuadro 2. En el escenario consensuado, las trece categorías originales de uso de suelo se agruparon en diez categorías según uso, capacidad, accesibilidad y áreas de manejo especial identificadas en la microcuenca. Con la zonificación propuesta se logra una diversificación equitativa de los usos del suelo y también un balance entre los aspectos productivos y de conservación en la microcuenca. El POTP para la microcuenca se elaboró a partir del escenario de consenso.

Formulación

El POTP se elaboró según lineamientos del Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial (Acuerdo N° 25-2004). El artículo 69 del reglamento indica que el ordenamiento territorial se realizará con participación ciudadana bajo criterios de equidad social y de género, reconociendo el valor intrínseco de todos los grupos sociales, particularmente de los grupos étnicos. El ordenamiento territorial

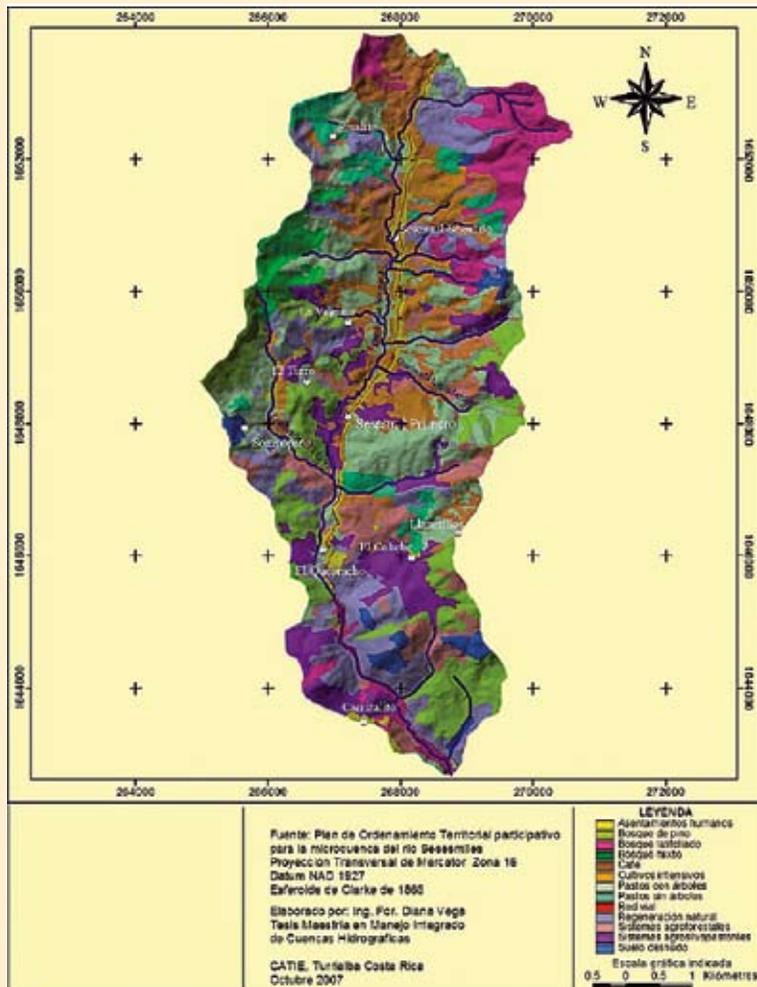


Figura 2. Uso tendencial de suelos en la microcuenca del río Sesesmiles

es el resultado de un proceso colectivo de planificación y concertación social; además, se deben considerar las acciones de las autoridades y organizaciones de base para orientar la transformación, ocupación y utilización del espacio geográfico (GTZ 2005). En ese sentido, el POTP para la microcuenca del río Sesesmiles servirá como instrumento técnico para orientar las actividades económicas, sociales y ambientales en la microcuenca, ya que su ordenamiento es parte de un proceso dinámico y que, como tal, debe ser revisado y adecuado teniendo en cuenta los cambios que se produzcan durante su implementación.

