



TÉCNICAS DE CONSERVACION DE SUELOS Y AGUA:

ZANJAS DE INFILTRACIÓN

Jorge Carrasco Jiménez

*Dr. Ingeniero Agrónomo,
INIA Rayentué.*

David Mora L.

*Ingeniero Agrónomo,
INIA Rayentué.*

La zanja de infiltración, es una excavación en el terreno, que se establece en zonas de baja precipitación para acumular el agua de lluvia, permitiendo una mayor infiltración de ésta en el perfil del suelo, proporcionando así humedad a las plantas establecidas en los borde de ellas, en periodos de lluvias escasas.

Para un adecuado aprovechamiento de las aguas lluvias acumuladas en las zanjas de infiltración, en la parte superior e inferior de ellas se deben plantar especies vegetales herbáceas, idealmente perennes, o plantas arbustivas, que servirán como barreras

vivas. Esto, para que sus raíces retengan el suelo y eviten el desmoronamiento del terreno hacia el interior de la excavación, favoreciendo así el flujo normal del agua en el interior de los surcos. En la parte inferior pueden ser árboles nativos de la zona o árboles de uso forestal, como eucaliptos, con el objeto de crear una cubierta vegetal y, a la vez, aprovechar el agua infiltrada por las zanjas.

Los materiales requeridos para su establecimiento, son un nivel tipo A, para el trazado de la línea de ubicación de ellas, palas y picotas, lienza y estacas para trazar la zanja.

1. CONSTRUCCIÓN

Primero se debe realizar el cálculo de la pendiente del terreno, y en función de ella fijar las distancias entre zanjas y trazar las curvas de nivel por donde deberán construirse, siguiendo las siguientes etapas:

Etapa 1.

Con el nivel en "A" se marcan las líneas de ubicación de la zanja, perpendicular a la dirección de la pendiente (**Figura 1**). Sobre la línea, con una lienza y estacas se marcan las zanjas de infiltración, considerando el largo y ancho de la zanja, así como la distancia entre ellas:

- Largo de la zanja= 2 a 3 metros.
- Ancho de la zanja= 60 centímetros.

2

Existen zanjas de infiltración de mayor longitud, que tienen el propósito de acumular agua e infiltrarla lateralmente (por

Nivel carpintero ubicado al centro de la cruceta del nivel tipo "A"



Figura 1. Trazando la línea sin caída para la zanja de infiltración.

conductividad hidráulica horizontal) y favorecer con ello un cultivo establecido en la parte inferior del terreno, donde se construyeron estas zanjas.

Etapa 2.

Se excava la zanja hasta una profundidad de 40 cm a 50 cm. Posteriormente, se ensancha la parte superior para evitar que caigan las paredes (o taludes) de la zanja (**Figura 2**).



La zanja de infiltración terminada debe tener las siguientes medidas,



Figura 2. Construcción de zanjas.

Etapa 3.

La tierra que se saca de la zanja de infiltración debe depositarse en la parte baja de ella (**Figura 3**), formando un pequeño camellón para darle una sobre elevación. Se debe depositar la tierra no muy próxima a la zanja, en lo posible a unos 30 a 35 cm de distancia, para que la tierra no caiga nuevamente en ellas.



Figura 3. Depositando la tierra en la parte baja de la zanja, a unos 30 centímetros de distancia del borde de la zanja.

Etapa 4.

Siembra de especies herbáceas sobre la tierra acumulada.

Una vez terminada la etapa 3, es recomendable sembrar especies herbáceas, como semillas de ballicas, sobre los camellones que se forman con la tierra acumulada en la parte baja de la zanja. El objetivo de esta labor, es para que estos sean más resistentes a la erosión y con ello evitar pérdida de suelo.

Etapa 5.

Establecimiento de barreras vivas. Plantación de especies arbustivas o arbóreas.

Las barreras vivas para proteger las zanjas se ubican a 40 cm del borde superior (plantas herbáceas o arbustos) y a 50 cm del borde inferior (árboles nativos de la zona o árboles forestales). Las especies adecuadas

son las mismas que se utilizan para las barreras vivas.

2. MANTENCIÓN

El mantenimiento es uno de los elementos fundamentales en el uso de una zanja de infiltración, y debe realizarse permanentemente, y en especial cuando la zanja se haya llenado de agua en un evento de lluvias, para asegurar su buen funcionamiento.

En cada evento de lluvias, las zanjas de infiltración reciben tierra y restos de plantas, por lo cual se reduce su capacidad de acumulación, pudiendo llegar a no seguir acumulando agua. El material acumulado son sedimentos finos y arenas, con la mejor fertilidad del terreno; por lo cual al limpiar la zanja, los sedimentos acumulados se llevan nuevamente al terreno en las proximidades de las especies

plantadas para aprovechar su fertilidad (Figura 4).

Para asegurar la eficiencia de las zanjales por más tiempo, se recomienda evitar el paso del ganado, particularmente cuando las plantas son pequeñas. En lo posible se tiene que evitar que los animales transiten por los bordes de la zanja o entren en ella, porque pueden, por un lado, derrumbar los costados, y por otro usar como alimento las especies que protegen los camellones (Figura 5).



Figura 4. Realizando el mantenimiento de la zanja de infiltración.

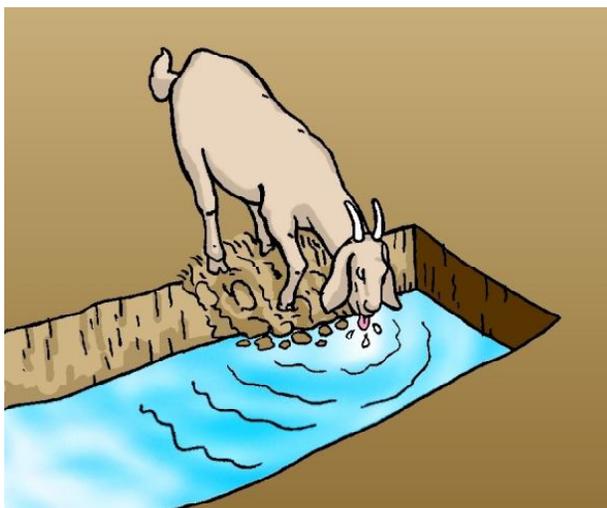


Figura 5. Evitar el paso de animales o que transiten por los bordes de la zanja.

Los cuidados que se deben dar a los árboles y arbustos a establecer en los bordes de una zanja de infiltración, son los siguientes:

- Regar las plantas después del trasplante todas las veces que sea necesario, hasta que prendan.
- Desmalezar alrededor de las plantas, para evitar competencia por agua y nutrientes.
- Evitar que los animales dañen las plantas cuando aún están pequeñas y frágiles.
- Fertilizar con abono orgánico, como estiércol de animales ovinos, bovinos, y aves (pollo o pavo) y algún fertilizante que contenga fósforo y potasio.



Proyecto financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad FIC-R 2011, Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



