

# **GEOLOGIA Y GEOTECNIA**

**CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS**

**CALCULO DE TIEMPOS DE CONSOLIDAICÓN**

**Ing. Silvia Angelone**

# Calculo de tiempos de Consolidación

**Cv: coeficiente de consolidación**

$$C_v = \frac{T_v \cdot H^2}{t_{ensayo}}$$

De las curvas de consolidación del ensayo

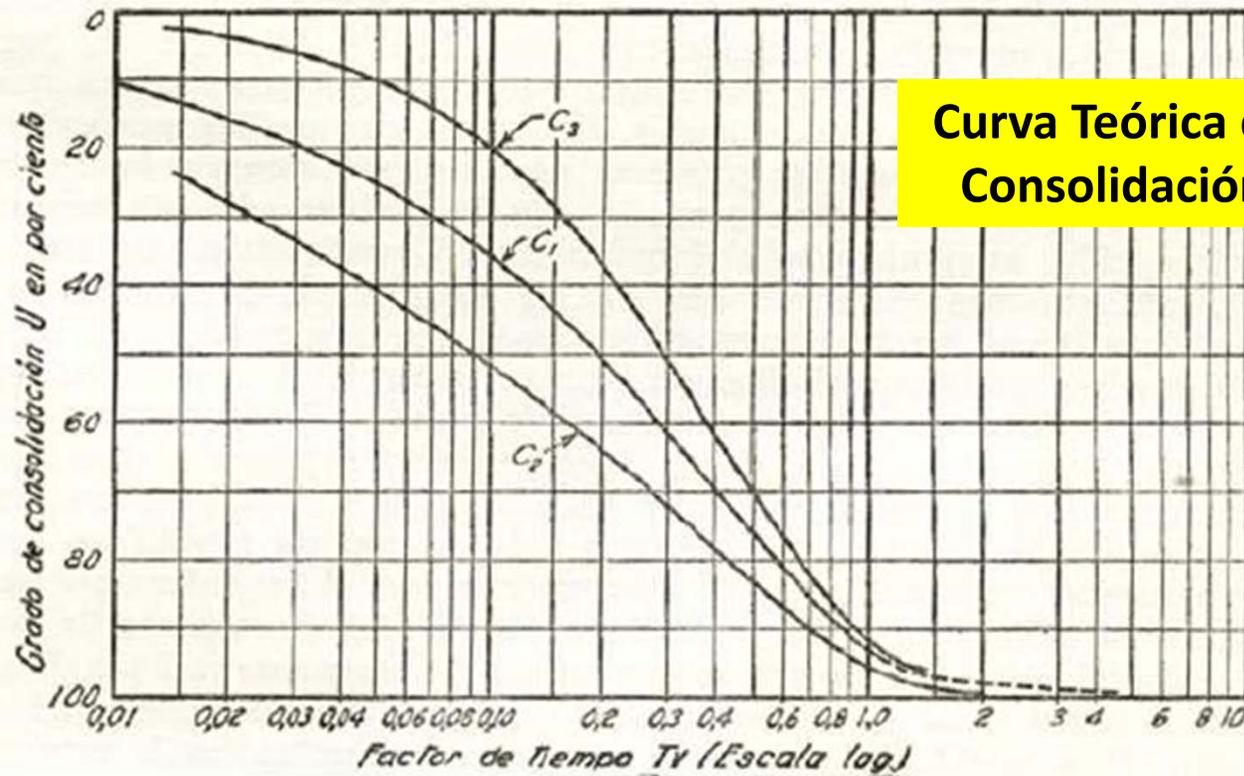
$t_{ensayo}$ : tiempo para el cual ocurre el % de consolidación determinado en el ensayo.

$T_v$ : factor de tiempo para el % de consolidación obtenido de la curva teórica, correspondiente a las condiciones de drenaje del problema

$H_{lab}$ : Máxima distancia del recorrido del agua

# Calculo de tiempos de Consolidación

- **Tv: Factor de tiempo**



Curva Teórica de Consolidación

Figura 11 Curva teórica de consolidación para distintas condiciones de drenaje. Tomado de Mecánica de suelos en la ingeniería práctica. Karl Terzaghi y Ralph B. Peck

