

## IX.- RECOMENDACIONES

Los procesos edafogenéticos que han determinado las características del suelo creando estructuras de texturas frágiles deben tomarse en cuenta en la conservación y protección del suelo. Se debe partir de la participación consciente de los campesinos en la protección, conservación, recuperación y manejo de la Cuenca Sur.

La Cuenca Sur debe ser declarada área de protección de la flora y fauna natural por sus múltiples implicaciones biológicas, ecológicas, socioeconómicas, educativas, científicas, culturales, conservacionistas además del peligro que presenta para la ciudad de Managua la destrucción de la cubierta vegetal que debe ser recuperada.

Convertir las áreas de pastizales en bosques o cultivos perennes con índice hídrico inferior a la humedad que conserva el suelo en el periodo de sequía.

Proscribir el uso y extracción de leña, fabricación de carbón y tala de la vegetación arbórea.

Propiciar por el uso de cercas vivas, que reduzcan la erosión, protejan el suelo, en el entorno de parcelas con Bromelia pinguin, Yucca elephantipes, gramíneas y plantas arbóreas todas las cercas de propiedades rurales del país.

Mantener el área como zona de experimentación conservacionista, técnicas de ordenamiento de Cuencas, estudios de ecosistemas, recreación y equilibrio ecológico.

Proteger las cárcavas en dirección vertical y horizontal para evitar su ensanchamiento y la destrucción de la vegetación arbórea adyacente.

Construir terrazas escalonadas en aquellas cárcavas donde su uso como caminos, no se pueda obviar.

Convertir las cárcavas grandes en un sistema de micropresas que retengan los aluviones, reduzcan la pendiente y la velocidad de la escorrentía.

Deben protegerse las márgenes de cárcavas-caminos con criptas de infiltración y plantas perennes que retengan aluviones y reduzcan la escorrentía.

Las vías de penetración a la Sub Cuenca deben reducirse al mínimo y ser construidas en las partes más altas de las aristas de los domos que ofrecen mayor resistencia a la erosión; dan más seguridad en tiempos lluviosos y no requieren frecuente nivelación con máquinas ni serán afectadas por aluviones.

Los escurrimientos deben controlarse desde su inicio y hacer su distribución por pendientes moderadas.

Construir vallas laterales en las cárcavas para recuperar el suelo perdido y evitar que árboles de más de 40 años (con las raíces al aire) se pierdan.

Realizar la agroforestación con plantas de múltiples provecho, de rápido crecimiento y que no agoten el agua del suelo.

Tecnificar, racionalizar y proteger el área con las experiencias conservacionistas japonesas en suelos volcánicos.

Convertir las áreas empobrecidas y abandonadas en bosques maderables, frutales o plantas de inflorescencia melíferas que permitan la formación de apiarios y mantener el equilibrio ecológico.

Planificar la reagrupación gradual de los asentamientos y la conversión de las microparcelas en unidades rentables de producción, mediante cultivos permanentes, bosques, etc.

Proscribir quemas, tala del bosque, fabricación de leña, extracción de madera u otros usos sin técnicas adecuadas.

Estudiar las ventajas y desventajas de los diferentes cultivos sobre su rentabilidad y efectos en la erosión y alteración de los ecosistemas y el equilibrio ecológico.

Orientar, apoyar y dar la asistencia técnica adecuada y permanente a los agricultores para que sus cosechas rindan, no agoten el suelo ni contribuyan a la erosión.

Si en términos globales se continúa el proceso actual de deterioro del área, si no se aplican técnicas más dinámicas para la recuperación y conservación sostenida, se producirán graves implicaciones biológicas, físicas y socioeconómicas sobre la ciudad de Managua y el Lago.

Las cárcavas de escorrentía deben protegerse con hierbas, gramíneas y otras plantas partenses que retienen los aluviones y reducen la velocidad de las aguas pluviales.

Hasta donde sea posible, debe aprovecharse las fallas geológicas para la infiltración de las aguas pluviales de la Cuenca Sur del Lago de Managua.

Mantener una sistemática orientación y asistencia técnica a los vecinos del área sobre el uso más adecuado del suelo y su conservación.

Como medida general para la protección de los bosques, reducción de los cortes de madera para leña, debe subsidiarse el precio del queroseno para que la gente lo use como combustible en vez de leña.

Enseñar el proceso de producción de biogás para cocinar.

Divulgar y popularizar el uso de hornos solares para cocer los alimentos.

Aprovechar las organizaciones sindicales, cooperativas, de salud, religiosas y otras para incentivar y fomentar la conservación de los recursos naturales y protección del área.

disponibilidades financieras, adecuando las especies a las particularidades edafológicas y cuantía de las lluvias.

#### Obras mecánicas

- a) Generalizar el uso de criptas de infiltración en todas las áreas posibles para contrarrestar la escorrentía.
- b) Construir redes escalonadas de micropresas para rellenar las cárcavas profundas, reducir la escorrentía, favorecer la infiltración y conservar la humedad del suelo.
- c) Proteger las cárcavas-vías --que no puedan obviarse-- con infraestructuras que eviten su ampliación vertical y horizontal.
- d) Proteger la vegetación arbórea que festonean las cárcavas y están en peligro de caerse por la erosión.
- e) Implementar las infraestructuras científico-técnicas de terrazas, curvas de nivel y otras en los cultivos anuales de suelos llanos.
- f) Restringir las vías de acceso a la Cuenca, a las partes más altas de las aristas, domos o crestas de suelos firmes que requieren poco mantenimiento y resisten más la erosión pluvial.