



Variables climáticas

Principales tendencias observadas de las variables climáticas identificadas en la evaluación sectorial



Crecimiento sostenido



Descenso sostenido



Incremento fuerte



Descenso fuerte



Sin tendencia clara



Mixta: importante variabilidad regional



Variable climática		Periodo observado	Indicador utilizado	Tendencia
Atmósfera	Temperatura media anual	1961-2024	Promedio anual	
	Temperaturas máximas y mínimas	1961-2018	Promedio anual, máximo y mínimo anuales	
	Días cálidos	2015-2024	Número de días	
	Días fríos	2015-2024	Número de días	

	Variable climática	Periodo observado	Indicador utilizado	Tendencia
Atmósfera	Olas de calor	1951-2019 1979-2017	Frecuencia, intensidad, duración y extensión	
	Días de helada	1975-2018	Eventos/año	
	Precipitación media anual	1951-2021	Promedio anual	
	Precipitación extrema	1951-2021	Rx1day (máx. diaria) ≥ 200 mm/día	
	Granizo	1980-2020	Intensidad	
	Nieve	1960-2020	Duración y acumulación capa nival	
	Sequías meteorológicas	1980-2020	SPEI	
	Velocidad del viento en superficie	1961-2010	Velocidad media anual	
Océano				
	Temperatura superficial del mar	1940-2024	Temperatura media anual	
	Olas de calor marinas	Últimas décadas	Frecuencia, duración, extensión espacial	
	Nivel medio del mar	1993-2023	Incremento anual	
	Marea meteorológica	1948-2024	Valor puntual	

Variable climática		Periodo observado	Indicador utilizado	Tendencia
Océano	Subsidencia	1990-2020	Promedio anual	
	Oleaje	1948-2024	Altura significativa, periodo pico, dirección predominante	
	pH oceánico (acidificación)	1995-2024	Variación de pH	
	Oxígeno disuelto	1990-2024	Variación concentración	
	Estratificación térmica y salina	Últimas décadas	Diferencia temperatura superficie-fondo	
Crisosfera	Glaciares (Pirineos)	1980-2020	Superficie y espesor glaciar	
	Permafrost	En curso	Presencia y temperatura del suelo	
	Capa de nieve	1970-2020	Duración y acumulación nival	
	Cuevas de hielo	1980-2020	Espesor y volumen de hielo	
	Altitud procesos fríos	1980-2020	Altitud mínima de nieve/suelo helado persistente	



Escenario intermedio
(SSP2-4.5)



Escenario altas emisiones
(SSP5-8.5)

Proyecciones climáticas para el siglo XXI



Temperaturas medias, máximas y mínimas



Aumento de entre
2.0 °C y 3.4 °C



Aumento de entre
4.2 °C y 6.4 °C



Olas de calor y noches tropicales

Más frecuentes
y prolongadas



Noches >20 °C

Incremento entre 15 y 50
días respecto al periodo de
referencia (1971–2000)



Precipitación



Reducción media anual:
del –4% a –16% a finales
de siglo

Zonas más afectadas:
Sur y sureste, valle del
Ebro



Eventos extremos

Aumento en frecuencia
e intensidad de las
precipitaciones extremas

Zona más afectada:
Mediterráneo oriental



Sequías y recursos hídricos



Aumento tanto en frecuencia
como en intensidad

Zonas más afectadas:
Sur y sureste peninsular;
cuencas del Ebro y Guadalquivir



Peligro de incendios forestales

Mayor peligro y frecuencia:



+14 % (RCP 4.5)



+30 % (RCP 8.5)

Temporadas más largas

Océano



Nivel del mar (2100)



+ 30 a +45 cm



Hasta +80 cm



Temperatura superficial del mar



+2 °C (Atlántico)

+3 °C (Mediterráneo)

Zona más afectada:
Mediterráneo occidental



Acidificación del océano (reducción de pH)



Reducción de entre
–0.3 a –0.4 unidades de pH

- ▶ Pérdida de biodiversidad
- ▶ Afección a organismos calcificantes como moluscos, corales y plancton

Las proyecciones climáticas analizadas **confirman la continuidad y agravamiento** de las tendencias observadas.