

# LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

---

## CON BASE EN LA CAPACIDAD DE USO DE LOS SUELOS CUENCA ALTA DEL RÍO MOTATÁN

*Alida RANGEL S.*

*Universidad de Los Andes - Núcleo del Táchira  
Venezuela*

### RESUMEN

El estudio está referido al establecimiento de estrategias y lineamientos de acción dentro de la Ordenación Territorial, como proceso planificado, para la cuenca alta del río Motatán, localizada en la región Nororiental de la Cordillera de Mérida, en Venezuela.

Las características físico-naturales se describieron en términos del tipo de relieve, geología, clima, suelos e hidrografía y se analizó el uso de la tierra desde el punto de vista formal y funcional.

Se aplicó la metodología denominada un Sistema para evaluar las Capacidades de Uso Agropecuario de los Terrenos en Venezuela (Comerma y Arias 1971) con las modificaciones y adaptaciones a las condiciones particulares del área de estudio. Las unidades de capacidad de uso fueron descritas sobre la base de su potencial agroecológico. .

La investigación permitió zonificar el área desde el punto de vista agrícola, turístico y conservacionista como marco de referencia para adaptación de pautas para el futuro Reglamento de Uso, con base en lineamientos de acción de ordenamiento rural.

### *Introducción*

**L**a ordenación del territorio y la planificación de los recursos naturales, en el caso de las actividades agrícolas, exige el conocimiento de las limitantes

y potencialidades del recurso suelo, a objeto de establecer lineamientos estratégicos y de acción para el logro de un desarrollo armónico y sostenido del espacio rural, con una menor degradación del ambiente.

Para determinar las limitantes y potencialidades, existen diversos sistemas de clasificación de suelos, de acuerdo con la capacidad de uso para fines agro pecuarios. En Venezuela, el método de mayor difusión y uso es el sistema conocido como el Sistema Americano de las Ocho Clases (1968), aplicándose en su versión original. Experiencias posteriores permitieron modificaciones al esquema, destacando la realizada por Comerma y Arias (1971).

Las experiencias se han revelado adecuadas en áreas aluviales; sin embargo, la aplicación de los mismos criterios en montaña no han aportado resultados satisfactorios. Por ello, se consideró importante realizar en la Cuenca Alta del río Motatán la clasificación de los suelos de conformidad a su capacidad de uso.

### ***Objetivo general***

- Establecer lineamientos de acción programática para el manejo de los suelos con base en la Capacidad de Uso, en la cuenca alta del río Motatán (Edos. Mérida y Trujillo).

### ***Metodología***

En el presente estudio, se aplica la clasificación por Capacidad de Uso de Comerma y Arias (1971), la cual adopta y define el sistema y capacidades del suelo U.S.D.A.. En el caso particular se introdujeron modificaciones a los criterios generales de los autores para aplicarlos a áreas montañosas.

La clasificación por capacidad de uso permite evaluar la capacidad de las tierras para producir, en forma sostenida y sin deterioro, diversos cultivos, pastos y especies forestales, en función de las características de los suelos, topografía, drenaje y las condiciones climáticas imperantes en el área.

El sistema está estructurado en tres categorías de clasificación, a saber: clases, subclases y unidades de capacidad. El conocimiento sobre su uso y condiciones de capacidad aumentan conforme se alcanza un mayor nivel de detalle.

### ***Características generales del área***

La cuenca alta del río Motatán se encuentra localizada en Los Andes Venezolanos, en la parte Nororiental de la Cordillera de Mérida. Políticamente forma parte de los Municipios Autónomos Andrés Bello, Miranda y Urda neta de los Estados Mérida y Trujillo, con una superficie aproximada de 27.285 has.

El área de estudio comprende una zona montañosa, caracterizada por una topografía irregular, con pendientes que van desde suaves a fuertes y altitudes entre 1400 y 4400 msnm, donde alternan laderas muy inclinadas y picos agudos que se levantan abruptamente. Los valles presentan acumulaciones de origen glaciar y coluvio-aluvial (morrenas, terrazas, cono-terrazas, conos de deyección y lavas torrenciales) de diferentes edades y desarrollo.

Litológicamente, el área está constituida por rocas de diferentes formaciones geológicas, con edades desde el Precámbrico hasta el Cuaternario. Las diversas clases de material parental y las condiciones de relieve originan una variada gama de suelos con diferentes posibilidades para el establecimiento de actividades agropecuarias.

El clima es variado, con precipitación media anual que varía desde 600 mm, en la parte noreste, hasta valores de 1.000 mm, en la parte sur hacia el sector Alto Timotes. La temperatura media anual oscila entre los 16.9 °C, en el extremo noreste y 2.5 °C en el extremo sureste.

La vegetación natural se distribuye siguiendo un patrón causado básicamente por las condiciones climáticas, suelos y topografía. De acuerdo al sistema de Holdridge, el área presenta cinco zonas de vida: Páramo Pluvial Andino (p-PA), Páramo Suban di no (p-SA), Bosque Húmedo Montano (Bh-M), Bosque Seco Montano Bajo (bs-MB).

