

# LAS GALERÍAS FILTRANTES DE NAZCA

## INTRODUCCION

Las Galerías Filtrantes de la Cultura Preinca Nazca, conforman un sistema de captación de aguas subterráneas que se ubican en la zona media-alta del valle de Nazca.

La Cultura Nazca alcanzó a desarrollar una elaborada tecnología agrícola, entre los que se encuentran las galerías filtrantes. Según la información arqueológica estas obras fueron construidas en el periodo intermedio temprano (600 AC a 400 DC). En el estudio realizado por Lancho y Schreiber (1995) se mencionan 29 galerías, aunque hay la posibilidad de la existencia de 50.

Las galerías filtrantes se han usado y se continúan usando para irrigación, e incluso uso doméstico para los pobladores del valle debido a la buena calidad del agua. En la actualidad, la mayoría de las galerías están destruidas o en mal estado, por lo que es urgente un estudio integral de toda la zona para proceder a su recuperación y salvar lo que aun queda. Es una obligación para las generaciones actuales y futuras conservar esta gran obra de ingeniería.

Como se muestra en la Fig. 1, las Galerías se encuentran ubicadas en la zona media alta del valle de Nazca, en una altitud que varía entre los 500 msnm. Y 1000 msnm, en los valles correspondientes a los ríos Aja y Tierras Blancas, tributarios del río Nazca, entre las coordenadas  $74^{\circ} 50' - 75^{\circ} 05'$  de Longitud Oeste y  $14^{\circ} 46' - 14^{\circ} 52'$  de Latitud Sur.



Fig. No.1 Ubicación de galerías filtrantes en el valle de Nazca (Delgado, 2003)

## FUNCIONAMIENTO DE LAS GALERIAS FILTRANTES

En general las galerías filtrantes tienen tres tramos: Un tramo subterráneo donde se capta el agua de los acuíferos existentes, un segundo tramo a tajo abierto donde también se capta agua por filtración de los acuíferos, y un tercer tramo por donde se conduce el agua hacia los reservorios. Las galerías se ubican cerca de los ríos, a distancias promedio entre 400 m a 500 m del cauce principal.

Las galerías filtrantes subterráneas son aproximadamente de sección rectangular, con un ancho de base promedio que varía entre 0.4 m y 1.80 m, con paredes revestidas con cantos rodados. El techo en algunas galerías, o en algunos tramos, es de madera de huarango, en otras galerías, o en algunos tramos, el techo es de piedra. La pendiente longitudinal varía entre 0.4% y 2.5% en sus inicios. La profundidad máxima promedio de las galerías es de aproximadamente 6.8 m. La permeabilidad del suelo en la zona de las galerías varía entre  $1.5 \times 10^{-4}$  m/s y  $5.4 \times 10^{-4}$  m/s. En los canales a tajo abierto el ancho de la base es en promedio de 1.0 m, y los taludes no exceden a  $z = 0.5$ .

La captación consiste en la filtración del agua subterránea del valle a un canal que puede ser cerrado, que trabaja como dren, y/o a tajo abierto. Luego el agua se conduce por canales a un reservorio para almacenamiento. A lo largo de las captaciones enterradas se construyeron accesos a manera de buzones de inspección (Fig. 2)

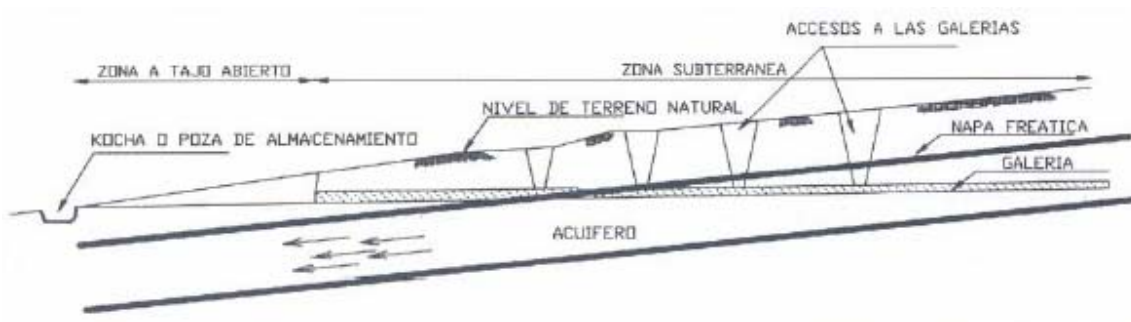


Fig. No.2 Esquema de funcionamiento de las galerías filtrantes (Delgado, 2003)

En la Fig. 3 se muestra un esquema aproximado de las líneas de corriente y equipotenciales que se forman alrededor de una galería

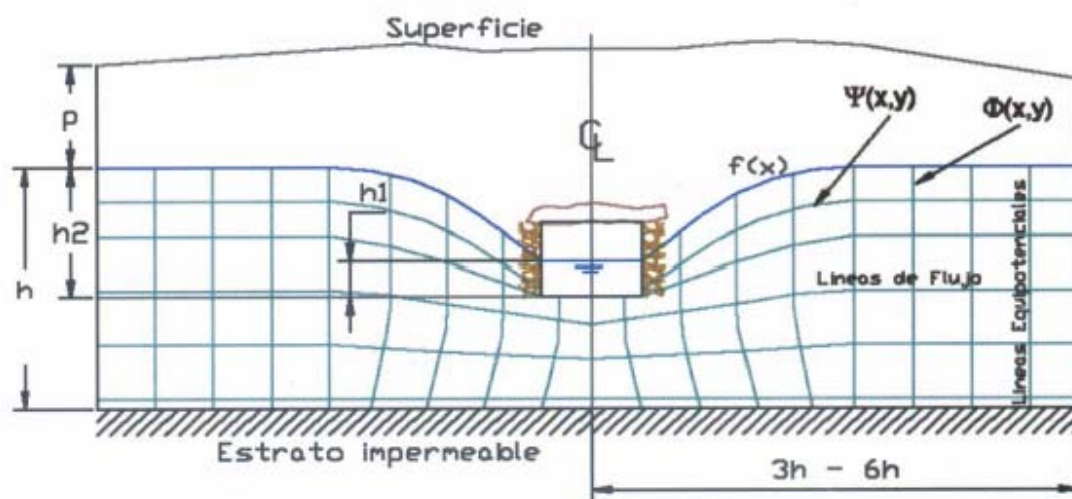


Fig. No.3 Red de flujo alrededor de una galería filtrante (Delgado, 2003)



Fig. No.4 Galería de Cantayoc - Acceso



Fig. No.5 Canales de riego con agua proveniente de las galerías



*Fig. No.6 Salida de una galería*