Visión del POTP.- La microcuenca del río Sesesmiles cuenta con un plan de ordenamiento territorial elaborado mediante un proceso participativo, el cual constituye el soporte técnico-legal para la planificación y el desarrollo sustentable del territorio en los ámbitos económico, social, ambiental y político.

Horizonte del POTP.- El horizonte del plan de ordenamiento territorial para la microcuenca del río Sesesmiles es de 20 años, pero se estima un periodo de diez años para alcanzar impactos representativos.

Objetivo del POTP.- Constituir un instrumento técnico de gestión que oriente las actividades económicas, ambientales y sociales en el territorio de las comunidades de la microcuenca del río Sesesmiles, que a su vez sirva de referencia al plan de cogestión de la misma.

Ejes estratégicos del POTP.- Con base en la zonificación propuesta, sometida a consenso en los talleres de consulta, y según las categorías establecidas para la microcuenca, se definen los siguientes ejes estratégicos:

- *Eje estratégico de desarrollo forestal:* incluye actividades de aprovechamiento de bosques, ya sean de pino, latifoliados y/o mixtos, con la finalidad de lograr un equilibrio sostenido en el manejo de los suelos de aptitud forestal. Se tienen en cuenta la normativa vigente para este sector y se incentiva la aplicación de tecnologías adecuadas para un aprovechamiento óptimo. Se plantea el desarrollo de cuatro proyectos para este eje (más información al respecto en Vega 2008).
- *Eje estratégico de desarrollo agropecuario:* contempla el desarrollo de estrategias para lograr el uso óptimo de los suelos con potencial para el desarrollo de sistemas productivos de uso múltiple. Es importante considerar en este programa estrategias que incentiven a los productores a optar por prácticas productivas amigables con el ambiente. Se plantea el desarrollo de cinco proyectos de intervención en la microcuenca.
- *Eje estratégico de protección hidrológica:* este eje tiene como finalidad mejorar la disponibilidad y calidad del agua para consumo de la población mediante la protección de las márgenes fluviales y de las zonas abastecedoras de agua; para ello se contempla la normativa vigente. Se plantea el desarrollo de cinco proyectos de intervención en la microcuenca.

