



Federación Nacional de
Cafeteros de Colombia

Gerencia Técnica

Programa de Investigación Científica
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TÉCNICOS

Número 152
Octubre 1990

LAS BARRERAS VIVAS CONSERVAN LOS SUELOS CON CULTIVOS DE CAFE

Alvaro Gómez-Aristizábal*

En la zona cafetera cada día aumenta el número de hectáreas de terreno erosionadas debido al mal manejo que hacen algunos agricultores al sembrar los cafetales y al realizar labores de mantenimiento de estos. Una de las principales causas de la erosión son las desyerbas generalizadas en forma drástica con azadón o con herbicida y sin seleccionar las "malezas nobles" en las calles para que protejan el suelo de la erosión.

Los suelos pierden capacidad de producción cuando se erosionan; se disminuyen las cosechas y se aumentan los costos de producción.

Los agricultores pueden evitar las pérdidas de suelo por erosión localizando convenientemente los cultivos en la ladera, sembrándolos a través de la pendiente; realizando las labores de cultivo, principalmente las desyerbas en forma oportuna y conveniente, y estableciendo prácticas apropiadas de conservación de suelos.



* Investigador Científico III. Conservación de Suelos. Centro Nacional de Investigaciones de Café -CENICAFE-. Chinchiná, Caldas Colombia.

Entre las prácticas de conservación de suelos que se pueden establecer en las fincas cafeteras para prevenir la erosión, están las barreras vivas intercaladas en el cultivo en forma apropiada. Estas han demostrado una eficiencia alta (60%) para proteger el suelo de la erosión, de acuerdo con los trabajos de investigación realizados por CENICAFE.

Las barreras vivas son hileras tupidas de plantas de larga duración, de crecimiento denso, de porte entre 30 y 50 centímetros, sembradas a través de la pendiente del terreno y van paralelas a los surcos de las plantas del cultivo que se va a establecer.

En la zona cafetera se emplean como barreras vivas algunas plantas de la familia gramíneas tales como: *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf conocida con los nombres de limoncillo, limonaria, caña limonaria, pachulí; *Vetiveria zizanioides* (L) Nash llamado vetiver y *Axonopus scoparius* (Flugge) Hitchc que se conoce como pasto imperial o imperial.

Las barreras vivas disminuyen la velocidad y la energía que adquiere el agua que escurre por los suelos y que recorre la ladera durante los aguaceros, lo que reduce significativamente las pérdidas de suelo. Las barreras permiten retener en el lote el suelo que se desprende debido a la erosión causada por la escorrentía.

Las barreras vivas se localizan en la ladera con determinado espaciamiento, el cual depende de la pendiente del terreno y de la estabilidad o resistencia del suelo a la erosión superficial, tal como se indica en la Tabla 1. Para determinar la resistencia de un suelo a la erosión se debe consultar al técnico de la Federación Nacional de Cafeteros que atiende la vereda donde está localizada la finca.

TABLA 1. Espaciamiento, en metros, entre las barreras vivas en suelos de ladera sembrados con café, de acuerdo con la resistencia del suelo a la erosión superficial. (Gómez, 1987)

Pendiente terreno (%)	Resistencia del suelo a erosión superficial		
	Alta (m)	Media (m)	Baja (m)
5	30	25	20
10	25	20	16
15	22	18	14
20	18	15	12
25	18	15	12
30	16	12	9
35	16	12	9
40	14	10	7
45	14	10	7
50	12	9	6
55	12	9	6
60	10	7	4

En un cafetal se deben establecer las barreras vivas en la misma época en que se hace el germinador de café, para que éstas crezcan mientras está listo el almácigo, en tal forma que cuando se siembre el cultivo en el campo, se evite la erosión desde el principio.

Para establecer las barreras vivas se determina la pendiente del terreno con la ayuda de un caballete (Figura 1); luego se busca en la Tabla 1 la distancia a la cual se deben sembrar entre sí las barreras vivas.

En el sitio donde debe ir cada barrera se traza una curva a nivel con la ayuda del caballete y estacas; éstas se unen entre sí con una cabuya de extremo a extremo de la curva, con el objeto de visualizar las salientes de la misma, las que se disminuyen entrando o sacando estacas dentro de la curva (Figura 2). Esta corrección de la curva se hace para facilitar la línea de siembra de las barreras vivas y de los cafetos, los cuales se establecen en forma paralela a la curva corregida.

En los sitios de siembra de las barreras, se pica el suelo en una faja de 20 centímetros de ancho y se siembra el material vegetativo (colinos, cangres o cepas), a 20 centímetros entre plantas.

