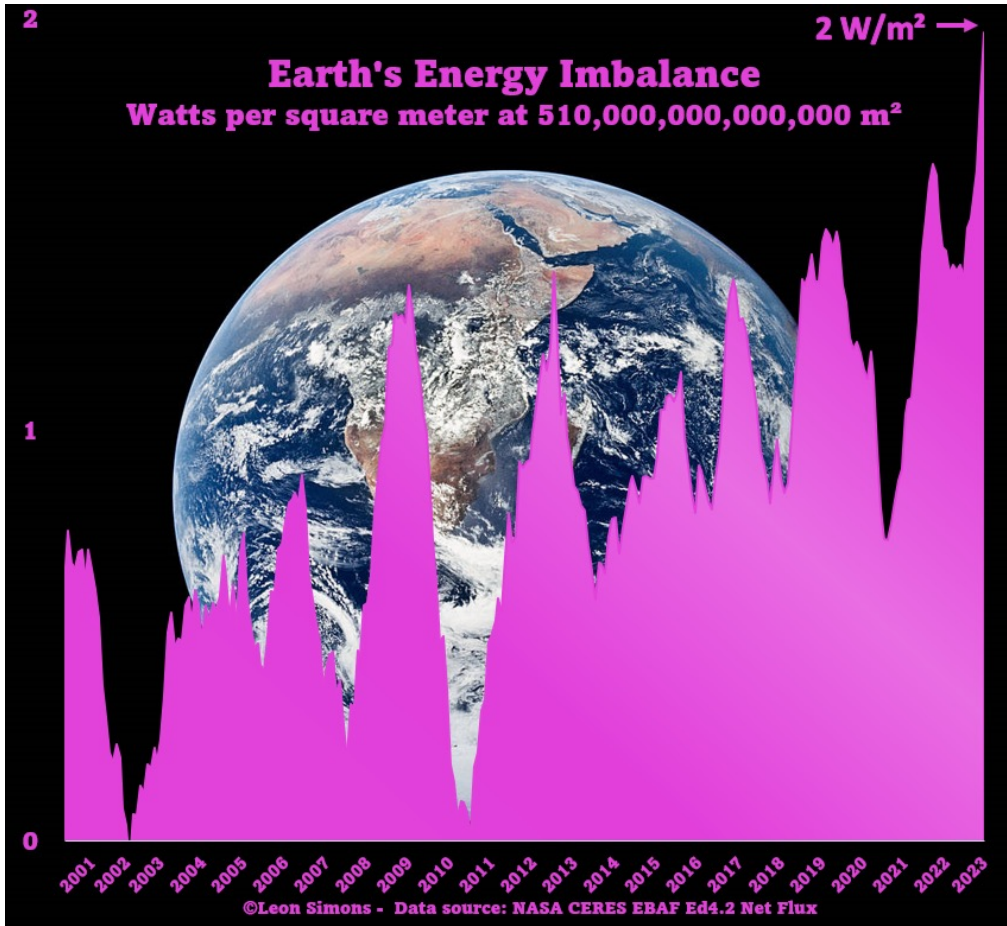


INTRODUCCIÓN

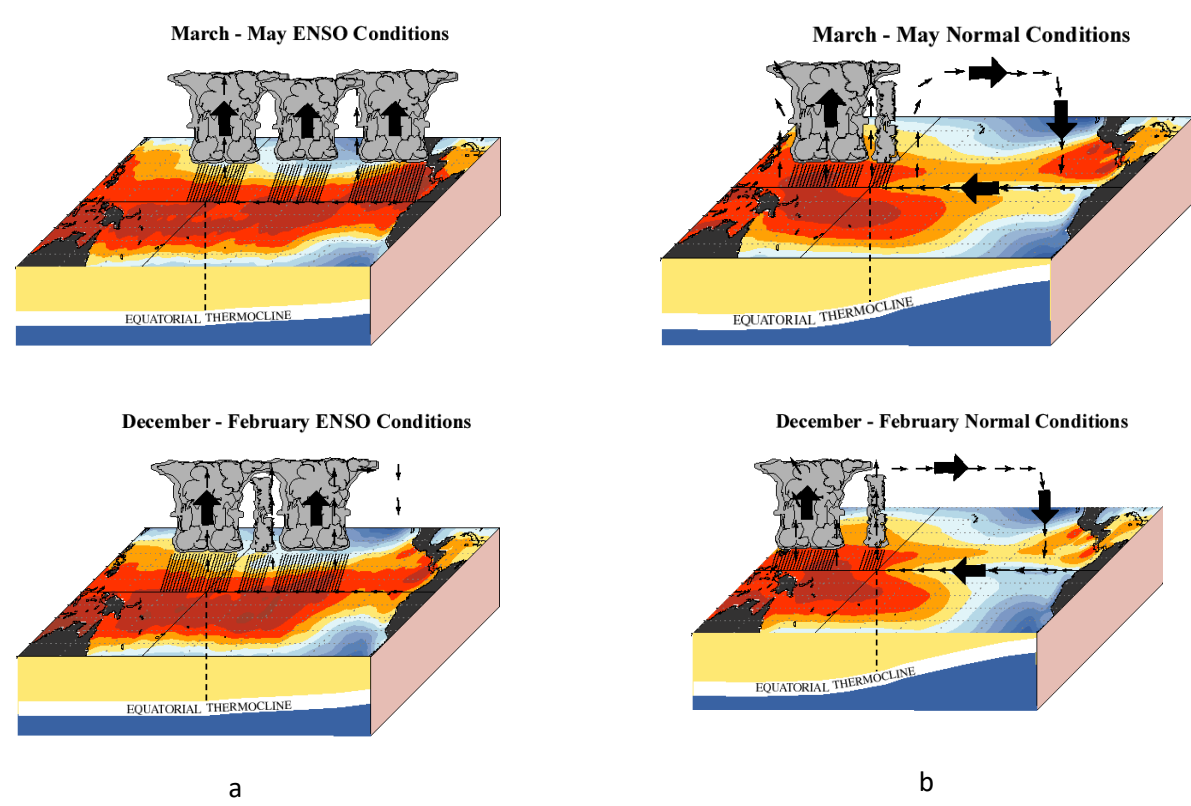
El calentamiento global como consecuencia de las actividades humanas es discernible y ha sido argumentado y probado desde el tercer informe de cambio climático (CC) del IPCC (2001) hace más de 20 años. El forzamiento radiativo causado por los GEI producidos por las actividades antrópicas se ha hecho más evidente en las primeras décadas del siglo XXI con temperaturas récord tanto en océanos como en superficie. El ENSO es un fenómeno que ocurre periódicamente con diferentes registros que no depende del CC pero que si cambia los patrones climáticos del planeta. En este año se han batido los récords de temperatura de la superficie de los océanos (SST), más que los 15 años previos, que comenzaron en abril por arriba de los registros diarios. Pero el incremento de la anomalía de la SST en el Atlántico Norte supera cualquier registro por más de 1°C de mayo a agosto de este año. Se ha calculado el desbalance radiativo es mayor a 2 W/m², es decir más calor desde el Sol de lo que se radia al espacio. La SST es tan alta en el Caribe y continua de 9 a 12 semanas, hasta agosto que el blanqueamiento de los corales está en alerta nivel 2, la más alta. Los domos de calor que han hecho de este el verano más caliente del que se tenga registro. Los CT en este siglo se han incrementado en su intensidad y frecuencia. Las ondas de calor han aumentado los incendios forestales en el HN.

