

## VIII.- CONCLUSIONES

La sobrevivencia del hombre sobre la tierra depende de los recursos naturales y nuestra mayor deuda con la naturaleza es saberla conservar.

Las diferentes formas de deforestación, uso intensivo y deficiente del suelo, asociado a los escarpes severos, escorrentía y trabajo de las cárcavas son el denominador común de la Cuenca Sur del Lago de Managua.

En el sector norte de la subcuenca sur, predominan los pastizales, matorrales, cultivos anuales, tierras en barbecho y árboles en las líneas de cercas. cárcavas y propiedad de microparcelas con asentamientos dispersos, servicios marginales y tendencia a ser poblados dormitorios.

El extremo sur de la Cuenca tiene predominancia de escarpes, cultivos anuales, propiedades de la tierra con mayor extensión y núcleos de asentamientos humanos en cada propiedad.

La fertilidad del suelo está en relación directa con su origen y profundidad.

La erosión ha formado cárcavas de sección déltica invertida, trapezoidal y parabólica pero el mayor efecto erosivo lo producen las cárcavas-caminos por la costumbre de nivelarlas con máquinas cada año, aumentando la erosión vertical y horizontal.

En el sector norte de la Cuenca entre los 200 a 500 m.s.n.m. el volumen de la escorrentía es mayor, se produce más erosión por la concentración de las aguas pluviales en cuatro cárcavas principales y la forma de éstas.

Se están produciendo nuevas cárcavas con el avance de la tala de los árboles y los cultivos anuales.

El volumen de los aluviones desequilibra la resistencia que oponen los suelos más consolidados a la erosión.

Los suelos marrón oscuro, claro y blanquecino son de textura franco-arenoso, o arcillo-arenoso, profundos, alternados que estratos de areniscas poco coherentes y de alto grado de erodabilidad, de arenas gruesas color negro gris, o escorias rojizas.

En algunas áreas afloran horizontes de tobáceas o talpatates más resistentes a la erosión, perceptibles por la erosión diferencial en los domos, crestas o aristas más altas del relieve ondulado que presenta la Cuenca en este sector.

En algunas áreas denudadas afloran estructuras de fragipán (Casimiro Sotelo) y duripán (La Florida).

Los cultivos anuales que se extienden sobre los escarpes de más de 30 grados y con técnicas inapropiadas acentúan la erosión y el volumen de los aluviones.

La expansión lateral de las cárcavas está terminando con árboles de 40 y más años de vida. Las microparcelas empobrecidas por las técnicas agrícolas inapropiadas que invaden los escarpes severos con dos y tres cultivos de gramíneas --a la vez-- acelera el empobrecimiento del suelo, su erosión y transformación en pastizales. Hay un acentuado deterioro global de la Cuenca Sur, que se intensifica año con año por el despaje, siembras inadecuadas al relieve, falta de protección de senderos y caminos-cárcavas. Esta anarquía de cultivos contribuye al desequilibrio ecológico, empobrecimiento del suelo y aumento de la erosión.

En la parte alta de la Cuenca predominan los cultivos permanentes de café y bananos y algunos frutales dispersos. Los cultivos anuales han barrido la vegetación arbórea, completada con los cortes de madera para leña, carbón y otros usos. Este deterioro se aceleró con las disposiciones de la Comisión Nacional de Renovación de Cafetales (CONARCA), que para controlar la roya autorizó la destrucción del bosque de sombra a los cafetales.

Las áreas deforestadas son pastizales y parcelas de granos básicos.

Los escarpes orientales de la Sub Cuenca Sur están deforestados y se queman año con año los pastizales.

La escasa vegetación arbórea sigue las márgenes de cárcavas-caminos con plantas freatófitas despreciables para madera, leña o carbón y de plantas riparias en la línea de las cercas.

Los ecosistemas y la biocenosis están muy afectados en toda la Sub Cuenca Sur por la dinámica recisiva que presentan.

Los transectos comprobaron el deterioro del suelo, la predominancia de cultivos anuales, en el extremo sur de la Cuenca, la presencia de especies arbóreas esparcidas con un 30% promedio de recubrimiento foliar. Hay suelos áridos con poca capacidad de retención de humedad y empobrecidos por su mal uso.

La escasa cubierta vegetal produce poca biomasa.

Hay una variada fauna de especies desaparecidas en casi toda la llanura del Pacífico que merece ser protegida, determinando zonas de vida silvestre protegidas.

En todo el sector de la Sub Cuenca estudiada, no hay vestigios de haber existido asentamientos indígenas, lo que demuestra las medidas de prevención tomadas por los naturales ante los peligros frecuentes y periódicos de los desastres naturales que engendra el vulcanismo vecino.

Las cooperativas que existen en el área presentan deficiencias y los cooperados tienen poca confianza en su funcionamiento.

Los asentamientos en la Cuenca Sur, están surgiendo en forma espontánea, dispersos sin las mínimas infraestructuras y servicios. Los ubicados en las márgenes de cárcavas-caminos,

están expuestos a las inundaciones, y su configuración lineal complica los deficientes e incompletos servicios, en especial agua potable que a los 400 m.s.n.m. adquiere costos inalcanzables para la mayoría de los campesinos.

El extremo norte de la Cuenca está siendo penetrado por centros de estudios, hospitales y otros usos de interés a la ciudad de Managua que inciden con profundidad en el deterioro ecológico y conservacionista de la Cuenca Sur.

Los asentamientos humanos, en el sector sur, se reducen a la casa-hacienda, casa del mandador y campamento de los trabajadores, donde hay remanentes de las inhumanas "gavetas". La infraestructura son viviendas de madera, techo de zinc, patios de cemento y pilas para recolectar agua de lluvias. Todas estas obras reflejan un deterioro y abandono de muchos años. La condición socioeconómica de los trabajadores los obliga a violar las disposiciones conservacionistas. Las precarias condiciones de vida de los trabajadores los obligan a solicitar pequeñas parcelas de tierra al propietario, donde siembran granos básicos, hecho que contribuye a la erosión del suelo y el desequilibrio ecológico.

La producción y productividad agrícola no compensa los esfuerzos del campesino y siempre hay un déficit para la alimentación familiar.

Las infraestructuras de conservación se reducen a las áreas más críticas de cárcavas-caminos, son muy limitadas y no tienen la capacidad para detener el acelerado deterioro.

Las curvas de nivel y otras prácticas de conservación de suelos no son muy respetadas ni suficientes para las mínimas medidas de conservación de suelos.

Las cuatro micropresas ubicadas en la periferia de la ciudad, son obras de emergencia, mientras se logra el equilibrio de la Cuenca Sur.

La Sub Cuenca Sur, que afecta con sus aguas a la ciudad de Managua, podría decirse --con muchas reservas-- que tiene un

pequeño bosque de galería, alternado con cultivos de bananos, cafetales de caturra que no requieren sombra.

Los cultivos de pitahaya no son los más recomendados como protección del suelo, equilibrio ecológico y conservación del bosque.

En el área de la Sub Cuenca sur se pretende implementar obras de relleno sanitario y cementerios que contribuirían a la contaminación de toda la Sub Cuenca y la ciudad de Managua.