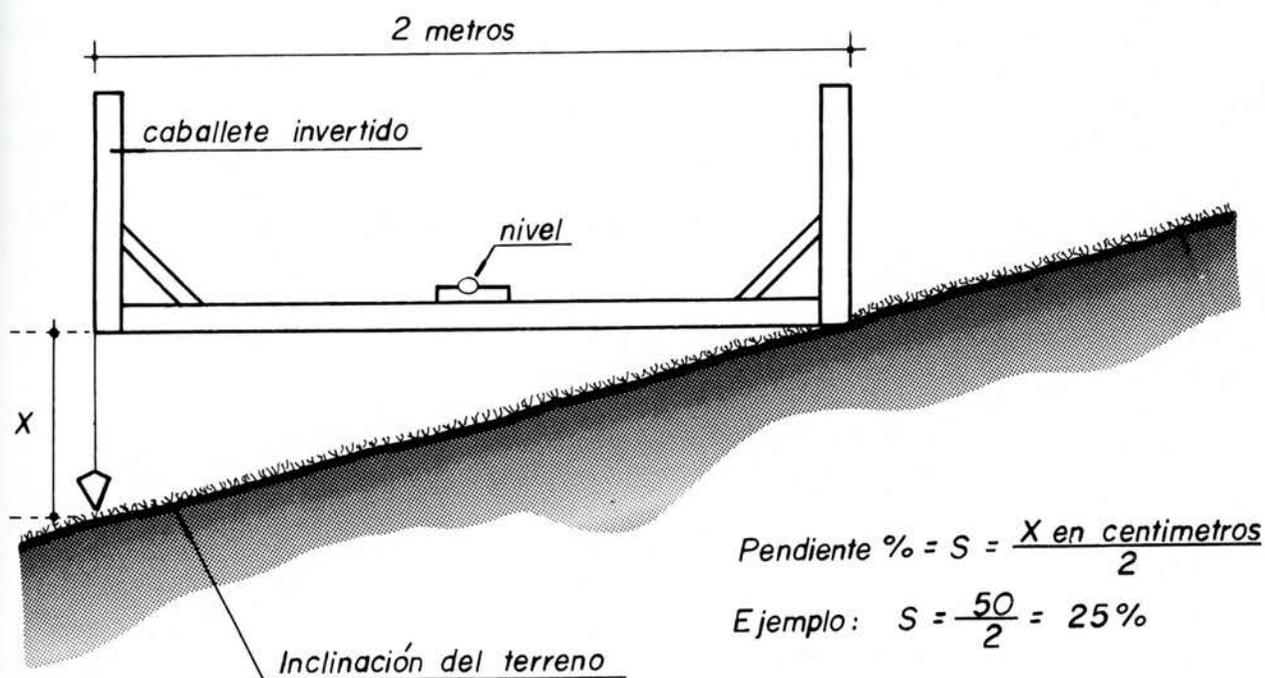


Figura 1. Determinación de la pendiente de un terreno con la ayuda del caballete de 2 metros.

