

Objetivos de la Hidrología

¿Cuáles son los recursos hídricos de una hoya hidrográfica o región; son ellos adecuados en cuanto a su distribución espacial, temporal y grado de probabilidad de ocurrencia, para permitir el desarrollo agrícola, urbano e industrial de la zona?

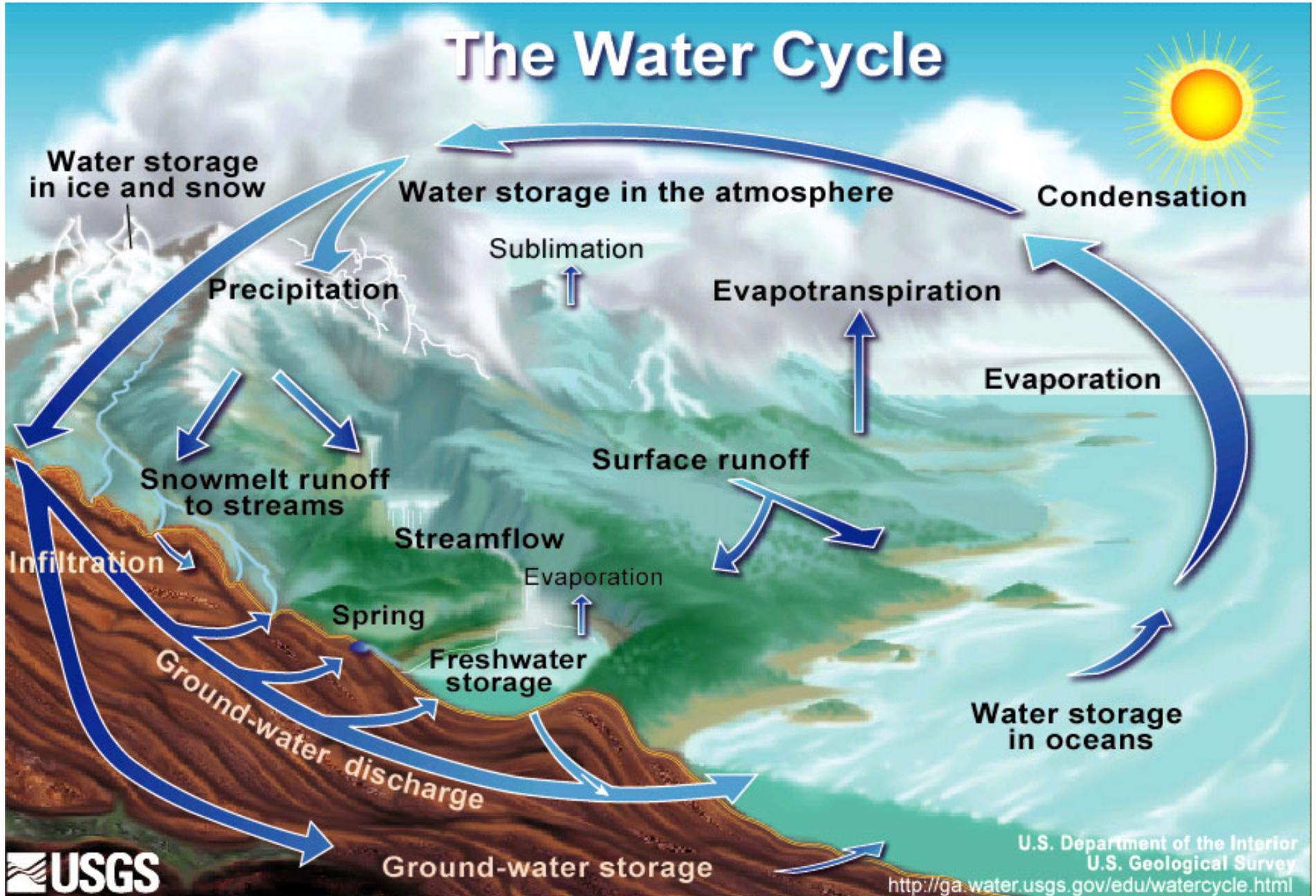
¿Cuáles son los factores y características hidrológicas de una región que determinan y posibilitan la evaluación económica, el diseño, construcción, operación y mantención de obras de aprovechamiento, control y evacuación de los recursos de agua de la zona

Objetivos de la Hidrología

¿Cuáles son los efectos físicos, económicos, legales y de calidad de ciertos cambios en el uso de la tierra (re o deforestación, obras de riego y drenaje, urbanización, explotación intensiva de acuíferos) y sus efectos en la circulación y disponibilidad de agua en la región considerada?