# Calculo de tiempos de Consolidación

- $H$ , recorrido del agua

## Curvas Isócronas

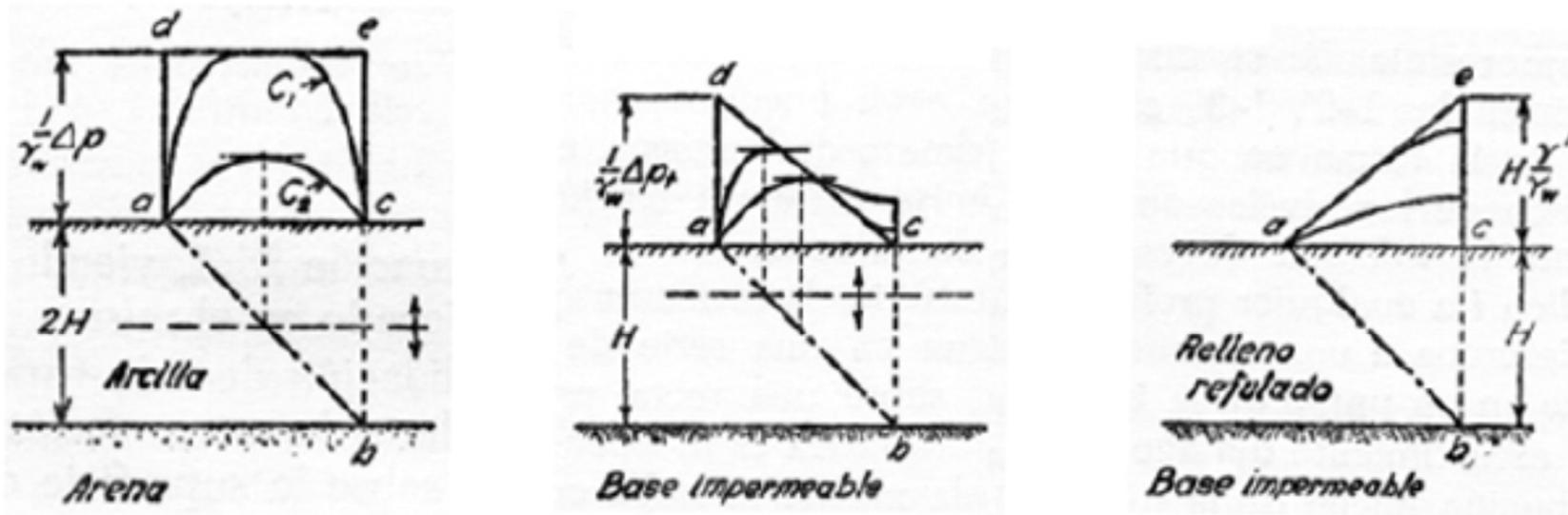
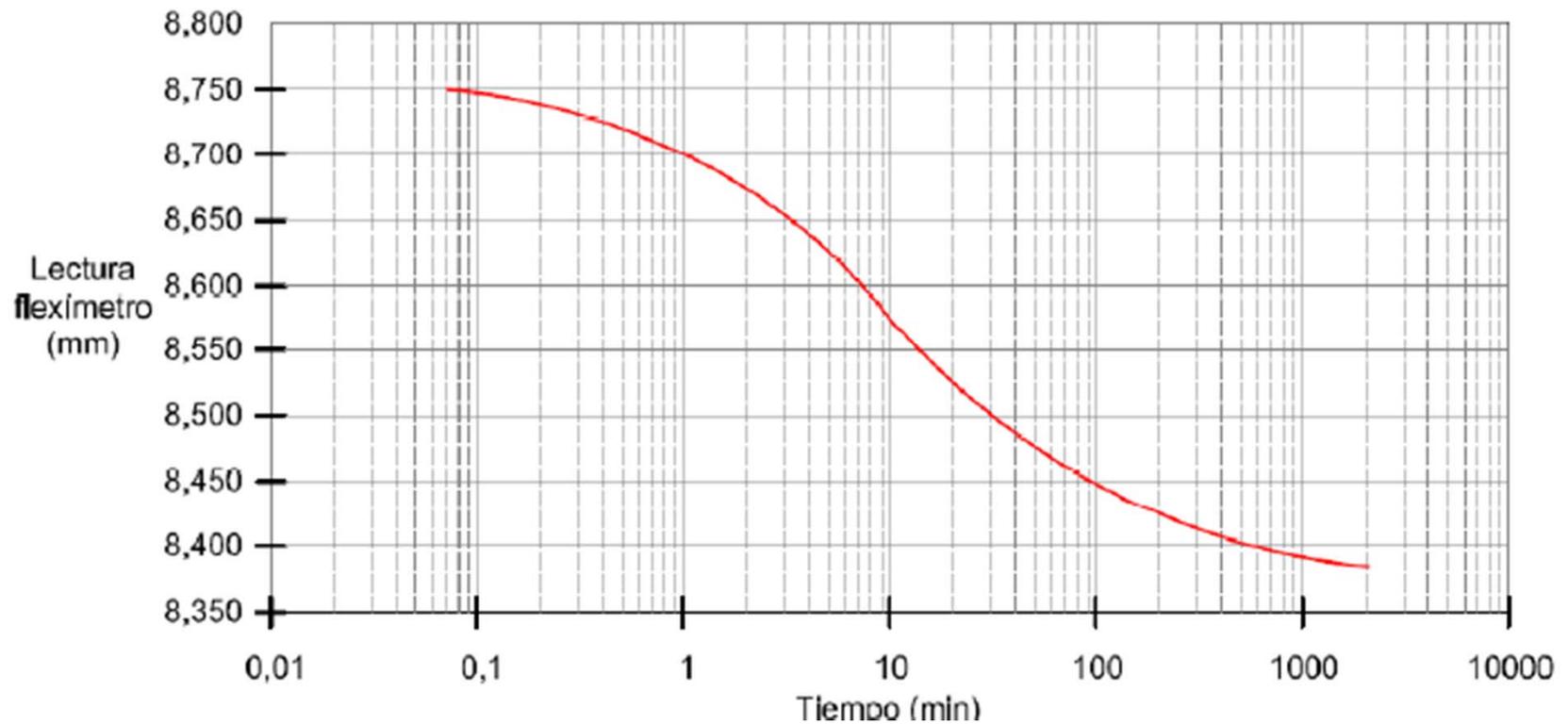