CAMBIO CLIMÁTICO Y FORZAMIENTO RADIATIVO

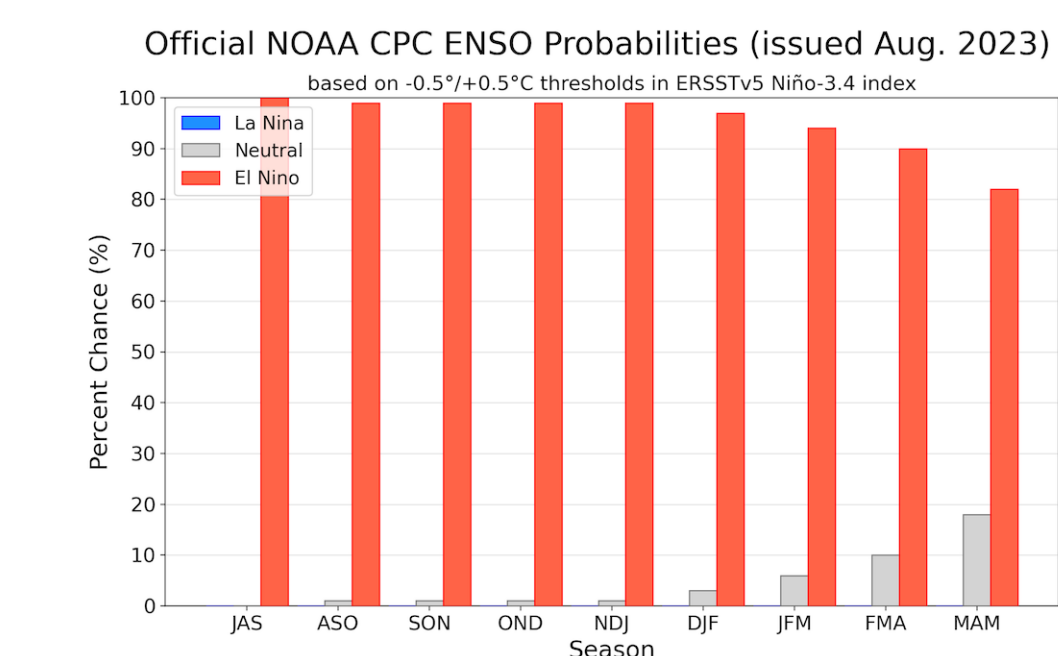
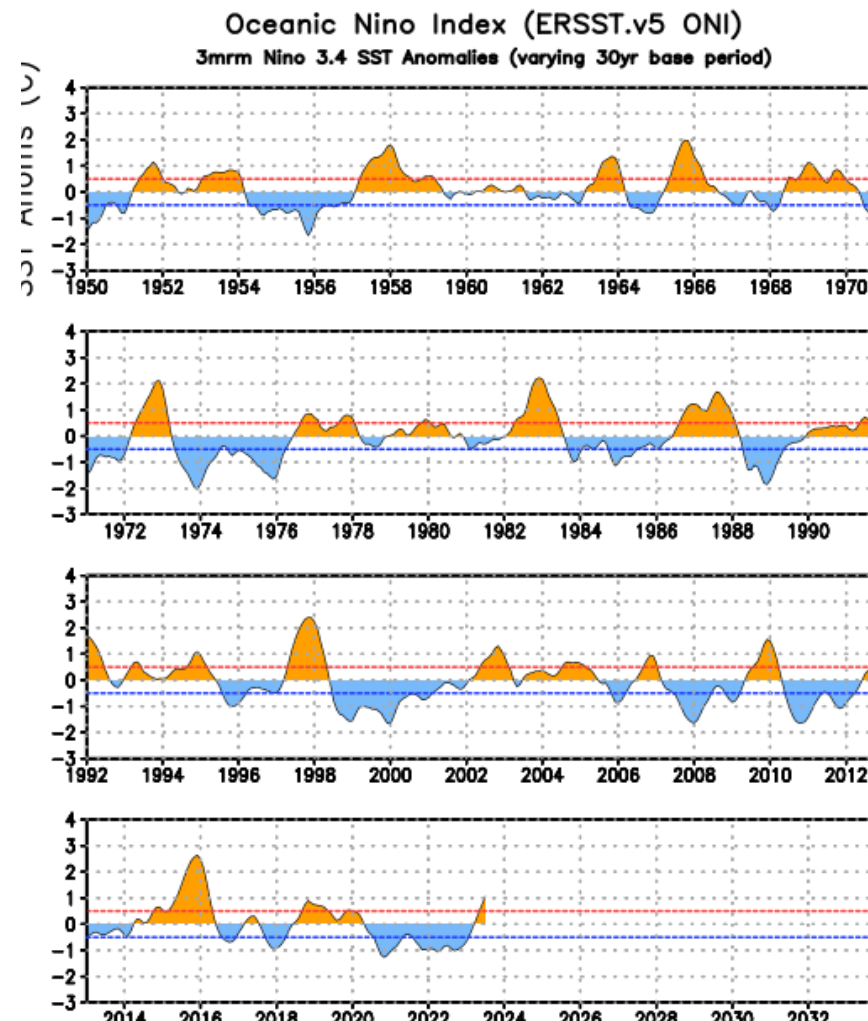
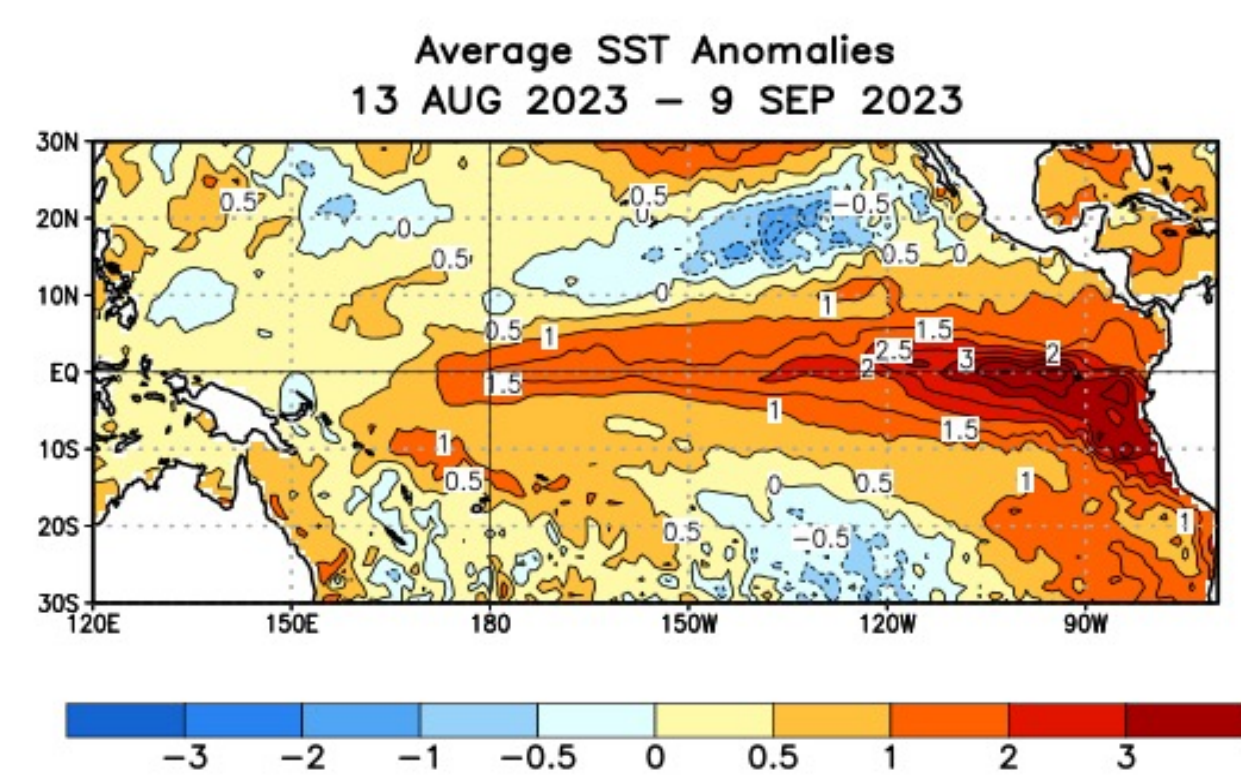


- Esto significa que la Tierra absorbe en promedio, en sus más de 510 millones de km², al menos 2 W/m² más calor desde el Sol que lo que radia al espacio.
- Nuestros GEI han adicionado a la atmósfera la absorción 4 W/m² de que el calor radiación saliente.
- Sin estos GEI la Tierra podría rápidamente enfriarse a una tasa de neta de -2 W/m² (1).

