

PAQUETE DE ANALISIS DE ALMACENAMIENTO Y BALANCE HIDRICO EN CUENCAS (BSTOR)

1. Fines y objetivos

Proporcionar un paquete informático interactivo amigable para: 1) crear y mantener una base de datos hidrometeorológicos de estaciones y cuencas para el paquete BSTOR; 2) realizar estimaciones independientes de la evapotranspiración areal para ingresar en la ecuación de balance hídrico; 3) analizar las variaciones del almacenamiento y el balance hídrico de la cuenca para la detección de posibles tendencias o deficiencias en los datos.

2. Descripción

El paquete BSTOR permite al usuario: crear un sistema de archivos de datos de las estaciones y cuencas para análisis; modificar un conjunto de datos para agregar, borrar o modificar la información almacenada; tabular y plotear conjuntos de datos para análisis preliminares; hacer estimaciones independientes de la evapotranspiración areal basadas en el modelo de relaciones complementarias de Morton que da tres opciones de cálculo: 1) evapotranspiración areal; 2) evaporación de superficie húmeda; y 3) evaporación en lagos.

Los archivos de datos de la cuenca se crean a partir de archivos de datos de las estaciones utilizando ponderaciones por estación especificadas por el usuario. El intervalo de tiempo es mensual. El análisis del balance hídrico se hace sobre la base del año calendario u otros ciclos especificados por el usuario (por ejemplo septiembre a agosto).

El balance hídrico y los cálculos de almacenamiento de la cuenca proporcionan una facilidad interactiva al usuario para: 1) calcular la lluvia y la fusión de nieve en la estación utilizando la precipitación total y la nieve en el suelo en el último día del mes; 2) crear archivos de datos de precipitación, lluvia y fusión de nieve, y evapotranspiración totales para la cuenca; y 3) calcular el balance hídrico y el almacenamiento de la cuenca utilizando los archivos de datos previamente creados.

3. Entrada

Los archivos de datos de las estaciones incluyen series de tiempo mensuales de temperatura media del aire, temperatura del punto de rocío, horas de sol, precipitación total, nevada total, nieve en suelo el último día del mes, caudal, lluvia y fusión de nieve calculadas y evapotranspiración calculada.

Los archivos de datos de la cuenca son creados a partir de los archivos de datos de las estaciones. Incluyen: caudal, evapotranspiración, lluvia y fusión de nieve, precipitación total, y almacenamiento calculado en la cuenca.

4. Producto de salida

Tablas de series de datos ingresados y/o calculados; radiación neta calculada, evapotranspiración potencial y areal, evaporación de superficie húmeda, evaporación de lagos; componentes del balance hídrico promediados en un período de tiempo especificado por el usuario; curvas de

masas de los componentes del balance hídrico; y series de tiempo de los componentes del balance hídrico incluyendo almacenamiento.

5. Requisitos y restricciones operativas

La versión actual de BSTOR fue escrita en Fortran 77 para correr bajo DOS 3.1 en microordenadores tipo IBM con procesador matemático. Sin embargo, se puede correr en ordenadores bajo Windows 95 y 98.

BSTOR fue diseñado para ser interactivo y amigable, por lo que no es necesario tener conocimientos de programación para operar el paquete. La interpretación de resultados deberían hacerla analistas con conocimiento de las hipótesis y limitaciones de los enfoques y del tratamiento matemático. El usuario debería tener un buen conocimiento de la cuenca de drenaje y de las características de las estaciones para el correcto análisis e interpretación de los resultados.

6. Forma de presentación

Disquetes con programa ejecutable y un conjunto de datos de muestra. El programa y el manual de usuario están en inglés.

7. Experiencia operativa

El programa ha sido usado en muchas cuencas en Canadá y es utilizado por varias agencias gubernamentales e institutos de investigación.

8. Autor y apoyo técnico

Servicio del Medio Ambiente Atmosférico, Medio Ambiente Canadá.

9. Disponibilidad

Del Centro Nacional de Referencia HOMS de Canadá.

10. Condiciones para su uso

Disquetes y manual de usuario libres de cargo.