Figura 12 Condiciones de drenaje y de carga para las curvas  $C_1$ ,  $C_2$  y  $C_3$  respectivamente. Tomado de Mecánica de suelos en la ingeniería práctica. Karl Terzaghi y Ralph B. Peck

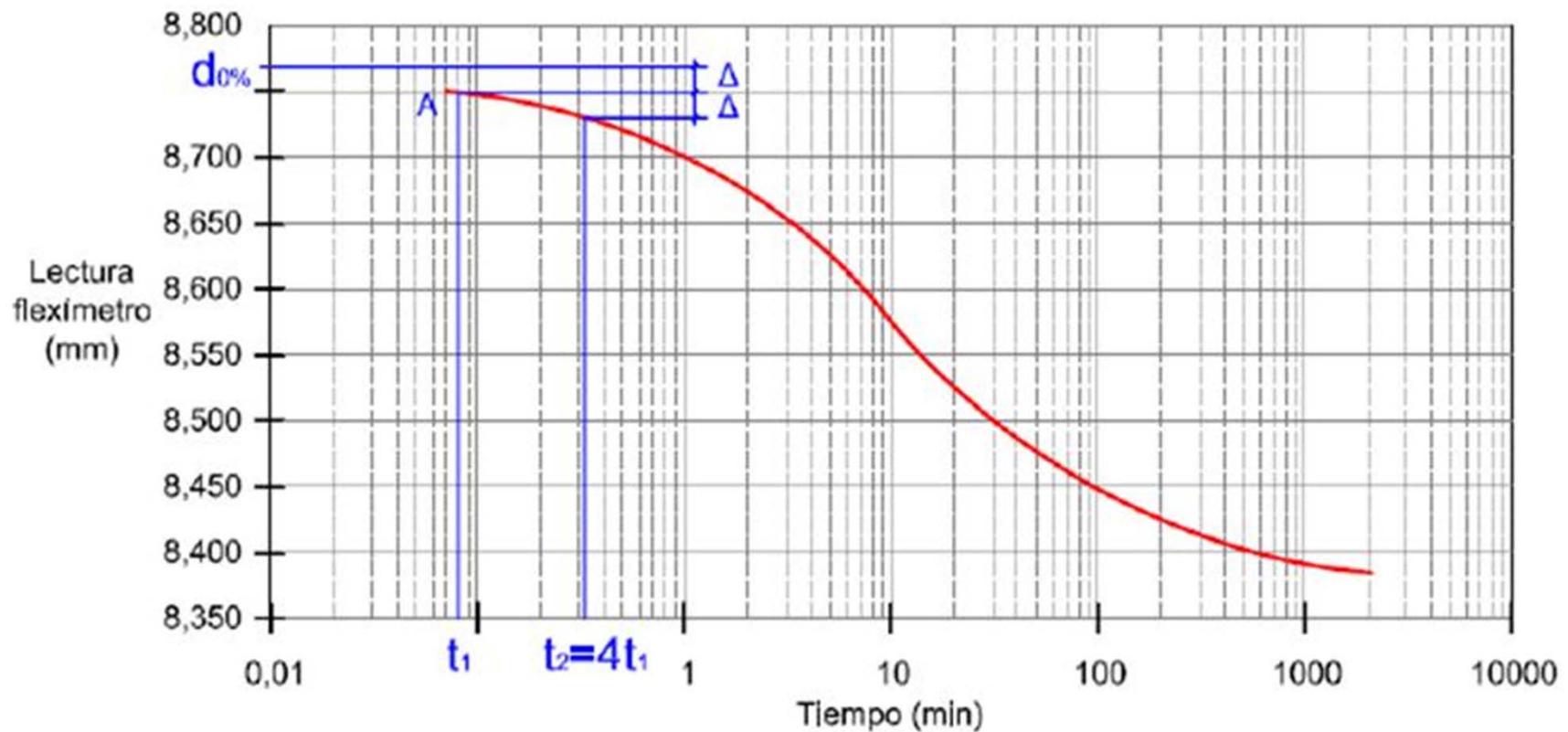
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Casagrande



