

## Trabajo práctico unidad 3

### Tema: Análisis e interpretación de datos pluviométricos

El archivo Excel adjunto contiene datos de precipitación diaria correspondientes a las siguientes estaciones:

Se descargaron del siguiente enlace <http://dhime.ideam.gov.co/atencionciudadano/>.

FUENTE	NOMBRE	DEPARTAMENTO	LATITUD	LONGITUD	CÓDIGO
Ideam	Aeropuerto perales	Tolima	4.424138	-75.1394167	21245040
Ideam	Buenos Aires	Tolima	4.335139	-75.073444	21210200

Todas las estaciones disponen de registros continuos de largo período (superiores a 30 años). Para el desarrollo del trabajo práctico, seleccione **una** de las dos series de datos meteorológicos disponibles, correspondientes a diferentes estaciones climatológicas. A partir de esta elección, se plantea realizar estudios orientados a la caracterización de las series pluviométricas. En este sentido, se solicita:

#### 1. Análisis de la Precipitación anual

- a. Calcular los estadísticos descriptivos que mejor representen la variabilidad interanual de la serie, tales como: promedio, máximo, mínimo, rango, desviación estándar y coeficiente de variación.
- b. Determine en la serie interanual el valor normal, rangos de desvío y medias móviles cada 3 y 5 años.
- c. Graficar la serie cronológica de las precipitaciones anuales de las dos estaciones meteorológicas y presente la precipitación máxima, media y mínima, rangos de desvío y medias móviles cada 3 y 5 años.
- d. Identificar los períodos de sequía o déficit pluviométrico y los de mayor riqueza o abundancia pluviométrica.
- e. Elaborar conclusiones generales sobre el comportamiento de la precipitación interanual en la estación analizada.

## 2. Análisis de la Precipitación mensual

Tratamiento de los datos mensuales de precipitación:

- a. Calcular los acumulados mensuales de precipitación para cada estación durante el período analizado.
- b. Efectuar la síntesis de la estadística descriptiva de cada mes. Siguiendo el mismo enfoque aplicado a la serie anual (ver punto 1a).
- c. Elaborar un gráfico que muestre la distribución de la precipitación acumulada mensual durante todo el período de estudio (1990-2023). En el mismo gráfico, incluir los valores máximos, mínimos y promedio mensual, con el fin de visualizar la variabilidad intraanual y caracterizar el comportamiento estacional de la lluvia.
- d. Acumular y graficar los valores mensuales de precipitación para todo el período 1990–2023, y calcular el volumen total de agua precipitada durante ese intervalo temporal.
- e. Calcular los valores de precipitación mensual correspondientes a los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90 %, con el fin de caracterizar la distribución de la lluvia en diferentes niveles de frecuencia. Incorporar en el análisis las curvas de precipitación media, máxima y mínima mensuales previamente obtenidas (ver punto b), para facilitar la comparación y análisis del comportamiento pluviométrico.
- f. Elaborar un gráfico que muestre los valores de precipitación mensual correspondientes a los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90 %, con el objetivo de visualizar la distribución de las lluvias en distintos niveles de recurrencia. En el mismo gráfico, incluir las curvas de precipitación media, máxima y mínima mensuales obtenidas en el análisis estadístico (ver punto b), para facilitar la comparación y el análisis de la variabilidad mensual.
- g. Identificar casos singulares. Observar si hubo años donde se registran cambios significativos en la distribución anual a lo largo del período observado. Estudiar los años de menor pluviosidad y los de mayor pluviosidad en relación con la distribución media a lo largo del año. Se sugiere trabajar con las lluvias acumuladas mes a mes. Elaborar conclusiones generales sobre el comportamiento de la precipitación mensual.