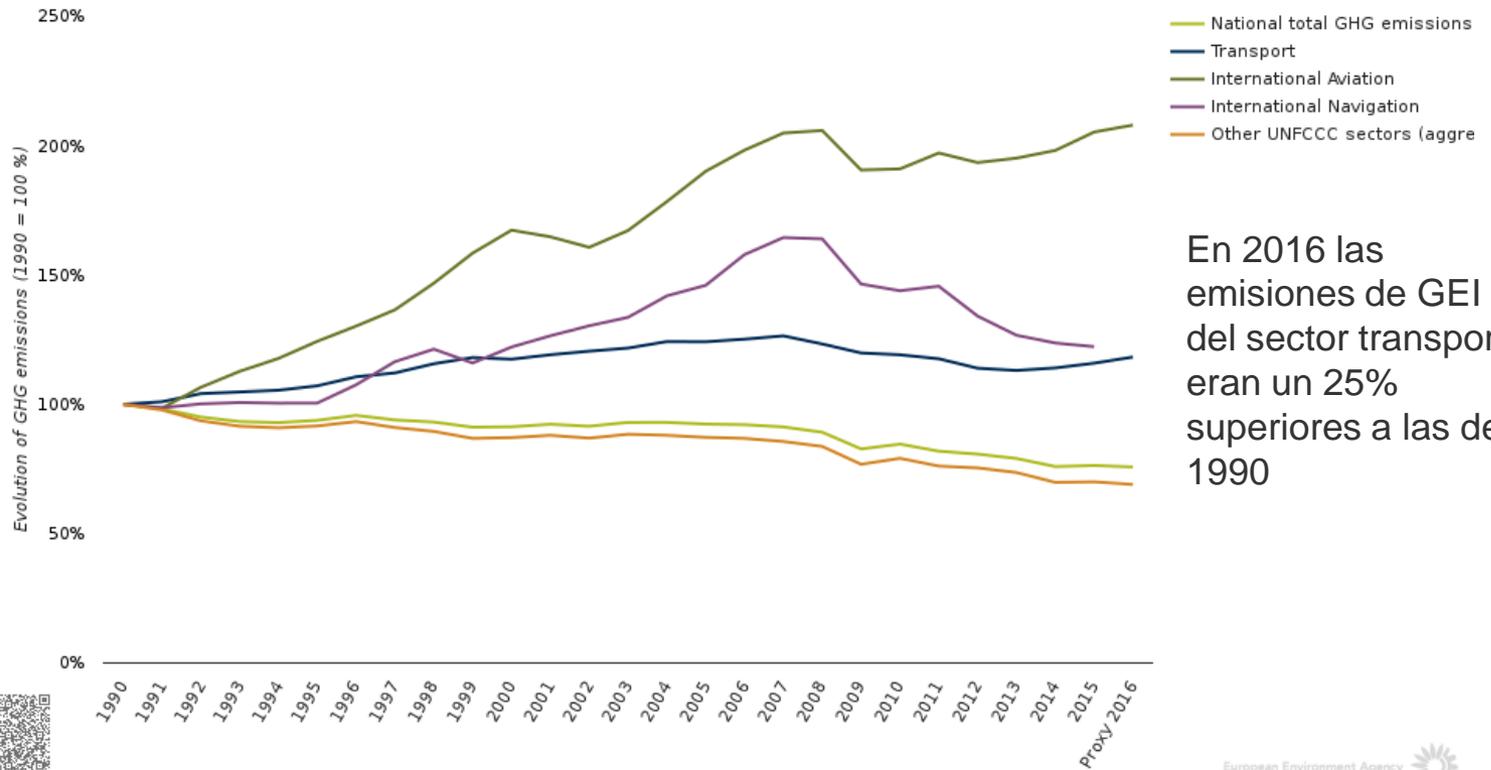


Foro “Infancia y movilidad”. CENEAM, 17 de abril de 2018

# **Cambiar la movilidad para proteger nuestro clima**

Francisco Heras Hernández  
Oficina Española de Cambio Climático

# Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en UE-28 (1990-2016)



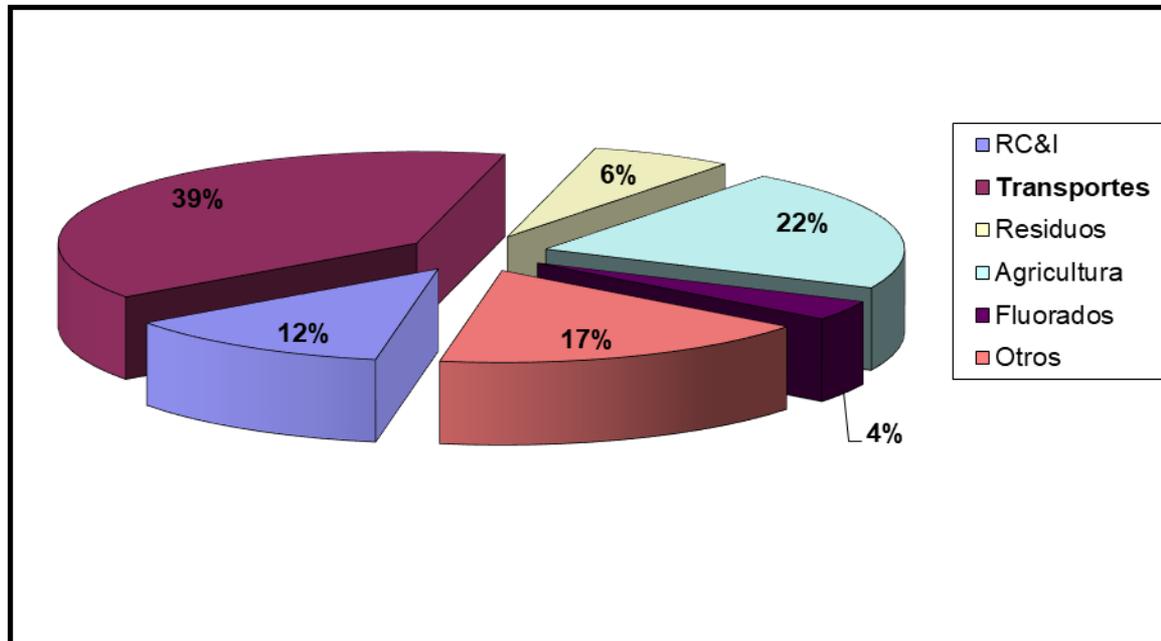
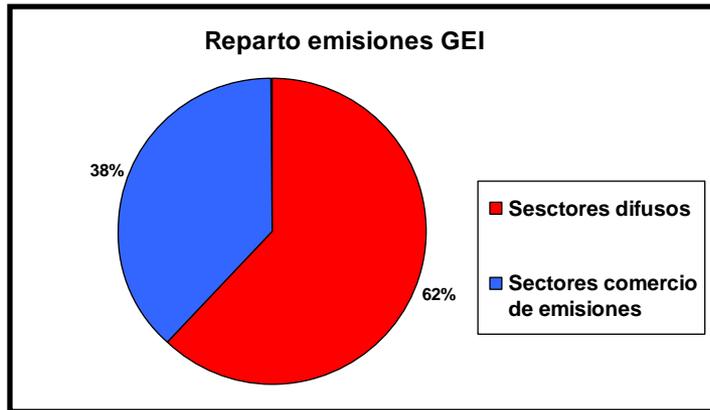
En 2016 las emisiones de GEI del sector transporte eran un 25% superiores a las de 1990



**Fuente:** Agencia Europea de Medio Ambiente. TERM 2017

Se incluye el transporte aéreo internacional pero no el transporte marítimo internacional