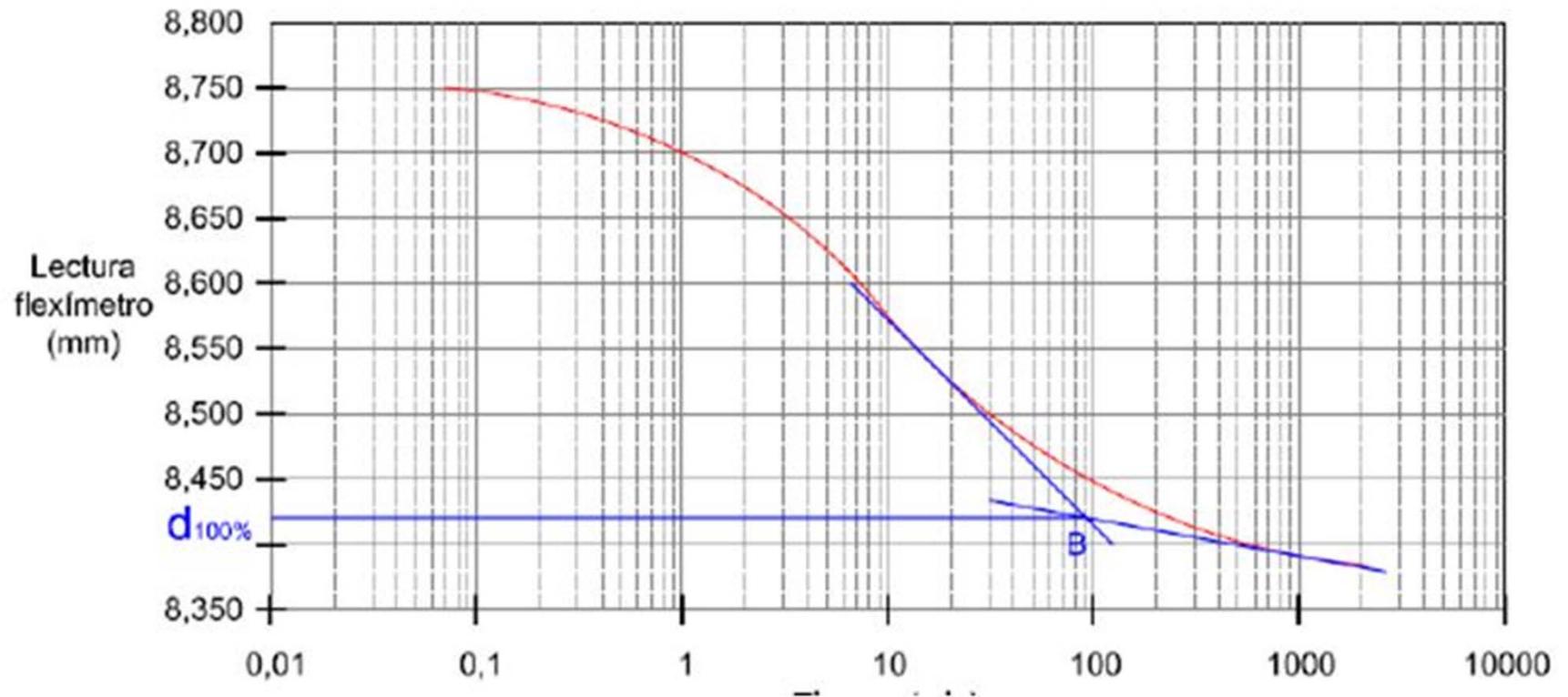
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Casagrande



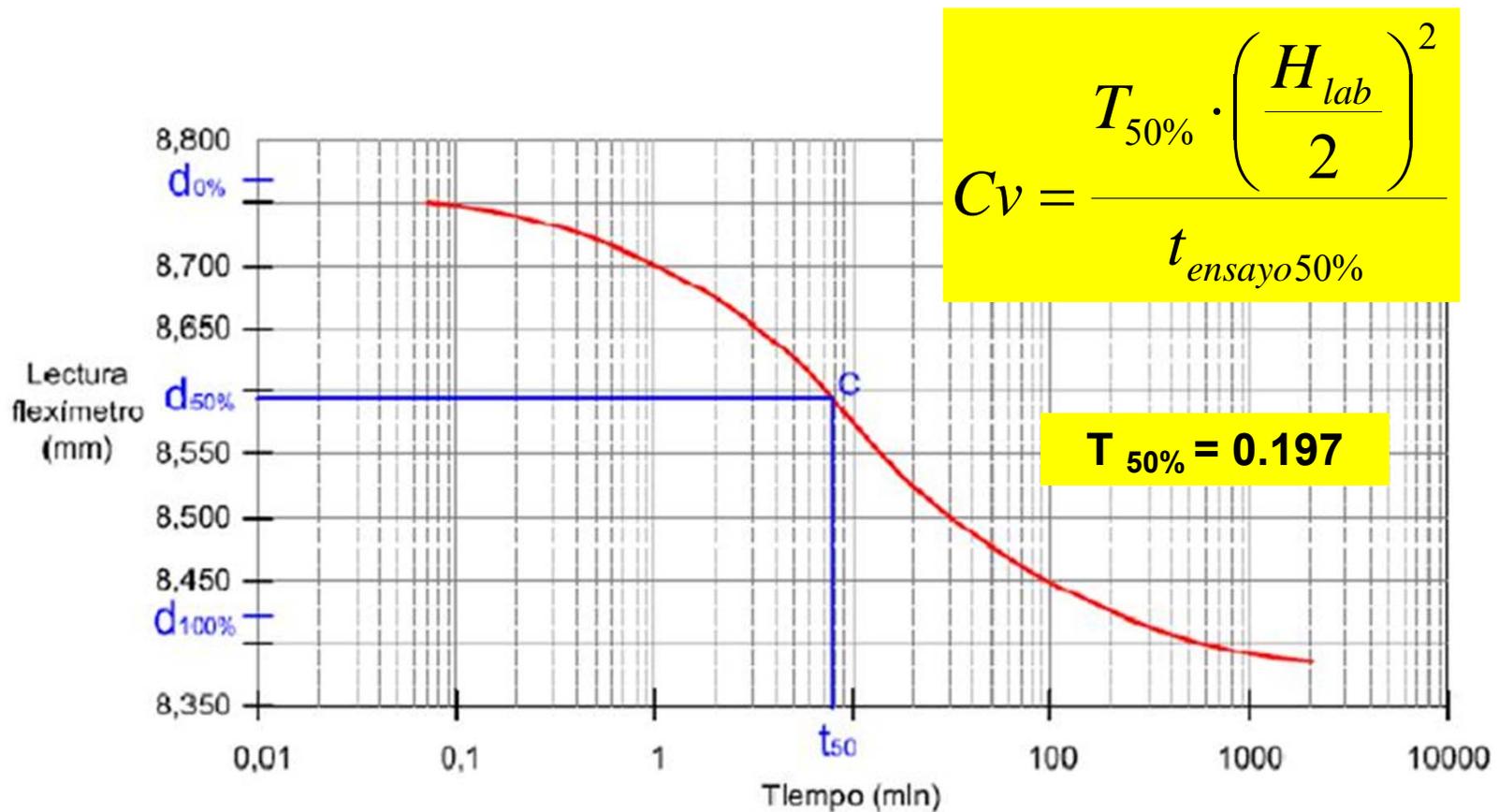
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Casagrande



