

Programa: HIDROMETEOROLOGÍA

I CUATRIMESTRE

Profesor: Dr. Herminio Pérez

AÑO 1972

1. La hidrología: Definición, historia y antecedentes. Vinculación con otras disciplinas. Divisiones. Aplicaciones de los estudios hidrológicos. El ciclo hidrológico. Fase atmosférica. El agua en la atmósfera. Fase terrestre. Modificación artificial del ciclo hidrológico.
2. La atmósfera y la hidrometeorología: Generalidades. Radiación solar. Variación vertical de la temperatura en la atmósfera. Humedad atmosférica. Movimientos. Campos de presión. Vientos. Los principales factores que intervienen en la evolución de la situación meteorológica.
3. El hidrograma: Variabilidad del escurrimiento. Nomenclatura y unidades. Fuentes y distintos tipos de escurrimiento. Clasificación de los cursos de agua. Análisis y separación de los componentes del hidrograma.
4. Factores físicos y funcionales de las cuencas de drenaje: Edafología, geología, cobertura vegetal, área, forma, elevación, pendiente, densidad de drenaje, divisores freáticos y topográficos. Capacidad natural de almacenamiento, superficial y subterráneo.
5. Precipitación: Definición y distintos tipos, nubes. Medición de la precipitación. Instrumentos. Formación de la precipitación. Precipitación media sobre un área. Modificación artificial. Registros. Análisis de los registros relativos a una estación. Los regímenes de precipitación. Análisis de los registros relativos a una estación. Los regímenes de precipitación. Análisis de una tormenta sobre una cuenca. Lluvias intensas. Áreas, duración, intensidad, frecuencia y sus intersecciones. Familia de curvas, duración, intensidad. Frecuencia. Ajustes matemáticos. Distribución de la precipitación. Fusión de las nieves. Análisis de tendencias.
6. Pérdida de agua: Interceptación. Evaporación. Generalidades. El poder evaporante de la atmósfera. Evaporación de superficies de agua y del suelo. Teorías modernas sobre la evaporación de una superficie húmeda. Fórmulas empíricas. Evaporación de una superficie húmeda natural. Transpiración. Generalidades y mecanismo. Factores que influyen. La transpiración de los vegetales o evaporación fisiológica. El déficit de los cursos de agua. Reducción de la evaporación. Método y cálculos.
7. Infiltración: Definición, Variabilidad de la capacidad de infiltración. Fuerzas que afectan la infiltración. Cambios anuales y estacionales. Índices y curvas de infiltración. Infiltrómetros. Simuladores de lluvia. Análisis de hidrogramas.
8. Escorrentía: Influencia de factores físicos y climáticos. Balance de una cuenca. Aforos distintos tipos. Rendimiento de cuencas no aforadas. Elaboración de datos hidrológicos. Curvas de régimen, frecuencia, duración y de masa. Correlaciones fluviales. Pronóstico de escurrimiento a largo plazo de aportes mínimos y máximos.
9. Crecientes: Causas, distribución estacional. Crecientes de proyecto. Métodos empíricos, estadísticos e hidrometeorológicos. Método del hidrograma unitario. Hidrogramas sintéticos.

10. Pronóstico cuantitativo de la precipitación: Simplificaciones. Proporción de precipitación. Cómputo de la velocidad vertical. Método de Collins y Kuhn. Computaciones analíticas. Predicciones numéricas. Técnicas Estadísticas.
11. Hidrografía e hidrología argentinas: Sistemas hidrográficos. Distintos tipos de alimentación y su influencia en el régimen fluvial. Disponibilidades hídricas del país. Potencias específicas. Valores extremos de máximas y mínimas. Fuentes de información hidrológicas y meteorológica. Bibliografía nacional.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Wisler y Brater "Hydrology". Ed. John Wiley and Sons. New York 1949.
- 2) Linsley, Kohler y Paulhus "Applied Hydrology". Ed. MacGraw Hill, New York, 1949.
- 3) American Society of Civil Engineers "Hydrology Handbook", ASCE New York 1949.
- 4) Johnstone & Cross "Elements of Applied Hydrology". Ed. The Ronald Press Co., New York 1949.
- 5) Dutler S. "Engineering Hydrology". Ed. Prentice Hall, N.J. 1957.
- 6) Linsley, Kohler y Paulhus "Hydrology for Engineers". Ed. McGraw Hill, New York 1960 (hay versión española).
- 7) Remenieras G. "L'Hydrologie de l'Ingenieur" Ed. Lyrolles, Paris 1960.
- 8) Roche M. "Hydrologie de Surface". Ed. Gauthier Villars, Paris 1963.
- 9) Chow Ven Te "Handbook of Applied Hydrology" Ed. McGraw Hill, New York 1964.
- 10) Organización Meteorológica Mundial "Guía de Prácticas Hidrometeorológicas.
- 11) Kazmann, R.G. "Hidrología Moderna" Ed. Cia. Editorial Continental S.A., Méjico 1969
