



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA
UNIDAD ACADÉMICA DE SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS



SAMMO
Servicio Académico de Monitoreo
Meteorológico y Oceanográfico

Anomalías Estación Meteorológica Automática (EMA) de Puerto Morelos

Los datos utilizados en este gráfico provienen de la estación meteorológica de Puerto Morelos del SAMMO (Servicio Académico de Monitoreo Meteorológico y Oceanográfico), ubicada en la Unidad Académica de Sistemas Arrecifales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en Puerto Morelos, Quintana Roo, México. Los instrumentos de medición son termómetros con una frecuencia de medición es de un registro por minuto.

El objetivo de esta gráfica es mostrar las anomalías mensuales de la temperatura del aire y de la temperatura del mar registradas en la estación meteorológica del SAMMO, en comparación con una línea base establecida a partir de los años 2018 a 2020. De esta forma, se pretende identificar si la temperatura de cada mes está por encima o por debajo de su promedio de referencia.

Dado que la NOAA define sus valores normales usando períodos de 30 años (1991-2020) o de 15 años (2006-2020) y considerando que el registro por minuto en la estación meteorológica de Puerto Morelos comenzó en noviembre de 2017, se emplearon los datos disponibles de 2018 a 2020 para elaborar una línea base. Este periodo de tres años es corto frente a los estándares de la NOAA, por lo que se utiliza únicamente como referencia o línea base, más que una “normal” oficial.

Para calcular la línea base, primero se obtuvo la **temperatura promedio diaria** en cada uno de los años analizados (2018, 2019 y 2020). Luego, a partir de esos valores diarios, se calculó la **temperatura promedio mensual** de cada año. Finalmente, se promedió la temperatura mensual resultante de los tres años para obtener la línea base. Para determinar la anomalía, a cada valor mensual desde noviembre de 2017 hasta la actualidad (la medición sigue activa) se le restó el valor promedio correspondiente de esa línea base.

Los valores positivos de la anomalía indican temperaturas por encima de la línea base (más cálidas de lo esperado para esa fecha) y los valores negativos indican temperaturas por debajo de la línea base (más frías de lo esperado para esa fecha). La gráfica, por lo tanto,



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA
UNIDAD ACADÉMICA DE SISTEMAS ARRECIFALES PUERTO MORELOS



SAMMO
Servicio Académico de Monitoreo
Meteorológico y Oceanográfico

facilita la comparación de las condiciones actuales respecto a los promedios de referencia, lo que ayuda a identificar posibles tendencias, episodios de calor anómalo o eventos fríos excepcionales.

M. en C. Laura Arango Carvajal

M. en I. Miguel Ángel Gómez Reali

M. en C. Edgar Escalante Mancera

Referencias

NOAA National Centers for Environmental Information. (n.d.). U.S. Climate Normals.
<https://www.ncei.noaa.gov/products/land-based-station/us-climate-normals>