ENSO 2024

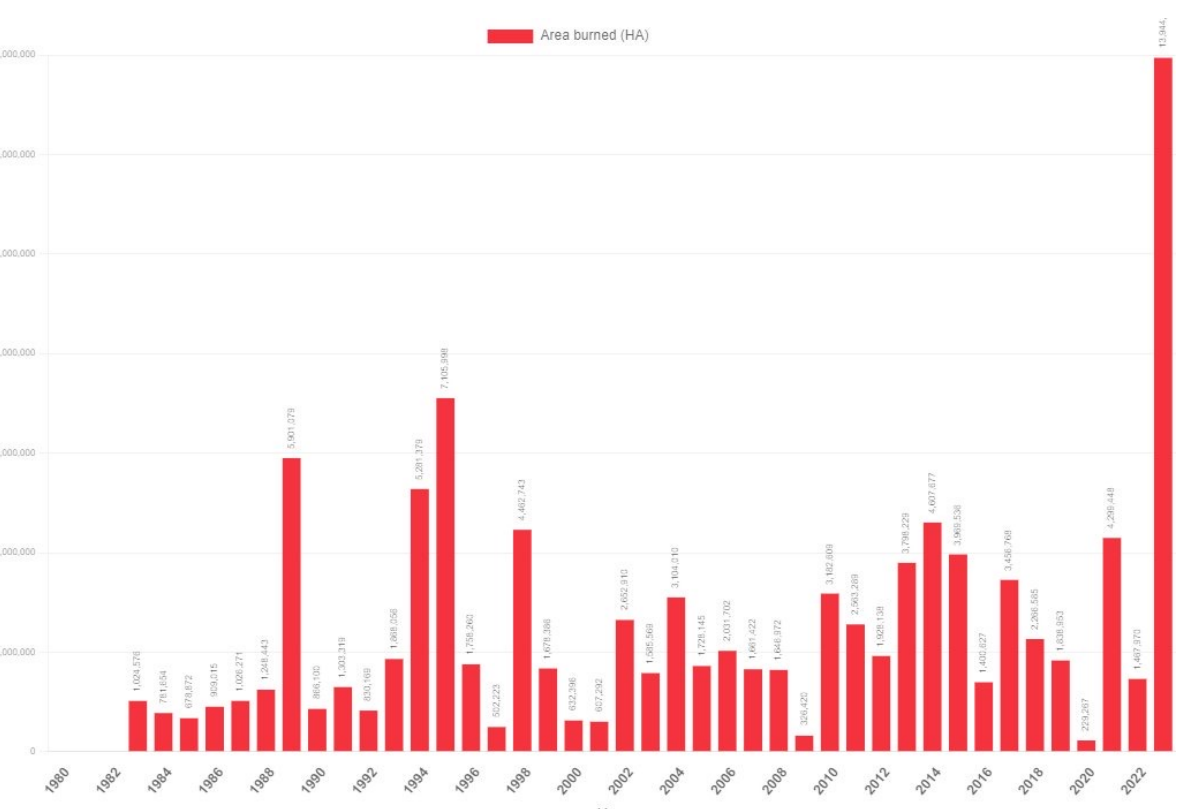


Cambios en la Circulación de Walker que afectan los patrones atmosféricos. a) Condición anormal causado por los periodos de calentamiento durante El Niño. b) Patrones de circulación normal sin presencia del El Niño. Imágenes tomadas del CPC-NCEP-NOAA (4 y 6).



INCENDIOS FORESTALES

Canadá (5)



Hawai, Isla de Maui, Lahaina



Antes: junio Después: agosto



Portugal: 2 al 8 de agosto.

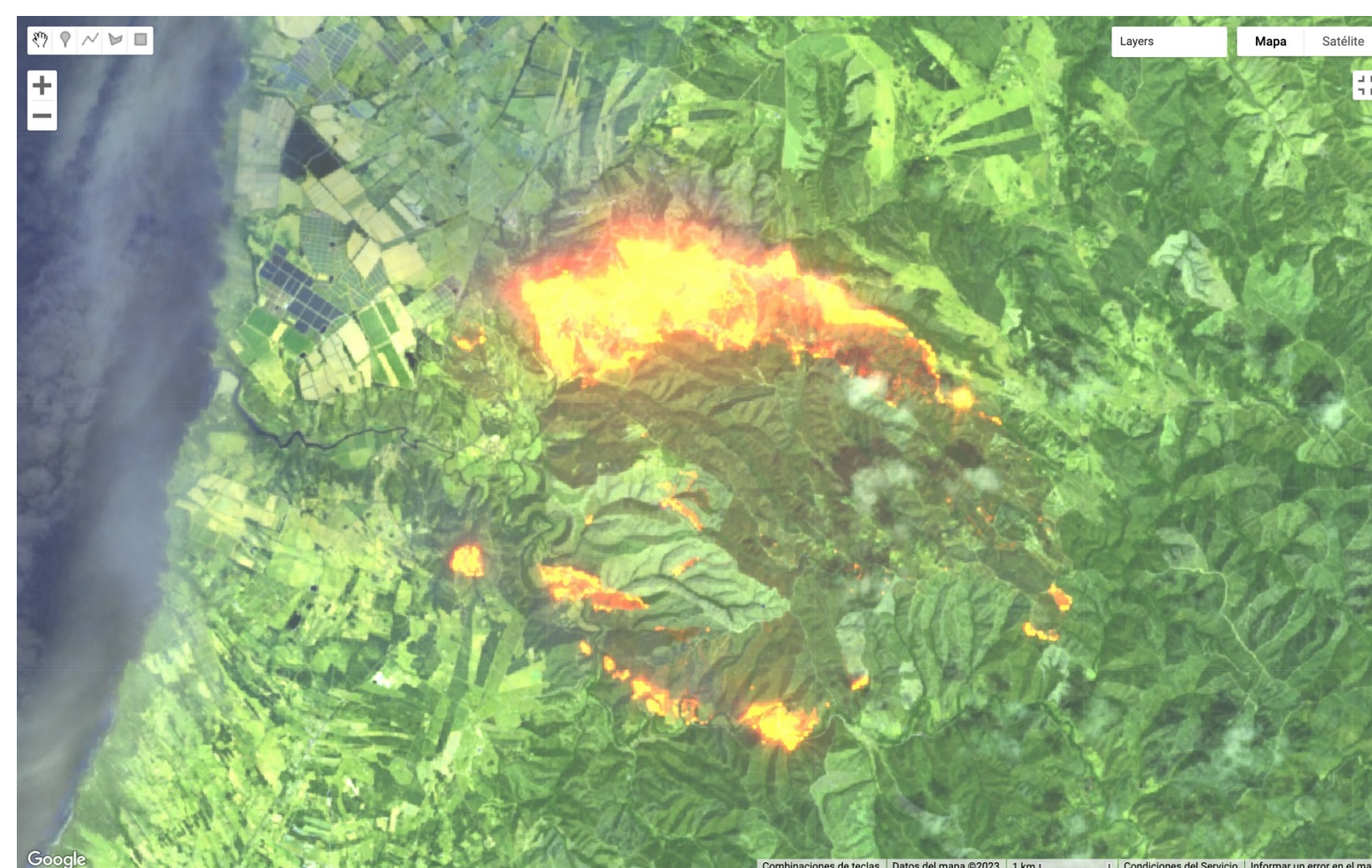
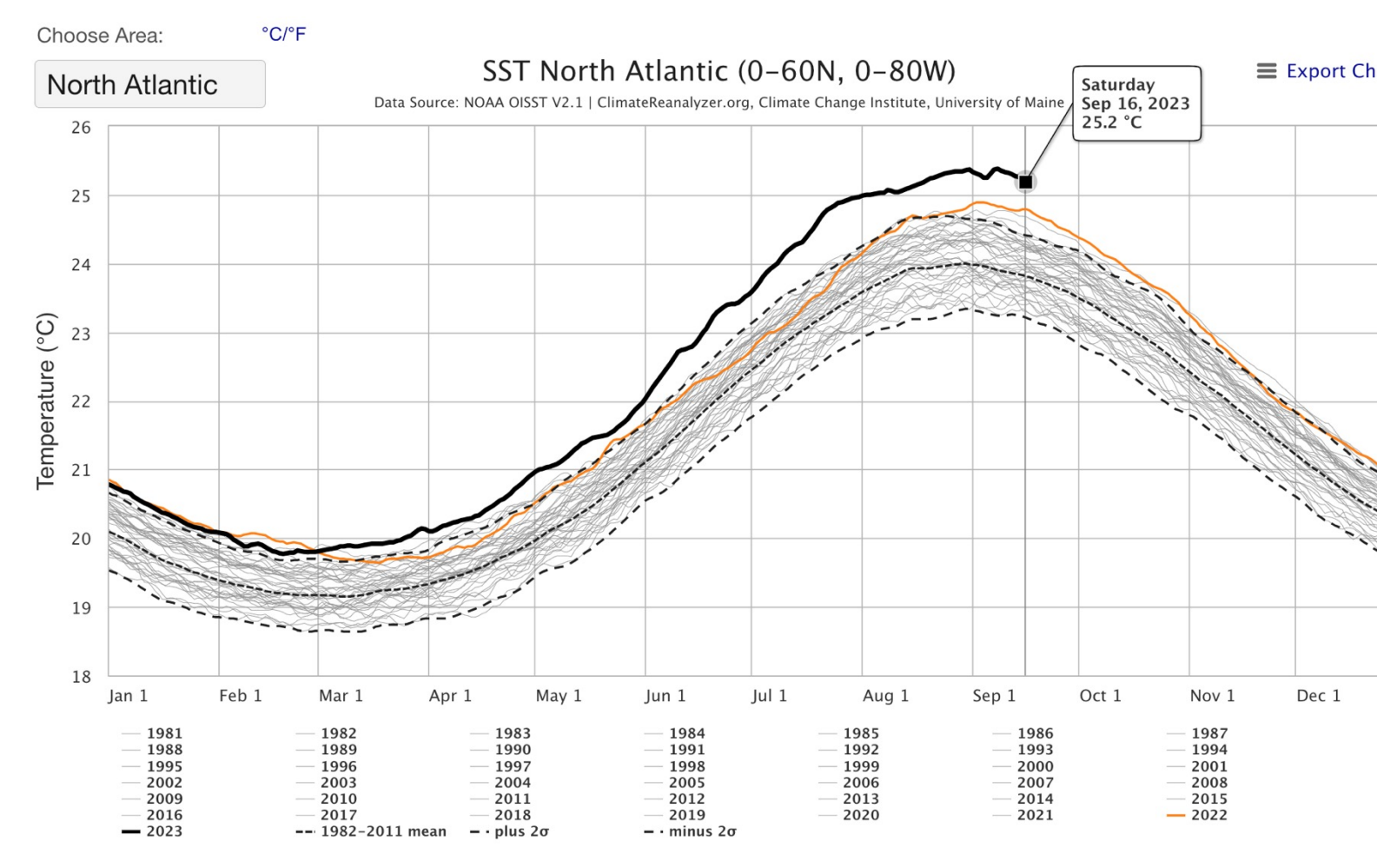


