COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023



GUAVIARE

Prácticas culturales de conservación de suelos

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL AGUA EN EL SUELO, ESPECIALMENTE, EN ZONAS DE COMÚN FLUJO DE MATERIAL Y EXPUESTAS A CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS O DE AMENAZAS POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Colombia, así como gran parte de los países andinos, comparten una misma columna de conformación de relieve, que en su geografía se distribuye en las cordilleras oriental, central y occidental, separadas por los dos ríos más imponentes del país, el Magdalena y el Cauca, los cuales demarcan las cinco zonas geográficas de Colombia: Caribe, Pacífica, Orinoquía, Amazonía y Andina.



Las tres cordilleras atraviesan a Colombia de suroeste a noreste y son la prolongación natural de la cordillera de los Andes.

Sobre esta conformación geomorfológica, se asentó la población colombiana desarrollando procesos de manejo del suelo acondicionados a la producción de alimentos, los cuales se han adaptado a las demandas de consumo y a las posibilidades productivas cada vez más limitadas, especialmente por la dificultad para adelantar la producción en suelos en constante movimiento.

Por tal razón, y con el propósito de fortalecer las capacidades de los productores y productoras del país, en lo referente a la conservación del suelo y del agua, se presentan algunas de las técnicas de manejo de suelo en fincas, cuya pendiente exceda el 50% de inclinación, basado en la publicación del Proyecto RED SICTA, IICA/Cooperación Suiza.

Trazado de curvas a nivel

Las curvas a nivel en laderas de cultivo, son líneas o trazos imaginarios que tienen la misma altura en cualquier punto de la pendiente. Es importante determinar la curva de nivel, ya que sobre ésta se ubican las obras físicas, o es el punto de partida para determinar la dirección y profundidad de las zanjas de infiltración.

Curvas de nivel en plano



Curvas de nivel levantadas en superficie

Fuente:
http://webdelprofesor.ula.ve/forestal/zamora/dcweb/curvas%20de%20nivel.htm

Barreras vivas

Son hileras de plantas sembradas a poca distancia, en curvas de nivel, con el objetivo de conservar el suelo y protegerlo de la erosión.

Se pueden construir con diferentes especies, las cuales usted debe escoger con el extensionista, para que las mismas se adapten a la situación de la finca y a las condiciones ecológicas en la zona. La distancia entre curvas depende de la pendiente y del tipo de suelo.

Establecimiento de la obra

- **Trazar** curvas a nivel, empezando en la parte alta de la ladera.
- **Marcar** surcos para la siembra de las barreras vivas, en la distancia adecuada para el terreno.
- **Controlar** malezas durante el primer año, hasta que las barreras vivas estén bien establecidas.
- **Sembrar** la barrera viva 20 cm arriba del borde superior de la acequia, en caso de combinarla.



Acequias o zanjas a nivel



Se trata de canales que se construyen horizontal y perpendicularmente a la pendiente, con el propósito de retener, preservar y facilitar la absorción del agua de lluvia que cae sobre las pendientes. Cada zanja requiere la plantación de barreras naturales en su parte superior, para evitar que el agua corriente, la erosión del suelo y otros sedimentos arrastrados por la lluvia, causen daños. En caso de ser necesario, al final de cada canal, se pueden habilitar pozos para permitir la infiltración de cualquier exceso de agua.

En la construcción de la obra, tenga en cuenta:

- La distancia entre las acequias, depende del grado de inclinación de la pendiente.
- Si usa tracción animal, haga cuatro a cinco pasadas con el arado sobre la curva trazada.
- Si usa palas y azadones, saque la tierra removida y colóquela en la parte baja de la acequia.
- Si usa azadón, recuerde que con éste se construyen los taludes. El talud superior debe estar inclinado en un ángulo de 75 grados.
- En la parte superior de la zanja, se recomienda la siembra de barreras vivas para que retengan el suelo y dejen pasar el agua.
- Se recomienda construir tabiques de tres a seis metros de distancia, para mantener una distribución proporcional del agua en el campo.