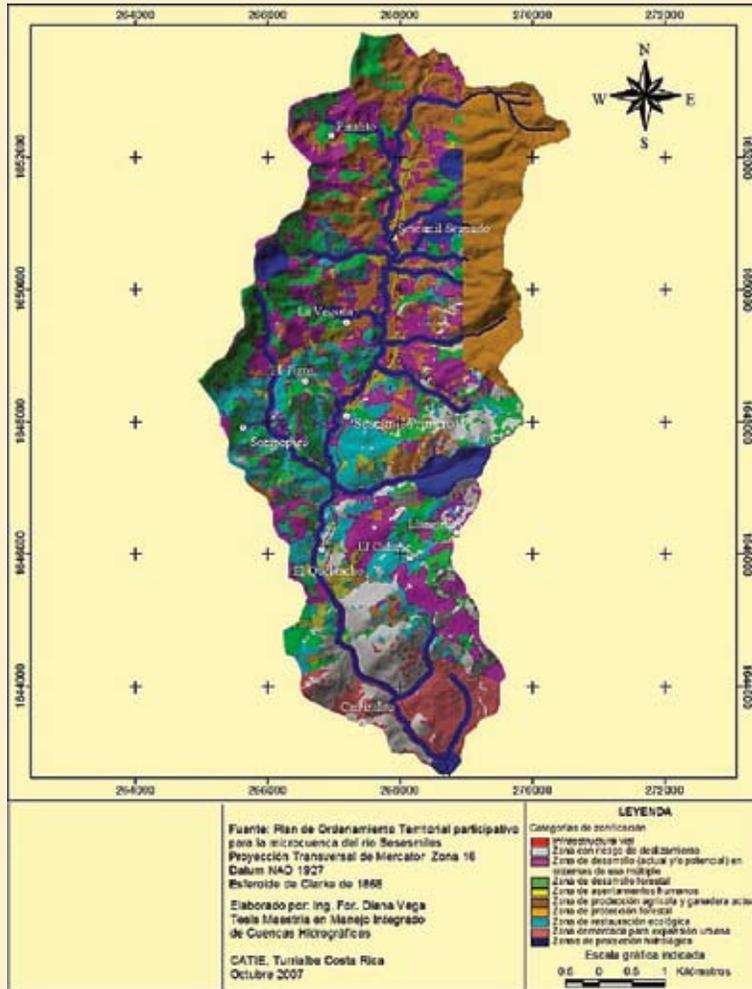


Figura 3. Zonificación propuesta para el ordenamiento de la microcuenca del río Sesesmilés

Eje estratégico de conservación (protección forestal y restauración ecológica): se busca disminuir los niveles de degradación causados principalmente por actividades productivas como agricultura migratoria y, en menor medida, ganadería extensiva. Se contemplan cambios en el uso actual de la tierra con la finalidad de recuperar las zonas degradadas y procurar revertir su estado a lo que eran originalmente. Se plantea el desarrollo de tres proyectos de intervención en la microcuenca.

- *Eje estratégico de gestión de riesgos:* en una primera etapa se busca identificar las áreas en riesgo, a fin

de darlas a conocer a la población y formar conciencia acerca de la necesidad de reubicar las viviendas que haya en esas zonas; además, se ofrecerá orientación técnica sobre el manejo de las mismas. Se plantea el desarrollo de tres proyectos de intervención en la microcuenca.

- *Eje estratégico de desarrollo urbano:* se contempla el desarrollo del crecimiento de las zonas urbanas de manera sostenible mediante la regulación municipal de los asentamientos humanos, teniendo en cuenta aspectos de contaminación de fuentes de agua y prevención de desastres. Se plantea el desarrollo de dos proyectos de

intervención en la microcuenca.

- *Eje estratégico de infraestructura vial:* se promueve el mantenimiento de las vías de acceso existentes, así como los estudios necesarios para la implementación de nuevas vías de acceso; sobre todo hacia aquellas comunidades que aún carecen de ellas. Se plantea el desarrollo de dos proyectos de intervención en la microcuenca.

- *Eje estratégico de fortalecimiento de capacidades:* este es un eje transversal a todos los anteriores, ya que para una exitosa implementación del plan propuesto será necesario primero crear y fortalecer las capacidades humanas e institucionales existentes, de tal modo que se asegure la sostenibilidad del plan.

Reglamentación de las unidades de ordenamiento.- Una vez definidas las categorías de ordenamiento, es necesario establecer una serie de reglas o normativas que aseguren una implementación adecuada. Esta comprende básicamente las actividades que se pueden propiciar o incentivar, actividades aceptables con o sin limitaciones, así como las actividades que definitivamente están prohibidas porque así lo establece la legislación. En el Cuadro 3 se presenta la normativa establecida para cada categoría considerada en el plan de ordenamiento para la microcuenca.

Implementación

Para la implementación del POTP se considera importante iniciar con la sensibilización de la población en cuanto a la temática de ordenamiento. Para ello se plantea:

- La ejecución de talleres de presentación de la propuesta de ordenamiento.
- La incorporación del OT en los contenidos académicos y de cultura popular, mediante el empleo de material de divulgación.
- La participación de la gente en programas que generen entusiasmo hacia el cambio.