Imagen tomada con Google Earth Engine. Colección de COPERNICUS/S2

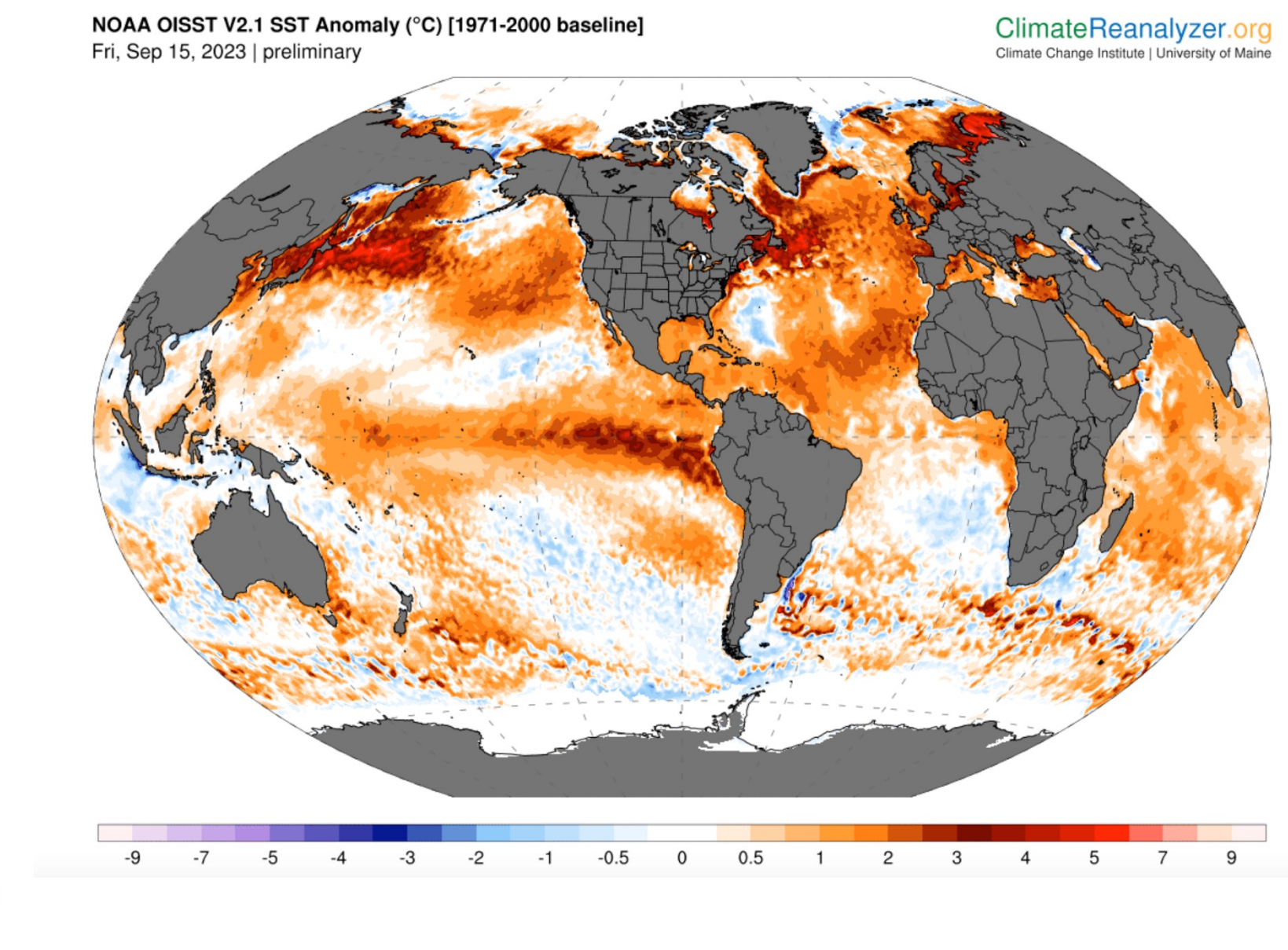
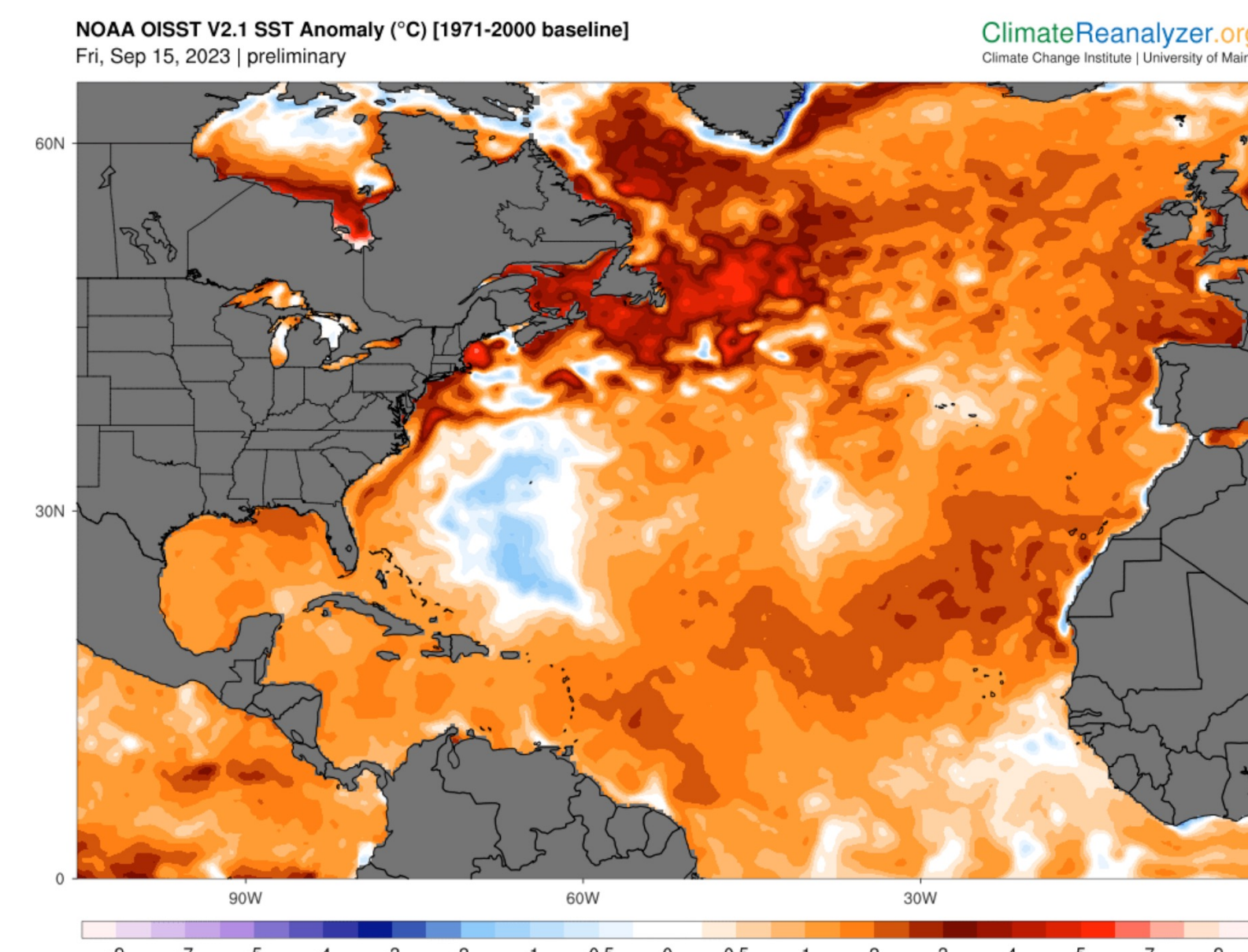
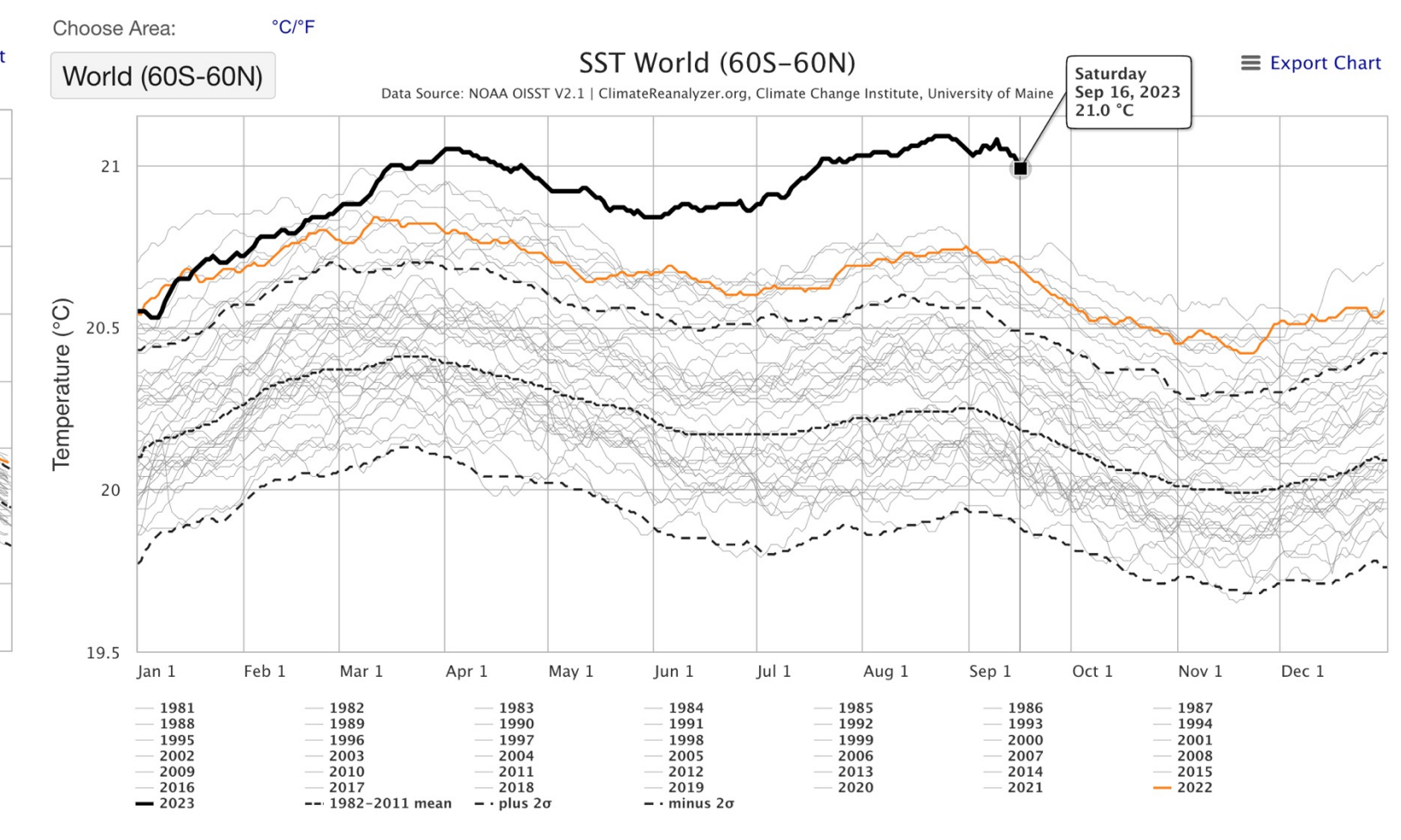
REFERENCIAS

