COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

SAN ANDRÉS

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

Las tres islas principales del **Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina** presentan constituciones de rocas y relieves diferentes. La primera es producto de sedimentos calizos, mientras que las otras dos proceden de un volcán andesítico que se extinguió durante el periodo del mioceno. Como resultado, Providencia cuenta con un relieve de colinas con elevaciones de 350 metros sobre el nivel del mar, San Andrés está conformado por una serranía longitudinal de norte a sur con bosques de cocoteros y elevaciones máximas de 85 metros sobre el nivel del mar, y finalmente, Santa Catalina tiene una altura máxima de 133 metros sobre el nivel del mar y está unida a Providencia por un canal de 150 metros (Amador, 2018).

En el Archipiélago, el mes de enero es un período de transición entre la época húmeda y la seca. Los meses de febrero, marzo y abril son tradicionalmente secos, mientras que de junio a octubre son los meses húmedos. El mes de mayo es un período de transición, y noviembre y diciembre son meses de precipitaciones moderadas (Downs, 2006). Aunque en el Archipiélago hay una importante precipitación, la escasez de agua potable se ha convertido en un problema para la población, ya que la isla no cuenta con corrientes de agua permanentes, sino formaciones de agua subterráneas, las cuales se aprovechan en conjunto con la captación de agua de lluvia mediante cisternas domésticas (Downs, 2006).



Sobre las líneas productivas

En el contexto único del **Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina,** las prácticas culturales agropecuarias son esenciales para la protección de los suelos y el eficiente aprovechamiento del agua. La escasez de agua potable, derivada de la ausencia de corrientes permanentes, insta a la implementación de sistemas innovadores de recolección de agua de lluvia, donde se integren las cisternas domésticas y otras estructuras. Además, el riego por goteo se presenta como una estrategia clave para maximizar la utilización del recurso hídrico, minimizando la evaporación y evitando la erosión del suelo.



Las prácticas agroforestales adquieren relevancia al combinar árboles, cultivos y animales en un solo terreno, actuando como barreras naturales contra la erosión y mejorando la salud del suelo. La rotación de cultivos, adaptada a las condiciones isleñas, evita la degradación del suelo y reduce los riesgos asociados con plagas y enfermedades. El uso de barreras vivas y curvas a nivel son elementos fundamentales, previniendo la erosión y permitiendo una retención efectiva del agua en las laderas. Acompañado de la educación y el asesoramiento a los agricultores, se presentan como herramientas esenciales para asegurar la aplicación correcta de estas prácticas, adaptándolas a la topografía y a los cambios climáticos particulares del archipiélago.

En conjunto, estas estrategias forman un enfoque integral que no sólo preserva los recursos naturales del Archipiélago, sino que también fortalece la resiliencia de la agricultura local ante desafíos ambientales.

Recomendaciones

- **Siembre** arbustos que funcionen como barreras vivas, los cuales también producirán hojarasca para formar capas que protejan el suelo y sirvan como abono orgánico.

- **Cuando** realice prácticas de poda en los cultivos que lo requieran, asegúrese de triturar los residuos muy bien y dejarlos sobre el suelo para protegerlo.

- **Aproveche** los espacios pequeños entre los árboles para establecer cultivos densos como la batata o el ñame, de manera que no sea necesario talar.

- **Implemente** estrategias para conservar la humedad del suelo, tales como utilizar coberturas muertas, triturar residuos de cosecha y utilizar cartón perforado como cobertura.

- **Finalmente**, siembre Vetiver (Chrysopogon zizanioides) como una barrera viva de protección, y para reforzar zanjas, acequias o drenajes.

“Proteger el suelo es su misión como productor, cuídelo porque es un recurso no renovable y así dejará un hábitat más agradable para sus generaciones futuras”



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 produc- ción de granos básicos en zonas de laderas de Amé- rica Central. Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agríco- las, 69.

Amador, F. 2018. Informe sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente 2018. Contraloría general del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Downs, J. 2006. Propuesta de uso de agua de lluvia en el sector, loma - Shingle Hill de la isla de San Andrés. Programa de administración del medio ambiente y de los recursos naturales. Universidad Autónoma de Occidente. Revisado el 25 de enero del 2024,

- **https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/80d5a98d-ad5a-4e05-b348-11747f8ed044/content**

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



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

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

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