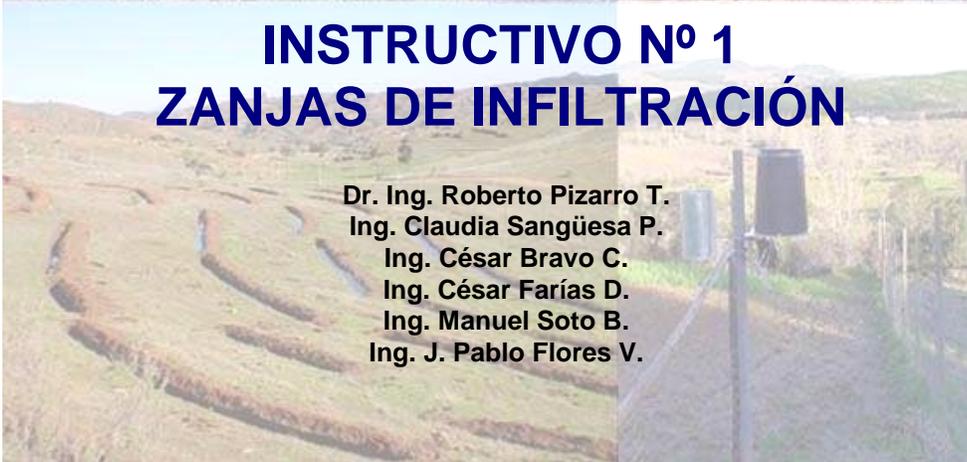




# **Manual de Conservación de aguas y suelos**



## **INSTRUCTIVO Nº 1 ZANJAS DE INFILTRACIÓN**

Dr. Ing. Roberto Pizarro T.  
Ing. Claudia Sangüesa P.  
Ing. César Bravo C.  
Ing. César Farías D.  
Ing. Manuel Soto B.  
Ing. J. Pablo Flores V.

***SOCIEDAD EIAS LTDA***

***Facultad de Ciencias Forestales***

***Universidad de Talca***

*Avda. Lircay s/n - Talca*

*E-mail: [rpizarro@utalca.cl](mailto:rpizarro@utalca.cl)*

*Teléfonos : (71) 201370 - 200375 - 201580*

*Fax : (71) 200455*

**TALCA - 2003**

# MANUAL DE CONSERVACIÓN DE AGUAS Y SUELOS

SOCIEDAD EIAS LTDA.

## INSTRUCTIVO N°1: ZANJAS DE INFILTRACIÓN

### 1. Introducción

La erosión de los suelos en Chile, es considerada uno de los problemas ambientales más significativos del sector silvoagropecuario. Asimismo, dicha problemática está asociada a una disminución de la productividad y eficiencia de los suelos, provocada por una baja retención tanto del agua como del suelo, cuya tendencia a escurrir se manifiesta en mayor medida en terrenos con pendientes pronunciadas.

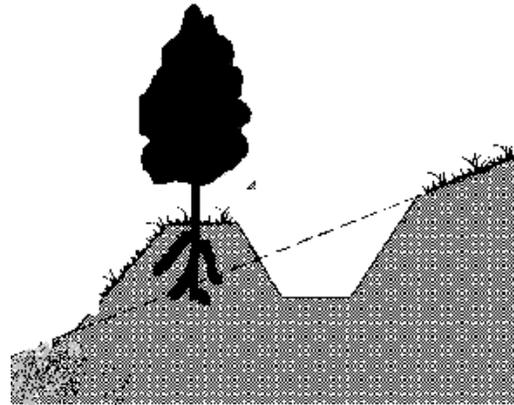
La incorporación de las técnicas de conservación de aguas y suelos demanda un importante esfuerzo técnico y económico, por lo que los conocimientos referentes a esta temática y los estudios que se han realizado al respecto, son escasos.

En función de lo expuesto, la Sociedad Estándares de Ingeniería para Aguas y Suelos Ltda., elabora el presente **MANUAL DE CONSERVACIÓN DE AGUAS Y SUELOS**.

Tal esfuerzo, está dirigido a Pequeños propietarios agrícolas y forestales de sectores semiáridos de nuestro país, y que tiene por objetivo el ofrecer nuevas tecnologías de conservación de aguas y suelos, que permitan actuaciones más acordes con el medio ambiente físico y social y que hagan posible acercarse hacia un desarrollo sostenible.