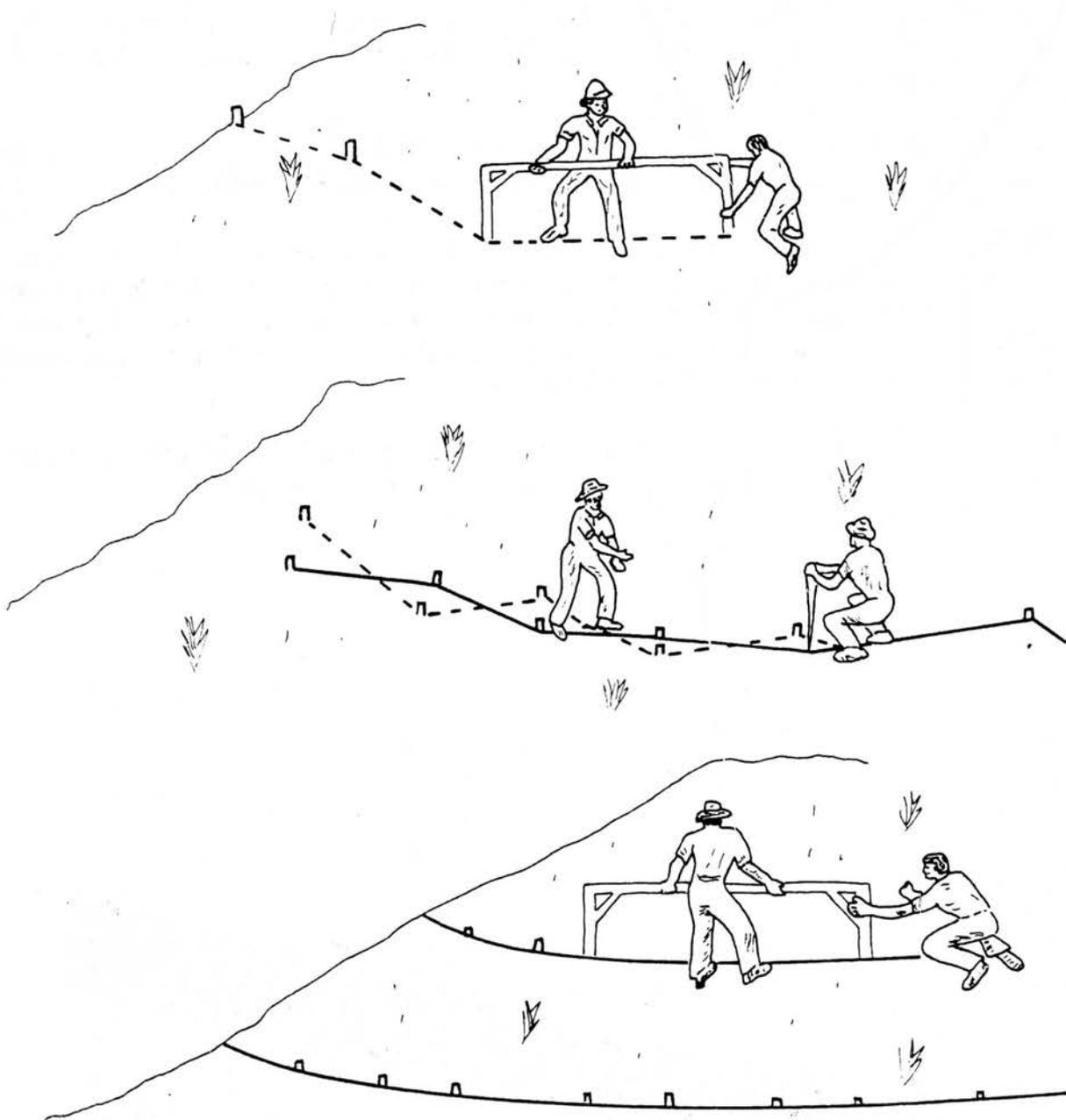


Figura 2. Trazado y corrección de curvas transversales a la pendiente para sembrar barreras vivas.

La barrera viva debe estar ubicada como mínimo, a un metro del surco de cafetos para que no compita con ellos (Figura 3).

Las barreras vivas deben ser tupidas para que frenen el agua de esorrentía; por lo tanto, se debe resembrar en algunos sitios cada vez que sea necesario.

Cada 4 meses se recortan las barreras vivas a unos 10 centímetros de altura, para evitar que se envejecen, macollen y crezcan mucho, e invadan el cafetal compitiendo con éste, lo que afectaría su producción.



Figura 3. Las barreras vivas deben estar separadas por lo menos un metro del surco de los cafetos.

Las barreras vivas se fertilizan dos veces al año con el objeto de mantenerlas vigorosas. Se aplican de 1 a 1,5 kilogramos de urea por 100 metros de barrera viva.

Para tener una buena conservación de suelos en los cafetales, las barreras vivas deben complementarse con el manejo de “malezas nobles” entre las calles, lo cual ha mostrado ser la práctica de conservación de suelos más eficiente y factible de establecer mediante el control integrado de las malezas.

Cuando en una finca se hace necesario construir canales dentro del cafetal, para recoger y desviar aguas de escorrentía a sitios protegidos, se deben establecer barreras vivas de 1 ó 2 surcos, sembradas a 30 centímetros de distancia entre sí, localizadas en el talud superior del canal, para que las aguas entren a éste con poca velocidad y no destruyan los taludes, o salten las aguas fuera de él causando problemas de erosión (Figura 4).



Figura 4. Se deben establecer barreras vivas en los taludes superiores de los canales y en los bordes superiores de los derrumbes.

También se recomienda establecer 2 ó 3 barreras vivas, distanciadas a 30 centímetros entre sí, en el borde superior de los derrumbes, para frenar el agua de escorrentía y evitar que ésta entre concentrada y con energía dentro del derrumbe (Figura 4).

Es muy conveniente sembrar barreras vivas en la parte superior del talud de las carreteras de la finca para contribuir en su estabilización.

También se debe sembrar limoncillo, pasto imperial, vetiver o pasto elefante, en los desagües y cañadas de la finca, para quitarle energía a las aguas de escorrentía que se concentran en ellos, pues de no protegerlos en esta forma o con trinchos y obstáculos, se formarían cárcavas remontantes.

LITERATURA CONSULTADA

1. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE. Chinchiná (Colombia). Manual de conservación de suelos de ladera. Chinchiná (Colombia), Cenicafé, 1975. 267 p.
2. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE. Chinchiná (Colombia). Cuarenta años de investigación de CENICAFE, Suelos. Chinchiná, (Colombia) Cenicafé, 1982. 74 p. (Vol. 1).
3. GOMEZ A., A. La zona andina Colombiana, erosión y Conservación de Suelos. *In*: CONGRESO Colombiano de la Ciencia del Suelo, 4. y Coloquio de la Degradación de los Suelos en Colombia, 9. Neiva (Colombia), 18-21 de agosto. 1987. Chinchiná (Colombia), Cenicafé. 1987. 34 p.
4. SUAREZ DE C., F.; RODRIGUEZ G., A. Investigaciones sobre la erosión y la Conservación de los Suelos en Colombia. Bogotá (Colombia), Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 1962. 473 p.