1) NASA/LARC/SD/ASDC. (2023). CERES Energy Balanced and Filled (EBAF) TOA and Surface Monthly means data in netCDF Edition 4.2 [Data set]. NASA Langley Atmospheric Science Data Center DAAC. Retrieved from https://doi.org/10.5067/TERRA-AQUA-NOAA20/CERES/EBAF_L3B004.2
2) https://coralreefwatch.noaa.gov/data/vs/ts_figures/ts_multi_year/vs_ts_multiyr_quintana_roo.png
3) Birkel, S.D. "Daily Sea Surface Temperature", Climate Reanalyzer (<https://ClimateReanalyzer.org>), Climate Change Institute, University of Maine, USA. Accessed on [date image/data downloaded].
4) <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/enso.shtml>
5) <https://www.gzeromedia.com/gzero-north/the-graphic-truth-canada-wildfires-scorch-records>
6) CPC, Climate Prediction Center-NCEP-NOAA (2020). Climate Prediction Center - Warm Episodes. Recuperado el 18 de mayo de https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/impacts/warm_impacts.shtml

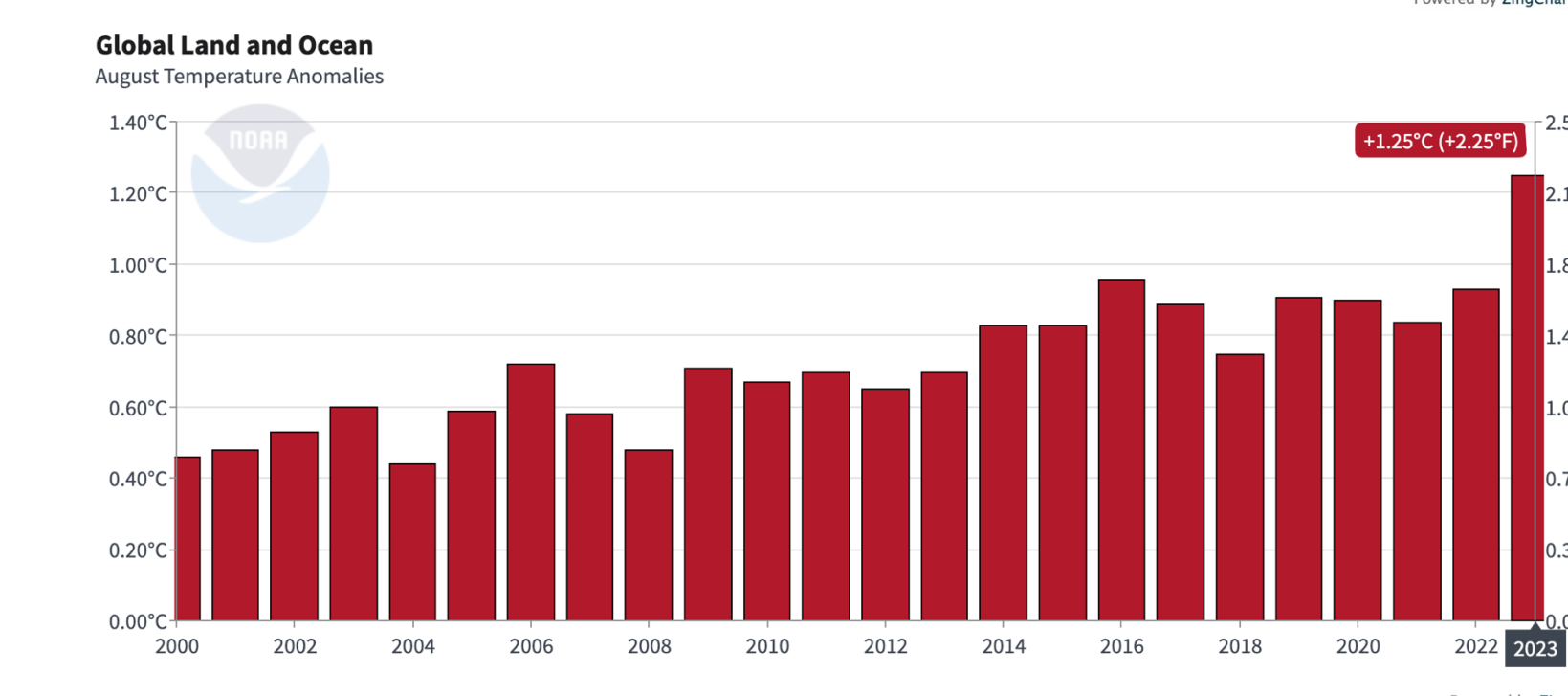
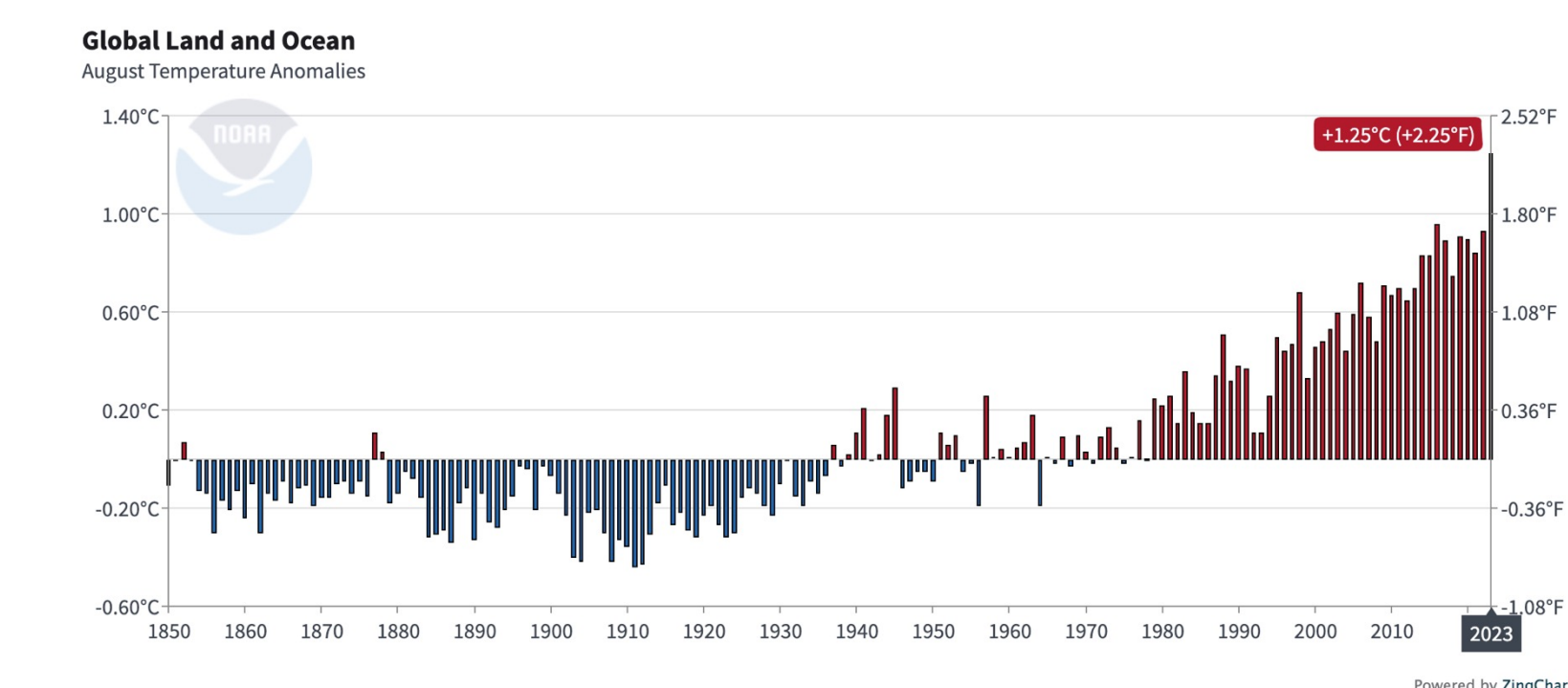
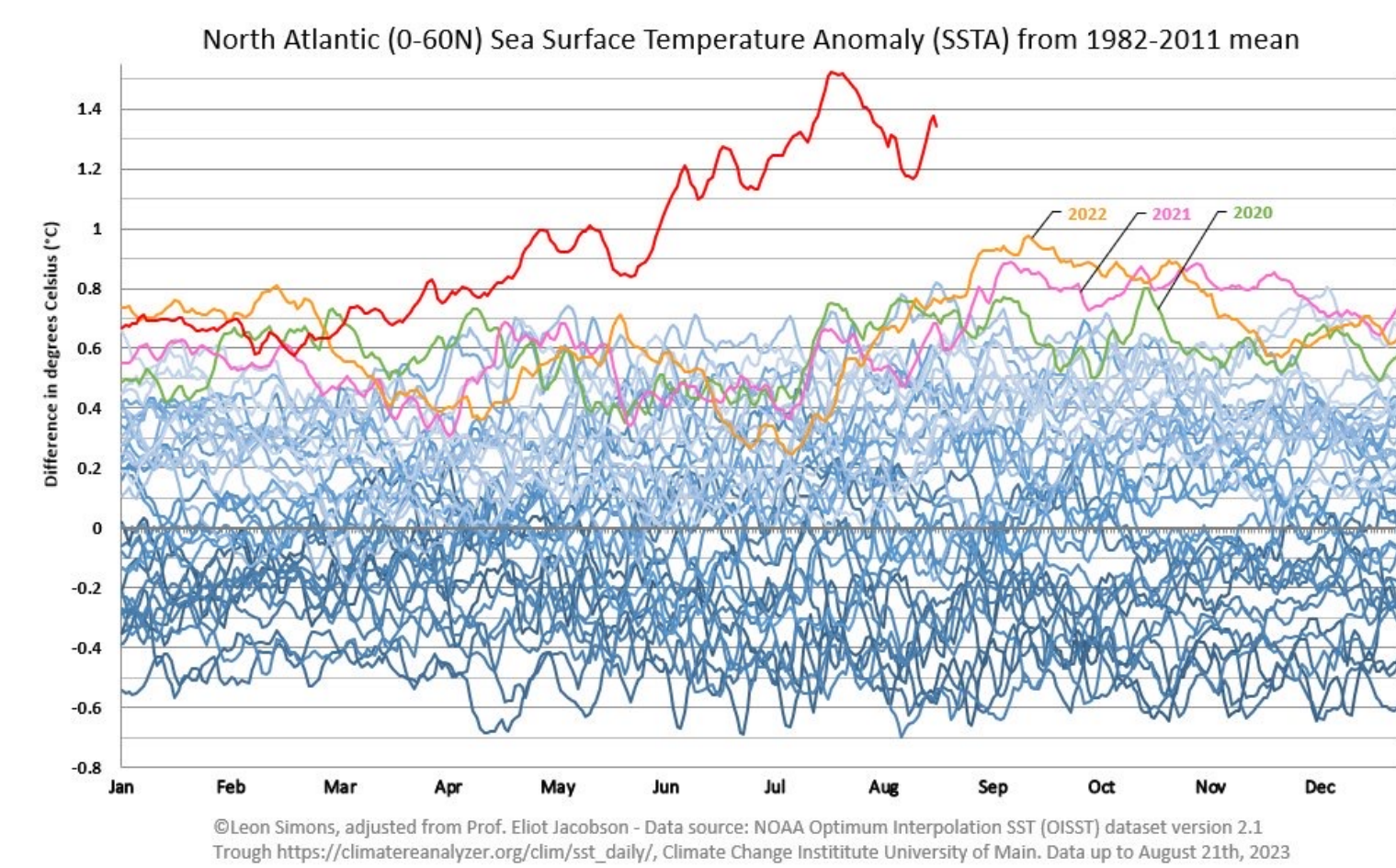
TEMPERATURA A LA SUPERFICIE DEL OCEANO (SST)



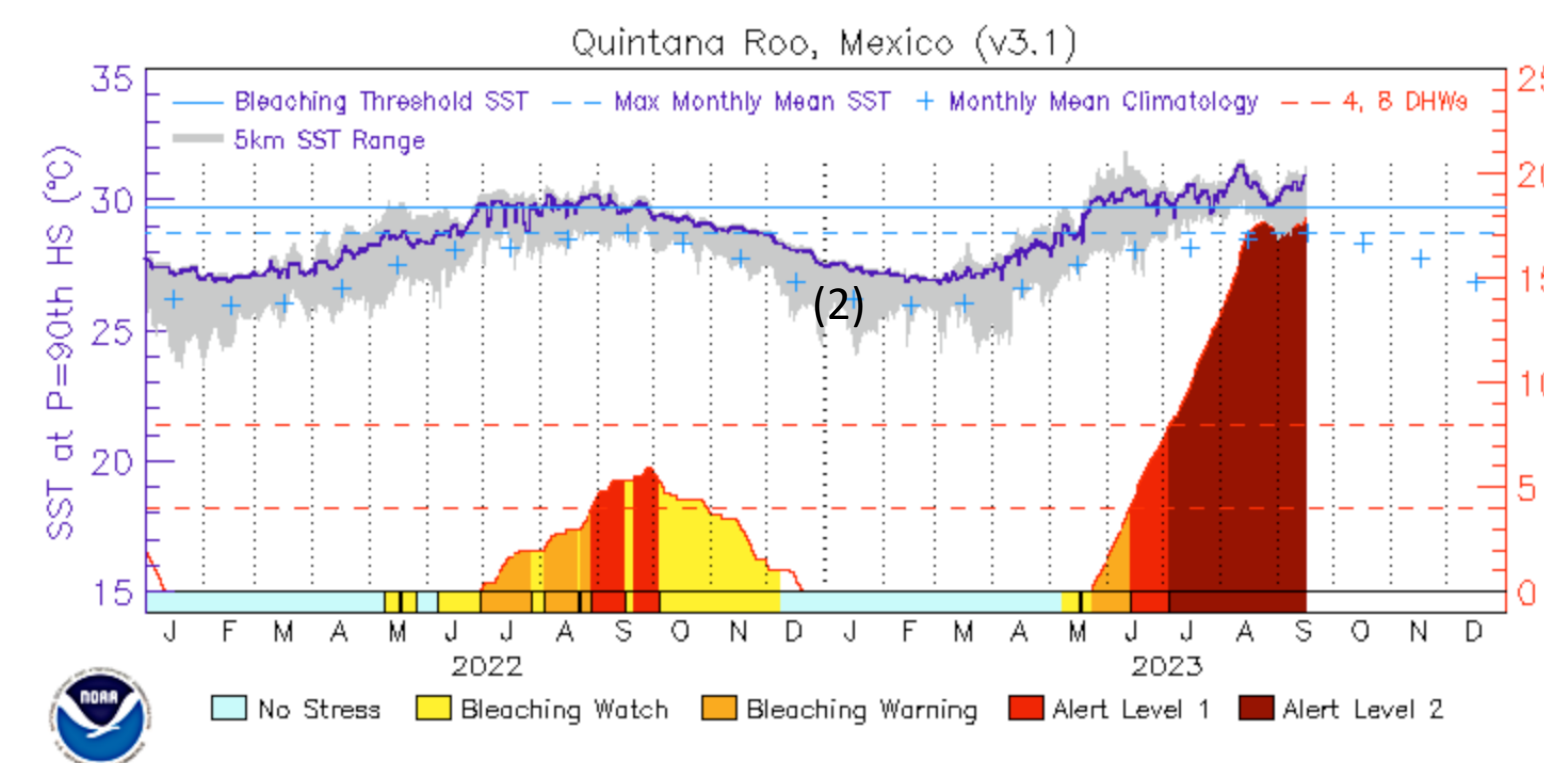
(3)



