



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2023
TODOS JUNTOS
Vamos Adelante!



CNU
Consejo Nacional de Universidades



DIPLOMADO

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

Tecnología Elaboración de Barreras muertas

Módulo II: Tecnologías para la captación de agua y producción agrícola y pecuaria.

Facilitador: Harvin J. Bonilla E.



Contenido

I. INTRODUCCIÓN

II. BARRERAS MUERTAS

a. ¿Qué es la Erosión hídrica?

b. ¿Qué son las barreras muertas?

c. Ventajas y desventajas de las barreras muertas

d. ¿Cómo construir las barreras muertas?

e. Combinaciones tecnológicas que se pueden realizar con las barreras muertas

f. Actividades de operación y mantenimiento de las barreras muertas

III. Consideraciones finales



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



INTRODUCCIÓN



Diplomado



- Pérdidas de nutrientes
- Disminución de la producción
- Disminución de la calidad de agua
- Degradación del paisaje



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



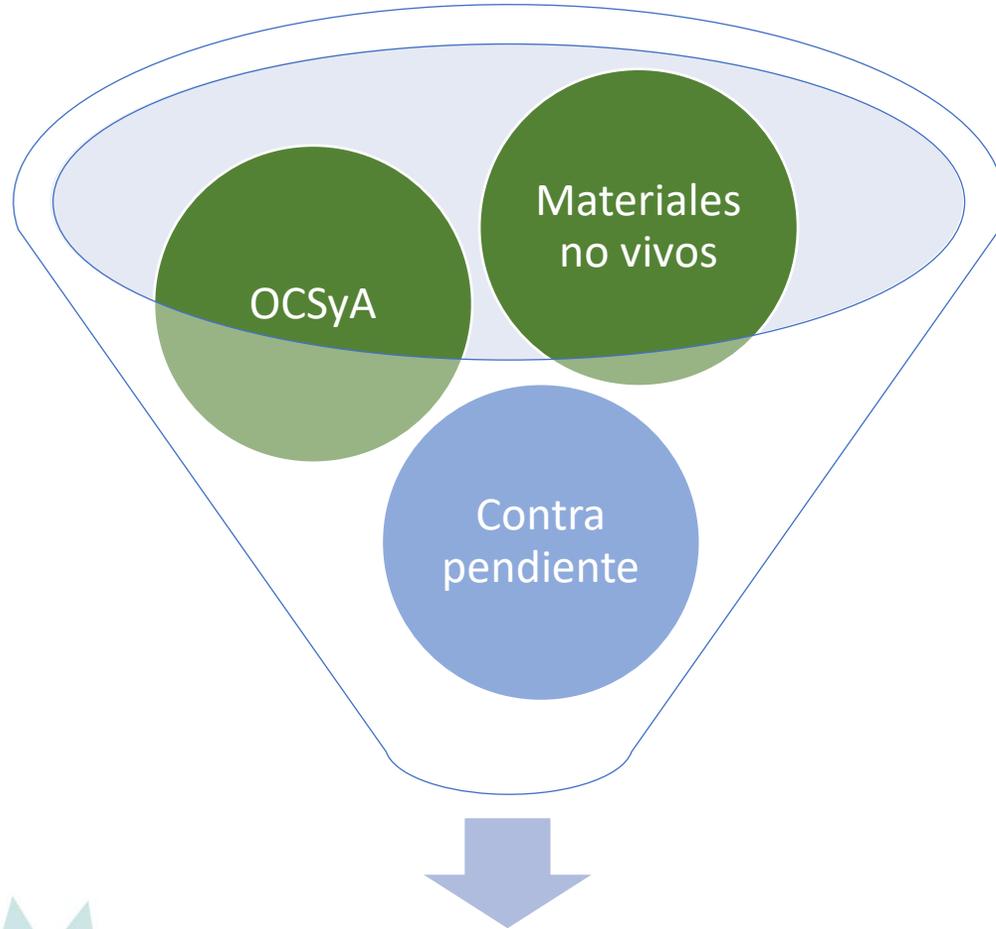
¿Qué es la erosión hídrica?



