



PROYECTO SEPOR

Servicio de
Programación y Optimización
del Uso del Agua de
Riego

CARTILLA DE DIVULGACIÓN

Uso de calicatas para evaluar el riego

www.sepor.cl

¿Qué es una calicata?

Es una excavación que se hace en el suelo, de medidas variables, generalmente de superficie de $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3$, cuya profundidad permita apreciar claramente el perfil de suelo donde crecen las raíces del cultivo y como se produce el mojado de este. (Figura 1 y Figura 2)

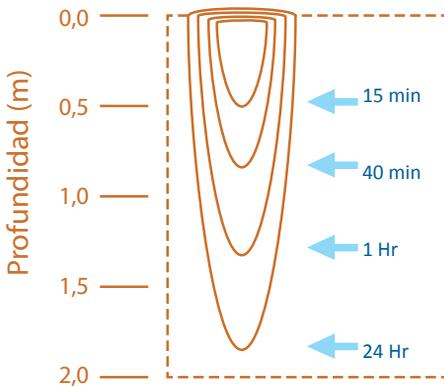


Figura 1: Patrón de mojado suelo Arenoso

¿Qué permite la calicata?

La calicata permite la inspección visual del contenido de humedad de suelo en la zona de raíces del cultivo, lo que entrega una idea de la disponibilidad de agua para las plantas y con ello decidir cuándo y cuánto regar.

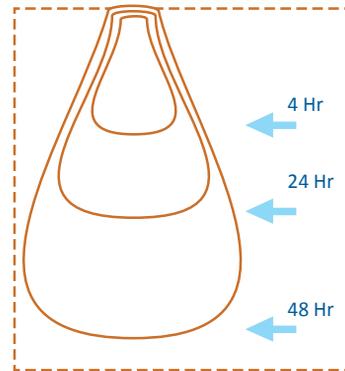


Figura 2: Patrón de mojado suelo Arcilloso



Utilizando calicatas también es posible obtener información confiable respecto a la uniformidad del riego, se pueden hacer varias calicatas por sector de riego y con ello chequear si la profundidad del riego es homogénea. Junto a toda esta información también se puede conocer la profundidad de suelo, horizontes, tipo de suelo (textura y estructura), presencia de piedras ó estratas endurecidas, etc. aspectos que tienen influencia directa en la capacidad que tiene un determinado suelo para almacenar agua.



¿Cómo puedo estimar la humedad de suelo a través de una calicata?

En primer lugar se debe identificar la textura presente en el perfil de suelo (contenidos de arena, limo y arcilla), lo cual puede realizarse in situ ó bien en laboratorio. Luego se toman muestras de suelo a distintas profundidades, y utilizando el tacto y apreciación visual (Figura 3) se puede estimar el contenido de humedad. En el cuadro 1 se muestra una pauta de campo, que define el contenido de humedad según las sensaciones a las distintas texturas de suelo.