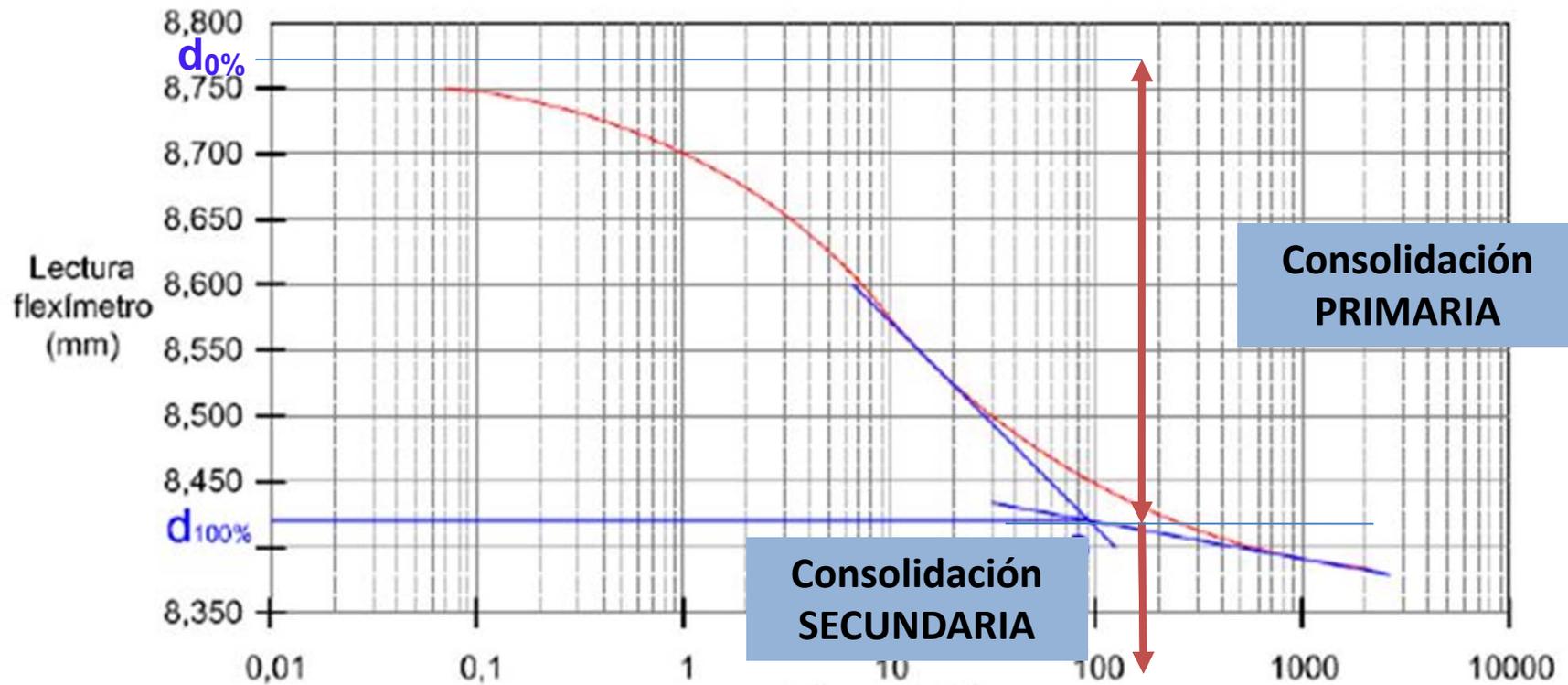
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Casagrande



