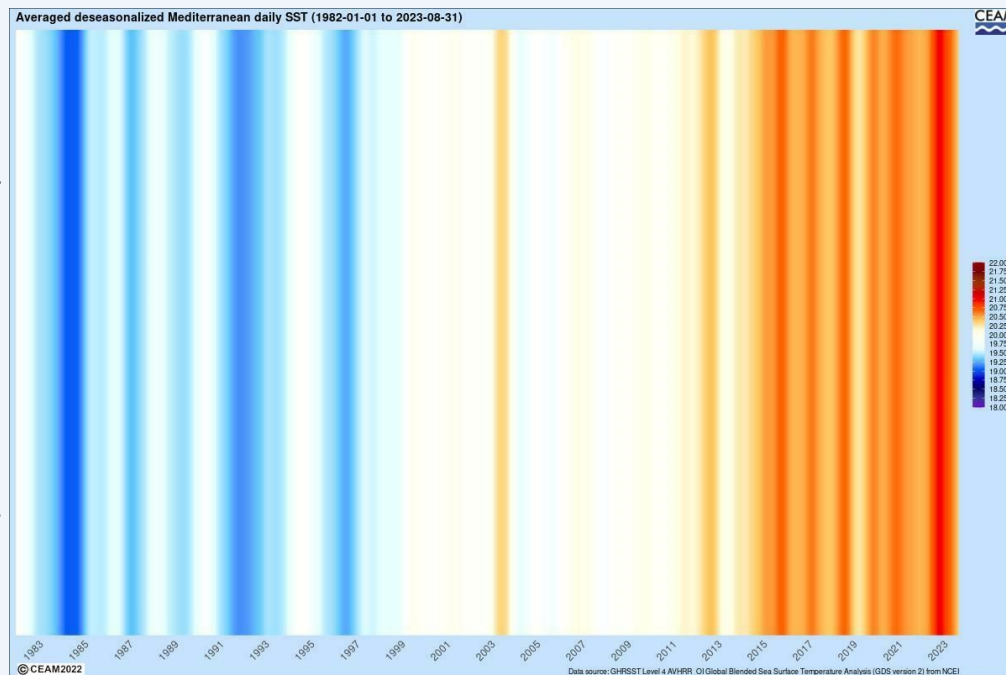


Informe TSM Mediterráneo

Verano 2023

La zona del Mediterráneo ha sido definida como un punto caliente del cambio climático. Desde el punto de vista climático, el Mar Mediterráneo y sus interacciones con la atmósfera juegan un papel fundamental en sus condiciones ambientales. Por lo tanto, es crucial estudiar el comportamiento del Mar Mediterráneo en el pasado y monitorear su situación actual para entender los posibles escenarios futuros en la región.

Este boletín es una iniciativa del área de Meteorología y Climatología del Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) para revisar y actualizar periódicamente la climatología y la tendencia de la temperatura superficial del mar (TSM) en la cuenca mediterránea como indicador del cambio climático. Este boletín se publica de manera estacional y está destinado a difundir el estado del arte sobre la TSM en el Mediterráneo pero también pretende servir como punto de información para medios de comunicación y grupos interesados en el cambio climático en el Mediterráneo.



Información actualizada diariamente sobre la temperatura del mar en el Mediterráneo se puede encontrar en nuestro portal web en <http://www.ceam.es/SST>.

Todos los gráficos y análisis se basan en los datos de TSM diarios de la base de datos GHRSSST Level 4 AVHRR_OI Global Blended Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2.1) from NOAA National Centers for Environmental Information disponibles en la web de PODAAC (https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/AVHRR_OI-NCEI-L4-GLOB-v2.1).

Este boletín tendrá una periodicidad estacional (4 números anuales). Si está interesado en recibir los siguientes números, por favor, contacte con **Francisco Pastor** en el correo paco@ceam.es. Por favor, distribuyan este boletín a todas aquellas personas que puedan estar interesadas en el mismo.

RESUMEN

La temperatura media del Mediterráneo inició un rápido ascenso desde principio de junio hasta alcanzar a mediados de julio su valor diario máximo de la serie histórica (28.1°C). Posteriormente se registró un descenso pronunciado hasta principio de agosto para de nuevo subir fuertemente hacia finales de mes. Las mayores anomalías de TSM, en torno a 3°C se registraron a finales de julio.