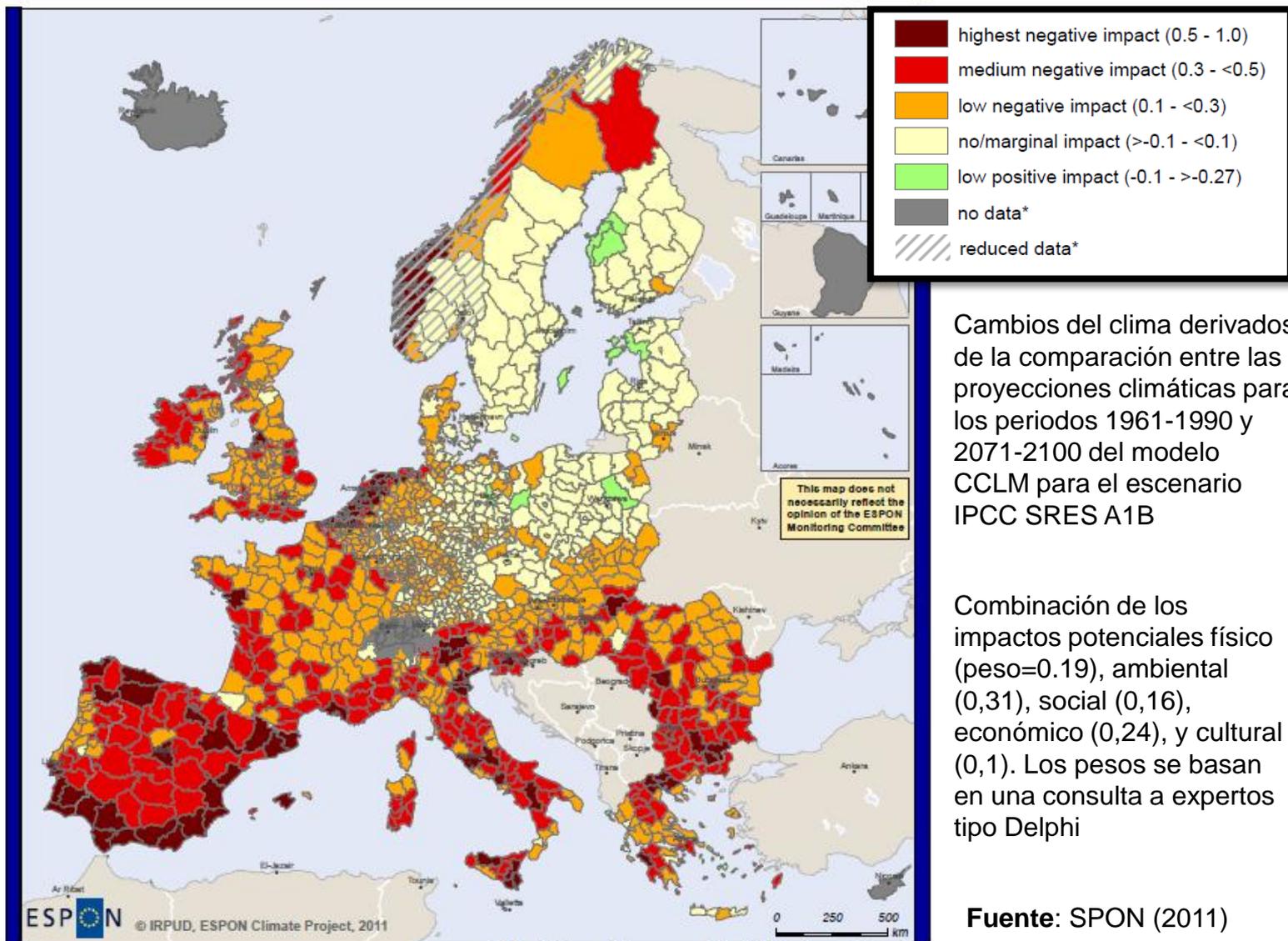
# Emisiones de gases de efecto invernadero en España



## Emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del transporte en España

- Las emisiones de GEIs del sector transporte en España representan el **25% de las emisiones totales** y el 40% de las **emisiones de los sectores difusos**
- **Sus emisiones de GEIs se han incrementado desde el año de base 1990** siendo de sectores en los que se ha producido un mayor incremento en emisiones de GEIs
- Es el sector con **mayor potencial de reducción** de emisiones de GEIs para cumplir con los compromisos de reducción de emisiones de España
- Dentro de este sector las emisiones del transporte por carretera representan el 95% siendo las **emisiones asociadas a la movilidad urbana** responsables de 30% de las emisiones del transporte por carretera

## Impacto potencial agregado del cambio climático en UE

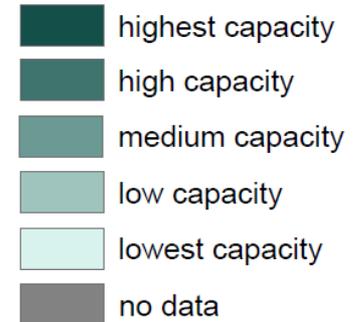
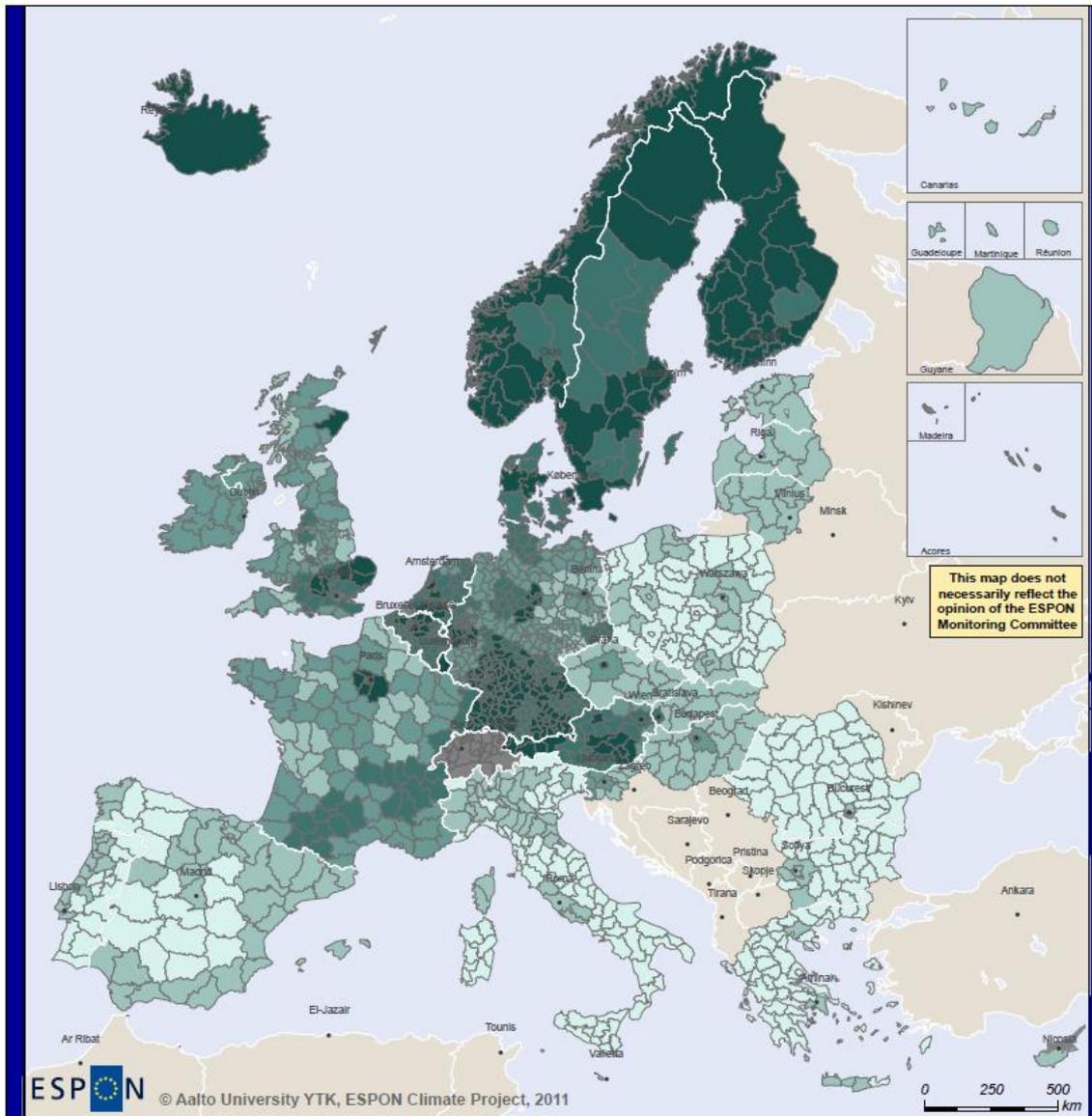