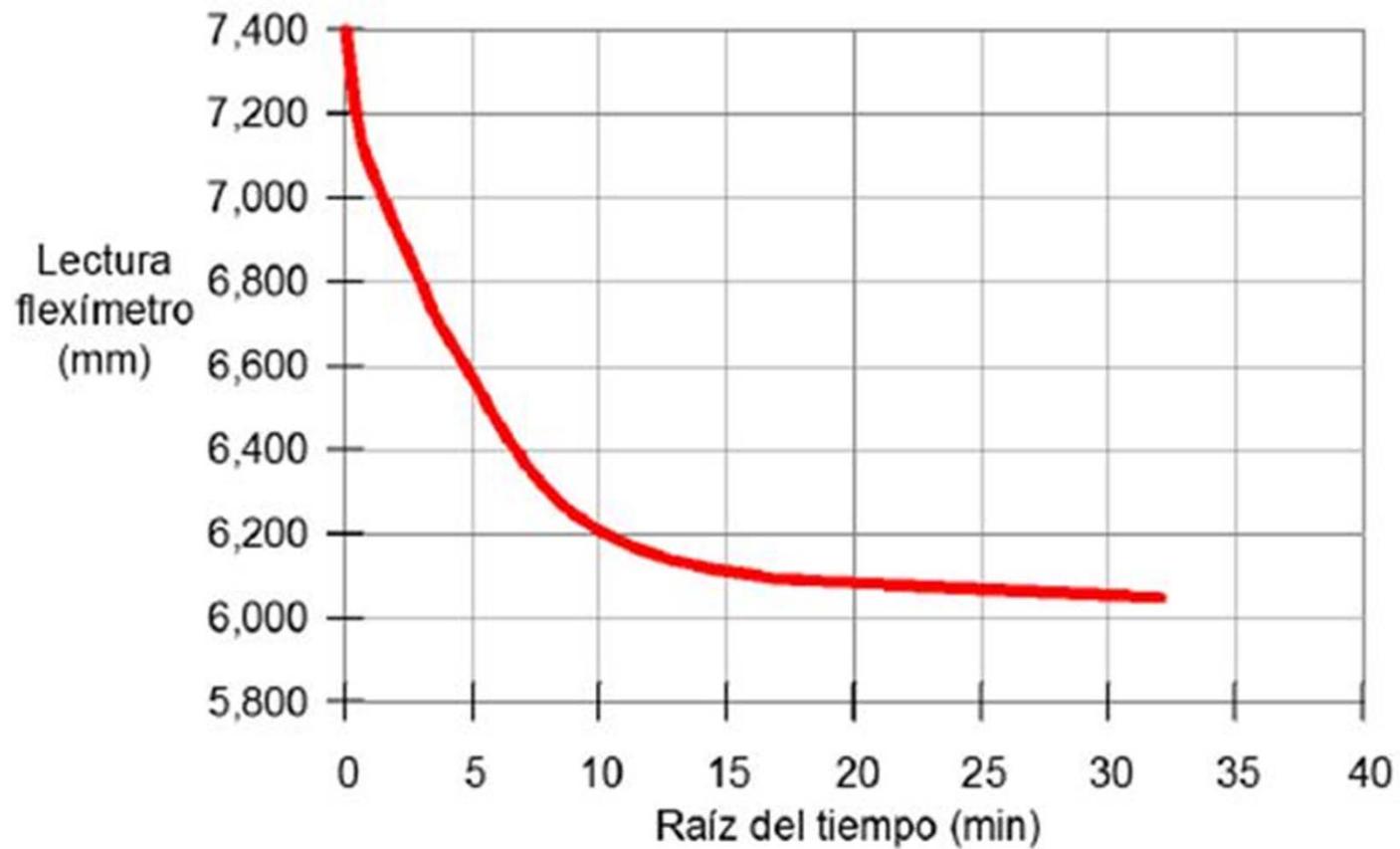
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Casagrande