Cuadro 2. Usos de suelo por escenario para la microcuenca del río Sesesmiles

Escenarios Usos del suelo	Actual	Tendencial	Consensuado	
	km ² (%)	km ² (%)	Usos del suelo	km ² (%)
Asentamientos humanos	0,77 (2,16)	1,04 (2,92)	Asentamientos humanos	1,07 (3,00)
Bosque de pino	5,64 (15,84)	4,40 (12,37)	Expansión urbana	1,54 (4,33)
Bosque latifoliado	4,75 (13,35)	3,09 (8,69)	Protección forestal	4,06 (11,41)
Bosque mixto	2,10 (5,91)	0,99 (2,78)	Desarrollo forestal	5,36 (15,06)
Café	5,15 (14,47)	3,72 (10,46)	Protección hidrológica	4,35 (12,23)
Cultivos intensivos	0,49 (1,38)	2,34 (6,58)	Producción agrícola y ganadera actual	4,43 (12,45)
Pastos con árboles	4,08 (11,46)	6,19 (17,40)	Infraestructura vial	0,15 (0,42)
Pastos sin árboles	0,18 (0,49)	1,40 (3,94)	Restauración ecológica	4,32 (12,14)
Red vial	0,15 (0,42)	0,15 (0,42)	Desarrollo en sistemas de uso múltiple	6,16 (17,31)
Regeneración natural	4,49 (12,61)	5,18 (14,56)	Riesgo de deslizamiento	4,14 (11,64)
Sistemas agroforestales	3,28 (9,21)	2,85 (8,01)		
Sistemas agrosilvopastoriles	4,25 (11,94)	3,38 (9,50)		
Suelo desnudo	0,27 (0,76)	0,85 (2,39)		
Total	35,58 (100,00)	35,58 (100,00)	Total	35,58 (100,00)

Cuadro 3. Normativa por categoría de ordenamiento establecida en el POTP de la microcuenca del río Sesesmiles

Categoría de ordenamiento	Normativa
Asentamientos humanos	Esta categoría está normada por la Ley de Municipalidades. Se debe propiciar la reubicación de aquellos asentamientos ubicados en zonas de protección y /o de alto riesgo. Propiciar, en alianza con otras instituciones, el saneamiento básico en los asentamientos establecidos.
Producción agrícola y ganadera actual	Se impulsará el desarrollo productivo agrícola y ganadero en aquellas áreas de preferencia con baja pendiente, con disponibilidad de agua y buen drenaje. De igual manera, debe alentarse el uso de prácticas amigables con el ambiente como barreras vivas, cobertura arbórea en zonas de producción agrícola y siembra en terrazas o en curvas de nivel en terrenos con pendiente moderada.
Desarrollo forestal	Se permite el aprovechamiento racional de los recursos del bosque, conífero o latifoliado, regulado por los respectivos planes de manejo según lo establece la Ley Forestal vigente. Se tratará de recuperar zonas degradadas mediante actividades de reforestación con especies de la zona; de preferencia las de alto valor ecológico o especies que presenten algún peligro de extinción por sobreexplotación u otras causas.
Desarrollo (actual y/o potencial) en sistemas de uso múltiple	En estas zonas se fomentará el establecimiento de sistemas agroforestales con especies de la zona principalmente y se incentivará el uso de prácticas de conservación, como terrazas, barreras vivas, siembra en curvas de nivel. El empleo de infraestructura para producción está permitido, previo estudio de impacto ambiental. Se incentivará la reforestación con especies de valor comercial y ecológico. El aprovechamiento está permitido siempre que sea regulado por un plan de manejo.
Restauración ecológica	Se propone el desarrollo de actividades de reforestación con fines de revegetación en áreas de suelo desnudo principalmente. Se permite el desarrollo de actividades productivas con especies de interés agrícola para la población, en sistemas de uso múltiple, como parte del proceso de recuperación de la biodiversidad y propiedades del suelo en las zonas degradadas, hasta lograr la recuperación de las condiciones ecológicas iniciales. Toda actividad en estas áreas deberá contemplar prácticas amigables con el ambiente (barreras vivas, siembra en curvas de nivel, no quema, terrazas, zanjas de drenaje, etc.), según sea necesario.
Infraestructura vial	Esta categoría está regulada por la Ley de Municipalidades, cuya competencia es el mantenimiento, limpieza y control sobre las vías públicas urbanas, aceras, parques y playas. Sin embargo, se debe incentivar la participación ciudadana para una mayor operatividad.
Protección forestal	En estas áreas no está permitida la extracción ni el desarrollo de actividades agrícolas ni ganaderas. Tampoco se permite el desarrollo de infraestructura vial ni se fomentará la expansión urbana. Debe incentivarse la participación de la población en la protección y manejo de estas áreas. La delimitación y declaración de estas zonas es necesaria.
Protección hidrológica	La Ley Forestal establece la protección estricta de estas áreas con el fin de asegurar el abastecimiento de agua para la población actual y futura. En áreas actualmente ocupadas por algún uso productivo se incentivará, en una primera etapa, el cambio de uso a sistemas de uso múltiple buscando la reposición total del bosque mediante incentivos a la conservación.
Riesgo de deslizamiento	La Ley Forestal establece la declaración de zonas de riesgo y peligro de incendios y plagas. Se incluyen los terrenos agrícolas, ganaderos o forestales, de propiedad pública o privada que se encuentren bajo esta categoría. Estas áreas no podrán ser utilizadas para asentamientos humanos, viviendas, obras de infraestructura pública ni para la construcción de planteles industriales. Esta condición solo podrá ser cambiada cuando se hayan realizado las obras y trabajos públicos que aceptados oficialmente por la Corporación pongan término a la condición de vulnerabilidad y riesgo (Ley de Ordenamiento Territorial).
Expansión urbana	Esta zona está reglamentada por la Ley de Municipalidades. Está permitido el crecimiento urbano ordenado, la construcción de infraestructura de saneamiento, comunicación vial, escuelas, centros médicos, etc. según las necesidades de la población y la disponibilidad de áreas para ello. En el caso del casco urbano de Copán Ruinas, el perímetro urbano está ya definido.

