



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**10.1.0 Conclusiones**

**10.2.0 Recomendaciones**

## **10.0.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **10.1.0 Conclusiones**

- En el valle estudiado, se han identificado seis (06) unidades hidrogeológicas, siendo los depósitos aluviales los más importantes para la prospección y explotación de las aguas subterráneas.
- Se ha actualizado la información relacionado a las fuentes de agua subterránea en el valle, registrándose un total de 1518 pozos. En relación a los pozos, mayormente son a tajo abierto (773), 893 están operativos, de los cuales 541 son de uso doméstico y 306 agrícolas. Asimismo, existen 504 pozos equipados.
- Actualmente se explota del acuífero una masa de agua subterránea, equivalente a 124 000494,83 m<sup>3</sup> (124 MMC), que mayormente son utilizados en la agricultura (104 859313,50 m<sup>3</sup>).
- La napa contenida en el acuífero es libre y superficial, presentando el flujo subterráneo una orientación de Noreste a Suroeste y una gradiente hidráulica entre 0,15% y 1,42%.
- El estudio ha permitido conformar las redes de control, tanto piezométrica (195 pozos) como hidrogeoquímica (154 pozos) que permitirá realizar el seguimiento cualitativo y cuantitativo de la napa.
- El acuífero presenta de aceptables a regulares condiciones hidráulicas ( $K=0,22-11,26 \times 10^{-4}$  m/s). Asimismo, no existe problemas de interferencia de pozos, variando los radios de influencia entre 73,12 y 324,00 m para bombeos hasta de 24 horas/día.
- La calidad de las aguas utilizadas en la agricultura según su conductividad eléctrica varía de buena a permisible, mientras que según el RAS y la C.E. son principalmente de los tipos C<sub>2</sub>S<sub>1</sub> y C<sub>3</sub>S<sub>1</sub>; la primera de buena calidad y apta para la agricultura; mientras que la segunda, puede utilizarse en la agricultura pero bajo ciertas condiciones.
- De acuerdo a los diagramas de potabilidad, las aguas mayormente varían de buena a mediana, aunque según los sólidos totales disueltos – STD (160,00 – 970,00 ppm) son de aceptable calidad, al no sobrepasar los límites máximos tolerables.

### **10.2.0 Recomendaciones**

- Para conocer la morfología del basamento rocoso, es necesario ejecutar la prospección geofísica en todo el valle, cuyo resultado permitirá obtener los espesores del acuífero, información necesaria para el cálculo de reservas totales almacenadas en el acuífero.

- Es necesario la ejecución de controles piezométricos cuyo resultado permitirá precisar las fluctuaciones de los niveles y sus relaciones con el año hidrológico.
- En las zonas en donde se ha determinado que las aguas son medianamente útiles para el riego y con el peligro medio de salinización y solonchalización, se recomienda combinarlas con agua de escorrentía superficial a fin de preveer la salinización secundaria de los suelos, asimismo deberían de realizar análisis de suelos por lo menos cada fin de campaña, con los que se podrá elaborar un perfil de control de dicha salinización y así no perder más áreas de cultivo.
- Deben efectuarse controles de calidad de las aguas subterráneas en los pozos de la red Hidrogeoquímica propuesta como mínimo (02 veces al año), los cuales debe coincidir con los periodos de máximas avenidas y de estiaje.
- Es necesario programar la ejecución de pruebas de bombeo adicionales en particular pruebas de interferencia que permitirán calcular a las ya efectuadas, el rendimiento específico y los parámetros hidráulicos (transmisividad, conductividad hidráulica y coeficiente de almacenamiento).

## **BIBLIOGRAFÍA**



## **11.0.0 BIBLIOGRAFÍA**

- Catalán, José :** "Química del Agua". Editorial Blume. Barcelona-España 1969.
- Castany, G :** "Tratado Práctico de las Aguas Subterráneas". Ediciones Omega. Barcelona-España 1971.
- CENDRET :** "Estudio del Suelo y Subsuelo del Subsector Sauce Ferreñafe" Centro de Drenaje y Recuperación de Tierras. Lima-Perú Agosto 1971.
- DGAI :** "Estudio Agrológico Detallado del Valle Chancay-La Leche". Dirección General de Aguas e Irrigación. Lambayeque-Perú 1972.
- Castany, G :** "Prospección y Explotación de las Aguas Subterráneas". Ediciones Omega. Barcelona-España 1975.
- Johnson, Edward :** "El Agua Subterránea y los Pozos". Publicación Jhonson División, UOP Inc. E.E.U.U. 1975.
- Klimentov, P :** "Metodología de las Investigaciones Hidrogeológicas". Editorial Mir. Moscú-Rusia 1978.
- DGAS :** "Estudio Hidrogeológico del valle Chancay-Lambayeque a Nivel Semidetallado". Chiclayo-Perú 1980.
- AFATER :** "Diagnóstico y Evaluación de la Infraestructura de Captación de Aguas Subterráneas del Valle del Alto Piura". Lima-Perú 1983.
- Custodio, Emilio :** "Hidrología Subterránea". Tomos I y II. Segunda Edición. Editorial Omega. Barcelona-España 1983.
- SENAPA :** "Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado para la Ciudad de Chiclayo". Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado. Lima-Perú 1985.
- Mijailov, J :** "Hidrogeología". Editorial Mir. Moscú-URSS 1985
- DEPTI :** "Estudio del Sistema Hídrico Tinajones-Desarrollo Agrícola". Chiclayo-Perú 1987.
- Chereque Moran, W :** "Hidrología". Ediciones CONCYTEC. Lima-Perú 1989.

- Burgos, M y Colmenares, M :** “Diagnóstico de la Infraestructura de Captación de las Aguas Subterráneas de la C.A.A Pomalca Ltda. N° 38”. Tesis de la U.N.P.R.G. Lambayeque-Perú 1991.
- Richards, L. A :** “Diagnóstico y Rehabilitación de Suelos Salinos y Sódicos”. Sexta Edición. Editorial Limusa. México 1993.
- Ramírez More, J :** “Implementación del Sistema de Información Geográfica para la Identificación de Impactos Ambientales en la Cuenca Chancay-Lambayeque y Zona de Transvase (Chota)”. IMAR Norte. Chiclayo-Perú 1994.
- Díaz, M y Aguirre, T :** “Estudio del Uso Actual y Potencial del Agua en Áreas Regables de la Cuenca Alta del Valle Chancay-Lambayeque”. Tesis U.N.P.R.G. Lambayeque-Perú 1994.
- INRENA :** “Diagnóstico de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas del Valle de Alto Piura”. DGEP. Lima-Perú Febrero 1994.
- INEI :** “Censos Nacionales 1993, IX de Población, IV de Vivienda”. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. Lima-Perú 1994.
- DEPOLT I :** “Información Agroeconómica del Valle Chancay-Lambayeque Campaña Agrícola 1993-1994”. Chiclayo-Perú Marzo 1995.
- INRENA :** “Ordenamiento del Sistema de Gestión de los Recursos Hídricos en el Distrito de Riego Chancay-Lambayeque”. DGAS Chiclayo-Perú 1997.
- INRENA :** “Hidrología de la Cuenca de Gestión del Distrito de Riego Chancay-Lambayeque”. DGAS. Chiclayo-Perú Febrero 1997.
- INRENA :** “Evaluación de los Recursos Hídricos en la Parte Baja de la Cuenca Chancay-Huaral”. DGAS. Lima-Perú Mayo 1997.