## 2. Zanjas de Infiltración

Las Zanjas de infiltración, son canales sin desnivel contruidos en laderas, los cuales tienen por objetivo captar el agua que escurre, evitando procesos erosivos de manto, permitiendo la infiltración del agua en el suelo.



### CRITERIOS DE DISEÑO DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN

El espaciamiento entre zanjas debe ser tal que permita un control adecuado de la erosión.

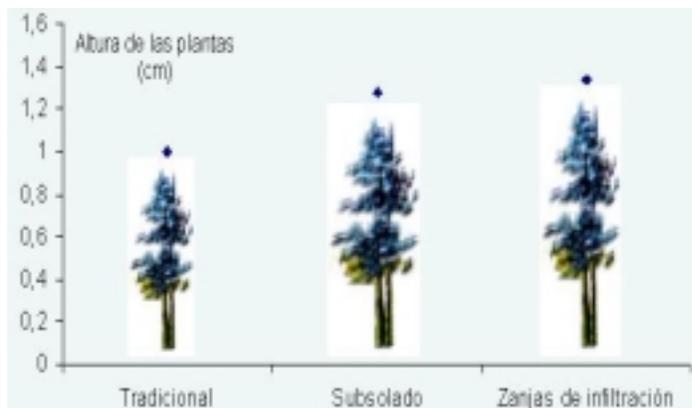
La capacidad adecuada de las zanjas debe almacenar un determinado volumen de agua producido por la lluvia y favorecer el

Las características técnicas de las zanjas de infiltración son función de las condiciones de suelo y clima de la zona donde se pretenden implementar.

### Efectos positivos de las zanjas de infiltración

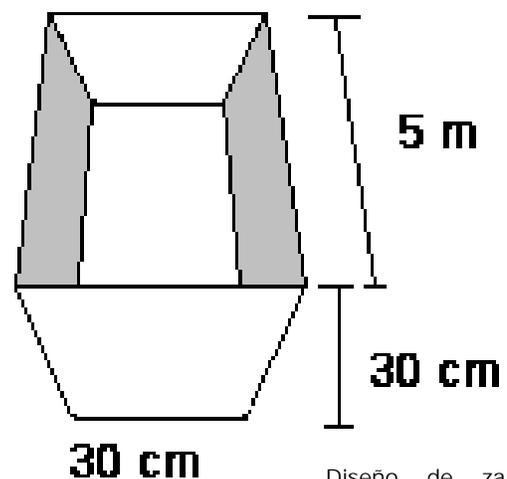
- Aumento de la capacidad de infiltración de agua en el suelo.
- Disminución de la escorrentía del agua.
- Disminución de los procesos erosivos.

Por otro lado, es importante destacar que la **mantención** de la zanja es fundamental para aumentar su vida útil; esta mantención se refiere a la limpieza del material arrastrado por el agua.



Efecto de las técnicas de conservación de suelos, en las plantaciones de Pinus radiata. Según un estudio realizado por la Universidad de Talca (2001).

El principio fundamental a la hora de diseñar las zanjas de infiltración corresponde a que la cantidad de agua de lluvia que cae en la zona de captación, debe ser menor o igual a la que capta y absorbe la zanja.



Diseño de zanjas  
Comuna de Curepto  
(2001)

Como:

L: Largo de la zanja (5 metros)

A: Ancho de la zanja (30 centímetros)

H: Profundidad de la zanja (30 centímetros)

