

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

RISC_PLUS

España - Portugal

Prevención, Preparación y Digitalización

**Resiliencia frente a los Riesgos de Inundaciones y Sequías
derivados del impacto del Cambio Climático en las
Cuencas Internacionales de los ríos Miño y Limia**

risc-plus.eu



Universidade de Vigo



El proyecto 0031_RISC_PLUS_6_E está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER en el marco del programa Interreg VI A España - Portugal (POCTEP) 2021-2027

INDICE DE CONTENIDOS

Informe sobre patrones futuros de variables climáticas.

Entregable UVIGO: Actividad 1. Acción 1.3..	3
1. <i>Objetivo y enfoque de análisis</i>	3
2. <i>Resumen de cambios medios esperados</i>	3
3. <i>Cambios proyectados de precipitación</i>	4
4. <i>Cambios proyectados de temperatura</i>	5
5. <i>Conclusiones principales</i>	6

Informe sobre patrones futuros de variables climáticas.

Entregable UVIGO: Actividad 1. Acción 1.3.

1. Objetivo y enfoque de análisis

Este informe resume los cambios medios futuros proyectados en la precipitación y la temperatura en la cuenca Miño-Limia bajo los escenarios climáticos SSP2-4.5 y SSP5-8.5. El periodo histórico de referencia es 1985–2014 y se analizan dos horizontes futuros: 2030–2059 y 2070–2099.

A partir de datos diarios de alta resolución obtenidos mediante un proceso de regionalización dinámica con el modelo WRF, forzado con proyecciones climáticas del CMIP6, se calcularon las medias de cada periodo y los cambios absolutos y porcentuales respecto al periodo histórico.

2. Resumen de cambios medios esperados

Tal y como se observa en la Tabla 1, que recoge las medias espaciales para la cuenca considerada, en el horizonte 2030–2059 la precipitación media prácticamente no cambia bajo el escenario SSP2-4.5 (-0,14 %), mientras que bajo el escenario SSP5-8.5 se proyecta una disminución del 7,61 %. Para el periodo 2070–2099, la reducción de la precipitación media alcanzaría el 6,36 % en SSP2-4.5 y el 8,18 % en SSP5-8.5. El calentamiento medio aumentaría desde +1,19 °C en SSP2-4.5 a medio plazo hasta +3,91 °C en SSP5-8.5 a finales de siglo, lo que supone incrementos porcentuales de entre el 11,06 % y el 36,52 %.

Escenario	Periodo	P hist. (mm/día)	P fut. (mm/día)	ΔP (mm/día)	ΔP (%)	T hist. (°C)	T fut. (°C)	ΔT (°C)	ΔT (%)
SSP2-4.5	2030–2059	2.936	2.923	-0.013	-0.14	11.070	12.254	1.185	11.06
SSP2-4.5	2070–2099	2.936	2.745	-0.190	-6.36	11.070	13.185	2.115	19.73
SSP5-8.5	2030–2059	2.936	2.710	-0.226	-7.61	11.070	12.665	1.595	14.89
SSP5-8.5	2070–2099	2.936	2.700	-0.236	-8.18	11.070	14.983	3.913	36.52

Tabla 1. Cambio porcentual (%) y absoluto de la precipitación media (mm/día) y la temperatura (°C) bajo los escenarios climáticos SSP2-4.5 y SSP5-8.5 para los horizontes temporales 2030-2059 y 2070-2099, en relación al periodo histórico 1985-2014.

3. Cambios proyectados de precipitación

La respuesta de la precipitación presenta una mayor heterogeneidad espacial que la de la temperatura. A medio plazo, en el escenario SSP2-4.5 se proyecta un balance medio prácticamente neutro, con alternancia de zonas con ligeros aumentos y descensos. En cambio, el escenario SSP5-8.5 muestra una señal media claramente negativa.

A finales de siglo, ambos escenarios proyectan una reducción de la precipitación media anual, más intensa bajo el escenario SSP5-8.5. La señal negativa se extiende a la mayor parte de la cuenca, aunque persisten diferencias espaciales en la magnitud del cambio.