Formación de mini terrazas

Se forman en parcelas de ladera, por la acción continua de una labranza mínima en los mismos surcos, siguiendo las curvas a nivel y dejando la tierra de los lados sin tocar.

La labranza en surcos y en parcelas de ladera, consiste en surcar el suelo en las mismas fajas estrechas, año por año. Su función principal es reducir la erosión y aumentar la infiltración del agua de lluvia, a las capas más profundas del suelo.

Actividades para establecer la obra:

- **Marcar** las curvas a nivel y colocar estacas en los puntos, arando el suelo en surcos y usando azadón. Hacer la línea de labranza, en franjas de 30 a 50 centímetros de ancho.
- **Utilizar** una distancia inicial de 110 a 150 centímetros entre surcos, para la formación de mini terrazas. Si el trabajo de arar por el mismo surco se repite cada año, se irán formando mini terrazas en el terreno.
- **Concentrar** en los surcos de labranza, la siembra del cultivo y la aplicación de abonos.



Le invitamos a revisar y trabajar con su extensionista diversas técnicas de manejo de suelos.
http://repiica.iica.int/docs/b3470e/b3470e.pdf

Para tener en cuenta en el territorio

El **departamento del Guaviare** se encuentra en la región de la Amazonía, cuenta con un relieve relativamente plano, con pocas ondulaciones y zonas de vega de río, sin embargo posee altiplanicies gracias a la Serranía de Chiribiquete que hace parte del Parque Nacional Natural del Chiribiquete, Serranía La Lindosa, cerros como Paloma, Campana y Santa Ana, la Reserva Nacional Natural Nukak, selvas vírgenes y bosques de galerías, entre otras, que conforman el relieve del departamento.

La altura dependiendo de la ubicación puede variar en las planicies de 100 a 200 m.s.n.m, sin embargo, puede llegar a los 800 m.s.n.m por las altiplanicies.

El clima principalmente es húmedo, con un piso térmico cálido, zona tipo tropical estacional, con una temporada seca corta que abarca los meses de diciembre a marzo y una temporada lluviosa larga, que se extiende en los meses de abril a noviembre, así como precipitaciones anuales promedio de 2.600 mm/año.

La vocación del suelo principalmente es forestal y agroforestal, sin embargo, también se desarrolla la actividad agrícola y ganadera, siendo esta última una de las principales causas de deforestación por la apropiación de tierras.

En el Guaviare las condiciones climáticas generan inconvenientes en el desarrollo de la actividad productiva, principalmente por los incendios forestales en la temporada seca y el desbordamiento de ríos y afluentes en la temporada de lluvias, adicionalmente existen zonas inundables durante la temporada de lluvias.

Como prácticas para la conservación de los suelos se está adoptando el desarrollo de sistemas agroforestales.





Sobre las líneas productivas

Las líneas productivas que se encuentran priorizadas en el **departamento del Guaviare** son cacao, caucho, caña de azúcar, chontaduro, frutos amazónicos, ganadería y plátano.

Los arreglos agroforestales están tomando fuerza como método de conservación de suelos, reduciendo el impacto de los monocultivos y buscando aprovechar al máximo el potencial de la finca mediante la planificación predial.



Arreglos agroforestales de cacao con plátano y maderablees

En el componente agrícola, cultivos como el cacao requieren sombrío en un 75% al inicio del establecimiento, asociando este con cultivos como el plátano y árboles maderables, posteriormente se va reduciendo hasta llegar a un 25% de sombra, para aumentar la ventilación y reducir la humedad, principal causa de problemas fitosanitarios.

En cuanto al cultivo de caucho, su establecimiento en el **departamento del Guaviare** se tiene como monocultivo, sin embargo, dada la condición fitosanitaria presentada con el cultivo, ha llevado a adoptar prácticas de arreglos agroforestales, donde se mezclan maderables y cultivos de pancoger, como método para mitigar la afectación de los suelos, así como diversificar el ecosistema.

También se ha considerado integrar la ganadería en las etapas de sostenimiento del cultivo.

En ganadería la implementación de sistemas silvopastoriles permite combinar cultivos forestales, arbustos, forrajes entre otros, para aliviar la compactación de los suelos, recuperando bosques y mitigar los efectos del calentamiento global.



