

## CAPITULO 5

### USO DE LA TIERRA †

En este capítulo se relacionan las características y propiedades de los suelos, definidos en el Capítulo Cuarto, con las limitaciones de uso que presentan. Se recomiendan las prácticas más adecuadas que permitan mantener y/o mejorar las condiciones de los suelos con fines de su explotación intensiva y racional.

Se establece además la relación entre el uso actual de la tierra y las limitaciones que imponen los suelos y los paisajes sobre los cuales estos ocurren.

#### 5.1. Llanura Aluvial de Piedemonte de la Cordillera Central.

5.1.1. Piedemonte Subreciente: en esta unidad las características de los suelos más relacionados con limitaciones de uso y manejo son :

- La posición en el paisaje determinante de la acumulación de sales y la condición de drenaje.
- La textura tan pesada, la consistencia muy pegajosa y muy plástica.
- Los riesgos de salinización.
- La situación climática de la zona que define la necesidad de implementar sistemas de riego.

Las características citadas, indican la necesidad de establecer adecuados sistemas de riego y drenaje, la realización de estudios más detallados a fin de establecer las áreas salinas o con mayor

riesgo de salinización, la utilización de maquinaria agrícola de mayor potencia, tractores de 120 HP o más son los más usados.

Los canales de drenaje hechos a campo abierto tienden a desplomarse, dado la naturaleza de las arcillas (expansión - contracción) además, dado el alto costo de la tierra y la pérdida de área útil se están usando sistemas de drenaje en tubos de cerámica, los cuales son más costosos ( \$ 400 - 500 por metro lineal ).

La realización de labores culturales en estos suelos (aradas - rastilladas, etc) son más problemáticas, puesto que si el suelo está muy seco o muy húmedo se tornan muy difíciles y pueden acarrear daños a la estructura y por ende a otras propiedades físicas; por lo que deben realizarse solo bajo condiciones de humedad muy óptimas y el número de veces (menor) posible.

El uso actual es básicamente Caña de Azúcar (Foto No. 14), puesto que por los altos costos de inversión que se requieren en adecuaciones, los cultivos deben ser muy rentables, además hay que tener en cuenta el poder económico de los ingenios que les permita realizar dichas inversiones. /

Las áreas no utilizadas en caña, porque no han sido adecuadas se encuentran en pastos, siendo las especies más usadas el pasto Para (Brachiaria mutica) y el pasto Argentina (Cynodon dactylon), resistentes a condiciones de mal drenaje y salinidad respectivamente. /

En suelos Vertic Calcicustoll de Palmira, Garavito y Leon (1978) han demostrado que existen deficiencias de Boro, por la capacidad de estos suelos para fijarlo, pues presentan Vermiculita, además indican los autores que los niveles de B que producen fitoto-

xicidad son mas altos en estos suelos que en otros, como por ejemplo Typic Haplustoll. Otros problemas inherentes a estos Calcicustoll están relacionados con deficiencias de otros microelementos y posiblemente una relación Ca/Mg Invertida que ocasionaría deficiencias de K.

#### 5.1.2. Piedemonte reciente:

5.1.2.1. Cauce abandonado: esta unidad por su naturaleza es muy pequeña, por lo que no justifica ningún tipo de inversión en adecuación (drenajes, sistemas de riego), además las labores con maquinaria agrícola son difíciles y más costosas, por lo que el uso actual es pastos, hacia la parte mejor drenada se usa grama (Paspalum sp.) , en la pobremente drenada, se utiliza Para(Brachiaria mutica).

La parte bien drenada puede utilizarse en frutales o árboles forestales.

5.1.2.2. Abanicos : en el apice y cuerpo los suelos no presentan limitaciones importantes para el uso de la tierra por lo que se dedican a una agricultura intensiva. Las ondulaciones y la pedregosidad no presentan limitación, en cuanto al uso de la maquinaria aunque pueden tener efecto en su eficiencia.

En la actualidad se dedican a cultivos de Sorgo, Soya y algodón principalmente.

En el pie de los abanicos se hace necesario realizar obras de drenaje para utilizar la tierra más eficientemente, con agricultura de sorgo, soya, algodón, etc, e impedir los problemas de

salinización que fácilmente pueden ocurrir. Los sectores no adecuados son utilizados en pastos, principalmente el Argentina (Cynodon dactylon) y el Para (Brachiaria mutica).

En los abanicos del Piedemonte Reciente se encuentran localizados las carreteras principales de la zona, el ferrocarril ha sido localizado en cercanías al Piedemonte Subreciente, esto es muy importante puesto que en el abanico reciente no existen arcillas hinchantes que pueden poner en peligro las obras.

Los tejares están localizados en el abanico reciente, dada la naturaleza de los materiales que allí existen.

Las ciudades están localizadas en los apices de los abanicos recientes a fin de evitar problemas de inundación, en este caso del río Cauca, y poder tener un abastecimiento de agua más favorable.

5.1.3. Piedemonte Subactual Río San Pedro: presentan estos suelos como limitaciones de uso las ondulaciones y las inundaciones frecuentes producidas por el río San Pedro,

Las ondulaciones limitarían la eficiencia de la maquinaria agrícola, por otro lado el tamaño de la unidad no justifica la inversión de control de las inundaciones.

En la actualidad se dedican a cultivos de sorgo, soya, algodón principalmente.

5.1.4. Piedemonte Subactual Río Guadalajara: las limitaciones de uso las constituyen las texturas gruesas, que implican un requerimiento de agua mayor para los cultivos, dada su poca retención y el drenaje excesivo. Otro factor está re-

lacionado con la baja estabilidad de la estructura, dada la poca evolución de los suelos y la textura, esto implica un uso más racional de la maquinaria agrícola, la cual deberá ser utilizada lo menos posible, para lo cual debe implementarse un programa de labranza mínima. El mejoramiento de la estructura debe realizarse a través de prácticas de manejo como adición de abonos orgánicos y abonos verdes.

Debe investigarse más a fondo la situación de drenaje que presentan los suelos enterrados y su relación con los depósitos superiores y los subyacentes, para una planificación adecuada de los sistemas de drenaje.

Otra limitación la constituyen los desbordes del río Guadalajara que son poco frecuentes (inundaciones cada 5 a 10 años), deben ser tenidos muy en cuenta por el agricultor y por los constructores de obras civiles en la ciudad de Buga.

En la actualidad la zona se encuentra con cultivos de soya, sorgo, algodón principalmente, que en algunos sectores han deteriorado la estructura del suelo y convirtiendo la parte más superior del suelo en un arenoso.

Es importante anotar que el río Guadalajara es fuente de materiales (gravas, gravillas, piedras, ) para la construcción y su localización ha favorecido su explotación, además por su tamaño y la dinámica de la corriente, selecciona adecuadamente los materiales.

5.1.5. Valles Aluviales estrechos Actuales: esta unidad es muy pequeña y propensa a inundaciones frecuentes (anuales). En las áreas cóncavas la pedregosidad limita el volumen efectivo del suelo y dificulta los labores de mecanización.

Por lo anterior su uso está restringido a pastos el principal es grama (Paspalum sp.) podría pensarse en la utilización de algunas especies arbóreas de rápido crecimiento, dada la escases de árboles en la zona y que podían suministrar maderas para usos en las explotaciones (estacones, largueros, etc).

5.2. Llanura Aluvial de Piedemonte de la Cordillera <sup>OCCIDENTAL</sup> ~~Central~~:

5.2.1. Piedemonte reciente.

5.2.1.1. Apice: estos suelos presentan como limitaciones la pendiente que impide una labor más eficiente de la maquinaria agrícola, además por su posición (en la parte más cercana a la cordillera) se dificulta la utilización de agua para riego, debido a que existen pocos cursos de agua y su transporte sería más costoso, por estos motivos se utiliza en pastos, especialmente gramas (Paspalum sp.).