La tendencia a largo plazo de la TSM mediterránea desestacionalizada persistió con un calentamiento acumulado (1982-2023) de 1.5°C en promedio.

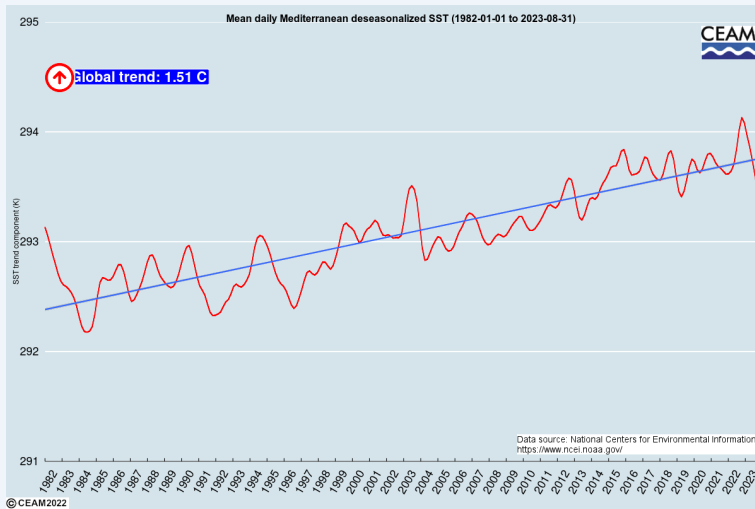


Figura 1. Evolución temporal de la TSM media desestacionalizada

La TSM media del Mediterráneo comenzó junio en valores normales para subir rápidamente a partir de la última decena del mes y sobre todo en julio, alcanzando la máxima anomalía de la serie histórica con 3.0°C en la segunda mitad del mes. Tras un descenso pronunciado, hasta quedar en valores solo ligeramente por encima de lo normal a principio de agosto, se dio una nueva subida con otro pico anómalo muy pronunciado a final de mes que decayó rápidamente. El aumento acumulado a largo plazo de la TSM es de 1.5°C para el periodo de análisis (1982-2023) para la TSM desestacionalizada.

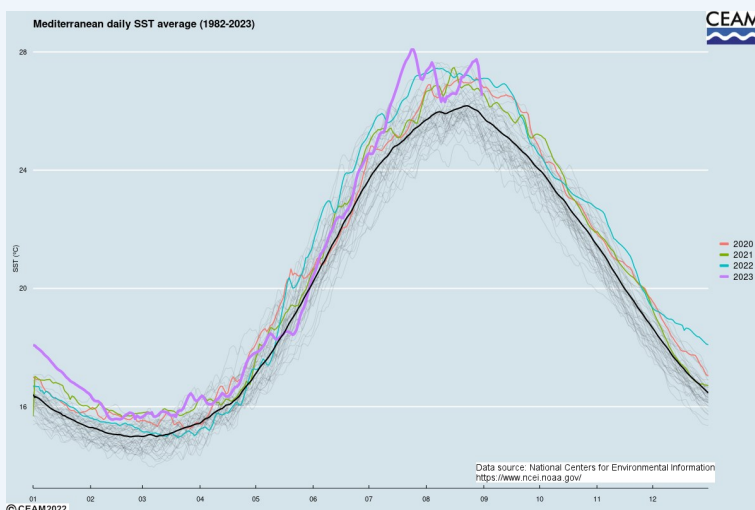


Figura 2. Series anuales de la TSM media del Mediterráneo

La figura 2 muestra la serie anual de la TSM media diaria (línea negra para la media 1982-2023). Los valores de anomalía de la TSM bruta fueron de 0.8°C en junio, 1.9°C en julio y 1.3°C en agosto. Para la TSM desestacionalizada los valores oscilaron entre 0.7°C y 0.8°C durante el verano.