¿Qué tipos de obras hidráulicas y qué características deben tener, para aprovechar los recursos de agua económicamente disponibles y para satisfacer demandas competitivas en el tiempo y en el espacio y en cantidad y calidad?

The Water Cycle



Ciclo hidrológico

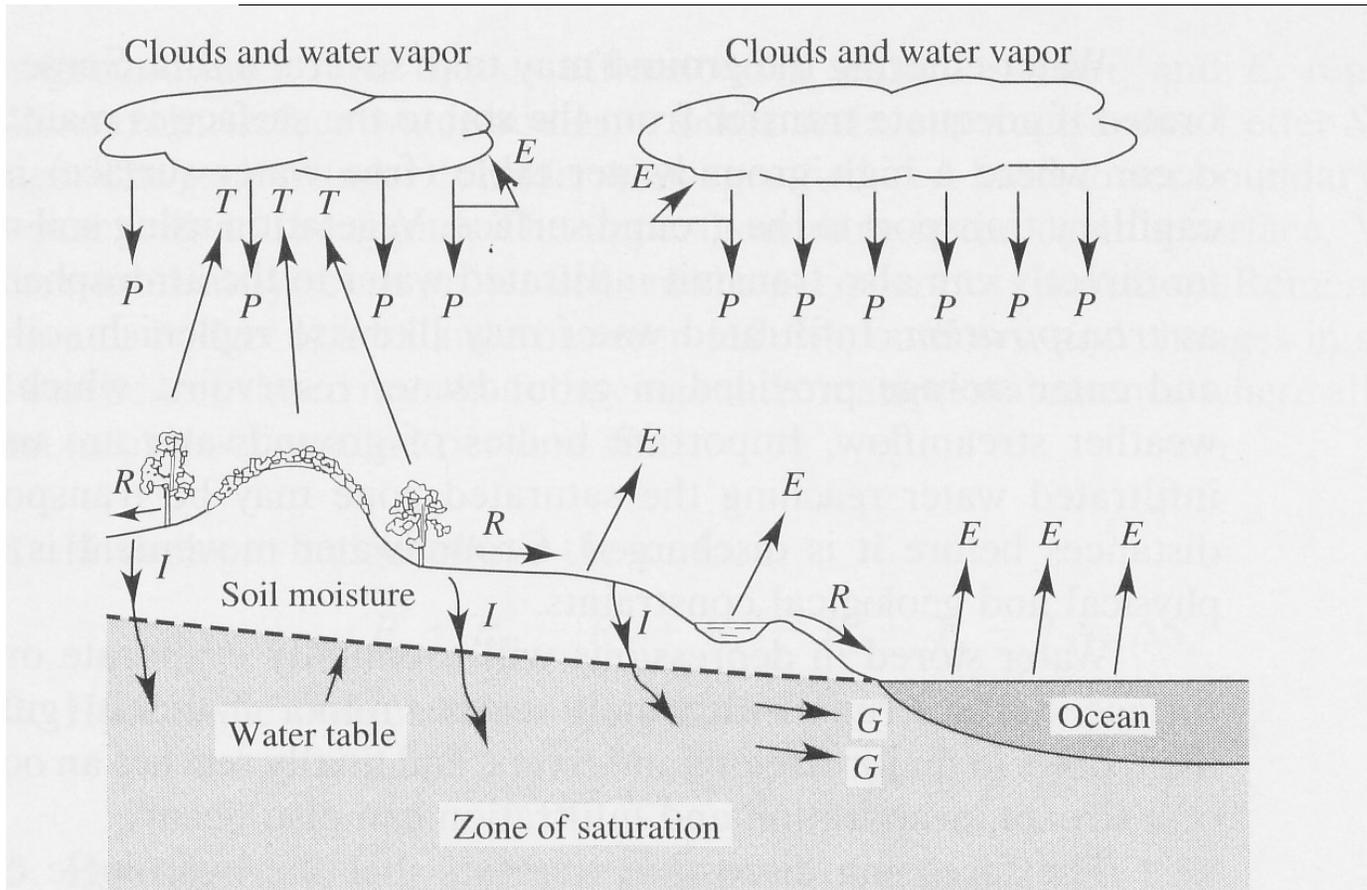


Figure 1.2 The hydrologic cycle: *T*, transpiration; *E*, evaporation; *P*, precipitation; *R*, surface runoff; *G*, groundwater flow; and *I*, infiltration.

Ciclo hidrológico

**ESTUDIO DEL CICLO
HIDROLÓGICO**

HIDROLOGÍA FÍSICA

**Fenómenos Componentes
del ciclo hidrológico y sus
interrelaciones**

INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS HIDROLÓGICOS

**Determinación de las relaciones de
"entrada y salida" de los sistemas
hidrológicos para la reconstitución
y predicción de series y procesos
hidrológicos**

Ciclo hidrológico

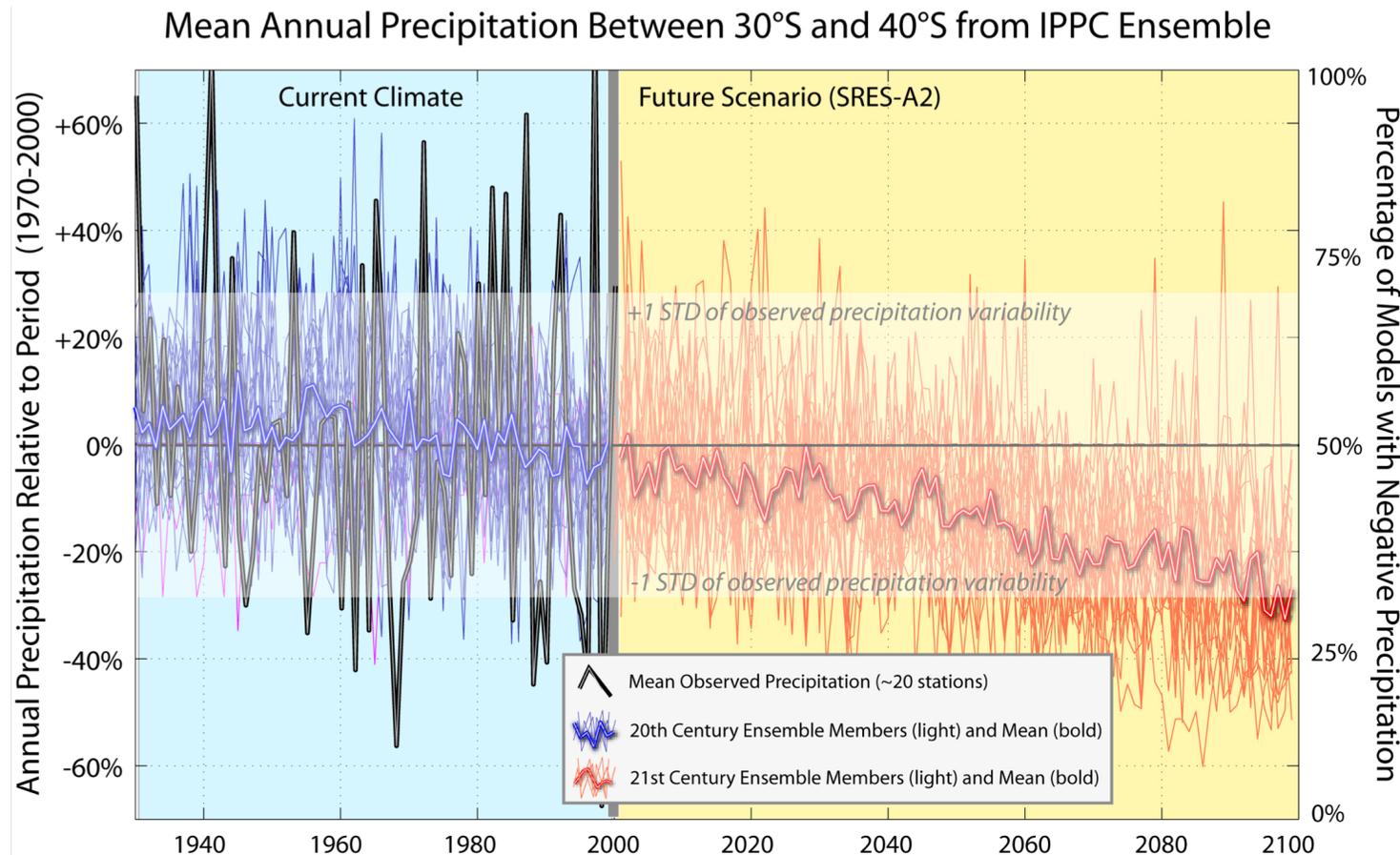


Ciclo hidrológico

Los diferentes enfoques y métodos hidrológicos tienen claras diferencias entre sí, pero todos ellos comparten dos importantes características:

- a) Su **dependencia de los datos** y los registros históricos de los valores de los parámetros y variables, y
- b) Se basan en la hipótesis de **invariabilidad** en el tiempo de los sistemas hidrológicos.

Invarianza Hidrológica?



Qué le pasa a la precipitación cuando cae al suelo?

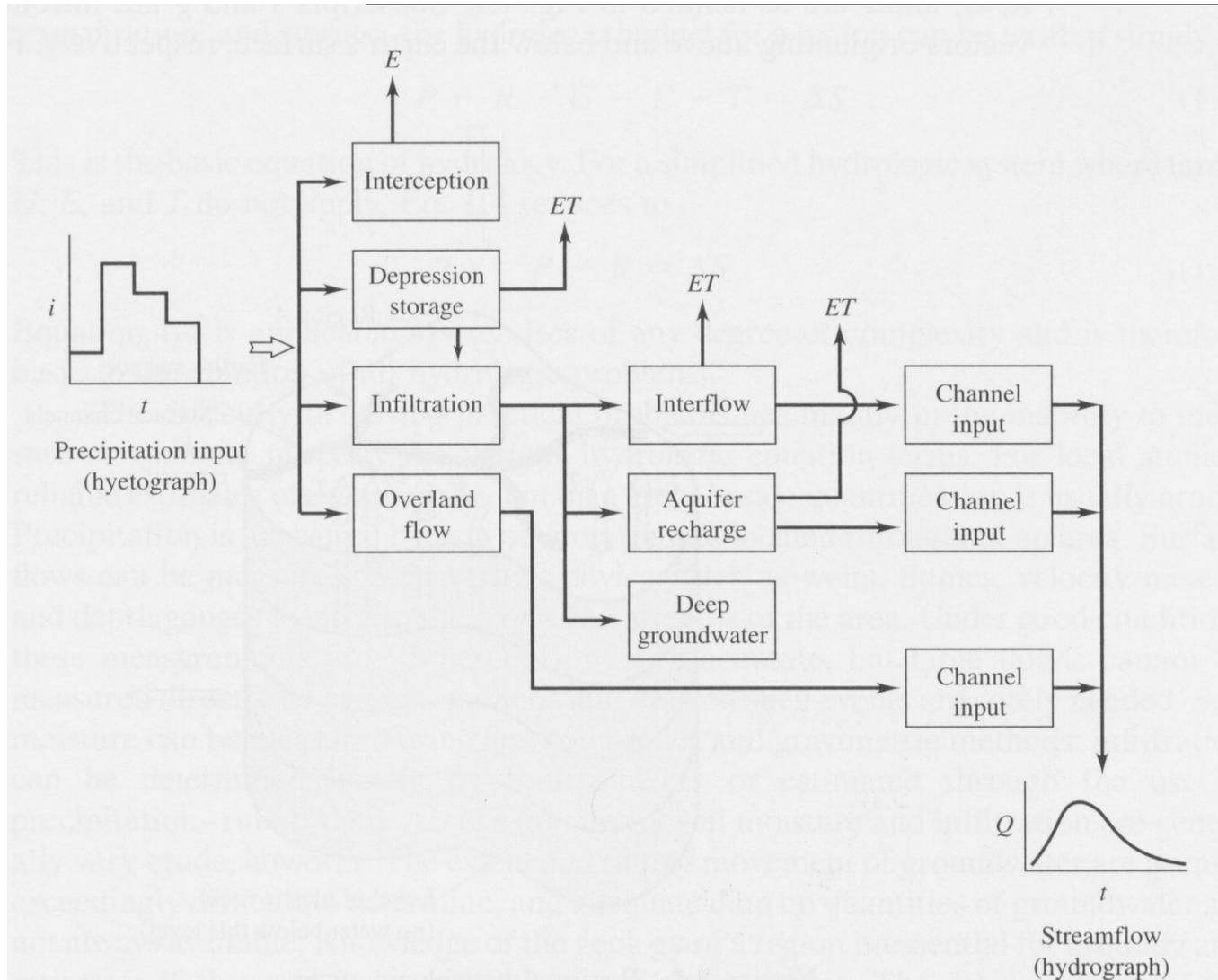


Figure 1.3 Distribution of precipitation input.

