

HIDROGEOLOGIA

IND
117-
118

IND

- 1.- INTRODUCCION: Definición, alcances, historia. El Ciclo Hidrológico: precipitación, evaporación; evapotranspiración, escurrimiento, infiltración. Recarga y descarga.
- 2.- PRESENCIA DEL AGUA SUBTERRANEA: Origen, propiedades de las rocas (porosidad). Tipos de agua subterránea; zona de agua del suelo, zona intermedia y franja capilar. Superficie freática y zona de agua freática. Retención y rendimiento específico (porosidad eficaz). Permeabilidad o conductividad hidráulica. Métodos de determinación de permeabilidades.
- 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.- HIDRAULICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. Principios hidráulicos generales. Ley de Darcy. Unidades y ordenes de magnitud de las permeabilidades. Ecuaciones diferenciales del flujo. Transmisibilidad y coeficiente de almacenamiento. Hipótesis de Dupuit en movimiento libre.
- 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). b) Métodos de variación: Theis, Jacob, Hantush. Acuíferos semicombinados. Solución para casos especiales: método de recuperación, de carga, ensayo por cuclareo.
- 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 ígneas, metamórficas y sedimentarias. Mineralización de las aguas y factores que modifican su composición. calidades 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.
- 8.- EXPLORACION DEL AGUA SUBTERRANEA. Introducción. Métodos geológicos: fotointerpretación Métodos geofísicos de superficie: sondeos geoelectricos 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.

24

Aprobado por Resolución DT. 096/78.

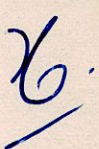


DR. RAUL A. ZARDINI
DIRECTOR
DPTO. DE CS. GEOLOGICAS

- 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. Contaminación. Intrusión de agua de mar.
- 10.- MAPA HIDROGEOLOGICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA: Provincias hidrogeológicas. Relación con las cuencas y regiones hídricas argentinas. Características hidrológicas y geológicas. Geología en relación con el agua subterránea. Perforaciones. Disponibilidades de agua subterránea.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1.- Benítez, A., 1963. Captación de Aguas Subterráneas, Dossat, Madrid, Inv. nº 33718.
Revistas y publicaciones periódicas: Water Supply Paper, (U.S.G.S.); publicaciones de la Dirección Geología y Minería.
- 2.- Castagny, G., 1963. Trisés praticués des aux souterrains. Paris. Inv. nº 34935.
Idem, 1975, en castellano. Editorial Omega.
- 3.- Chow, W.T., Handbook of Applied Hydrology, Inv. nº 36484.
- 4.- Davis, S. and De Viest, R., 1966 Hydrogeology John Wiley and Sons, N.York. Inv. nº 37369 (2 ejemplares).
Idem, 1971. Hidrogeología. Editorial Ariel.
- 5.- Fairbridge, Encyclopetia of Geomorphology.
- 6.- Hearsh. R.C., Introducción to ground-water hydrology, c 1968. Inv. nº 39318.
- 7.- Strahler, Physical Geograph y.
- 8.- Remenieras, Hidrología de superficie.
- 9.- Todd, D.K., 1960 Ground Water Hydrology. JohnWiley and Sons, and printing, New York.
Idem en Castellano.
- 10.- Tolman, D.E., 1937. Ground Water . Mc Graw Hill Co., N.York. Inv nº 16853.
- 11.- Vilela, C.R., 1970. Hidrogeología, Inst. M. Lillo, UNT, Opera Lilloana XVIII, Tucumán. (Hemeroteca, F.C.E. y N).
- 12.- Walton, W.C., Groundwater resource evaluation, c 1970, Inv. nº 39279.

-----00000-----

DR. RAUL A. ZARDINI
DIRECTOR
DPTO. DE CS. GEOLOGICAS

Aprobado por Resolución DT. 096/78.