Resumen tendencia TSM (1982-2023)	
Variación global	1.51 °C
Tendencia diaria	$9.0 \cdot 10^{-5} \text{ °C/día}$
Anomalía media mensual	Junio 0.8°C
	Julio 0.8°C
	Agosto 0.7°C

Tendencias globales y anomalías de la TSM desestacionalizada

Informe TSM Mediterráneo - Verano 2023

Anomalía global de TSM

Durante todo el verano la TSM media del Mediterráneo se mantuvo claramente por encima de los valores climáticos, sobre todo en el mes de julio que fue el más cálido de la serie histórica desde 1982. Durante el mes de junio la anomalía mensual se mantuvo ligeramente por encima de los valores climáticos con un valor de 0.6°C mientras que julio y Agosto superaron claramente 1°C. La tendencia hacia anomalías de TSM positivas mayores desde 1982 se reforzó ligeramente, con valores prácticamente siempre en positivo desde 2000.

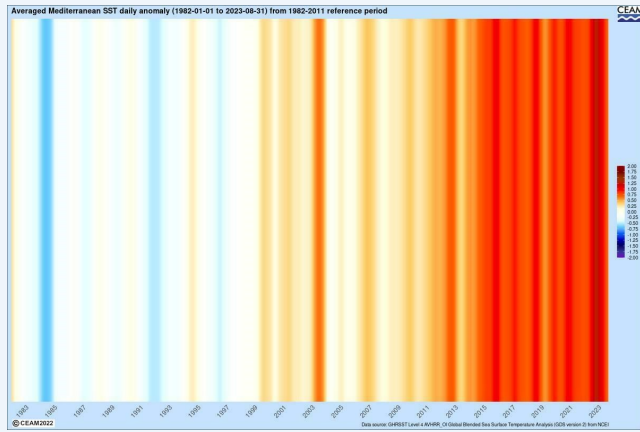


Figura 3. Anomalía diaria de la TSM media

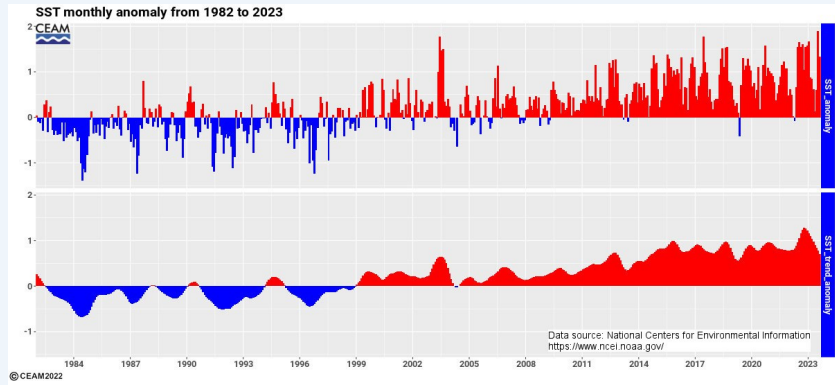


Figura 4. Anomalía mensual de la TSM media

Análisis mensual de TSM Junio 2023

Durante el mes de junio se detectaron ya los patrones espaciales propios de la SST estival con los valores más destacables en el mar Balear, Tirreno y la zona entre Turquía, Chipre y Egipto. Durante este mes la temperatura se mantuvo en valores normales en el centro y este de la cuenca mediterránea, incluso con valores negativos en el mar Egeo. Por el contrario, en la cuenca occidental del Mediterráneo se registró una anomalía positiva con valores muy altos en la zona comprendida entre Cerdeña-Córcega, Baleares y el sur de Francia, con valores superiores a 3°C en el Golfo de León. La anomalía promedio mensual de la TSM en junio fue la duodécima de la serie histórica (1982-2023) para este mes, pero en el caso de la TSM desestacionalizada ocupó el cuarto lugar histórico.

