

EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE LA TIERRA PARA TIPOS DE UTILIZACIÓN ACTUAL EN LA SUB-CUENCA DEL RIO SASANTA MAYU, RAVELO-POTOSÍ

1. Introducción

La evaluación de la aptitud de la tierra se refiere a la evaluación de la capacidad de producción de una determinada unidad de tierra para un tipo de utilización definido considerando -por ejemplo- el uso agrícola, pecuario o forestal. El propósito de la evaluación es establecer el potencial de aprovechamiento de la tierra a fin de lograr una producción sostenible, para lo cual debe tomarse en cuenta la vulnerabilidad a la que se hallan expuestos los factores ambientales en las distintas unidades de tierra diferenciadas. (ZONISIG, 2000).

La Evaluación de Tierras considera el manejo presente de los recursos y estima los impactos positivos y negativos a futuro, en ese contexto propone alternativas de uso de la tierra físicamente viables y económica y socialmente oportunos (FAO, 1976). En este sentido, la evaluación de tierras es la base para la Zonificación Agroecológica-Socioeconómica, la elaboración de los Planes de Uso del suelo y el Ordenamiento Territorial que buscan el uso sostenible de los Recursos Naturales.

El uso de la tierra constituye una información de base donde se muestran los patrones de apropiación de los recursos que el hombre ha realizado en su medio. Puede ser descrito a través de la caracterización de los tipos de utilización, permitiendo la comprensión de la forma en que se articulan los usos sobre los recursos naturales, la fuerza humana, animal o mecánica, así como el capital y la tecnología utilizada.

La evaluación de la aptitud de la tierra para los tipos de utilización actual y el conocimiento del uso actual de la tierra constituirán insumos, tanto para estudios futuros como para acciones orientadas hacia la planificación y uso sostenible de la tierra en la cuenca del río Ravelo-Potosí.

Para el presente estudio serán evaluados tipos de utilización agrícola que se definirán en base al análisis del uso actual de la tierra.

El documento presentado a continuación es un perfil de tesis, contextualizado bajo la propuesta del proyecto: "Aprovechamiento sostenible de la Tierra y demás recursos naturales renovables en la región Norte-Potosí", que será encarado por GFA-GTZ Componente Norte-Potosí, Si- A Regional Chuquisaca, ZONISIG-Potosí y la Mancomunidad de Municipios del Norte de Potosí.

2. Justificación

La cuenca como unidad territorial es un área natural apropiada para la planificación regional y microregional, donde interactúan los sistemas físico-bióticos y los aspectos socio-económicos (ARCIENEGA, 2001).

La cuenca del Río Ravelo presenta especial importancia, debido a que gran parte de sus tierras ofrecen el mejor potencial agrícola del Municipio, sus aguas muestran buenas posibilidades de uso para riego y se constituye en la zona que alberga la mayor población del Municipio. (PDM, 1998).

Estudios orientados a la planificación de la cuenca son de importancia, pero, demandan altos costos y tiempo, dada su extensión (aprox 255 Km ²)

En el presente trabajo, como alternativa para la comprensión de la cuenca se ha seleccionado la sub-cuenca del río Sasanta Mayu por su alta densidad poblacional, su gran actividad agrícola, su disposición espacial dentro la cuenca y al incidencia de erosión en los suelos (MENDEZ et. al., 1997 y ORSAG, 1998).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Evaluar la aptitud de la tierra para tipos de utilización actual pertinentes, en la sub-cuenca: Sasanta Mayu, cuenca del Río Ravelo-Potosí.

3.2. Objetivos específicos

Elaborar un mapa geomorfológico tomando como base una escala 1:50000

Elaborar un mapa de uso actual de la tierra tomando como base una escala 1:50000

Estimar las áreas por tipo de utilización de la Tierra

Construir un modelo de evaluación de tierras para los tipos de utilización considerados
Evaluar la aptitud de los tipos de utilización agrícola pertinentes en la sub-cuenca del río Sasanta Mayu

Elaborar un mapa de aptitud de uso de la tierera para la sub-cuenca del río Sasanta Mayu

Determinar los factores limitantes para los Tipos de utilización evaluados

Aplicar un análisis de sensibilidad a los factores limitantes encontrados.

3.3 Hipótesis

Para la evaluación de tierras se adoptan las siguientes hipótesis de investigación:

1. Ha: La fertilidad química de los suelos bajo cultivo es diferente a la de los suelos bajo barbecho

Ho: La fertilidad química de los suelos bajo cultivo es igual a la de los suelos bajo barbecho

2. Ha: Existe diferencia significativa entre los factores limitantes para la clase de aptitud

Ho: No existe diferencia significativa entre los factores limitantes para la clase de aptitud.

4. Materiales y métodos

Para el trabajo se tomará como base la metodología desarrollada por ZONISIG 2000, adaptada del “Esquema para la evaluación de la Tierra” FAO 1976.

4.1. Localización y área de la zona de estudio

El estudio será realizado en la sub-cuenca del río Sasanta Mayu, perteneciente a la cuenca del Río Ravelo, localizada en el Municipio de Ravelo de la provincia Chayanta-Departamento de Potosí.

La sub-cuenca se ubica entre los meridianos 65°25' y 65°31' de longitud oeste; y entre los paralelos 18°50' y 18°55' de latitud sur.