El apice y parte del cuerpo es el sector utilizado para la construcción de carreteras (Yotoco - Rio Frio, Yotoco - Buga) y para ubicación de los centros urbanos (Yotoco, Media Canoa), puesto que son las áreas más seguras ya que no presentan problemas de inundación, en este caso del Rio Cauca y de otros afluentes que descienden de la cordillera, ni de inestabilidad por arcillas expandibles.

5.2.1.2. Cuerpo - pie: el sector del cuerpo es utilizado en agricultura intensiva puesto que no presenta ningún tipo de limitación, los cultivos más utilizados son sorgo, soya, algodón.

Se encuentra caña de azúcar en un pequeño sector del cuerpo y del pie, pero se debe a un factor económico, pues para el dueño de la tierra resulta ventajoso que el ingenio adecue y de asistencia técnica a los cultivos permitiéndole recibir una renta adecuada sin mayores problemas, por este motivo se han dedicado a Caña de Azúcar suelos de otros sectores del Valle del Cauca, que no presentan limitaciones de uso y que no requieren adecuaciones importantes.

En el pie las condiciones de drenaje imponen prácticas de adecuación, además son zonas susceptibles de salinización, no tan graves como en el Piedemonte Subreciente de la Cordillera Central (PC51).

Los suelos adecuados (del pie) se utilizan en caña de azúcar, pero bien podrían utilizarse en otros cultivos, los no adecuados en pastos (el Para y el Argentina).

5.2.2. Valles Aluviales estrechos actuales: la vega inundable presenta como limitantes de uso su poca extensión y los problemas de inundación, por lo que en la actualidad se usa solo en pastos (Gramas), y no justifica ningún tipo de adecuación.

El sector cóncavo de las terrazas presenta como limitantes de uso su tamaño y el lecho rocoso, su drenaje excesivo, se usan en pastos, pero bien podrían utilizarse con especies forestales adaptadas.

El sector plano convexo de la terraza presenta como limitantes de uso los desbordes poco frecuentes (1 cada 5-10 años) de la quebrada

el Dapo, sin embargo el tamaño de la unidad no justifica inversiones en este sentido. En la actualidad se usan en cultivos de soya, sorgo, algodón y hortalizas.

En el sector plano cóncavo el drenaje es muy limitante, se requieren obras con este sentido, en la actualidad no se han hecho pero con las lluvias las pérdidas de las cosechas son altas pues se presentan encharcamientos, los drenajes son de fácil construcción y las aguas pueden llevarse a la quebrada el Dapo. Se usan en los mismos cultivos que el sector plano - convexo.

### 5.3. Llanura Aluvial de desborde del río Cauca:

El uso de la tierra está condicionada básicamente por los desbordes del río y por la condición de drenaje.

Los desbordes del río son controlados mediante la construcción de jarillones a lo largo del cauce, actividad que ha sido realizada prácticamente en toda el área, sin embargo por la naturaleza de estos (terraplenes de tierra) cuando el río sube de nivel existen filtraciones de cantidades importantes de agua que pueden producir encharcamientos temporales en los basines, ruinosos para cualquier actividad agrícola, por lo que estas obras deben realizarse conjuntamente con las correspondientes de drenaje y bombeo.

La condición de drenaje requiere de la construcción de obras de adecuación (canales y plantas de bombeo), estas son también complemento importante de las actividades de riego.

En las áreas donde se han realizado estas obras como son: dique, basin pobremente drenado, complejo dique basin, meandro abandonado, orillares de edad 2, la actividad agrícola es intensiva, se



cultiva sorgo, soya, maíz, no se cultiva algodón pues este es muy susceptible a condiciones de exceso de humedad en el suelo.

Los sectores donde no se han realizado estas obras se encuentran en pastos ( Para ) o en lagunas, las que cumplen un papel de protección de fauna y flora nativa e incluso puede pensarse utilizarlas como Zocriaderos o en Piscicultura.