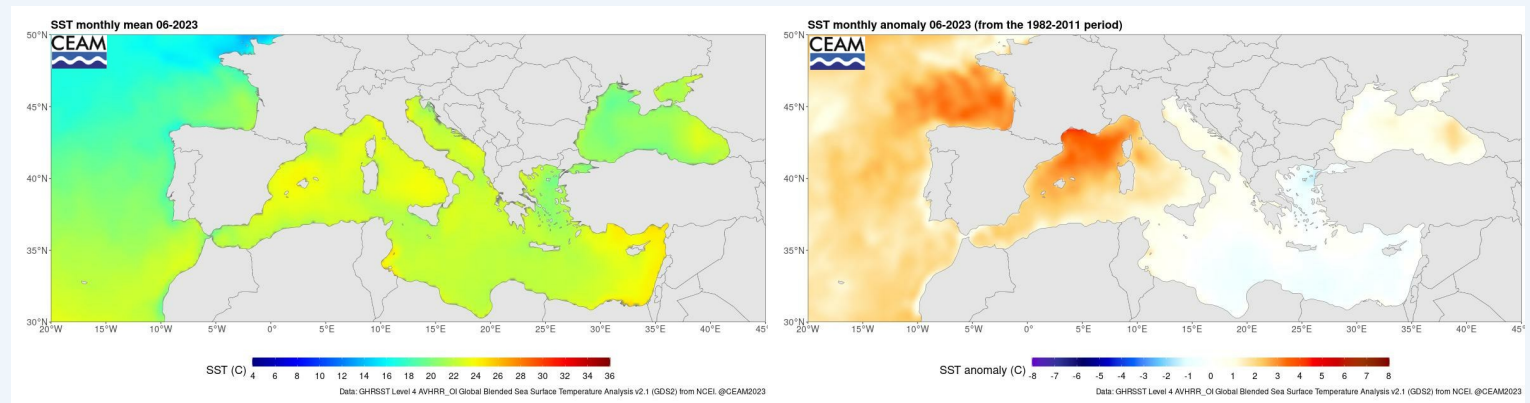


Figura 5. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Junio de 2023

TSM Junio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	-0.1	0.5	0.5	0.7	1.8	1.5	0.7	0.2	0.7	1.5	0.6
Anomalía TSMd	0.3	0.6	0.8	0.8	0.8	0.9	0.6	0.8	0.8	1.0	0.8

Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo

Informe TSM Mediterráneo - Verano 2023

Análisis mensual de TSM Julio 2023

Se registraron valores altos de TSM en toda la cuenca mediterránea a lo largo del mes de julio, superando los 24°C en prácticamente todo el Mediterráneo. Solamente en zonas como el Golfo de León y parte del mar de Alborán se mantuvo, en promedio, por debajo de los 22°C. Las anomalías de la TSM fueron positivas en toda la cuenca, pero sobre todo en la mitad occidental. En este caso, los valores más altos se registraron en el mar de Alborán, Sureste de la Península Ibérica y costa de Marruecos y Argelia. La anomalía media mensual de la TSM fue la más alta registrada desde 1982 mientras que la desestacionalizada se situó en séptimo lugar.

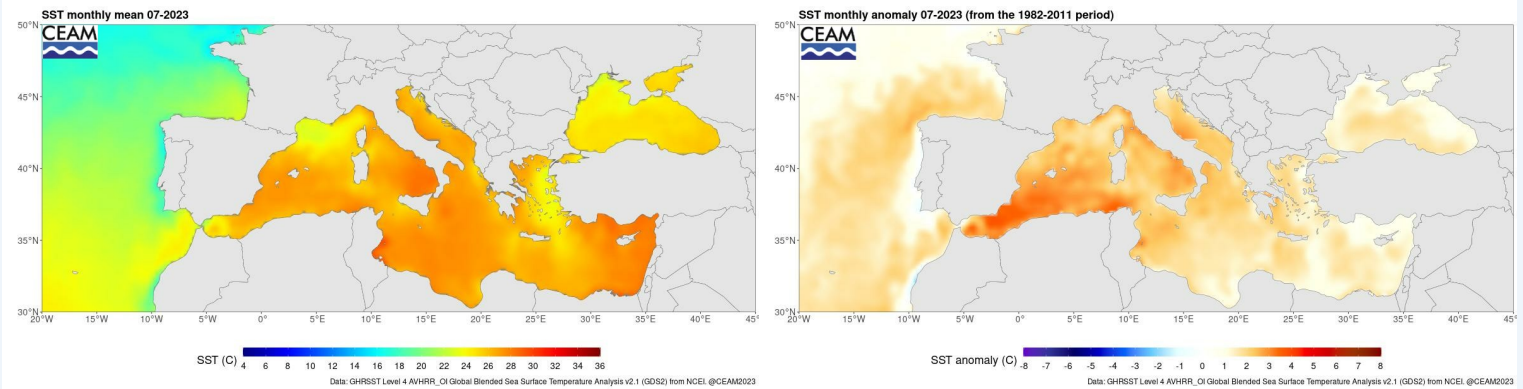


Figura 6. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Julio de 2023

TSM Julio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	0.3	0.0	1.4	0.6	1.2	1.1	1.3	0.7	0.9	1.7	1.9
Anomalía TSMd	0.4	0.6	0.9	0.8	0.8	1.0	0.7	0.8	0.8	1.1	0.8

Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo

Análisis mensual de TSM Agosto 2023

Durante el mes de agosto se mantuvo una situación muy similar a la del mes de julio. Los valores medios superaron los 24°C en toda la cuenca mediterránea, salvo en el Golfo de León, quedando en general por encima de los valores típicos del mes de agosto. La anomalía de TSM más destacada se mantuvo en la cuenca occidental del Mediterráneo y en el mar Egeo, en menor medida en el resto de la cuenca levantina. En el Mediterráneo central la anomalía fue aún positiva pero débil. De esta manera los valores medios mensuales de anomalía de la TSM quedaron en cuarta posición en la serie histórica mientras que en la TSM desestacionalizada ocupó la décima.

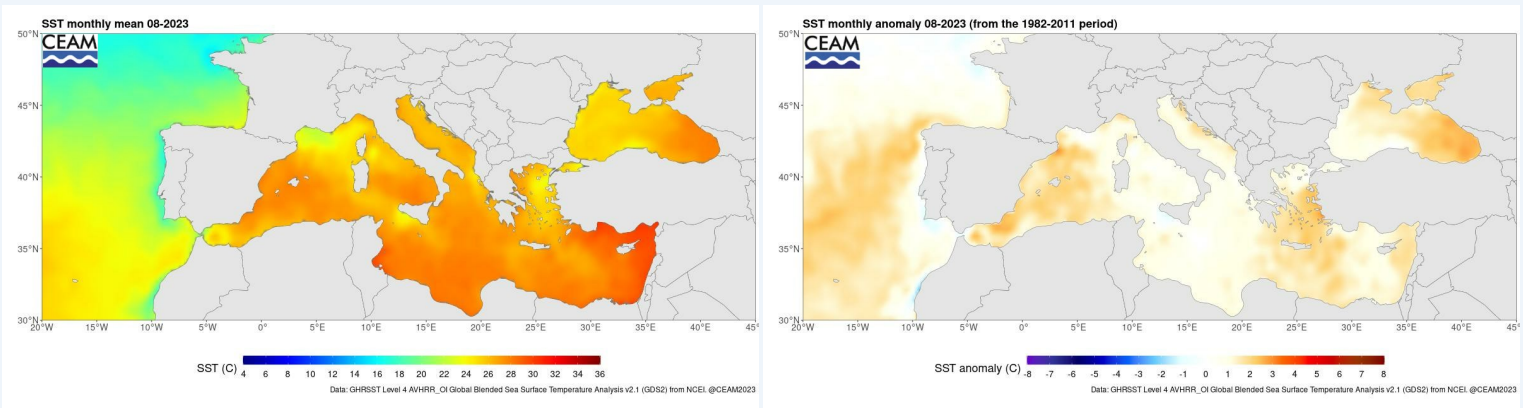


Figura 7. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Agosto de 2023

TSM Mayo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	0.4	0.3	1.3	0.2	1.0	1.5	1.0	1.2	1.2	1.5	1.3
Anomalía TSMd	0.4	0.7	0.9	0.8	0.8	1.0	0.8	0.9	0.8	1.2	0.7

Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo

Informe TSM Mediterráneo - Verano 2023

Mapa de calor de las tendencias temporales de SST

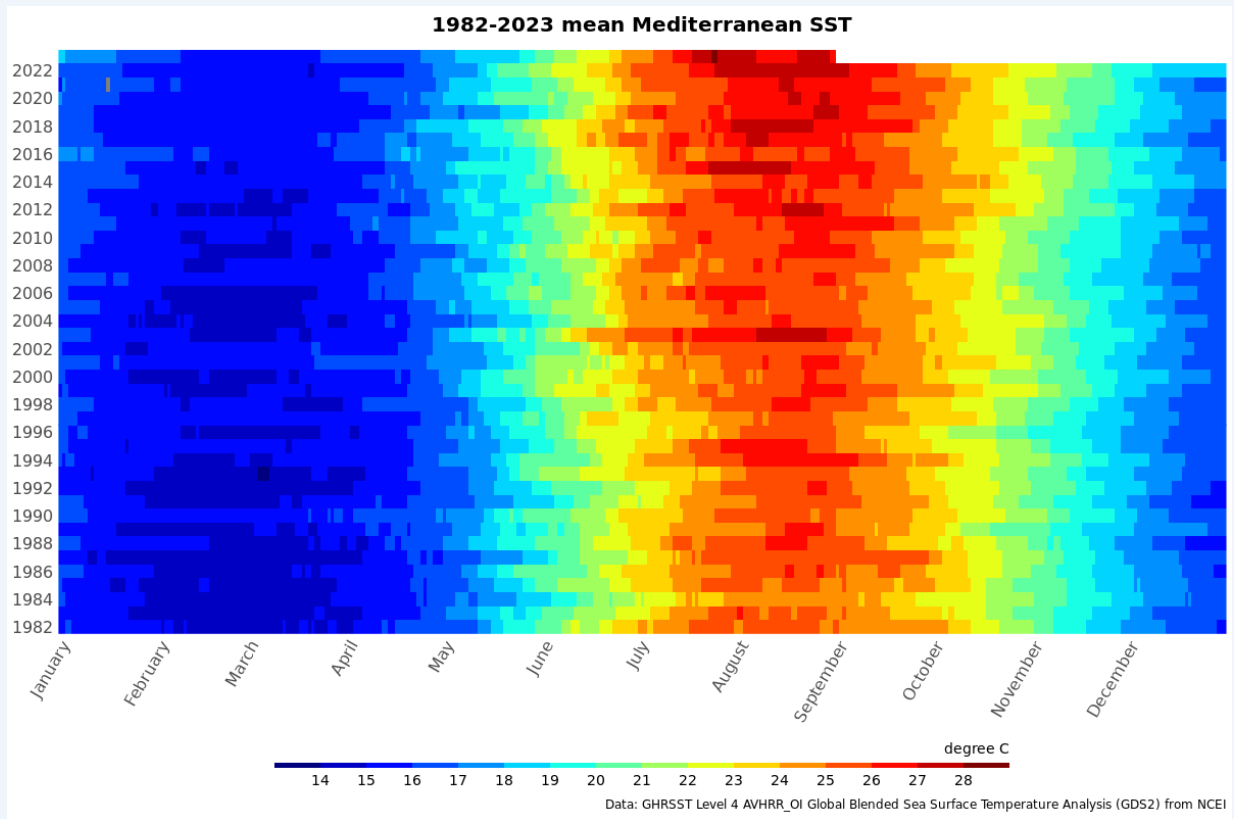


Figura 8. Mapa térmico anual de la TSM media diaria en el Mediterráneo (1982-2023)

La figura 8 muestra la evolución de la TSM media mediterránea en el periodo 1982-2023 y la figura 9 muestra su anomalía, con el periodo de referencia 1982-2011. Se puede observar como los valores cálidos han ampliado progresivamente su rango temporal anual, especialmente la TSM más cálida en verano.