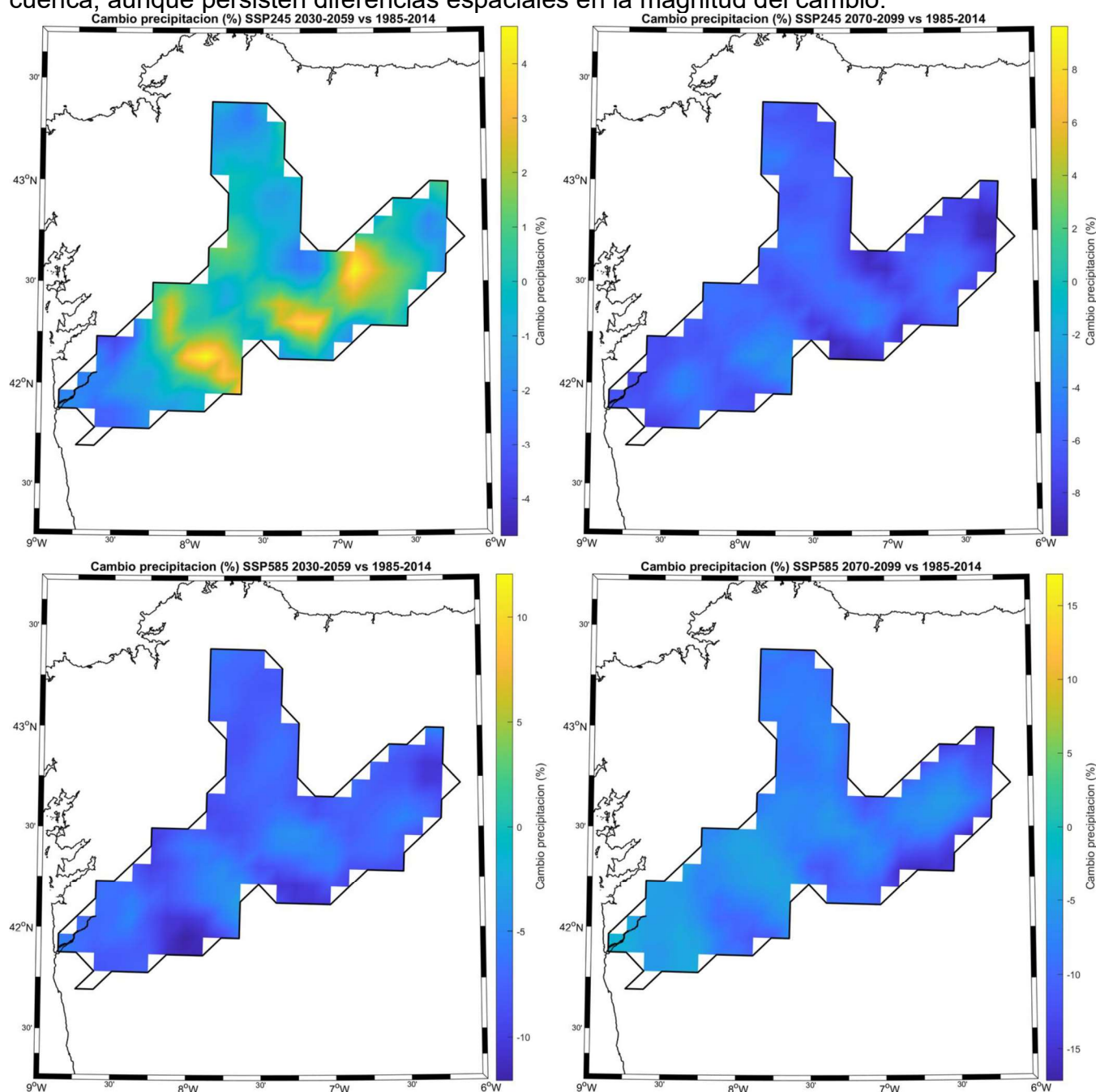


Figura 1. Cambio porcentual de la precipitación media (%) para los dos escenarios y horizontes temporales considerados.

4. Cambios proyectados de temperatura

La temperatura presenta una señal de aumento robusta y espacialmente coherente en todos los escenarios. Se proyecta una intensificación del calentamiento tanto con el avance del horizonte temporal como con la severidad del escenario de emisiones.

Para el período 2030–2059, se proyecta un incremento medio de $+1,19\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el SSP2-4.5 y de $+1,60\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el SSP5-8.5. En el período 2070–2099, el aumento medio alcanzaría $+2,12\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el SSP2-4.5 y $+3,91\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el SSP5-8.5. Los mapas muestran, además, un gradiente espacial, con incrementos generalmente mayores hacia el sector oriental.