Cuadro 1. Pauta de campo para estimar el contenido de humedad del suelo

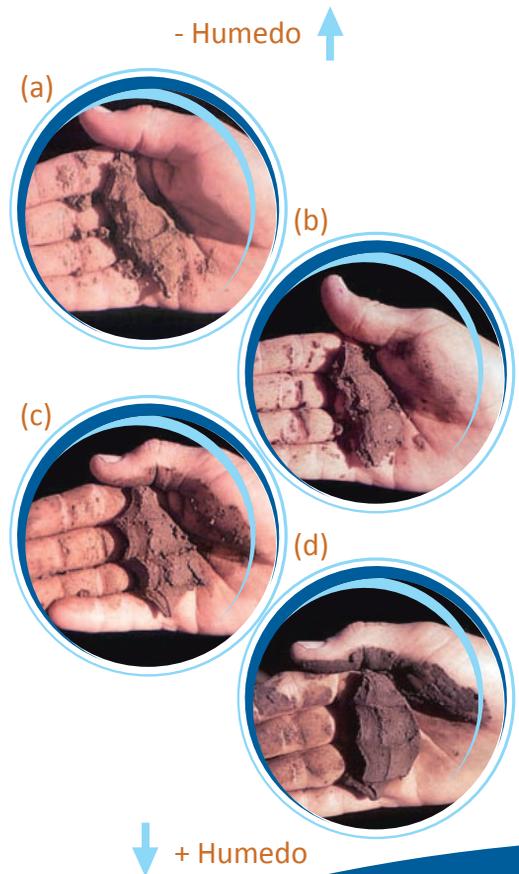


Figura 3

Humedad aprovechable	Textura gruesa	Textura gruesa moderada	Textura media	Textura fina o muy fina
100% (Capacidad de Campo)	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano	Al comprimir una bola de suelo, deja huella húmeda en la mano
75-100%	Tiende a pegarse ligeramente. Permite formar una bola que se disgrega fácilmente	Permite formar una bola que se disgrega fácilmente. No se adhiere a la mano	Permite formar una bola que se moldea fácilmente. Muy adhesiva a la mano	Se forma un cilindro con facilidad al amasarla entre los dedos. Muy adhesiva
50-75%	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo	Al presionarla tiende a formar una bola, pero no mantiene su forma	Permite formar una bolita, relativamente plástica. Algo adhesiva al presionarla fuerte	Se forma bolita o pequeño cilindro al amasarla entre los dedos
25-50%	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo	Seco en apariencia. No se puede formar una bolita al presionarlo	Algo desmenuzable, se une al someterlo a presión	Relativamente moldeable, forma bola al presionarla con fuerza
0-25% (Punto de Marchitez Permanente)	Seco, suelto, granulado se escurre entre los dedos	Seco, suelto, se escurre entre los dedos	Pulvulento, seco fácilmente desmenuzable	Duro, compacto, agrietado, con terrones en la superficie

(Fuente: Sandoval y Varas, 1989; citados por Varas, 1991)

¿Cuándo es más práctico hacer la calicata?

Si se quiere monitorear el riego la calicata debe hacerse (al día siguiente del riego) de manera de verificar la profundización y el contenido de humedad disponible en la zona radicular. Posterior a ello la periodicidad o frecuencia con que se realicen las calicatas dependerá de los incrementos o disminuciones de la demanda atmosférica que se van produciendo durante la temporada (más frecuentes durante diciembre y enero generalmente), Esto permitirá decidir cuándo hacer la próxima calicata y con ello las correcciones en cuanto al tiempo y frecuencia de riego aplicados.

¿En qué lugar se debe hacer la calicata?

Para decidir en qué lugar hacer la(s) calicata(s) se deben considerar previamente algunos aspectos que permitan extraer conclusiones válidas a toda la superficie ocupada por el cultivo.

- Si es para evaluar el riego, en primer lugar se deben identificar las diferencias en la textura de suelo existentes en el terreno a regar, de manera de realizar una calicata por sector homogéneo de suelo. También considerar el tamaño de la superficie y diferencias en el relieve del terreno (por ejemplo sectores en laderas v/s sectores planos).



- Junto con ello se debe identificar la zona ocupada por las raíces, por lo que la calicata deberá realizarse en la hilera de siembra o plantación en sentido perpendicular a ésta abarcando la mitad de la entrehilera.

- También determinará el lugar de realización de las calicatas las diferencias en el estado y desarrollo del cultivo durante la temporada, debido a que pueden existir sectores con diferencias en la disponibilidad de agua para las plantas, lo que puede ser atribuido a las características del suelo o bien a deficiencias en la ejecución del riego en términos de oportunidad y uniformidad.

La experiencia indica que no existe un número fijo de calicatas a realizar por una determinada superficie, sino que se busca hacer un número de calicatas que represente de la mejor forma posible la totalidad de la superficie que ocupa el cultivo, de manera de hacer una correcta evaluación y toma de decisiones respecto del riego.



**COMISION NACIONAL DE RIEGO
DIRECCIÓN**

Alameda 1449. Piso 4, Santiago-Chile
(Metro Moneda)
Web: www.cnr.cl

HORARIOS DE ATENCIÓN

De Lunes a Jueves de 9:00 a 18:00hrs
y Viernes de 9:00 a 17:00hrs.

La Comisión Nacional de Riego ha habilitado la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS), la cual puede ser contactada mediante las siguientes vías:
Teléfono: (56-2) 4257908 - e-mail: cnr@cnr.gob.cl

El presente documento constituye un material de divulgación preparado por el Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNIVERSIDAD DE TALCA. Campus Talca, Avenida Lircay s/n, teléfono 71-200426, Talca.
“Permitida su difusión total o parcial, citando la fuente”



www.citrautalca.cl