Cambios del clima derivados de la comparación entre las proyecciones climáticas para los periodos 1961-1990 y 2071-2100 del modelo CCLM para el escenario IPCC SRES A1B

Combinación de los impactos potenciales físico (peso=0.19), ambiental (0,31), social (0,16), económico (0,24), y cultural (0,1). Los pesos se basan en una consulta a expertos tipo Delphi

Fuente: SPON (2011)

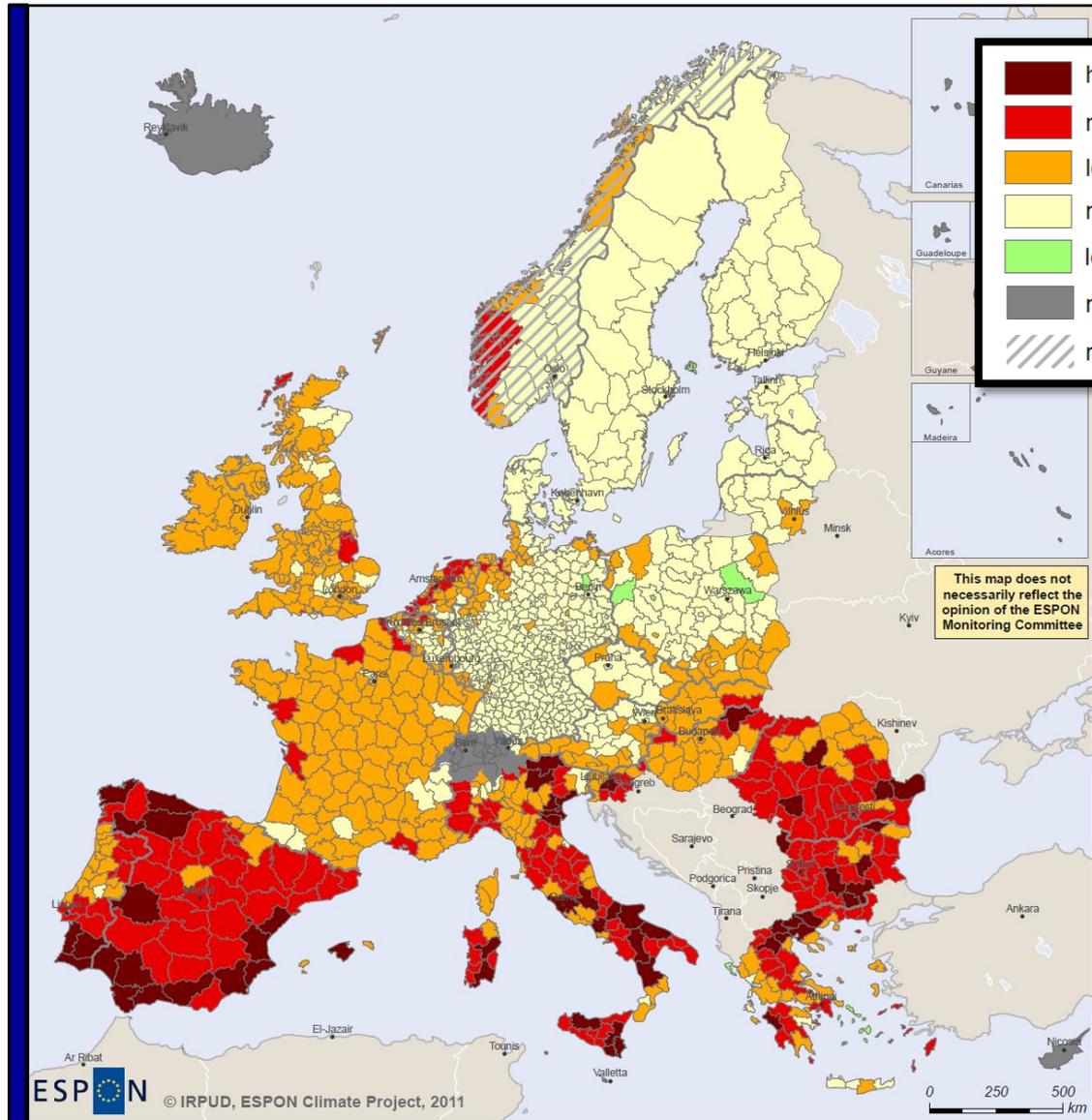
# Capacidad global de adaptación al cambio climático en UE



This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

The overall adaptive capacity was calculated as weighted combination of economic capacity (weight 0.21), infrastructural capacity (0.16), technological capacity (0.23), knowledge and awareness (0.23) and institutional capacity (0.17). Weights are based on a Delphi survey of the ESPON Monitoring Committee

# Vulnerabilidad potencial al cambio climático



	highest negative impact (0.5 - 1.0)
	medium negative impact (0.3 - <0.5)
	low negative impact (0.1 - <0.3)
	no/marginal impact (>-0.1 - <0.1)
	low positive impact (-0.1 - -0.25)
	no data*
	reduced data*

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

Cambios del clima derivados de la comparación entre las proyecciones climáticas para los periodos 1961-1990 y 2071-2100 del modelo CCLM para el escenario IPCC SRES A1B

Fuente: SPON (2011)

<https://www.espon.eu/topics-policy/publications/maps-month/climate-change-and-europe%E2%80%99s-regions>

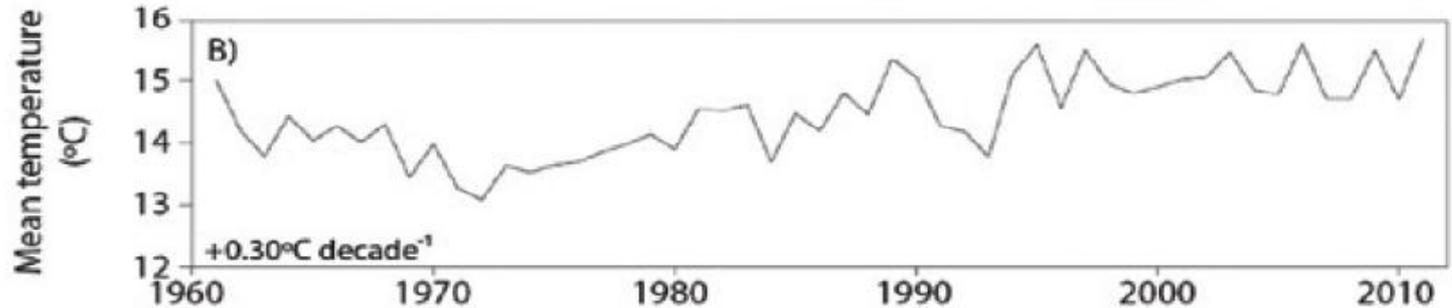
ESPON © IRPUD, ESPON Climate Project, 2011

EUROPEAN UNION Part-financed by the European Regional Development Fund INVESTING IN YOUR FUTURE

Origin of data: see data sources of the individual impact and adaptive capacity dimensions