Cuadro 4. Estrategias para la implementación del POTP

Áreas prioritarias	Estrategias de implementación planteadas
Producción sostenible	Mejorar la producción utilizando los productos que resulten más rentables. Demostrar los beneficios para que los productores en cada zona adopten nuevas tecnologías. Dar los instrumentos necesarios para que los productores puedan cambiar sus estrategias productivas y los resultados de su gestión.
Recursos naturales	Establecer alianzas estratégicas con las instituciones presentes para capacitar a la población en el mejoramiento de prácticas de cultivo de café y otras especies rentables. Elaborar material de capacitación para la población (folletos, boletines). Fomentar y reforzar las organizaciones existentes para el manejo y conservación de los recursos naturales.
Recursos hídricos	Analizar los roles y funciones de cada uno de los actores involucrados en la temática. Establecer un programa de educación e información ambiental en las comunidades con el fin de crear conciencia ambiental comunitaria y formar líderes que impulsen el manejo y conservación de los recursos hídricos en la microcuenca. Establecer un programa de transferencia tecnológica que abarque capacitación, extensión y cooperación técnica, con el fin de contar con: <ul style="list-style-type: none"> • Productores capacitados para desarrollar actividades de reforestación en sus tierras, principalmente en las áreas donde se necesite reforestar para asegurar la protección de fuentes de agua. • Productores capacitados en restauración de áreas degradadas que pongan en práctica lo aprendido dentro de sus predios. Delimitar de manera participativa las áreas de protección de fuentes de agua en las comunidades de la microcuenca.
Equipamiento territorial	Implementar un programa de mantenimiento y mejora de la red vial existente, de manera que se favorezca la comercialización de los productos. Implementar proyectos de abastecimiento de agua potable. Implementar proyectos de equipamiento sanitario ambiental.

A partir de la información generada en los talleres de trabajo de diagnóstico y consulta con las comunidades, así como la información obtenida de fuentes secundarias, se plantearon algunas estrategias de implementación en cuatro aspectos prioritarios: producción sostenible, recursos naturales, recursos hídricos (si bien es cierto es un recurso natural, merece una atención especial por ser el recurso principal e integrador en la microcuenca) y equipamiento territorial (Cuadro 4).