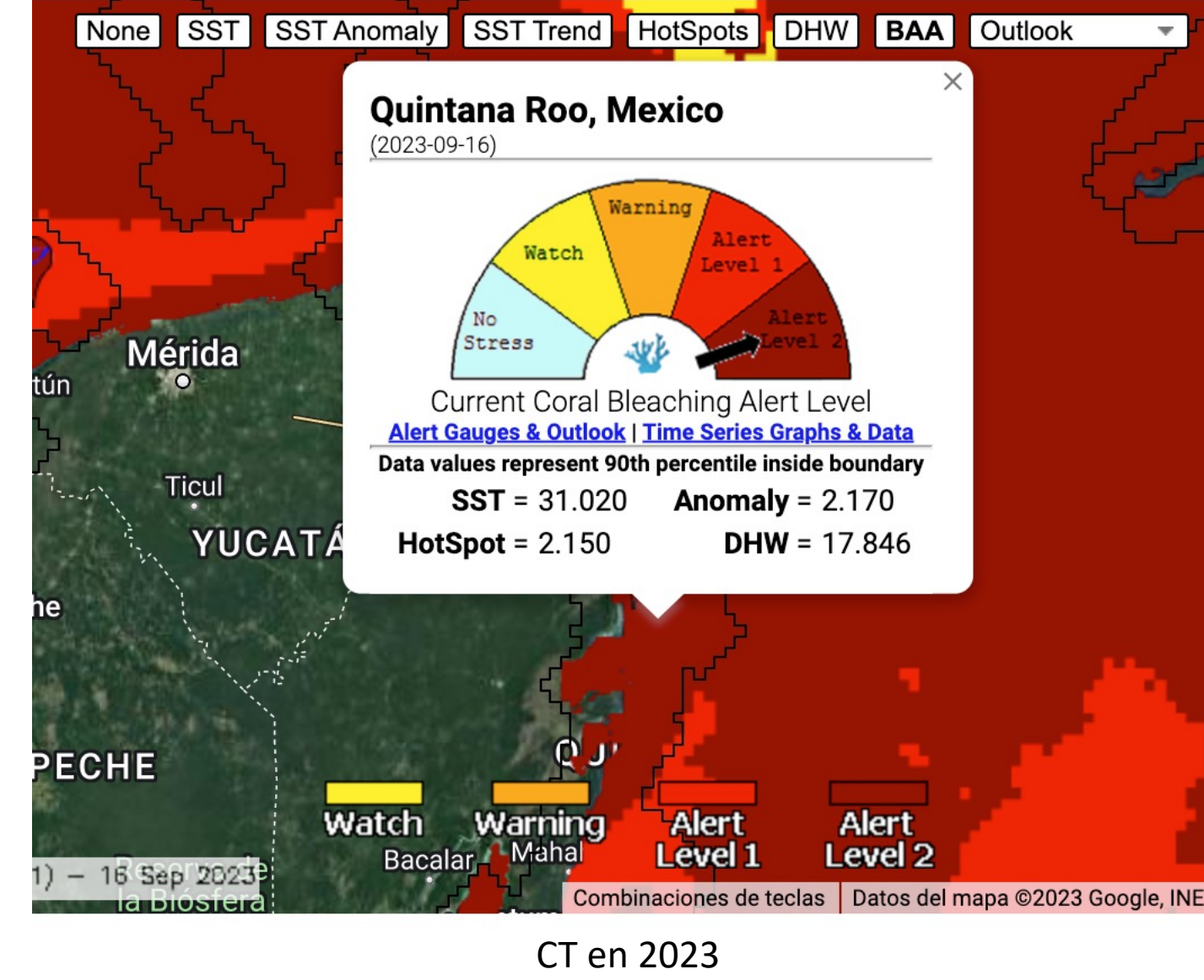
Promedio de 25.1°C de la superficie del Océano Atlántico del Norte de 40,000,000 km² que es más caliente que ha sido en la historia de las observaciones.