Arreglos agroforestales de cacao con plátano y maderablees

Recomendaciones

- **Las quemas** como método de adecuación de suelos están prohibidas en el departamento, adicionalmente una quema fuera de control conlleva a la pérdida de una gran cantidad de hectáreas de bosque, afectación a la fauna y alteración de los ecosistemas. ¡No haga quemas!.

- **En la temporada seca,** construya un pozo reservorio que favorece el suministro de agua, teniendo en cuenta que en el Guaviare, hay zonas que se han visto afectadas por la deforestación en las áreas de rivera.

- **Implemente** sistemas agroforestales, estos permiten en cierta medida recuperar zonas de pastura hacia bosques.

- **Reforeste** las cuencas hídricas, esto permite reducir el impacto del cambio climático y la sequía de los caños en época de verano, así como reducir la erosión del suelo.

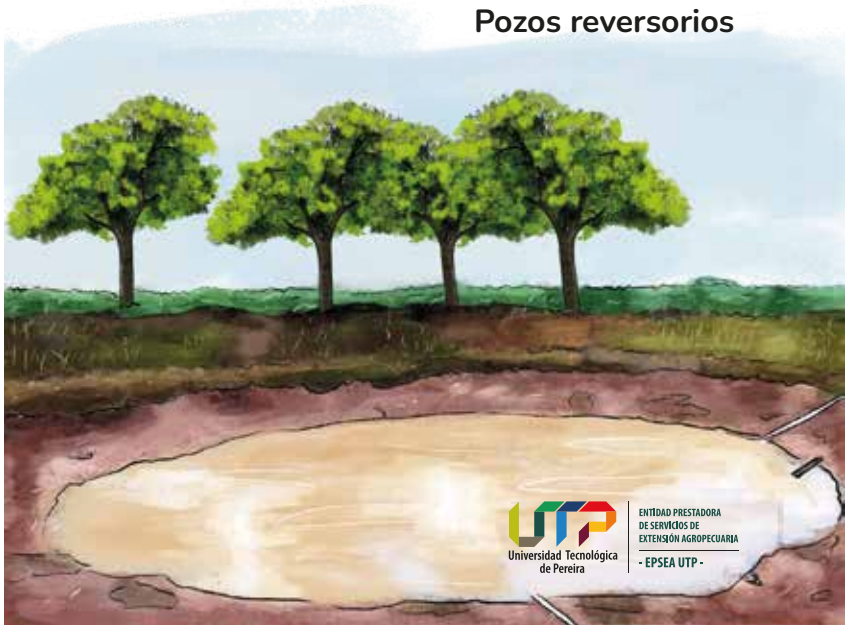
- **Las acequias** retienen el agua al pasar por barreras naturales, posibilitando su filtración gradual en el suelo. Se sugiere construirlas en áreas húmedas, con el propósito de drenar el exceso de aguas pluviales. Asimismo, pueden ser instaladas en regiones lluviosas con riesgo elevado de períodos secos.

- **Las mini terrazas** mejoran la infiltración y concentran el agua en las zonas de enraizamiento de los cultivos, lo que mejora la retención del agua en el suelo.

- **Proteger** el suelo es la misión de los productores, se debe cuidar porque es un recurso no renovable, y su protección garantizará un hábitat más agradable para las generaciones futuras.

Pozos reversorios





Bibliografía

ICA, I. (Ed.). (2020). Obras de conservación de suelos y agua en laderas. Conservación de suelos , 20, 1-18. Recuperado de:

- **http://repiica.iica.int/docs/ b3470e/b3470e.pdf**

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Proyecto Red de Innovación Agrícola, Managua (Nicaragua) (Red SICTA). 2013. Tomado de:

- **https://repositorio.iica.int/handle/11324/11847**
Managua, Nicaragua

Pérez, C. J. (2009). Barreras vivas para producción de granos básicos en zonas de laderas de América Central. Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas, 69.



GUAVIARE

Prácticas culturales de conservación de suelos



Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

Universidad Tecnológica de Pereira

ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -