

ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ANTECEDENTE

El Índice de Precipitación Antecedente (API, mm) es un indicador del contenido de humedad de suelo en un dado momento, calculado a partir de la acumulación de la precipitación ocurrida en días previos y del descuento de pérdidas por evapotranspiración. El índice API cuantifica el estado antecedente de humedad, es decir, el estado con que el suelo espera la ocurrencia de una nueva tormenta con su capacidad potencial para generar escurrimiento. Un valor alto del índice API en un sitio implica que el suelo está en estado de saturación o cercano, por lo que cuanto mayor sea el índice integrado en una cuenca, mayor es su propensión a dar lugar a una crecida en caso de ocurrir una próxima tormenta sobre la misma.

La expresión del índice API_t , para el instante t tiene la siguiente forma:

$$API_t = \gamma \cdot API_{t-1} + P_t$$

donde P_t es la precipitación (mm) acumulada en el intervalo $[t-1, t]$ de 24 horas de duración, y γ es un coeficiente adimensional de decaimiento que varía estacionalmente alrededor de 0.90, en función del día del año, y que contempla las pérdidas de humedad principalmente por evapotranspiración. La forma recursiva del API muestra que el índice pondera la precipitación caída en días previos, dando tanto mayor peso a una tormenta cuanto más recientemente haya ocurrido.

Este índice puede ser utilizado para monitorear la condición antecedente de humedad de los suelos, identificando aquellas zonas que en un instante dado son más propensas a la generación de excedentes que puedan transformarse en una inundación local o en ondas de crecida en los ríos y arroyos colectores, de ocurrir nuevas lluvias.

Este producto, puesto a disposición por CONAE, se elabora diariamente a partir de estimaciones satelitales de precipitación (GPM IMERG) para todo el sur de Sudamérica. Su resolución espacial está asociada a un píxel de un décimo de grado geográfico de lado (aproximadamente entre diez y once kilómetros).

La figura siguiente muestra la estimación de la precipitación diaria en una fecha dada (izquierda) y el API correspondiente a dicha fecha (derecha).

