

### 8.2.6. Ejemplos

Con el fin de ilustrar el diseño de un sistema de riego localizado, se seleccionará un lote y se obtendrán los datos de suelo, agua, clima y otros, que permitan diseñar un riego por goteo en cultivos de frutales y hortalizas. Posteriormente se diseñará un riego por microaspersión para el mismo lote con frutales.

#### 8.2.6.1. Información general del terreno

Superficie = 20 ha (distribuidos según figura 29)

Textura = Media

Evaporación del tanque tipo "A" = 8.6 mm/día

$S_{N-S} = -0.1 \%$  (descendente)

$S_{E-W} = -0.05\%$  (descendente)

$Q_{(pozo)} = 20 \text{ lps}$

8.2.6.2. Diseño de riego por goteo. Se parte del lote y condiciones propuestas en el punto anterior. De las 20 ha que se tienen, se establecerán 12 ha con frutales y 8 ha con hortalizas.

#### A. Datos del gotero

$\bar{q} = 4 \text{ lph}$

$h = 10 \text{ m}$

$f_e = 0.10 \text{ m}$

Ecuación  $q = 1.267 h^{-0.5}$  (53)

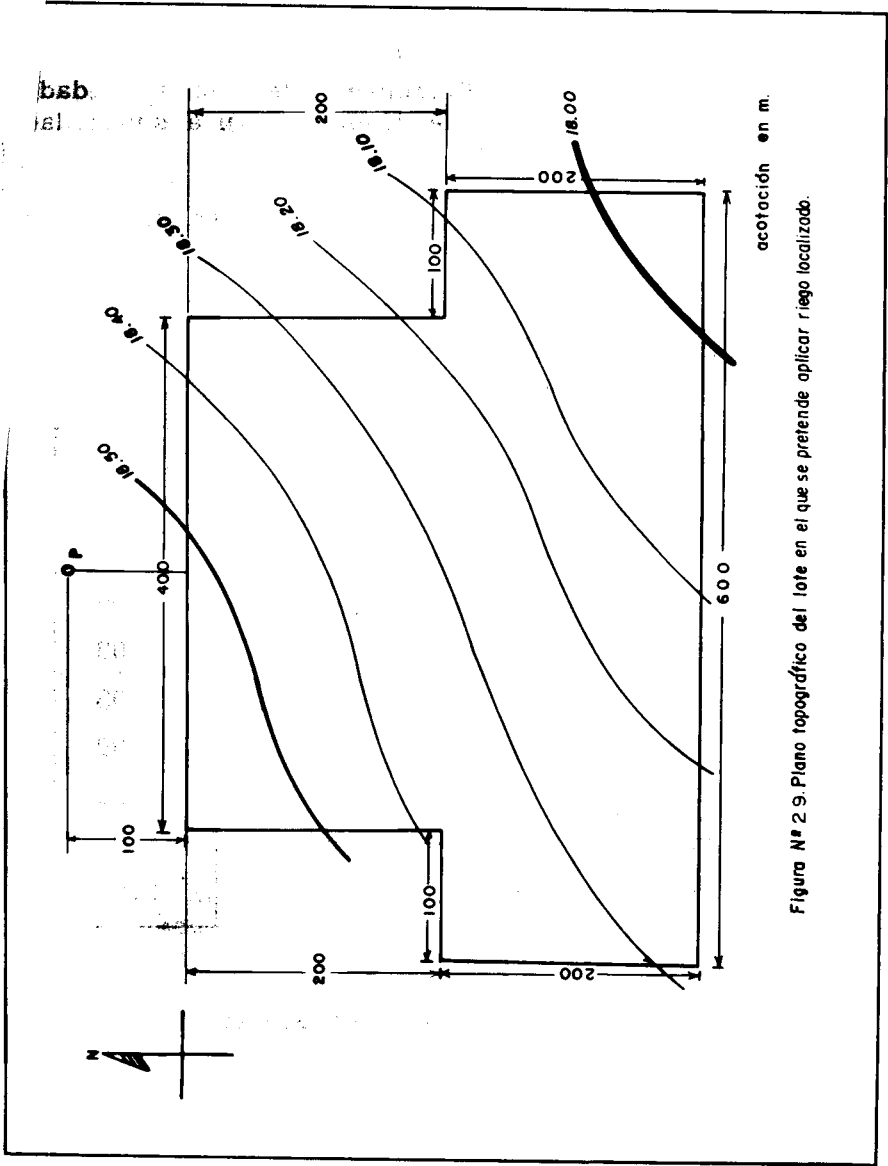


Figura Nº 2 9. Plano topográfico del lote en el que se pretende aplicar riego localizado.

donde:

- q - en  $\ell$ ph
- h - en m.
- CV = 3% (coeficiente de variación en la construcción del gotero).
- CU = 94% (coeficiente de uniformidad, deseado o de diseño, en una subunidad de riego).

Los resultados de la prueba del gotero propuesto ( $q = 4 \ell$ ph), se muestran en el cuadro 7.

Cuadro No 7. Datos de la prueba de campo del gotero propuesto con  $q = 4 \ell$ ph, en un suelo de textura media.

Volumen aplicado (litros)	Profundidad de mojado (p) (cm)	Radio de mojado (r) (cm)	r/p
2	22	23	1.05
5	38	39	1.03
8	58	60	1.03
12	81	80	0.99
16	106	104	0.98
20	123	125	1.02
24	141	140	0.99

**B. Datos de los cultivos por establecer**  
Frutales

Marco de plantación = 6 x 6 m  
Dosis de riego en el período pico  
(Dp) litros/planta/día = 120

Profundidad de raíces considerada para cálculo de riego (Pr) = 80 cm  
Porcentaje de suelo mojado (P) > 40%  
Intervalo de Riego (I) = 1 a 3 días

#### Hortalizas

Separación entre laterales = 1.2 m  
Profundidad de raíces (Pr) = 40 cm  
Dosis de riego en el período pico (Dp) = 5 mm/día = 5 l/m<sup>2</sup>/día  
Intervalo de riego (I) = 1 a 3 días

C. Distribución de las unidades y subunidades de riego. La distribución propuesta se puede ver en la figura 30, donde se observa que en la parte norte (la más angosta) se plantaron las hortalizas (8 ha) y en la parte sur se tendrán los árboles frutales (12 ha) en un marco de plantación de 6 x 6 m. De acuerdo a la distribución hecha, se tienen 12 subunidades de riego en los frutales y 16 subunidades en las hortalizas. Las subunidades son uniformes de 100 x 100 m en los frutales y 100 m x 50 m en las hortalizas.

D. Diseño de una subunidad de riego para frutales. En la figura 31, se observa la distribución de los árboles, de las líneas laterales y terciarias. Cada hilera de árboles será alimentada por una línea lateral y en cada árbol saldrá de la tubería lateral la "cola de cochino" con los goteros necesarios para abastecer las necesidades de agua del frutal.

a. Diseño agronómico para frutales. Se harán los cálculos utilizando tablas y posteriormente se tratará de definir el diseño a partir de los resultados de las pruebas de campo de los goteros.