Conclusiones y recomendaciones

- Por consenso, la población de la microcuenca Sesesmiles aceptó la propuesta de ordenamiento, lo que asegura el éxito de su implementación y la participación de los pobladores, principalmente en las etapas de diagnóstico y evaluación.
- Durante el desarrollo del trabajo se evidenció que un alto porcentaje de la población es consciente de que, para conservar sus recursos, es necesario que las comunidades

y el gobierno trabajen juntos. Esto es básico para el proceso de implementación, ya que la población reconoce que la responsabilidad es compartida y como tal está dispuesta a asumirla.

A partir de los resultados logrados, se recomienda:

- Fomentar espacios de participación de los representantes comunales en las entidades de gobierno local a fin de trabajar juntos en la implementación de estrategias de conservación de los recursos naturales (básicamente en torno al control de la tala indiscriminada, incendios y quemas presiembra).
- Socializar la metodología para la determinación del potencial de recarga de la microcuenca e identificar participativamente en campo las zonas de recarga hídrica; promover su delimitación y declaratoria como zonas de protección.
- Difundir al interior de las comunidades el POTP para crear conciencia en la población acerca de la necesidad de que se implemen-

te; informar de los beneficios que se obtendrán a mediano y largo plazo en el campo social, económico y ambiental.

- Evaluar periódicamente los escenarios teniendo en cuenta los cambios que se den a lo largo del proceso de implementación del POTP a fin de que sirvan como insumos para la modificación y/o adecuación del plan según las nuevas condiciones de la microcuenca.
- Fortalecer las organizaciones de base existentes, tales como las UMA (Unidad Municipal Ambiental), los representantes ambientales a nivel de comunidad y los comités de cuenca; promover su funcionamiento y participación en la implementación del POTP; activar el órgano directivo a nivel de microcuenca y, de ser posible, implementar una infraestructura para sus operaciones, a fin de que gane representatividad y reconocimiento en la zona y asuma el liderazgo, junto con la municipalidad, del proceso de implementación del POTP.

Literatura citada

- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 2002. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valle de Ángeles, Honduras. 59 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2001. Programación lineal para la elaboración de escenarios óptimos de uso de la tierra: Un método para el ordenamiento territorial basado en la evaluación de tierra con estudios de caso de Brasil y Chile. Santiago, CL. Proyecto Regional “Información sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible”. Informe Técnico N° 3. 71 p.
- FDsF (Fundación Democracia sin Fronteras, HN). 2007. Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre. Texto reproducido del monitoreo legislativo de la Fundación Democracia sin Fronteras. Tegucigalpa, HN. 130 p.
- Gobierno de la República, HN. 1990. Ley de Municipalidades, Decreto N° 134-90. Tegucigalpa, DC, HN, La Gaceta [19 de noviembre de 1990].
- _____. 2003. Ley de Ordenamiento territorial, Decreto N° 180-2003. Tegucigalpa, DC, HN, La Gaceta [30 de diciembre del 2003].
- _____. 2004. Reglamento de Ordenamiento Territorial, Acuerdo No. 25-2004. Tegucigalpa, DC, HN, La Gaceta [18 de septiembre del 2004].
- GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, DE). 2005. Ordenamiento territorial: Concepto y metodología para promover la gestión del territorio en el Perú. Lima, PE. Visión PC Perú. 69 p.
- MARENA (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, NI), INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales). 1997. Metodología para estudios de ordenamiento territorial. Managua, NI, Programa Nacional de Ordenamiento Territorial (PRNOT). 96 p.
- Matus Silva, OD. 2007. Elaboración participativa de una metodología para la identificación de zonas potenciales de recarga hídrica en subcuencas hidrográficas, aplicada a la subcuenca del río Jucuapa, Matagalpa, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 247 p.
- Vega Isuhuaylas, DA. 2008. Plan de ordenamiento territorial participativo para la microcuenca del río Sesesmiles, Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 229 p.



Foto: Diana Vega.

Es necesario fortalecer las organizaciones de base, los representantes ambientales a nivel de comunidad y los comités de cuencas y promover su funcionamiento y participación en la implementación del POTP