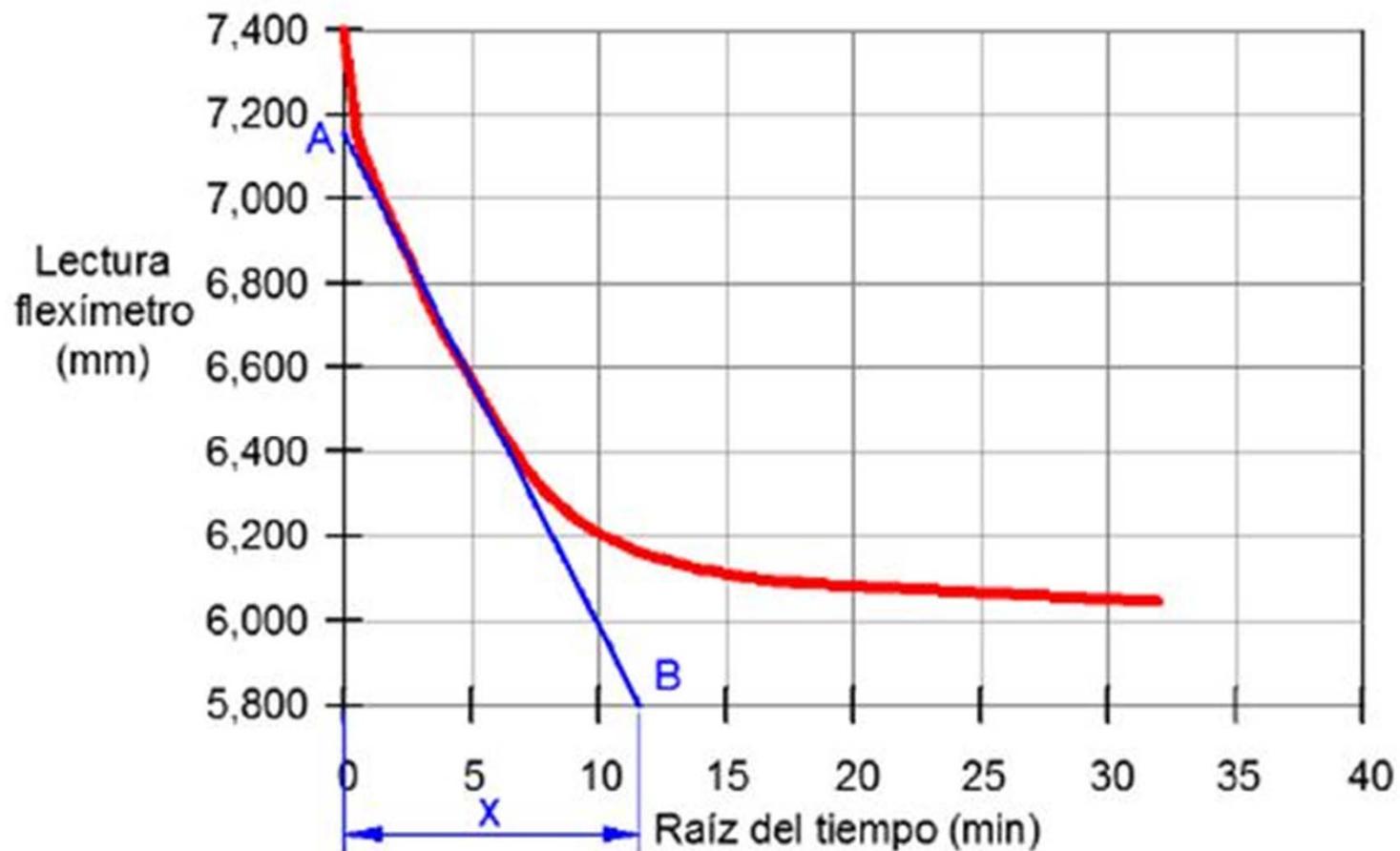
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Taylor



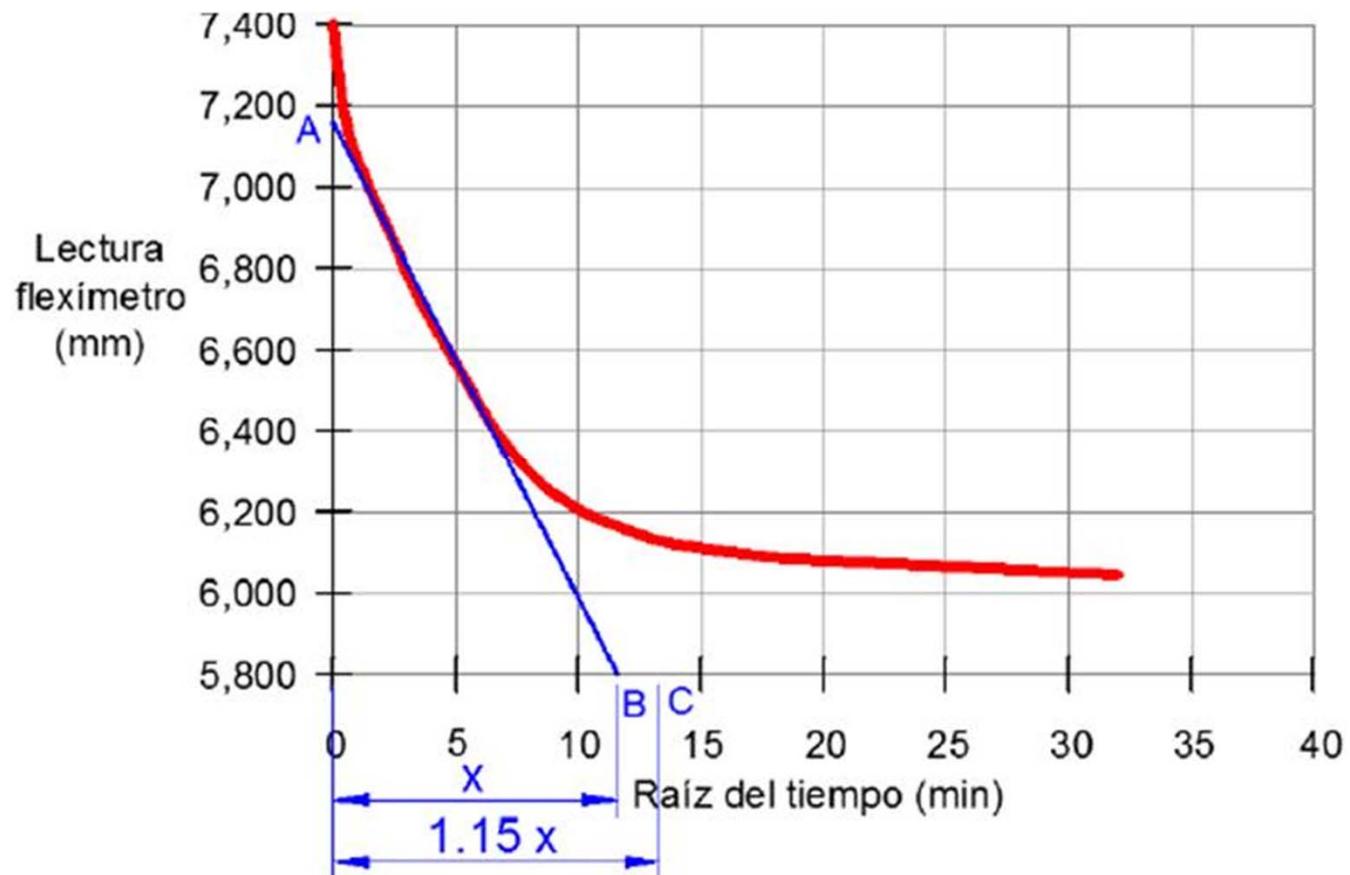
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Taylor