El curso principal que drena el área lo constituye el río Motatán, el cual nace aproximadamente a los 4000 msnm en el Alto Timotes. En su trayectoria es alimentado por numerosos afluentes, aportando gran cantidad de agua por escorrentía o por alimentación subterránea.

Por su carácter permanente, con pocas variaciones de caudal, estos cursos tienen importancia desde el punto de vista de obras de riego.

La cuenca alta del río Motatán se caracteriza por su vocación agrícola, donde la agricultura tiene gran peso en la conformación de su base económica. Las innovaciones tecnológicas han dado lugar al establecimiento de una agricultura moderna de piso alto, que ha alcanzado el máximo fortalecimiento en los sistemas deposicionales, desarrollándose diferentes tipos agrícolas de utilización intensiva de la tierra.

### *Clasificación por capacidad de uso*

Determinar las aptitudes de las unidades de suelos, para usos específicos, es esencial para establecer lineamientos de ordenamiento de un territorio.

La obtención del potencial productivo de los suelos, se establece con base en la clasificación del terreno, la cual considera aquellas limitaciones para la

implantación de una agricultura con rendimiento alto y sostenido. Los suelos se agrupan en ocho clases, dependiendo de las limitantes; cada clase se divide a su vez, en subclases a partir del factor limitativo dominante.

Los factores limitantes considerados para la subclase comprenden: pendiente, microrrelieve, susceptibilidad a la erosión, textura, pedregosidad, profundidad, fertilidad, permeabilidad, escurrimiento superficial, susceptibilidad a las inundaciones y temperatura.

Uno de los objetivos de la clasificación planteada es seleccionar los usos adecuados, para ello se consideraron elementos agroecológicos y socioeconómicos que ayuden a seleccionar prácticas agrotécnicas con miras a lograr un rendimiento sostenido y permanente.

De este modo se seleccionaron los siguientes Tipologías de Uso: *horticultura y floricultura moderna diversificada, horticultura y floricultura semimoderna, agricultura semimoderna a moderna bajo riego de cultivos anuales y semipermanentes, agricultura en secano de cultivos anuales y semi permanentes.*

Las unidades de suelos fueron agrupadas de acuerdo a su capacidad de uso de ocho clases. "Para cada uso propuesto se confrontó la respectiva tabla de requerimientos con cada unidad de suelo, obteniéndose una tabla de conversión por cada zona de vida y para cada tipo de agricultura.

Los resultados de la clasificación, muestran la existencia de diferentes clases de capacidad de uso, para cada tipología propuesta, acorde con las condiciones agroecológicas del área en estudio.

### ***Estrategias y acciones programáticas***

La clasificación permitió determinar las condiciones agroecológicas favorables para el fomento de cuatro importantes tipos de utilización, precisar los conflictos derivados en el proceso de ocupación y sustentar la necesidad de cambios en el uso de la tierra.

La implementación de acciones programáticas para la cuenca alta permitirán una mejor asignación y control de actividades en el uso de la tierra, en caso contrario, se agravarán los problemas de contaminación de las aguas, agotamiento de los suelos, se incrementará el avance de la frontera agrícola en desmedro del bosque natural, desmejoramiento de la calidad de vida de la población, continuará la ocupación desordenada del espacio sin ningún control legal y administrativo y se seguirá practicando una agricultura en áreas con fragilidad ambiental. El diagnóstico y la clasificación por capacidad de uso condujo a la formulación de tres grandes estrategias, son ellas:

1.- El manejo integral de los recursos naturales mediante la utilización de técnicas concordantes con los factores ecológicos y socioeconómicos. Esta orientación debe facilitar la toma de medidas que propendan a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Esta estrategia engloba cinco acciones programáticas dentro del marco ambiental:

- a.- Reforestación de las vertientes degradadas y áreas desprovistas de vegetación ubicadas en el sector Los Aposentos, Las Lometas, Chamarú y la vertiente izquierda del río Motatán, a la altura de Timotes.
- b.- Implementación de técnicas de conservación de suelos que permitan recuperar terrenos degradados, con escasa cobertura, disminuir la carga de sedimentos y material coluvial hacia la parte baja de la vertiente y estabilizar los procesos activos en las vertientes ubicadas en la confluencia de la quebrada Turmero y Lázaro.
- c.- Control y regulación del uso de agroquímicos y abonos orgánicos a fin de disminuir la contaminación de las aguas y suelos. La comunidad agrícola debe recibir adiestramiento técnico y asesoría a través de programas educativos, charlas y campañas de extensión en materia ambiental.
- d.- Programa de saneamiento ambiental. El mejoramiento de la productividad amerita la ejecución de un adecuado programa de control fitosanitario para evitar la creciente proliferación de plagas y enfermedades.
- e.- Ajuste técnico de la práctica de riego a las necesidades reales de los cultivos, a objeto de aprovechar el recurso hídrico de manera racional y evitar la pérdida de nutrientes, imprescindibles en la producción agrícola.