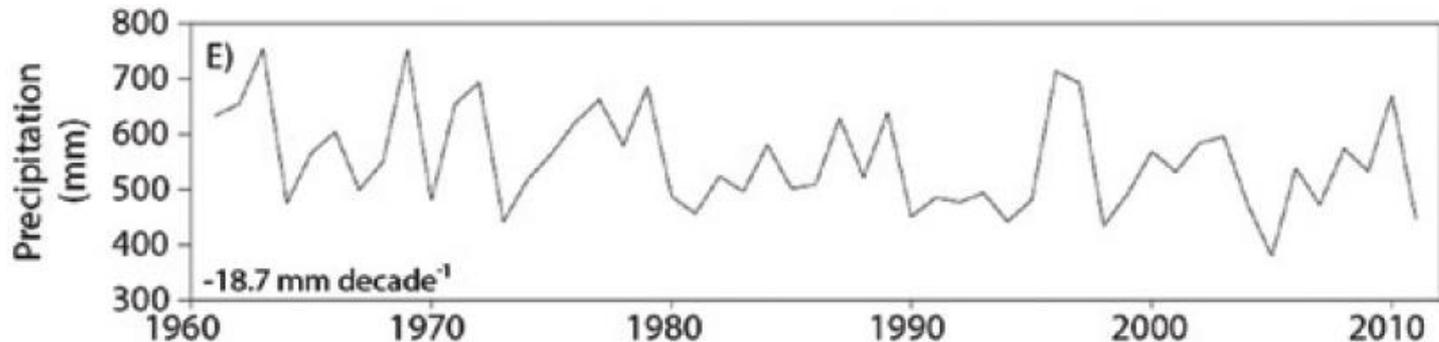
# Datos climáticos: ¿Qué está pasando?

## Temperaturas



- ❑ En el periodo 1960-2010 las temperaturas medias han sufrido un fuerte incremento en España (+0,3°C/década)
- ❑ Los incrementos de temperaturas han sido mayores en verano

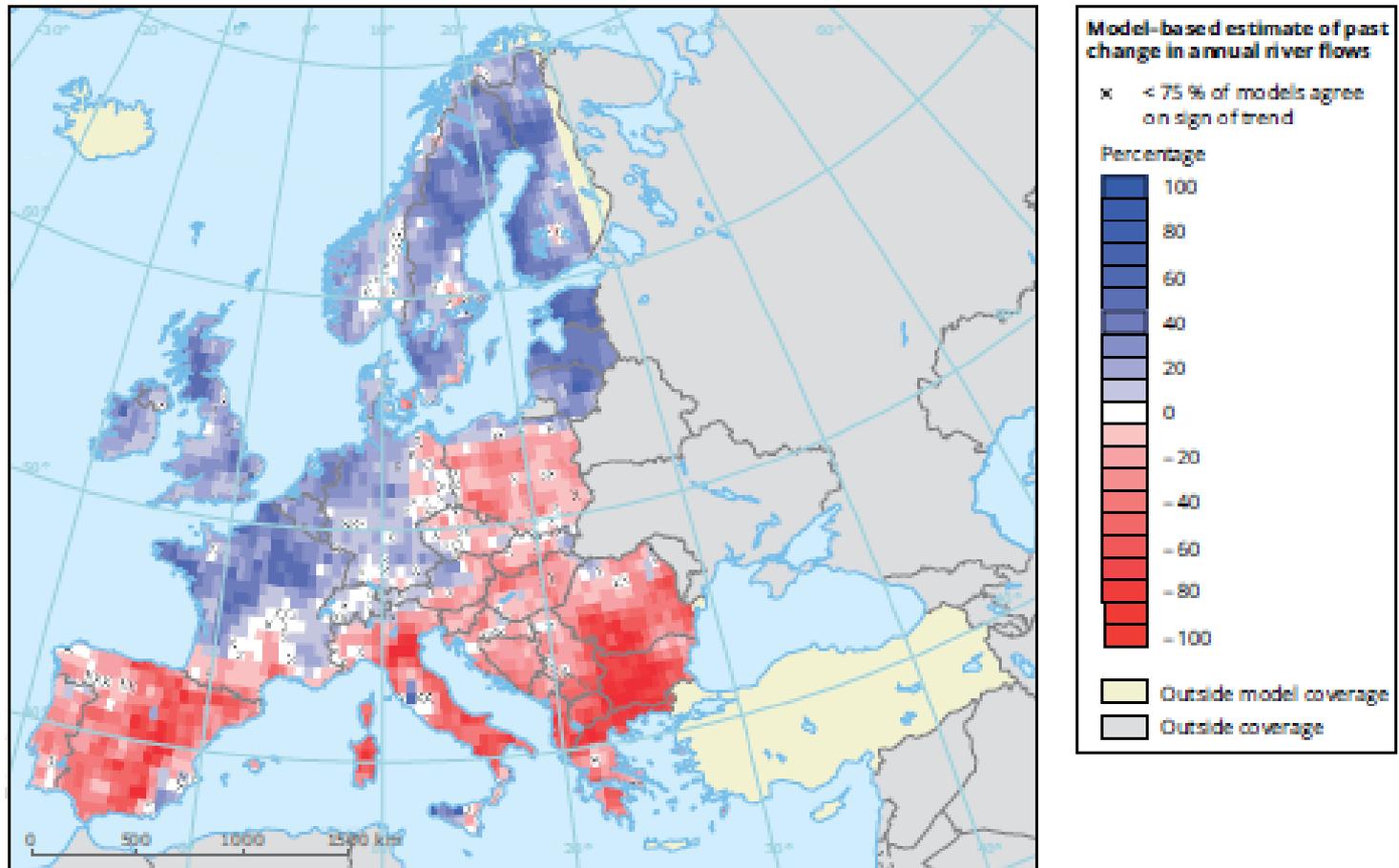
## Precipitaciones



- ❑ Se han registrado descensos moderados de la precipitación media anual la Península Ibérica en las últimas 5 décadas (1961-2011)
- ❑ La estación húmeda tiende a acortarse, aumentando el porcentaje de la precipitación otoñal sobre el total anual