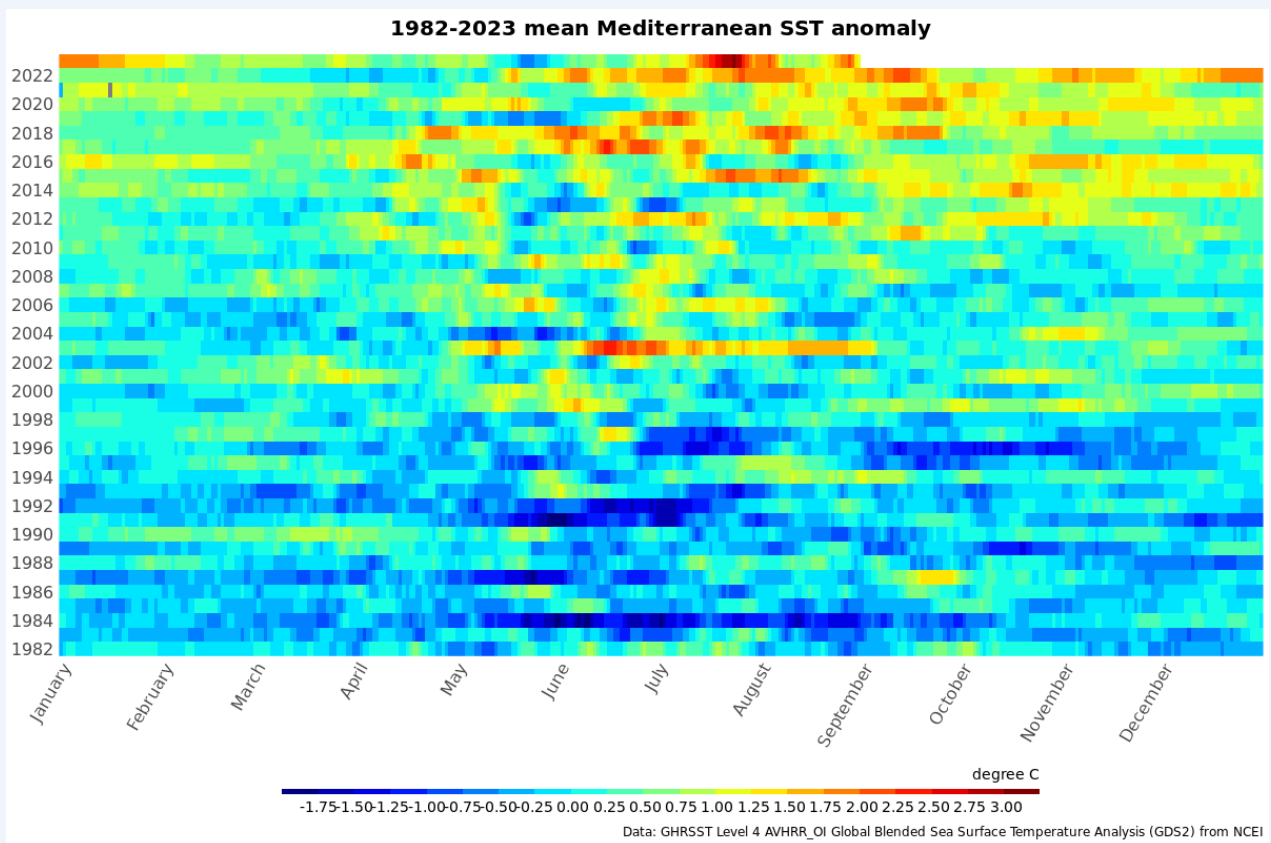


Figura 9. Mapa térmico anual de la anomalía media diaria de la TSM en el Mediterráneo (1982-2023)



Este boletín, *Informe TSM del Mediterráneo*, es una iniciativa del área de Meteorología y Climatología de la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), financiada por la Generalitat Valenciana.

Más información, actualizada diariamente, sobre TSM disponible en nuestra página web SST CEAMed www.ceam.es/SST

Cita (versión en castellano): Informe TSM del Mediterráneo (Verano 2023). Área de Meteorología y Climatología. Fundación CEAM. 2023.

Cita (versión inglés): Mediterranean Sea Surface Temperature report (Summer 2023). Meteorology and Climatology Area. Fundación CEAM. 2023. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.12955.44321>

Datos: National Centers for Environmental Information. 2016. GHRSSST Level 4 AVHRR_OI Global Blended Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2.0) from NCEI. Ver. 2.1. PO.DAAC, CA, USA. Acceso a datos 2021-06-06 <https://doi.org/10.5067/GHAAO-4BC21>.

Todos los mapas y gráficos en este boletín han sido elaborados por el departamento de Meteorología y Dinámica de Contaminantes a partir de los datos de TSM proporcionados por NCEI. Este boletín se difunde bajo licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) Creative Commons license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Esta licencia permite compartir libremente el boletín y su contenido, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.

Información de contacto

Página web www.ceam.es/SST

Twitter [@CEAM_Meteo](https://twitter.com/CEAM_Meteo)

Correo paco@ceam.es

PROMETEO EVER



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES