

1973

12 G

- H I D R O G E O L O G I A -

- 1.- INTRODUCCION: definición, alcances, historia. El Ciclo Hidrológico: precipitación, evaporación, evapotranspiración, escurrimiento, infiltración.
- 2.- PRESENCIA DEL AGUA SUBTERRANEA: Origen, propiedades de las rocas (porosidad). Tipos de agua subterranea: zona de agua del suelo, zona intermedia y franja capilar. Superficie freática y zona de agua freática. Retención y rendimiento específico.
- 3.- TIPOS DE ACUIFEROS: ACUIFEROS LIBRES: comportamiento en medios porosos. Cartografía de la superficie freática, curvas isopiezas, interpretación de mapas. Circulación del agua en rocas impermeables: relación con las aguas de escurrimiento superficial. ACUIFEROS CONFINADOS: Generalidades, elementos de un sistema artesiano: origen de la presión y principios hidráulicos que rigen el sistema. Pozos artesianos en distintos ambientes geológicos.
- 4.- MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRANEA: Principios hidráulicos que lo rigen. Ley de Darcy. Coeficiente de permeabilidad. Flujo del agua subterranea. Rango de validez de la Ley de Darcy. Ecuaciones generales de flujo. Relación entre las curvas isopiezas y las líneas de flujo. Determinación de la permeabilidad: métodos de laboratorio y de campo.
- 5.- ENSAYOS DE BOMBEO: Fundamento de los métodos. a) Métodos de equilibrio: flujo estable en los pozos. Flujo estable no confinado y flujo estable confinado (ecuación de Thiem). Determinación de permeabilidad en acuíferos inclinados (ecuación de Wenzel). b) Métodos de variación: Theis, Jacob. Acuíferos semiconfinados. Solución para casos especiales: método de recuperación, de carga, ensayo por cuchareo.
- 6.- GEOQUIMICA DEL AGUA SUBTERRANEA: Generalidades. El agua en la naturaleza. Disoluciones. Curvas de solubilidad. Relación entre la calidad del agua y las condiciones geológicas: composición de acuíferos en rocas igneas, metamórficas y sedimentarias. Mineralización de las aguas y factores que modifican su composición. Cualidades según sus usos.
- 7.- ANALISIS QUIMICOS: Toma de muestras. Propiedades organolépticas. Temperatura. Materia en suspensión. Residuo seco. Conductividad eléctrica y pH. Aniones y cationes esenciales: determinaciones analíticas (dureza, alcalinidad, cloruros, sulfatos, fluor, etc.). Análisis bacteriológico. Normas de potabilidad para bebida y demás usos. Clasificación y representación de análisis químicos.

ALVARO BARRERA

- 8.- EXPLORACION DEL AGUA SUBTERRANEA: Introducción. Métodos geológicos: fotointerpretación. Métodos geofísicos de superficie: sondeos geoeléctricos y sísmica de refracción. Perforaciones de investigación. Equipos de perforación: percusión, rotación, etc. Características de cada equipo. Registros geológicos. Registros geofísicos: potencial espontáneo y resistividad. Registros radiactivos: rayos gamma. Terminación y desarrollo de pozos.
- 9.- EXPLOTACION DEL AGUA SUBTERRANEA: Introducción. Características comunes de las obras de captación. Construcción de pozos. Engravado. Cementación y sellado. Protección de los pozos. Selección del diámetro y profundidad del pozo. Caños filtros: longitud, aberturas, diámetro, tipos. Elevación del agua. Bombas: tipos. Desinfección del agua.
- 10.- MAPA HIDROGEOLOGICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA: Provincias hidrogeológicas. Relación con las cuencas y regiones hídricas argentinas. Características hidrogeológicas y geológicas. Geología en relación con el agua subterránea. Perforaciones. Disponibilidades de agua subterránea.

Bibliografía General

- Fodd, D.K., 1960. Ground Water Hydrology. John Wiley and Sons, 2nd. printing, New York. Inv. n° 32745.
- Castagny, G., 1963. Traité pratique des eaux souterrains. Dunod. Paris. Inv. n° 34935.
- Tolman, D.F., 1937. Ground Water. Mc.Graw Hill Co., N.York. Inv. n° 16853.
- Davis, S. and De Wiest, R., 1966. Hydrogeology. John Wiley and Sons, N.York. Inv. n° 57369.
- Chow, W.T., Handbook of Applied Hydrology, Inv. n° 36484.
- Vilela, C.R., 1970. Hidrogeología, Inst. N. Lillo, INT, Opera Lilliana VIII, Tucumán.
- Benitez, A. 1963. Captación de Aguas Subterráneas, Dossat, Madrid, Inv. n° 35713.
- Revistas y publicaciones periódicas: Water Supplied Paper, (U.S.G.S.); publicaciones De la Dirección de Geología y Minería; Boletines de Obras Sanitarias de la Nación.

Allyutell
 ALC. DESPACHO
 DPTO. CIENCIAS GEO. 02