# Variaciones observadas de la escorrentía en ríos en condiciones casi naturales (1963-2000) p.138

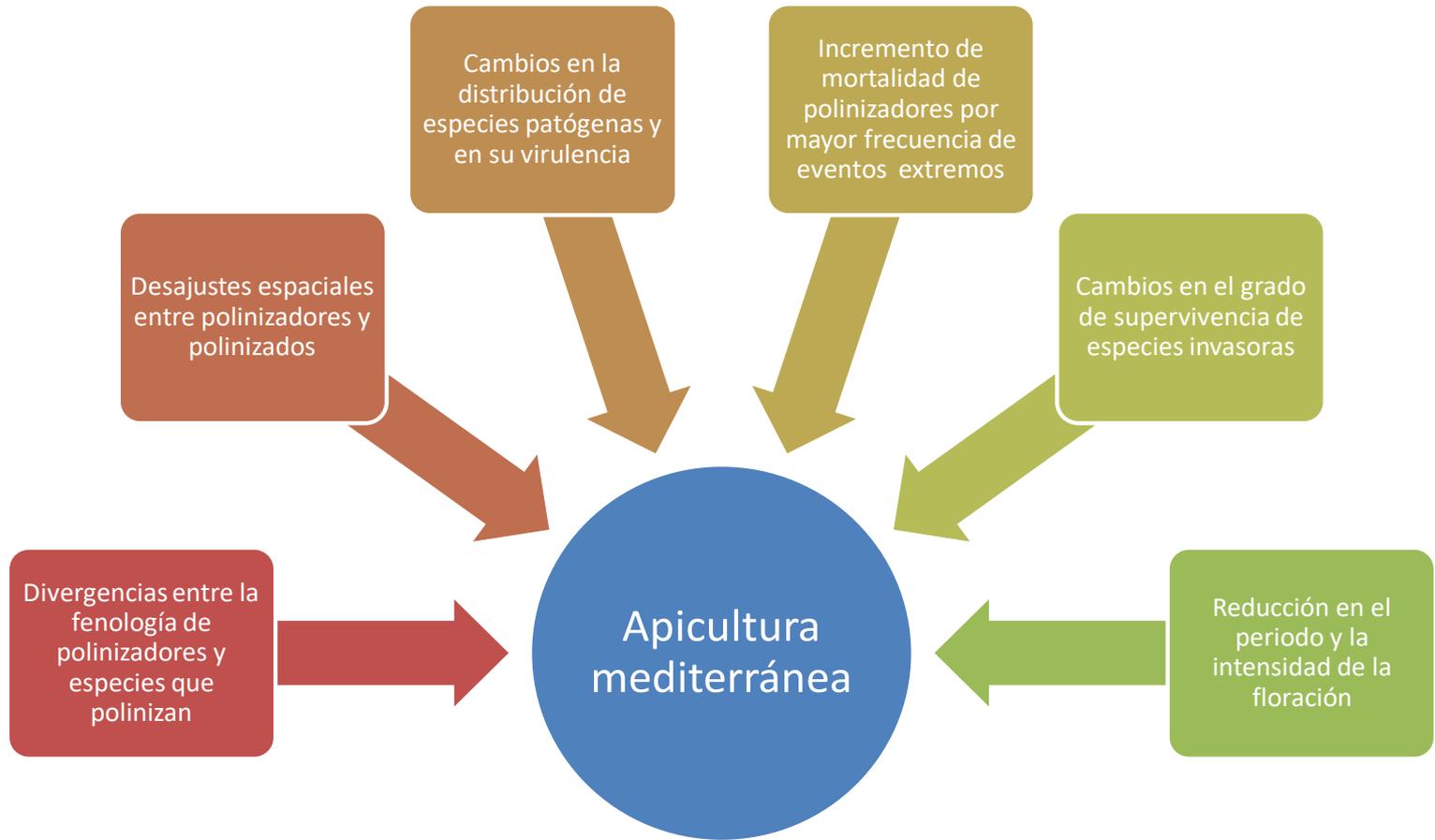
Map 4.7 Model-based estimate of past change in annual river flows



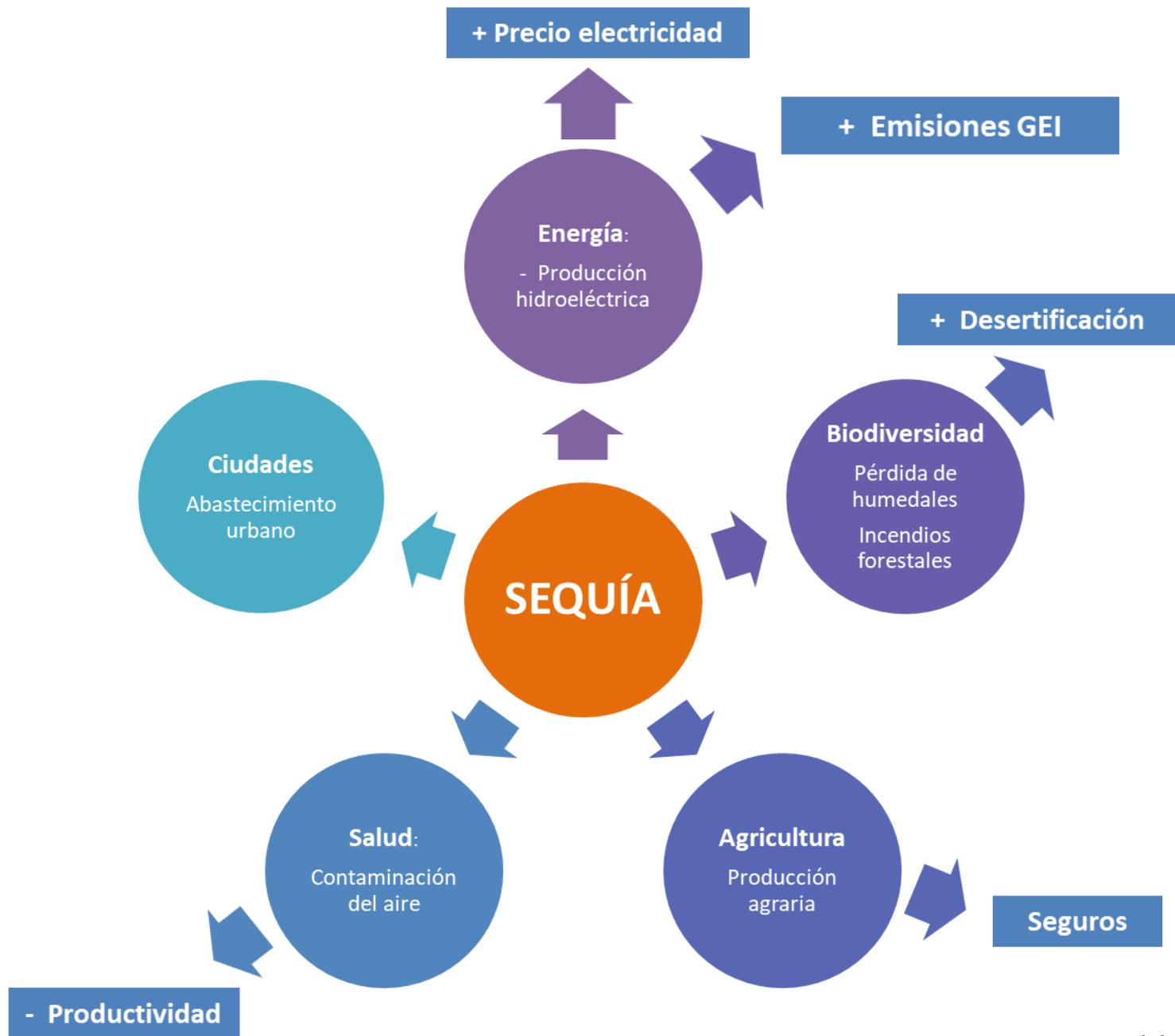
**Note:** This map shows the ensemble mean trend in annual run-off from 1963 to 2000. 'x' denotes grid cells where less than three-quarters of the hydrological models agree on the direction of the trend.

**Source:** Adapted from Stahl et al., 2012.

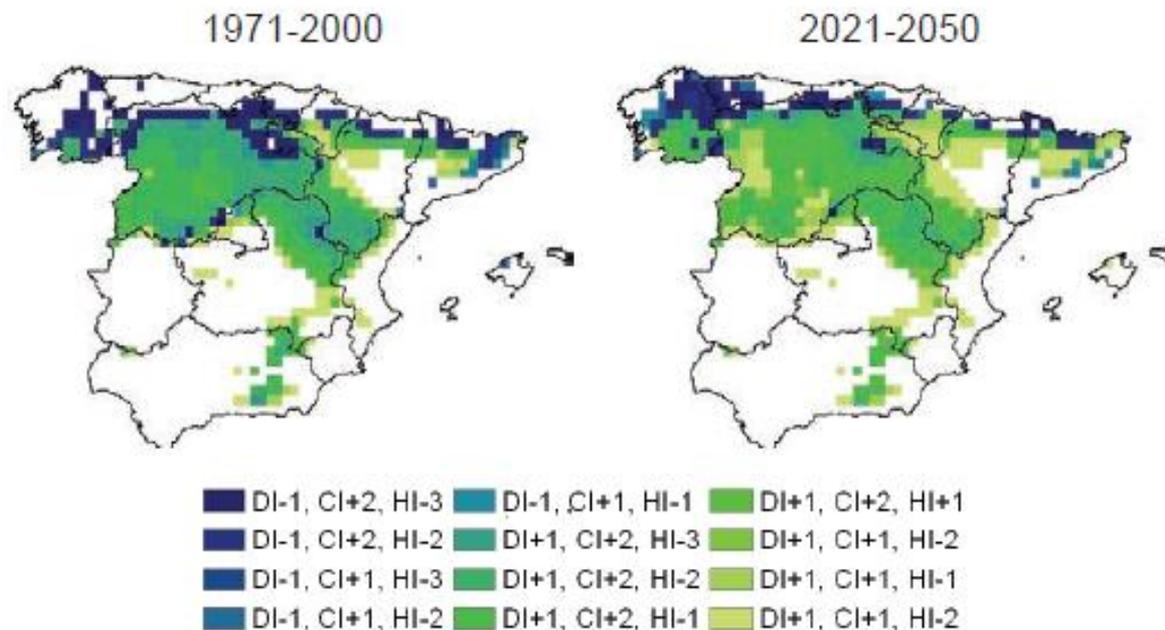
# Impactos del cambio climático en la apicultura



