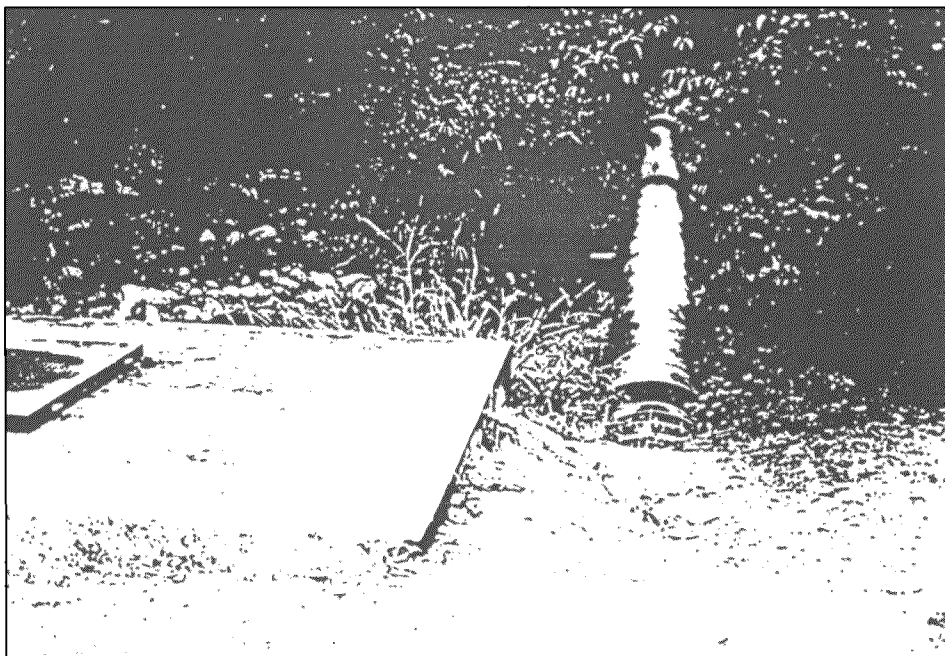
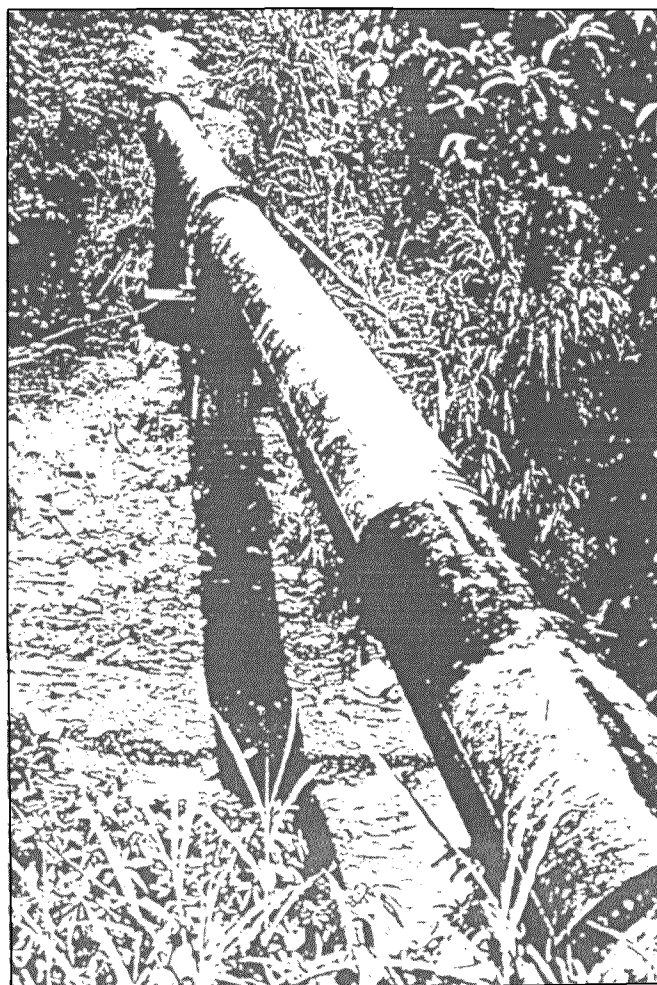




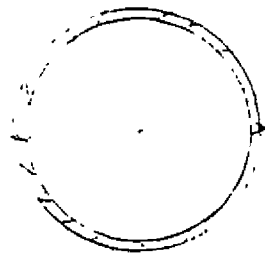
**4. CRUCE DEL RIO TIRIBI
ANCLAJE CAMARA DE VALVULAS JUNTA FLEXIBLE**



**4-A CRUCE DEL RIO TIRIBI
PILA CENTRAL EN MEDIO DEL RIO EXPUESTA A CRECIENTES**

Calcular el momento de inercia y el radio de giro de un tubo de acero.

$$Área = 479,33 \text{ cm}^2$$



$$d_o = 110 \text{ cms}$$

$$t = 1,705 \text{ cms}$$

$$d_i = 110 - 2 \times 1,705 = 106,59 \text{ cms}$$

$$I = 0,049085 \times (d_o^4 - d_i^4) = 706700 \text{ cm}^4$$

$$r = \frac{\sqrt{d_o^2 - d_i^2}}{2} = \frac{\sqrt{110^2 - 106,59^2}}{2} = 38,40 \text{ cm}$$

$$L = 3100 \text{ cm}$$

$K = 0,65$ si se considera empotrado en los dos extremos

$$\frac{KL}{r} = \frac{0,65 \times 3100 \text{ cm}}{38,40 \text{ cm}} = 137$$

se busca para $f_y = 65 \text{ ksi}$

$$F = \frac{268 \text{ Tons}}{\text{resistencia}}$$

$$\Rightarrow \sigma_p = 7,96 \text{ ksi} = 561 \text{ kg/cm}^2$$

con este valor, el tubo soportaría el peso propio del cilindro.

$$\sigma_p = E \times \epsilon = \frac{561 \text{ kg/cm}^2}{2 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2} = \frac{\Delta}{L_{total}}$$

$$= \frac{561 \times 3100 \text{ cm}}{2 \times 10^6} = \underline{\underline{2,27 \text{ cms}}}$$