De forma preliminar se ha estimado que el área de estudio tiene una extensión de 20 Km².

4.2. Fases del trabajo:

El trabajo será realizado en las siguientes fases:

1. Trabajo en gabinete:

*Revisión de la información secundaria existente

*Interpretación de fotografías aéreas con el propósito de:

- i. Elaborar un mapa geomorfológico preliminar
- ii. Definir las unidades de terreno
- iii. Elaborar un mapa de uso actual preliminar
- iv. Localizar puntos de muestreo de suelo

2. Trabajo de campo con el propósito de:

*Constatar y corregir los mapas: Geomorfológico y de uso actual

*Definir los sitios de apertura de calicatas por posición topográfica/componente de terreno/unidad de terreno

*Caracterizar los suelos en base a observaciones con barreno y calicatas. (Totalizando entre 100 a 150 observaciones)

*Tomar muestras de suelo para análisis físico-químico, respectivo. En áreas con cultivo y de descanso de unidades representativas.

*Realizar encuestas a los comunarios para la determinación y definición de los Tipos de utilización agrícola a ser evaluados.

La encuesta será estructurada en base a los siguientes aspectos:

Calendario agrícola, manejo del suelo y los principales cultivos y suelo, uso de riego, fuerza predial, nivel de insumos, nivel tecnológico, tenencia de la tierra.

3. Trabajo de laboratorio:

Las muestras de suelo serán procesadas en el LCA (Laboratorio de Calidad Ambiental) bajo los siguientes parámetros físico-químicos:

pH

Textura

Materia orgánica

Fósforo

Potasio

Calcio

Magnesio

Capacidad de Intercambio Catiónico

4. Trabajo de gabinete

*Elaboración final de los mapas: Geomorfológico y Uso actual

*Definición de los tipos de utilización a ser evaluados

*Evaluación y análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, laboratorio y encuestas.

*Determinación de las características, cualidades y grados de requerimiento para los tipos de utilización definidos

*Construcción de un modelo de evaluación de la tierra para los tipos de utilización definidos, empleando el sistema ALES. (ROSSITER G.D., 1990).

*Obtención de las clases de aptitud de la tierra para los Tipos de utilización considerados

*Aplicación de un test estadístico para determinar el grado de sensibilidad de los factores limitantes (Según la metodología utilizada en FLORES et.al, 1999)

5. Análisis estadísticos

Para las pruebas de hipótesis se utilizará ANOVA

El test estadístico para determinar el grado de sensibilidad de los factores limitantes será la prueba de rangos de WILCOXON

5. Resultados esperados

Mapa de uso actual de la Tierra de la sub-cuenca del río Sasanta Mayu, tomando como base la escala (1:50000)

Clasificación de la aptitud de la tierra para los Tipos de utilización considerados (TUTs) a través de un modelo de evaluación

Mapa de aptitud de la tierra para los TUTs considerados

6. Referencias bibliográficas

Arciénega A. M. 2001: Políticas y roles de los municipios en la gestión de cuencas: El caso de la cuenca alta del río Ravelo. Sucre-Bolivia. Tesis de grado de Magíster Pontificia Universidad Católica de Chile.

Centro de Desarrollo Social-Consultores Asociados (CDS-CONAS): Plan de Desarrollo Municipal (PDM). Quinquenio 1998-2002. Potosí- Bolivia, 1997

FAO, 1976: Esquema para la evaluación de la tierras, 66p. Roma, Italia

Flores M., Weeda A., Rocca J., Solares G., 1999: Efecto del mejoramiento de tres cualidades de la tierra sobre la aptitud para un tipo de utilización en Memorias del Primer Congreso Boliviano de la Ciencia del Suelo, Pags 152-161.

Mendez R., E. Soruco, J. Carvallo 1997: Estudio de la degradación de suelos de Ravelo y alrededores. Instituto Politécnico "Tupak Katari".

Orsag W. 1998: Evaluación preliminar de la erosión hídrica de los suelos del sector de Huallpa Pampa (Ravelo) Provincia Chayanta-Potosí. Instituto Politécnico "Tupak Katari".

Rossiter G.D. 1990: ALES: a framework for land evaluation using a microcomputer. Soil use and management. Vol 6. No.1

ZONISIG 2000: Zonificación Agroecológica y Socioeconómica del departamento de Potosí. MDSMA, DHV- ITC . Prefectura del Departamento de Potosí.

7. Cronograma

Actividad/semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trabajo de gabinete Rev. Bibliográfica y Fotointerpretación	x		x	x											
Trabajo de campo		x			x	x	x		x	x	x				
Trabajo de gabinete Análisis de suelos, Clasificación botánica								x				x	x	x	
Elaboración de mapas, Construcción del modelo de evaluación Redacción del documento (Desde la 15va.semana hasta el 15 de Dic)															x

8. Presupuesto

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$u\$)	Total (\$u\$)
1.Monto de la beca	Mes	3	500	1500
Tesista				
Jornalero	Mes	1	100	100
2. Materiales				
Cartas	Hoja	40	10	400
Topográficas	Hoja	6	10	60
Análisis de muestras de suelo	Muestra	60	20	1200
TOTAL				3260