2.- La conservación, defensa y mejoramiento de los recursos naturales renovables, mediante la creación y fortalecimiento de Areas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) para que estos espacios geográficos reciban protección efectiva y permanente por parte del Estado, garantizando en integridad física, sin menoscabo de sus valores, de acuerdo a sus objetivos de creación.

Las características biofísicas imperantes en el área, su potencialidad ecológica y agrícola, permiten deducir que en la cuenca alta del río Motatán se puede dar curso a tres grandes acciones, a saber:

- a.- Fortalecimiento de la figura jurídica Zona Protectora N° ZP-8 creada mediante decreto 105 del 27-05-74. La consolidación es importante a través del control del uso de los recursos naturales, de la protección de los suelos, bosques, aguas y fauna, lo cual debe afirmarlo como un instrumento que garantice el cumplimiento efectivo de los objetivos.
- b.- Creación de zonas de interés turístico concordantes con la figura del Area Bajo

Régimen de Administración Especial en los sectores: Alto Timotes, Cruz Chiquita, Almorzadero; fondo de valle a lo largo de la carretera Trasandina hasta Timotes. La respectiva figura jurídica estará orientada a regular el uso de la cuenca alta, conservar los recursos turísticos y ecológicos y elevar el nivel socioeconómico de la población.

- c.- Creación de la zona de aprovechamiento agrícola de alto, medio y bajo potencial. Representa la acción más positiva para promover el desarrollo económico y social en forma integrada, además de otorgársele a la agricultura el espacio que, por condiciones naturales, le es propio. El rango altitudinal que define a la cuenca alta le confiere a los suelos un potencial agrícola para el establecimiento de cuatro tipologías con cultivos adaptados a esas condiciones.

3.- El mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la comunidad agrícola mediante la organización, capacitación de los productores agrícolas y su incorporación en cooperativas u otras organizaciones, de manera que se facilite una mejor comercialización, la asistencia técnica-crediticia y la dotación de servicios.

Esta estrategia incluye diferentes acciones con la finalidad de orientar las políticas de desarrollo agrícola en el área, y son:

- a.- Participación real y efectiva de los productores agrícolas en las cooperativas existentes y creación de nuevas organizaciones de base.
- b.- Asistencia técnica y crediticia para aquellas unidades de explotación agrícolas de menores recursos económicos.
- c.- Estudio del sistema jurídico para conocer el estado actual de la propiedad de la tierra y dotar de títulos legítimos cuando la situación jurídica así lo exija.

### *Conclusiones*

La clasificación por capacidad de uso de Comerma y Arias (1971) y el análisis del uso de la tierra mediante la consideración de los aspectos agroeconómicos del Esquema de Clasificación y Evaluación de las Tierras de la F.A.O (1976), permitió determinar los usos apropiados a las condiciones físico-naturales y agroeconómicas.

Permitió, igualmente, apreciar la dinámica espacial, estimar los cambios ocurridos en la utilización del espacio y apreciar conflictos derivados del proceso de ocupación, lo que sirvió de base para la formulación de estrategias y acciones en cuanto al manejo y uso de los recursos.

Igualmente, la metodología aplicada permitió la zonificación del área desde el punto de vista agrícola, bajo una óptica conservacionista y en concordancia con los criterios expuestos en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio.

Finalmente, uno de los aspectos más importantes, desde el punto de vista de la Ordenación Territorial, es la declaración de las figuras de Areas Bajo Régimen de Administración Especial, por cuanto representa una acción positiva para normar y establecer patrones de uso de la tierra, garantizando el rendimiento sostenido y permanente para de esta manera asegurar una mejor calidad de vida a la población.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

BENACCHIO S. (1982) *Algunas exigencias agroecológicas en 58 especies de cultivos con potencial de producción en el Trópico Americano*. F.O.N.A.I.A.P. M.A.C., Maracay.

F.A.O (1976) *Esquema para la evaluación de tierras*. Boletín de suelos N° 32. Roma.

FLORES E. (1991) *Algunos sistemas paramétricos y no paramétricos para la clasificación y evaluación de tierras*. Trabajo de Ascenso. ULA. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales. Mérida, Venezuela.

GONZALEZ A. Y A. VARELA (1987) *Clasificación de tierras para determinar alternativas para el ordenamiento del espacio rural. Municipio Chachopo Timotes del Estado Mérida y La Mesa del Edo. Trujillo*. Trabajo de grado, ULA. Facultad de Ciencias Forestales, Escuela de Geografía, Mérida, Venezuela.

MENDEZ E. (1990) *Ordenación Territorial*. ULA. Facultad de Ciencias Forestales. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales. Mérida, Venezuela.

OCHOA G. Y R. MARANTE (1983) *Estudio de los suelos en la parte alta y media del Río Motatán. Estados Trujillo y Mérida*. ULA. Facultad de Ciencias Forestales, I.G.C.R.N. Mérida, Venezuela.