### 3. Construcción de una zanja

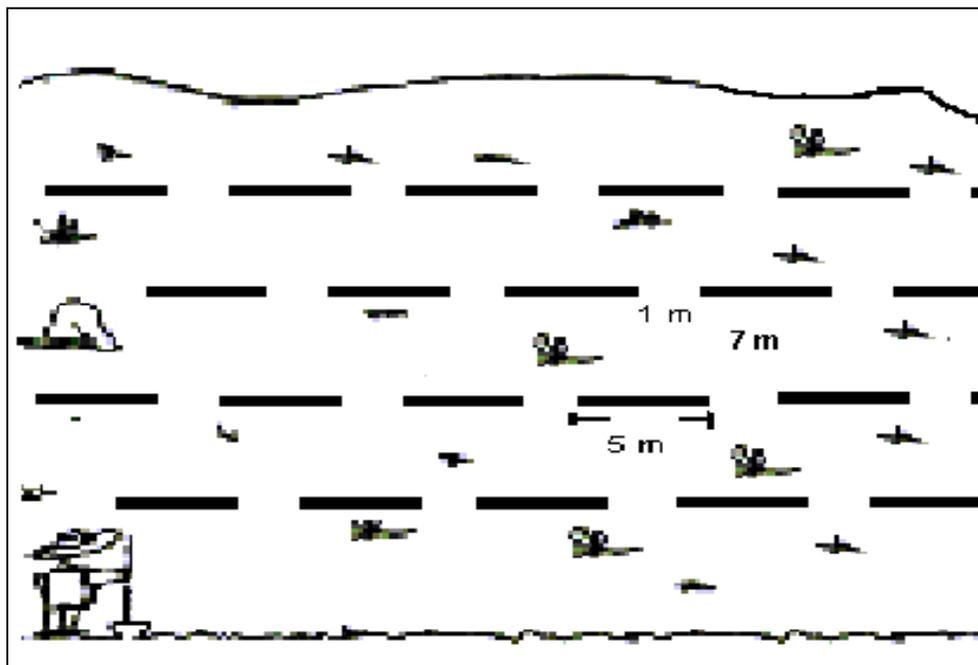
#### Paso 1: Identificar línea a nivel

Las líneas de zanjas deben quedar instaladas en una línea sin pendiente. Para ésto se puede utilizar el nivel en A o la técnica de nivel de las mangueras con agua.

#### Paso 2: Medición y marcación de las zanjas

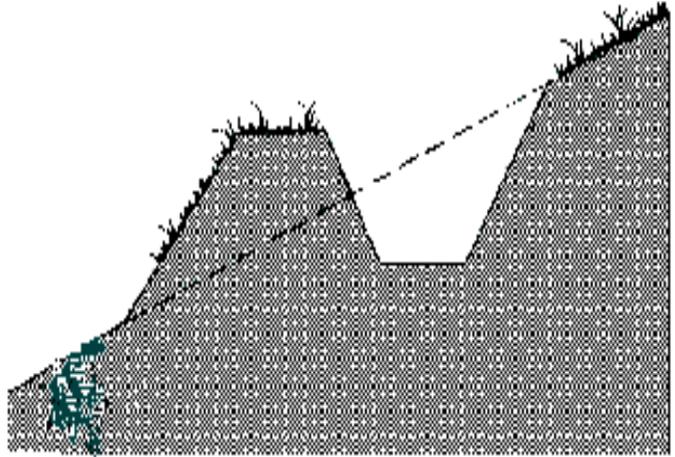
Se deben marcar las zanjas en el suelo de acuerdo a las dimensiones establecidas, es decir, 5 metros de largo, 1 metro de separación entre zanjas y 7 metros de separación entre líneas de construcción.

Disposición de las zanjas en el terreno



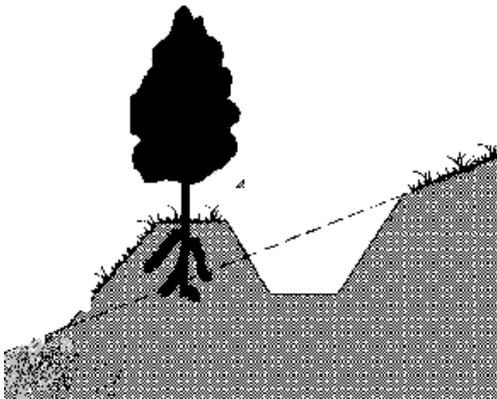
### Paso 3: construcción de la zanja

Una vez marcadas las zanjas en el suelo, se sigue con la construcción. Ésta se realiza con herramientas tradicionales, es decir pala, picota y chuzo. Es importante que la zanja no tenga desnivel, esto se comprueba con el nivel en "A" o con el nivel de las mangueras.



La tierra que se saca de la zanja se deposita en la parte de baja de la zanja para formar un camellón, el cual debe ser ligeramente compactado.

### Paso 4. Plantación



Para lograr resultados más favorables, es necesario acompañar las obras con una plantación, la cual se debe realizar sobre el camellón formado por la tierra sacada de la zanja

### Paso 5: Mantenición

La zanja debe ser mantenida normalmente, es decir debe ser limpiada y reparada.

**4. Las zanjias en la Práctica**



**5. Así funcionan ...**



**Name  
VII Región**



**Manzanares  
VIII Región**



**Pumanque  
VI Región**