**Fuente:** López i Gelats, F.; Vallejo Rojas, V. y Rivera Ferre, M.G. (2016). Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la apicultura mediterránea



## Impacto del cambio climático en el viñedo



Variación de las zonas de alto potencial climático de calidad vitivinícola de acuerdo con los valores combinados de los índices de Huglin, frescor nocturno y sequía entre los periodos 1971-2000 y 2021-2050.

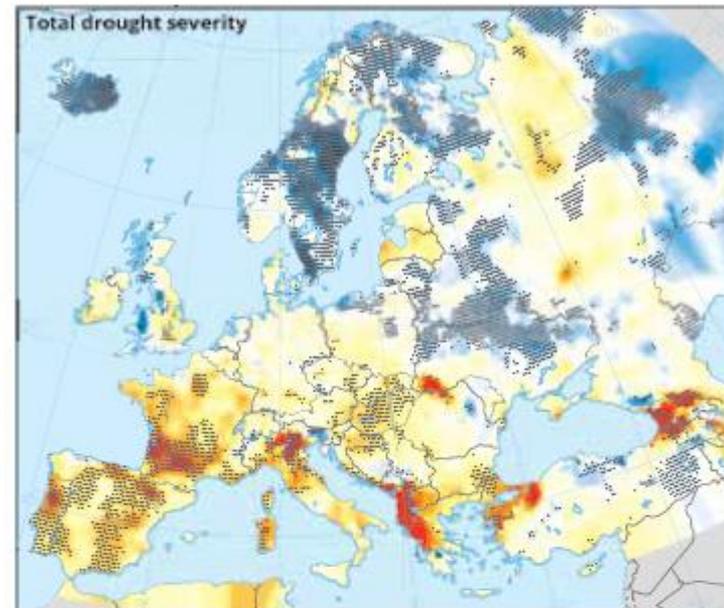
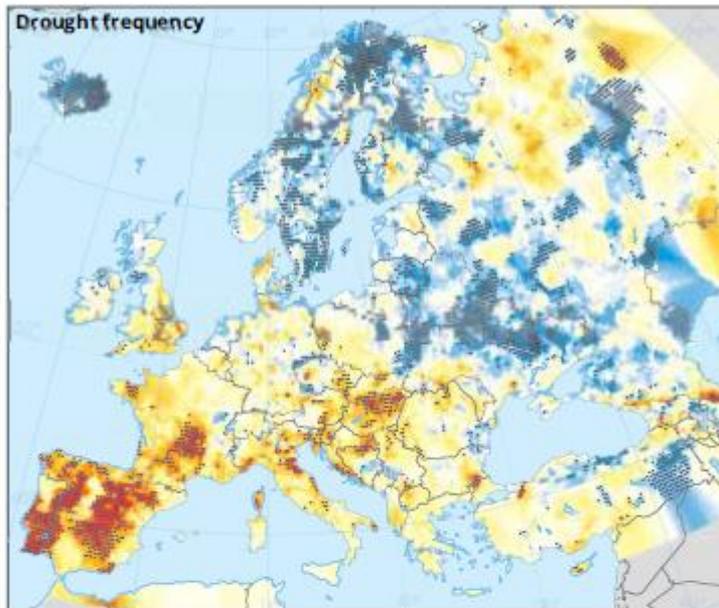
**1971-2000:** la superficie con mayor potencial vitivinícola constituía un 47% de la superficie española (el 23% de esa superficie estaría dentro de las DOP)

**2021-2050:** la superficie con mayor potencial vitivinícola pasaría a un 36% (un 19% de esa superficie en las DOP)

**Fuente:** COAG (2016). Cambio Climático y viñedo en España.

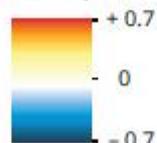
## Eventos / década (1950-2012)

## Severidad (1950-2012)

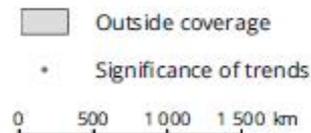
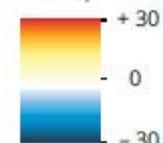


### Observed trends in frequency and severity of meteorological droughts

Drought frequency  
(events/decade)



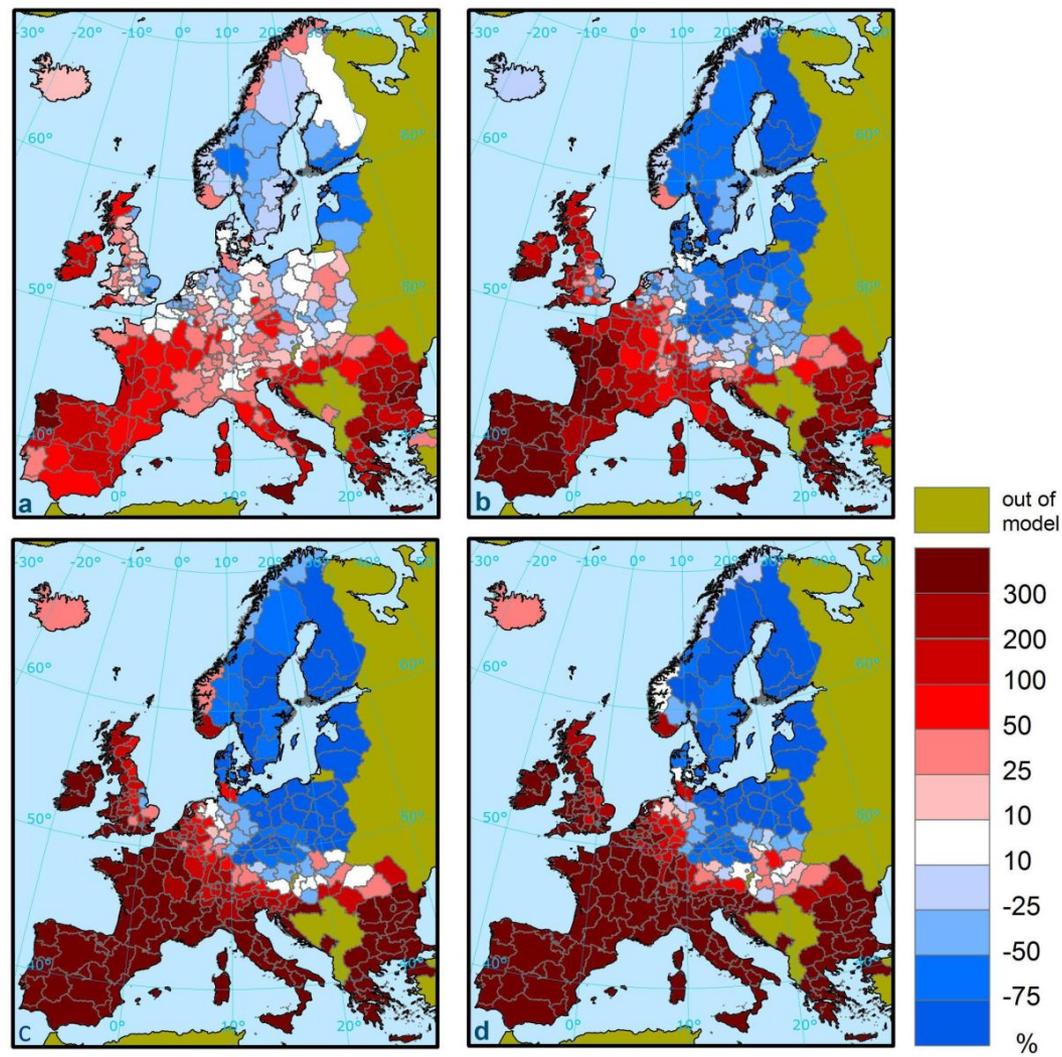
Total drought severity  
(score/decade)



**Note:** This map shows the trends in drought frequency (number of events per decade; left) and severity (score per decade; right) of meteorological droughts between 1950 and 2012. The severity score is the sum of absolute values of three different drought indices (SPI, SPEI and RDI) accumulated over 12-month periods. Dots show trends significant at the 5 % level.

**Source:** Adapted from Spinoni, Naumann, Vogt et al., 2015.

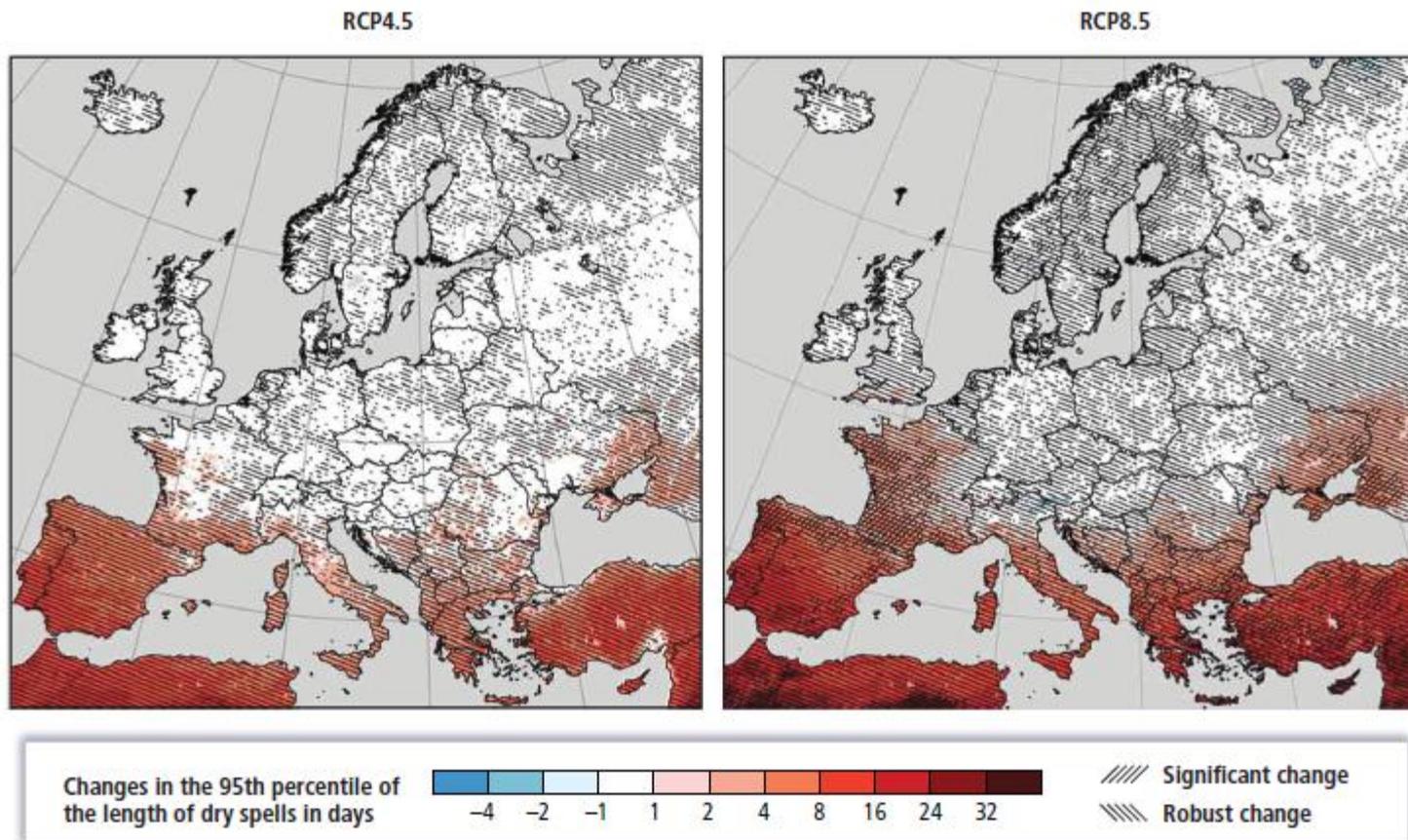
# Cambios en el área total afectada por sequías debido al cambio climático



(SRES A1B scenario) between baseline period and current (a), 2020s (b), 2050s (c) and 2080s (d). Ensemble median results based on 12 RCM/GCM combinations

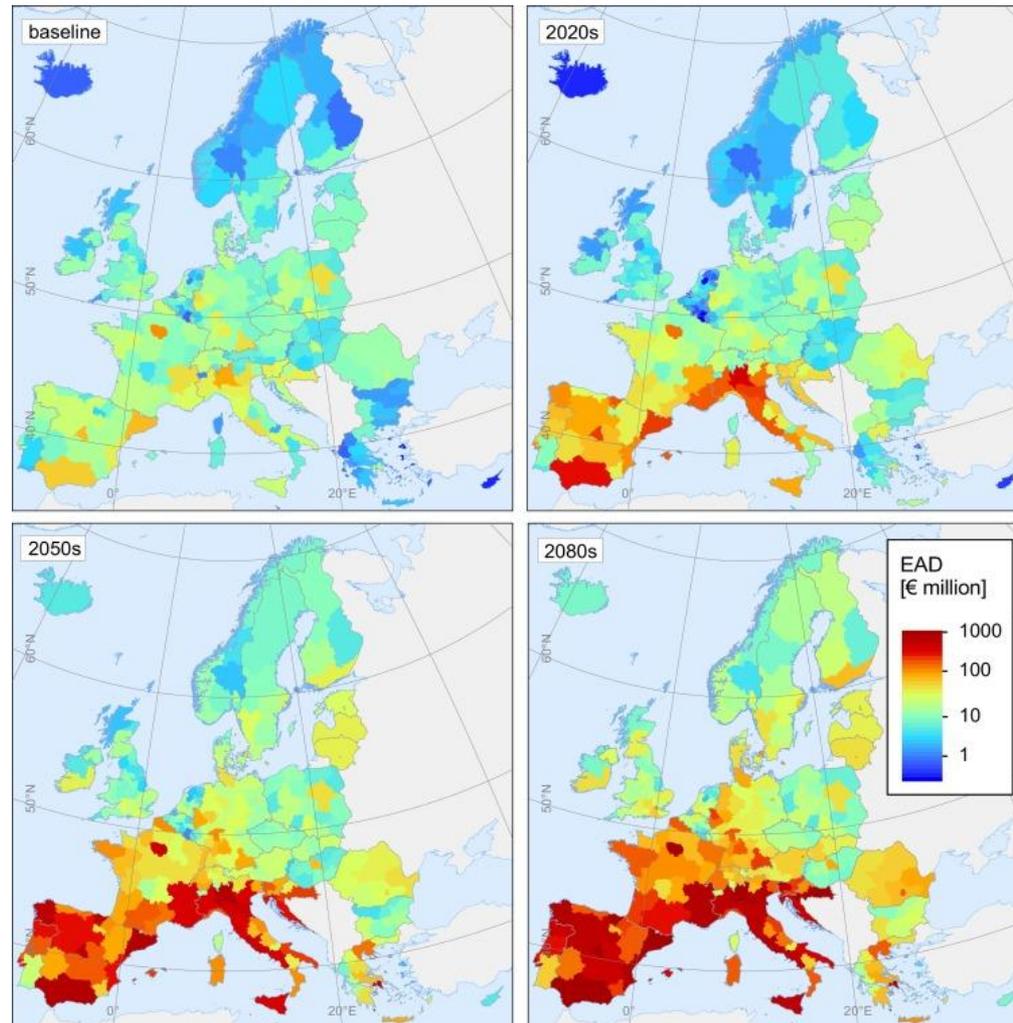
**Fuente:** Climate Impacts in Europe. The JRC PESETA II Project (2014)

(d) Changes in the 95th percentile of the length of dry spells (days) 2071–2100 compared to 1971–2000



Fuente: AR5, cap23 p.1278

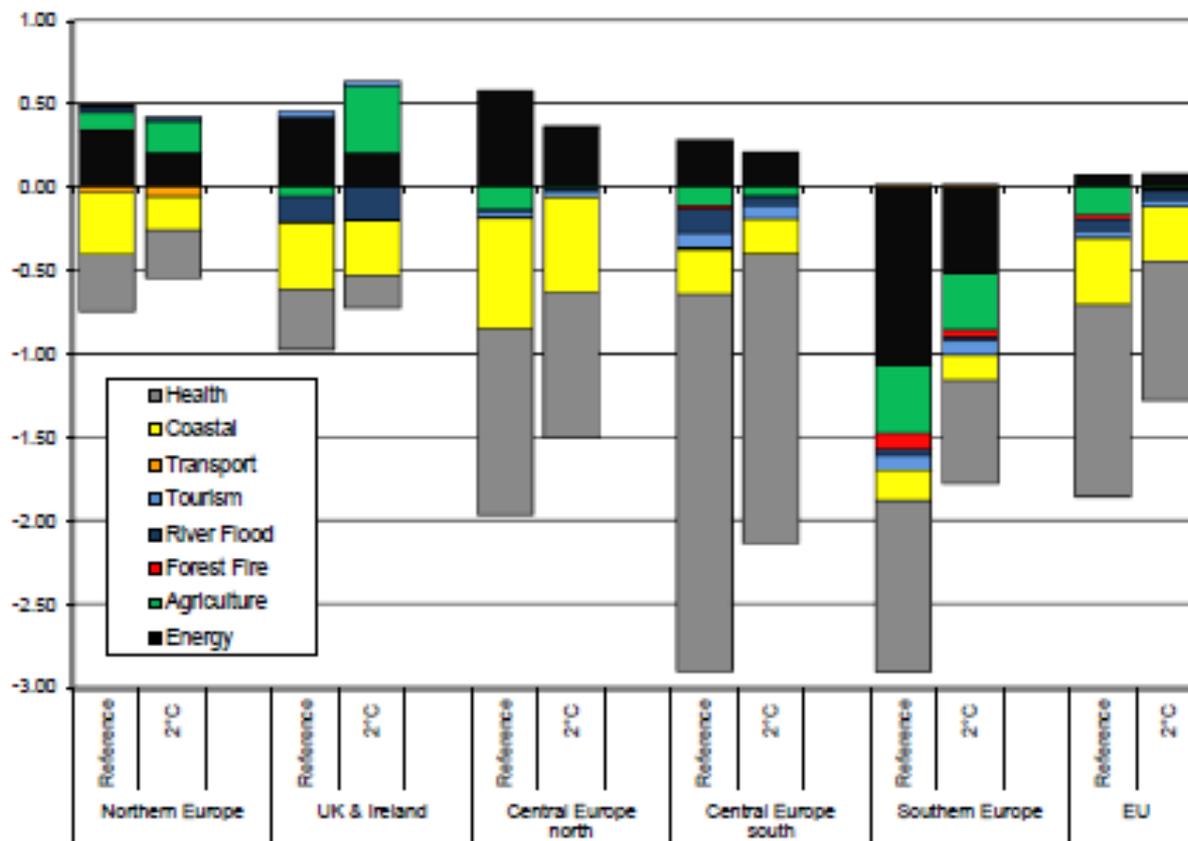
## Riesgos derivados del cambio climático para las infraestructuras críticas en diferentes marcos temporales



**Fuente:** VVAA (2018). Escalating impacts of climate extremes on critical infrastructures in Europe. *Global Environmental Change*, 48: 97-107

# Comparación de los impactos del cambio climático en la economía europea de 2010 con y sin el cambio climático esperado para el periodo 2071-2100

## Efecto del cambio climático sobre el bienestar doméstico



De acuerdo con el proyecto **JRC PESETA II**, las regiones de la Europa septentrional podrían tener ganancias asociadas a la disminución del gasto energético. Las regiones del sur de Europa afrontarían las pérdidas de bienestar más elevadas en la simulación de referencia,

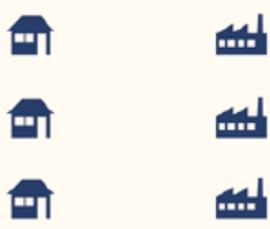
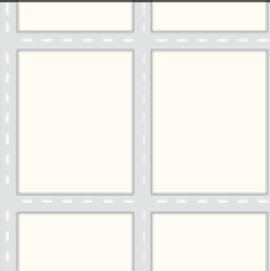
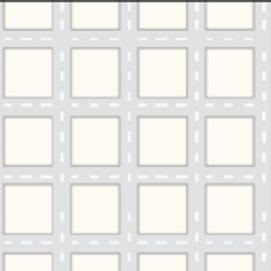
# WHY CITIES?

ENDING CLIMATE CHANGE BEGINS IN THE CITY

## A nivel mundial:

- Ocupan sólo el 2% del terreno
- Consumen 2/3 de la energía
- Responsables del 70% emisiones GEI
- 90% de áreas urbanas en la costa
- Población urbana x9 que hace 100 años



	Indicadores	Situaciones	
		Economía intensa del carbón	Economía baja del carbón
<b>Densidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogares / población</li> <li>- Edificación / superficie de suelo</li> <li>- Proporción usos terciarios</li> <li>- Bloques / parcela</li> <li>- Tamaño de vivienda</li> </ul>		
<b>Uso del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezcla de usos del suelo</li> <li>- Mezcla de sectores de actividad</li> <li>- Equilibrio entre lugares de trabajo y zonas residenciales</li> <li>- Presencia de comercios minoristas</li> <li>- Oportunidades de tránsito peatonal</li> </ul>		
<b>Conectividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densidad de Intersecciones</li> <li>- Proporción de manzanas de edificios</li> <li>- Dimensión de aceras</li> <li>- Densidad de viales</li> </ul>		
<b>Accesibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lejanía de la población</li> <li>- Distancia a centros económico-financieros</li> <li>- Accesibilidad a lugares de trabajo</li> <li>- Accesibilidad a lugares de ocio y esparcimiento</li> </ul>		

Fuente: AR5 WGIII



# Red de ciudades por el clima

## ¿Cuáles son los objetivos de la Red?



Promocionar las actuaciones en cambio climático de los Gobiernos Locales.



Actuar como foro de intercambio de experiencias entre entidades.



Aportar soluciones y medidas que puedan implantar los Ayuntamientos para frenar el cambio climático.



Colaborar en proyectos conjuntos con los municipios.



Desarrollar acciones de información y sensibilización.



Dar apoyo técnico a los Gobiernos Locales para que alcancen sus objetivos de mitigación y adaptación al cambio

<http://www.redciudadesclima.es/>