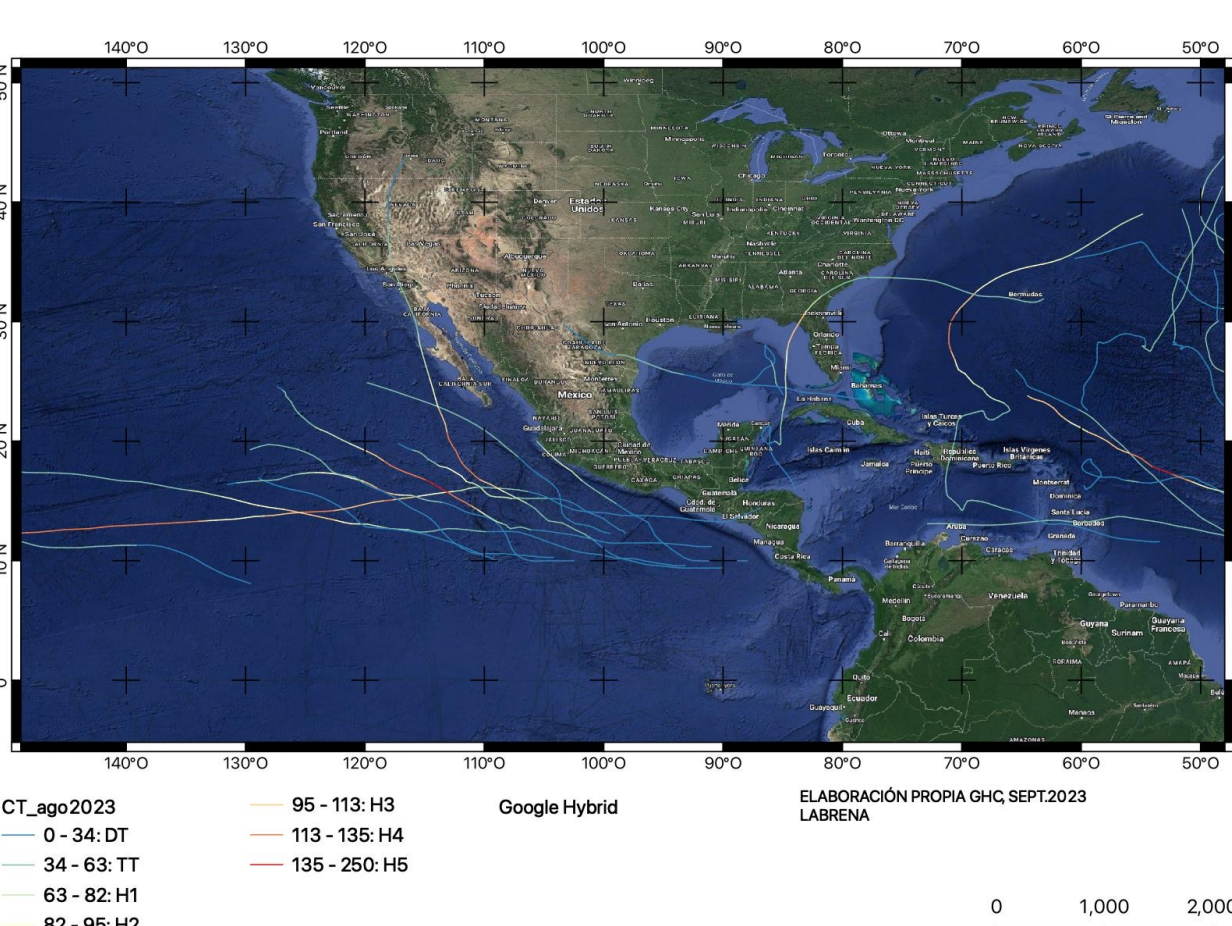
BLANQUEAMIENTO DE LOS CORALES



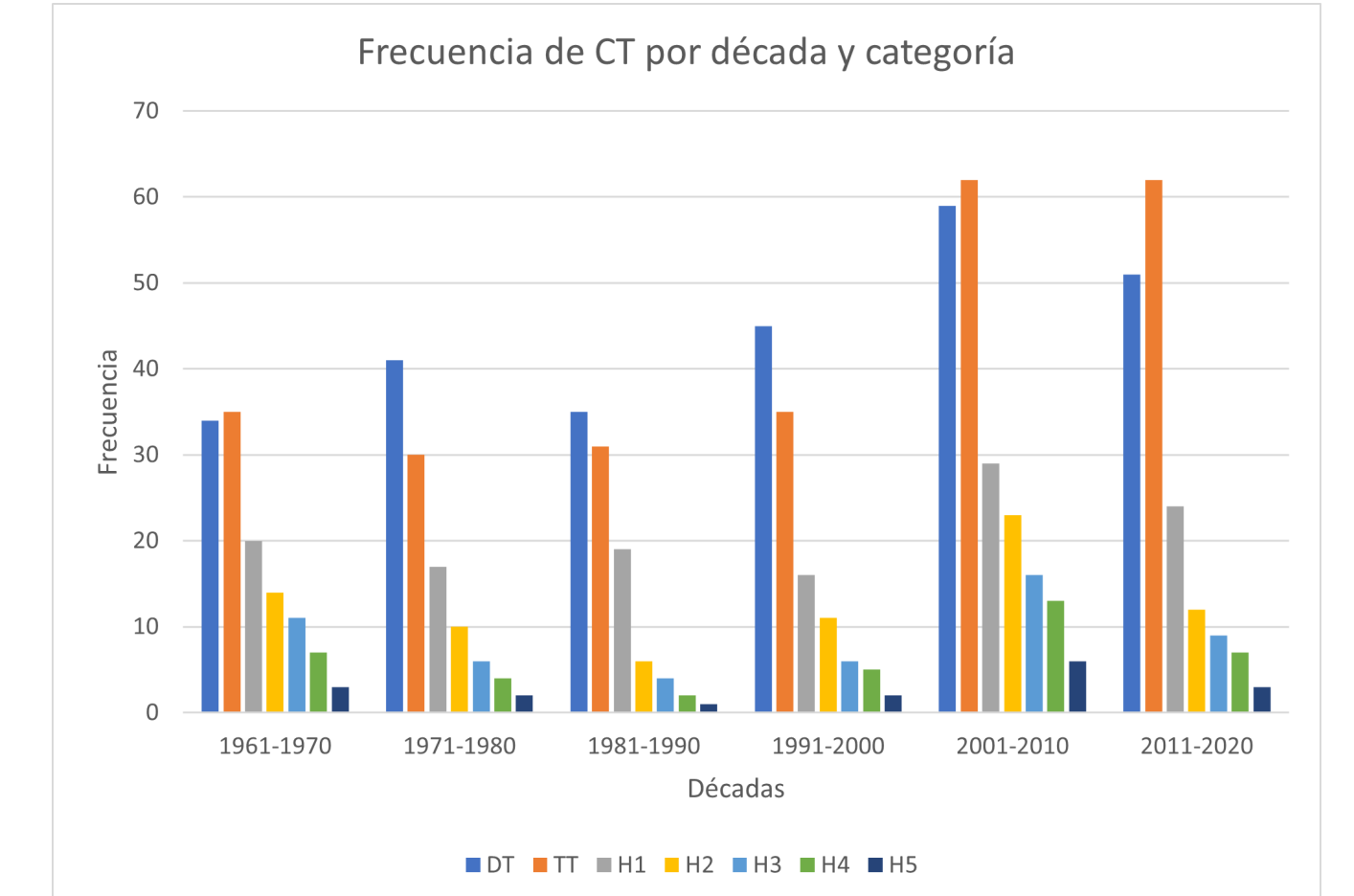
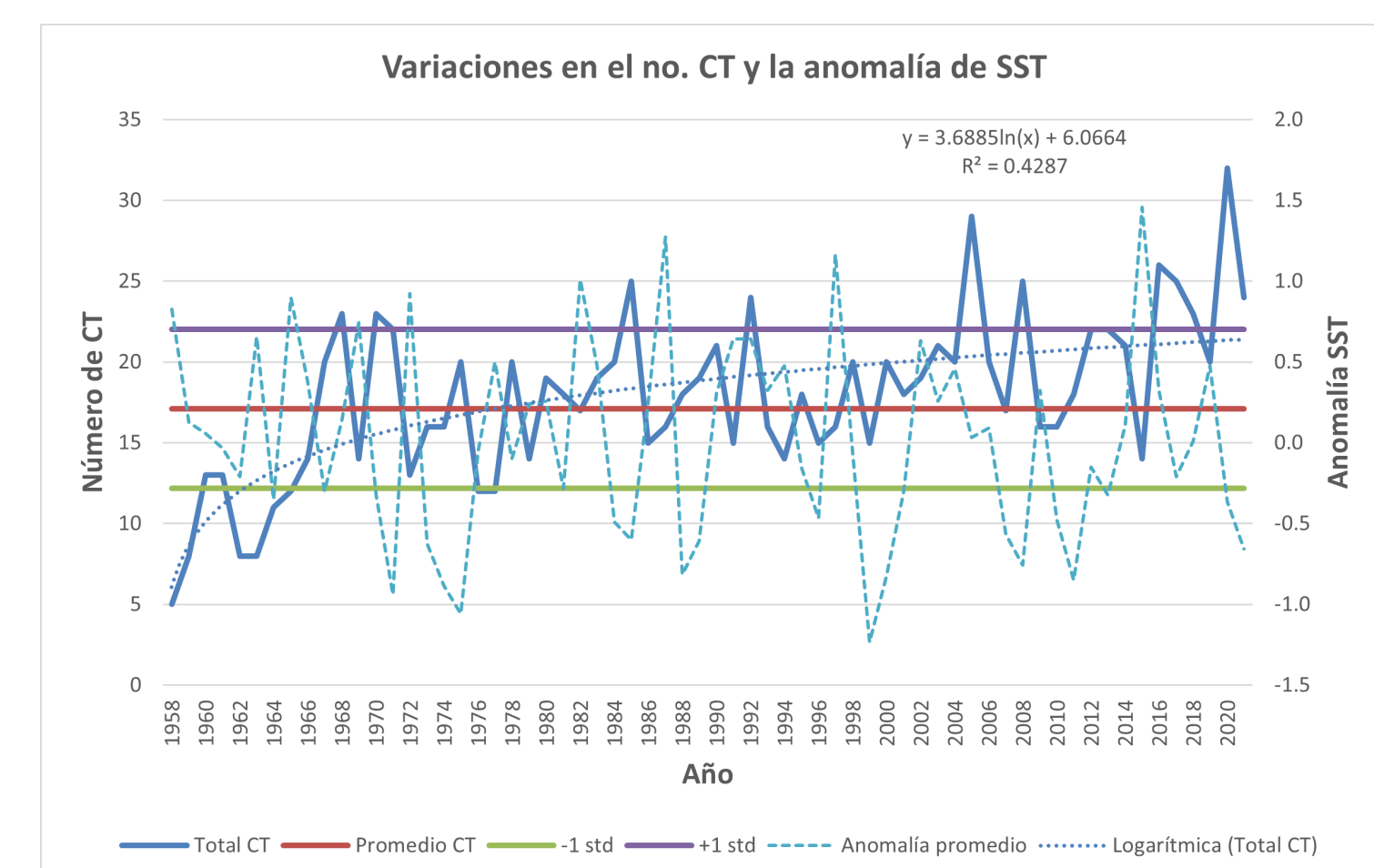
5km Regional Virtual Stations (Version 3.1, released July 31, 2019, experimental product)



CT en 2023



CICLONES TROPICALES



Frecuencia e intensidad de los CT en el golfo de México. Elaboración propia ambas gráficas.

CT del 30 mayo al 11 de septiembre de 2023
11 CT en Pacífico Este: Pronóstico SMN 16-22
13 CT en Atlántico Norte: Pronóstico SMN 10-16

CONCLUSIONES

- El verano de 2023 ha sido catalogado como el más caluroso de la historia.
- El calentamiento de la superficie de los océanos está poniendo en riesgo a los arrecifes de coral de los trópicos, particularmente en el Caribe.
- La frecuencia y superficie de incendios forestales han aumentado debido condiciones anómalas de temperatura y precipitación.
- La frecuencia e intensidad de los CT se ha incrementado en las 2 primeras décadas del SIGLO XXI