Balance Hídrico

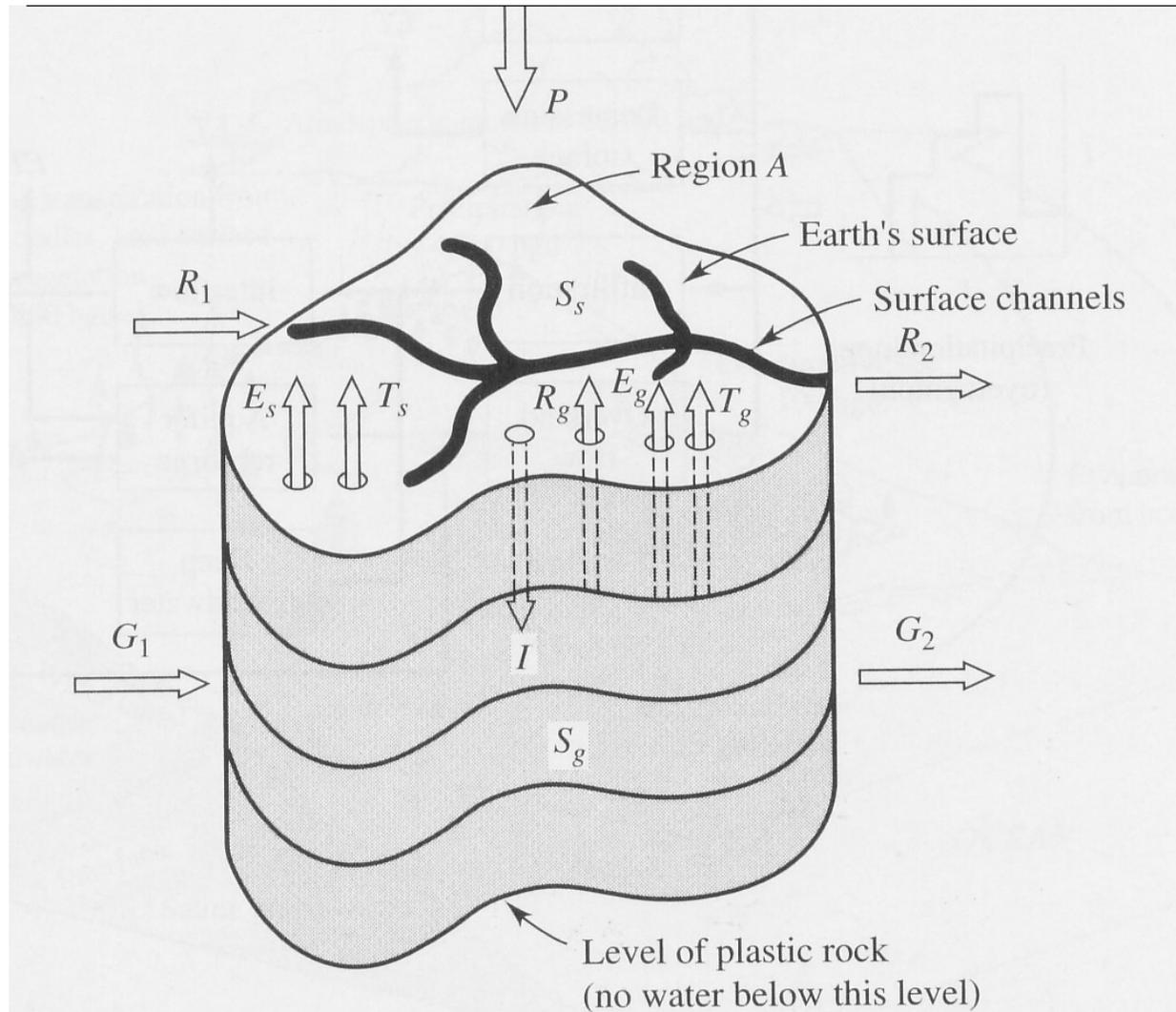


Figure 1.4 Regional hydrologic cycle.

Ejemplo

- En un año cualquiera, una cuenca hidrográfica de 10.000 mi² recibió 20 plg. de precipitación. El caudal promedio en el río que drena la cuenca fue 700 pcs (pies cubicos por segundo). Estime de manera aproximada la cantidad de agua evaporada y transpirada desde la region durante ese período. Expresese su resultado en mm.

Discusión: cuál cree que podría ser el efecto ambiental hidrológico de

- Una faena minera que extrae agua subterránea en el Norte Grande
- Un proyecto de explotación forestal de gran escala en la cordillera de Nahuelbuta
- Un proyecto de embalse de riego en el Norte Chico