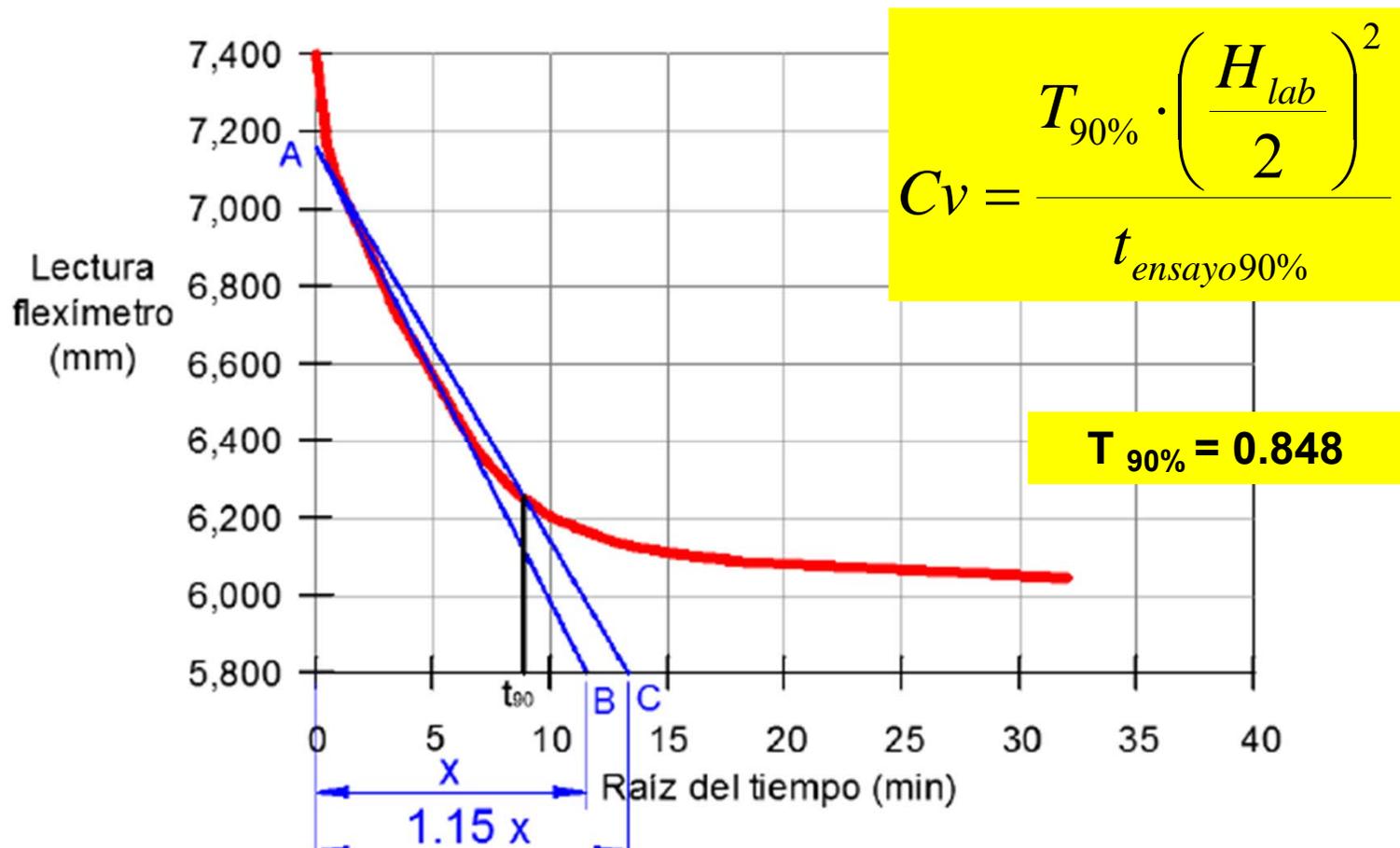
# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Taylor



# Calculo de tiempos de Consolidación

## Método de Taylor



# Calculo de tiempos de Consolidación

$$t_{insitu} = \frac{T_v \cdot (H_{estrato})^2}{C_v}$$

$t_{insitu}$ : tiempo para el cual ocurre el % de consolidación determinado en el estrato (in situ).

$T_v$ : factor de tiempo para el % de consolidación obtenido de la curva teórica, correspondiente a las condiciones de drenaje del problema

$H_{estrato}$ : Máxima distancia del recorrido del agua