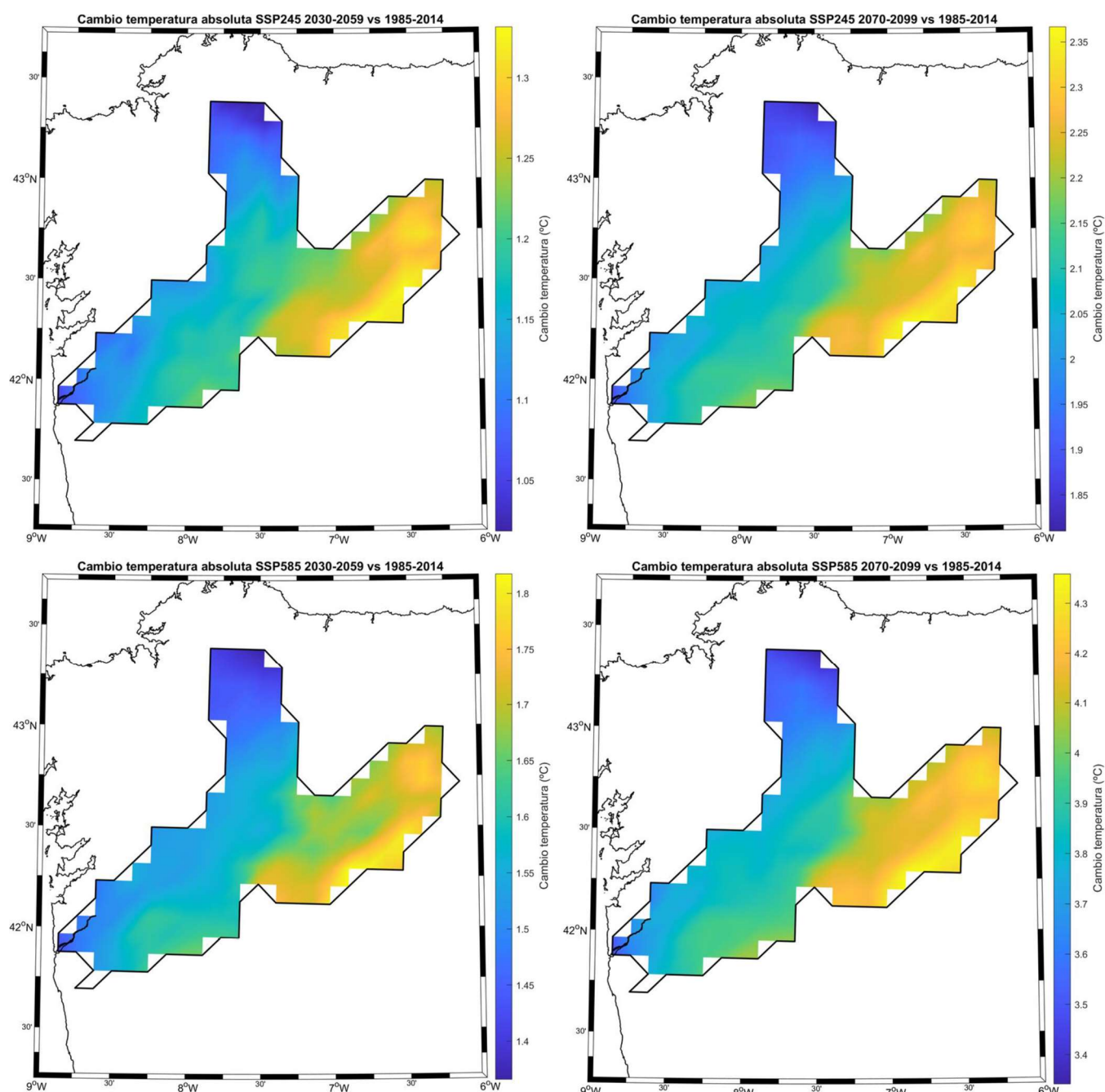


Figura 2. Cambio absoluto de la temperatura media ($^{\circ}\text{C}$) para los dos escenarios y horizontes temporales considerados.

5. Conclusiones principales

- Las proyecciones muestran un aumento generalizado de la temperatura media en toda la cuenca.
- El calentamiento se intensifica hacia finales de siglo y es claramente mayor bajo el escenario SSP5-8.5.
- La precipitación presenta una respuesta más heterogénea, pero la señal media evoluciona hacia una reducción progresiva.
- El escenario SSP2-4.5 muestra cambios pequeños en precipitación a medio plazo, pero una reducción apreciable a finales de siglo.
- El escenario SSP5-8.5 combina los mayores descensos medios de precipitación con el mayor calentamiento, configurando el escenario potencialmente más desfavorable para la disponibilidad futura de recursos hídricos.
- La combinación de una menor precipitación media y un aumento de la temperatura podría traducirse en una menor disponibilidad hídrica, tanto por la reducción de los aportes como por el incremento de las pérdidas por evapotranspiración.
- Aunque el análisis de los promedios apunta a una reducción de la precipitación, estos resultados no excluyen la ocurrencia de episodios puntuales de precipitación extrema. Una atmósfera más cálida puede contener mayor cantidad de vapor de agua y, cuando concurren condiciones meteorológicas favorables, favorecer eventos de precipitación más intensos.

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

RISC_PLUS

España - Portugal

risc-plus.eu



Universidade de Vigo



El proyecto 0031_RISC_PLUS_6_E está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER en el marco del programa Interreg VI A España - Portugal (POCTEP) 2021-2027