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



¿Qué son las barreras muertas?



Reducir erosión hídrica

DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Ventajas de las barreras muertas



Prevenir erosión



Favorecer el contenido de humedad

Se hace con materiales disponibles en la zona



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Ventajas de las barreras muertas



Pérdidas de superficies mínimas



Zonas secas y semi-húmedas

Se puede usar en suelos pedregozos



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Desventajas de las barreras muertas

No son efectivas en suelos con baja infiltración, como los suelos arcillosos



Requiere de disponibilidad de mano de obra

DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?

- a) Preparación de materiales y mano de obra
- b) Trazado de la línea madre
- c) Trazado de las curvas de nivel
- d) Construcción de las barreras muertas



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?

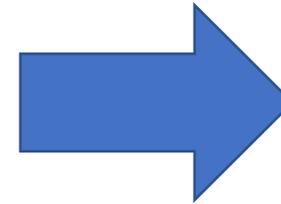
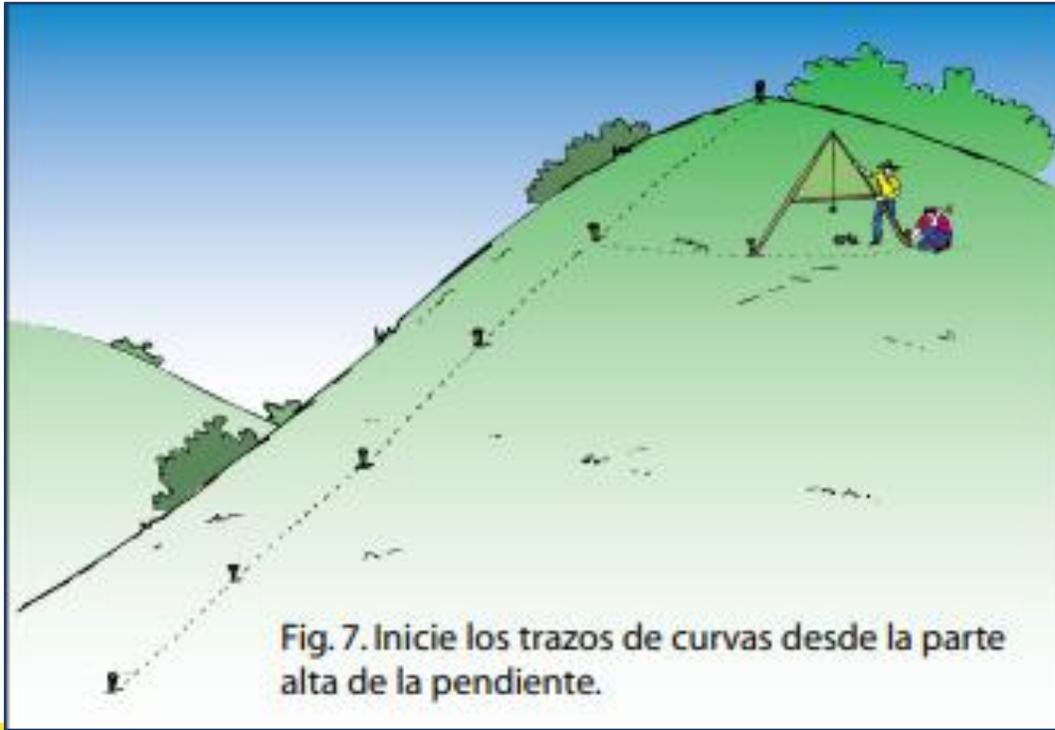
- Seleccionar el material con el cual se va a construir las barreras muertas
- Identificar la disponibilidad de mano de obra en la zona
- Construir el Aparato A

Primera etapa



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria

¿Cómo construir las barreras muertas?



Segunda etapa



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?

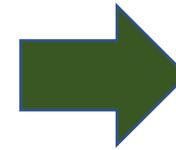
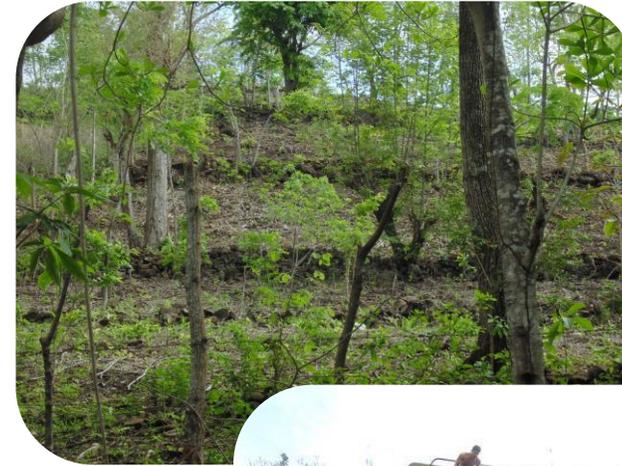
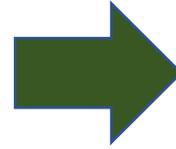
Identificador	Pendiente (%)	Distancia entre obras (metros)
1	5	Cada 20.0 m
2	10	Cada 15 m
3	15	Cada 12 m
4	20	Cada 9.5 m
5	25	Cada 7.2 m
6	30	Cada 6.0 m
7	35	Cada 5.5 m
8	40	Cada 5.0 m

Tercera etapa

DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?



Cuarta etapa

DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?

Cuarta etapa

- Trazar la curva de nivel
- Excava una zanja de 5 pulgadas (12 cm) de profundidad y 10-15 pulgadas (25-40 cm) de ancho para formar la base.
- Obtener el material adecuado para la barrera muerta.
- Si es de piedra, estas deben ser lo suficientemente grandes como para formar una barrera sólida y estable.



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



¿Cómo construir las barreras muertas?

Cuarta etapa

- Preparar los soportes verticales (60 cm de altura).
- La altura mínima de la obra debe ser de 30 cm, aumenta a medida que lo hace la pendiente.
- Los soportes verticales deben medir al menos 60 cm (30 cm van enterrados).
- Empaque tierra detrás de la barrera.
- Repita los pasos anteriores



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



Combinaciones de las barreras muertas con otros tecnologías



Barreras vivas



Diques de contención



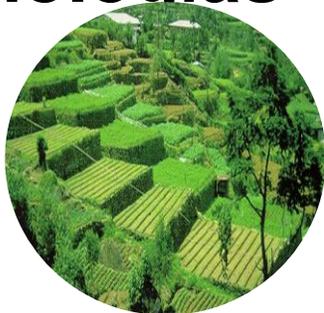
Acequias



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Combinaciones de las barreras muertas con otros tecnologías



Terrazas en banco



Terrazas individuales

Uso de rastrojos



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Operación y mantenimiento

- Basado en la supervisión diaria de las obras
- Limpieza de las barreras
- Reparación de las barreras después de un evento
- Tener disponibilidad del material con el que fue construido



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria



Consideraciones finales

Las barreras muertas contribuyen con la **reducción** de la pérdida de suelos, reducción de la escorrentía, aumento de la infiltración y humedad del suelo.

Para la selección del material se deberá tomar en cuenta la **disponibilidad** de este en los alrededores de la zona, a fin de reducir los costos en concepto de transporte y compra de materiales.

Las barreras muertas son de **fácil implementación** y para su establecimiento se parte del trazado de curvas de nivel, un correcto trazado de curvas de nivel garantiza el buen desempeño de las obras.

+

+

+

+

+



¡Gracias por su atención!



DIPLOMADO
Tecnologías para Mejorar la Producción y
Productividad Agropecuaria

