

Práctica:

# Uso de barreras vivas

## Descripción de la tecnología

---

Las barreras vivas son una de las prácticas culturales que se utilizan para controlar la erosión mediante el uso de material vegetativo. Se utilizan principalmente para conservar y hacer que perduren por más tiempo otras prácticas mecánicas de conservación suelo, como zanjas de infiltración, terrazas, entre otras.

Las barreras vivas son hileras de plantas, preferiblemente de crecimiento denso, sembradas perpendicularmente a la pendiente o, con cierta gradiente longitudinal si sirven como complemento a una obra física.

Controla en cierto grado los niveles de erosión de los suelos. Actúan como reductoras de la velocidad del agua de escorrentía pendiente abajo, y como filtros, que retienen los sedimentos de suelo y residuos vegetales que transporta el agua que escurre sobre el terreno.



Permanente



Semi-permanente



Temporal

Figura 1. Tipos de barreras vivas permanente, semi-permanente y temporal.  
Fuente: Cubero, 2005.

Existe una gran gama de especies vegetales utilizadas como barreras vivas, y para su ordenamiento definiremos los siguientes tipos:

- **Temporales:** Son las menos comunes y son utilizadas donde el recurso suelo es explotado intensivamente (zona Norte de Cartago), además su funcionalidad para el control de la erosión es poco eficiente. Algunas de las especies más usadas son el Maíz (*Zea mays*), Sorgo (*Sorghum bicolor*) y la Avena (*Avena sativa*).
- **Semipermanentes:** Tienen una mayor aceptación entre los agricultores por tener éstas un aprovechamiento complementario de importancia. Entre las especies más comunes tenemos la Piña (*Ananas comosus*), Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Gandul (*Cajanus cajan*).
- **Permanentes:** Para el control de la erosión son las de mayor efectividad y en la mayoría de los casos presentan algún beneficio adicional. Entre las permanentes podemos citar al pasto King Grass (*Pennisetum purpureum*), Pasto limón (*Andropogon citratus*), Pasto violeta (*Vetiveria zizanioides*), Caña india (*Dracaena fragans*).

Indistintamente del período vegetativo del material a utilizar, este debe ser de crecimiento denso, no competitivo con el cultivo principal y lo más importante, que tenga una entrada complementaria en el sistema de producción.

Lamentablemente, las mejores barreras vivas y en este caso el zacate vetiver y limón tienen pocos usos adicionales a no ser la extracción de productos esenciales, y lo que es aún más el zacate de limón se ha erradicado de muchas zonas cafetaleras del país, por haberse comprobado de que el mismo es hospedero de los piojillos de la raíz del cafeto (*Geococcus coffea* y *Dysmicoccus brevipis*).

## Materiales requeridos

---

A continuación, se presenta una lista de materiales a utilizar:

Estacas o semillas de zacate, semillas de arbustos, árboles forestales o frutales, plantas leguminosas y otros. Las especies varían según la región.

Las más comunes son: zacate, té de limón, caña de azúcar, gandul, banano y malanga, entre otras.

- Aparato para el trazo de la curva a nivel (nivel en “A”).
- Estacas para marcar el trazo.
- Un nivel.
- Un azadón.
- Una pala.
- Un machete.
- Una macana/chuzo/cubo.
- Un metro.

## Procedimiento para realizar la práctica

- Trazar la curva a nivel.
- Marcar de 30 a 40 cm de distancia sobre la curva a nivel.
- Picar la tierra a 30 cm de ancho y de 20 a 30 cm de profundidad.
- Sembrar el cultivo seleccionado, hay que tener en consideración que cada material vegetativo tiene una forma diferente de sembrarse.

## Ventajas del uso/aplicación de la tecnología

---

- Se realizan utilizando material vegetativo.
- Son de bajo costo de establecimiento.
- Son de fácil adopción.
- Permiten la formación de terrazas progresivas.
- Sirven de líneas guías.
- Contribuyen a la recuperación de tierras degradadas.
- Producen muy poca remoción de suelos.
- Utilizan muy poca área de los terrenos de cultivo.
- El mantenimiento es poco exigente en mano de obra.

## Consideraciones - Recomendaciones

---

- Se necesitan grandes cantidades de materiales de siembra.
- En terrenos de topografía muy irregular el trazado se dificulta.
- Son poco efectivas en pendientes mayores al 15 %.
- Su efectividad es a largo plazo.
- Se recomienda utilizar este tipo de práctica hasta un máximo de pendiente de un 15 % y para suelos profundos, siempre y cuando las mismas vayan acompañadas de otras prácticas agronómicas de manejo y conservación de suelos.
- Dar mantenimiento para que el zacate no invada todo el terreno.
- Que se utilicen plantas de crecimiento rápido y con raíces profundas.
- Que sean plantas de varios usos y de preferencia que existan en la zona.
- Al introducir barreras en cultivos perennes ya establecidos, es importante que se siembren en curvas a nivel, aunque los surcos de los cultivos no estén orientados.

## Ficha técnica

<b>Contacto profesional</b>	Ing. Agr. Diógenes Cubero Fernández: <a href="mailto:dacubero@ice.co.cr">dacubero@ice.co.cr</a>
<b>Compilador de la tecnología</b>	Ing. María José Elizondo Alvarado: <a href="mailto:melizondo@inta.go.cr">melizondo@inta.go.cr</a>
<b>Institución de respaldo</b>	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia Tecnológica Agropecuaria (INTA).
<b>Referencias bibliográficas</b>	<p>Cubero, D. 2005. Las barreras vivas y su aplicación en la agricultura conservacionista (en línea). FAO-MAG. San José, Costa Rica. 10p. Consultado 17 de may. 2019. Disponible en <a href="http://www.mag.go.cr/congreso_agronomico_xi/a50-6907-III_003.pdf">http://www.mag.go.cr/congreso_agronomico_xi/a50-6907-III_003.pdf</a></p> <p>García, G. 2011. Colección, Buenas prácticas, barreras vivas (en línea). FAO. Serviprensa. Guatemala. 8p. Consultado 17 de may. 2019. Disponible en <a href="http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/10/13195641664990/barrerasfinal.pdf">http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/10/13195641664990/barrerasfinal.pdf</a></p> <p>Metodología Determinación de Capacidad de Uso de las Tierras de Costa Rica, 1996. Decreto N° 23214-MAG-MIRENEM. San José, Costa Rica. 30p</p> <p>Manual de herramientas sobre tecnologías de producción agropecuaria (en línea). Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras (CADETI). 146p Consultado 22 feb. 2019. Disponible en <a href="http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/P01-10955.pdf">http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/P01-10955.pdf</a></p>