Jornada técnica INNOT 23 - València

INNOVACIÓN EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL Y EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO PARA LA RESILIENCIA CLIMÁTICA

Integración del riesgo climático en planes territoriales y municipales

Evolución de la temperatura media anual en el Estado español 1901 – 2018. Ed Hawkins / Reading University

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura

Rosa Vilella Gassiot

Subdirectora General d'Estratègies Territorials i Paisatge
Departament de Territori
Generalitat de Catalunya

6 DE JULIO DE 2023

CAMBIO CLIMÁTICO: MARCO LEGAL Y ESTRATÉGICO

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética

Título I Objetivos mínimos de reducción de GEI
Título II Energías renovables y eficiencia energética
Título III Transición energética y combustibles
Titulo IV Movilidad
Título V Medidas de adaptación. PNACC
Titulo VI Transición justa
Título VII Financiación
Título VIII Educación y capacitación
Título IX Gobernanza

Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic

Objetivos bàsicos:

- Reducir emissiones de GEI i vulnerabilidades al cambio climàtico en una transición hacia un modelo neutro en emisiones de GEI.
- Reforzar estratégias i planes contra el CC.
- Coordinacion entre los instrumestos de planifiación sectorial y promover la particiapción ciudadana.
- Convertirse en un país líder en investigación y aplicación de nuevas tecnologías de mitigación.

Marc Estratègic de Referència d'Adaptació al Canvi Climàtic per a l'horitzó 2030 (ESCACC30)

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética

a) Reducir en el año 2030 las emisiones GEI, al menos, un 23 % respecto del año 1990.
b) Alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %.
c) Alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovables.
d) Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 %, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic

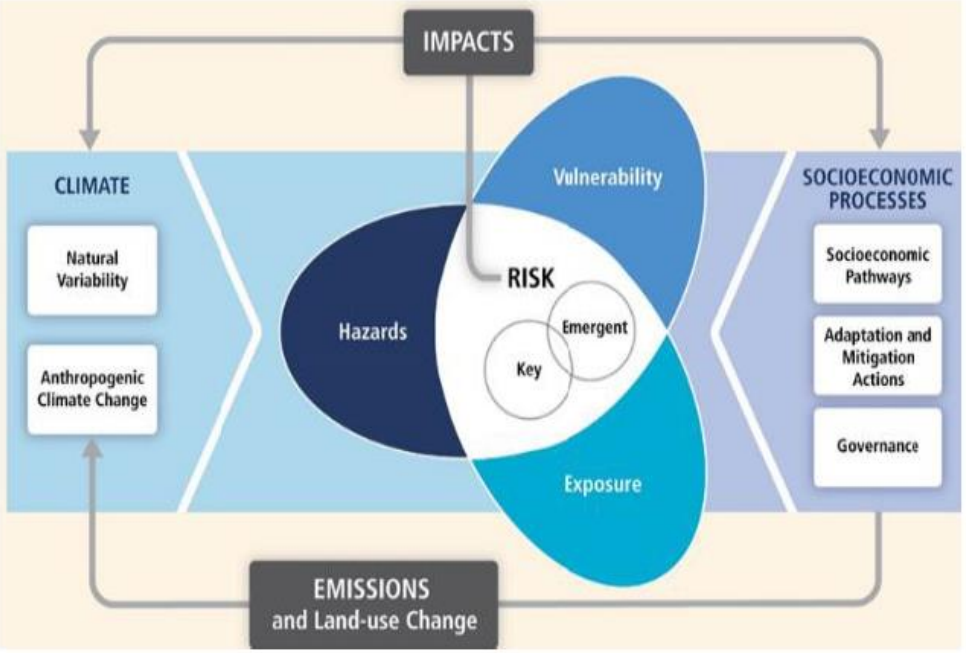
Marco estratégico de referencia de adaptación: Los departamentos de la Generalitat deben integrar los objetivos referentes a la reducción de la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático que recoge el Marco estratégico de referencia de adaptación. (ESCACC 30).

Las medidas que se adopten en materia de urbanismo y vivienda deben ir encaminadas a un cambio de modelo urbanístico que priorice la rehabilitación del parque de viviendas y los edificios de consumo energético casi nulo ya reducir la vulnerabilidad y las emisiones de gases con efecto de invernadero.

La adaptación de la normativa urbanística y ambiental para que los planeamientos incorporen un análisis cuantitativo y una valoración descriptiva del impacto sobre las emisiones de GEI y de los impactos del cambio climático sobre el nuevo planeamiento, así como medidas para mitigarlo y adaptarse a él.

METODOLOGIA

RIESGO
- PELIGRO
- VULNERABILIDAD
- EXPOSICIÓN



1. Identificar los **riesgos** derivados del cambio climático que **son relevantes en el ámbito del plan**

2. Desarrollar el diagnostico de **vulnerabilidades y riesgos**

3. Definir las **propuestas de mitigación y adaptación** en el ámbito del plan

Infraestructura verde: Elemento transversal

OBJETIVOS	Gestión activa de los riesgos naturales	Definición de directrices para el desarrollo urbanístico adaptado	Preservación de la actividad agrícola	Conservación de la diversidad natural
LÍNEAS ESTRATÉGICAS	Mitigación del riesgo de **inundación fluvial** Un sistema **litoral** resiliente Prevenir el riesgo de **incendio**	Promover un desarrollo **urbanístico** sostenible y equilibrado Garantizar las **sinergias** entres el espacio construido y los espacios abiertos Garantizar la disponibilidad y calidad del **agua**	Ordenar el espacio **agrícola** adaptado al cambio climático. Contribuir al mantenimiento y potenciación de la **actividad agrícola**. Fomentar la **complementariedad** entre el espacio agrícola, la economía del paisaje y el turismo sostenible	Garantizar la conservación de la **biodiversidad** y la **conectividad** ecológica Conservar los **ecosistemas sensibles** Contribuir a la restauración de **espacios degradados** Preservar **espacios forestales**

Esquema de las propuestas de actuación para hacer frente al cambio climático

PROYECCIONES CLIMÀTICAS

ESCAT 20: PROYECCIONES CLIMÁTICAS REGIONALIZADAS A 1KM DE RESOLUCIÓN PARA CATALUNYA 1971 – 2050 (SMC)

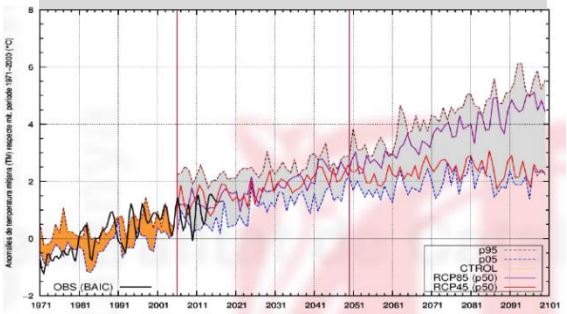
CATALUNYA

- ❑ Evolución muy incierta de la precipitación, pero con una disminución general de la PPT anual.
- ❑ Los días cálidos (T>30ºC) se proyecta que aumenten acusadamente.
- ❑ Mayores incrementos sobre todo en otoño (alargamiento de las condiciones veraniegas) y el verano.

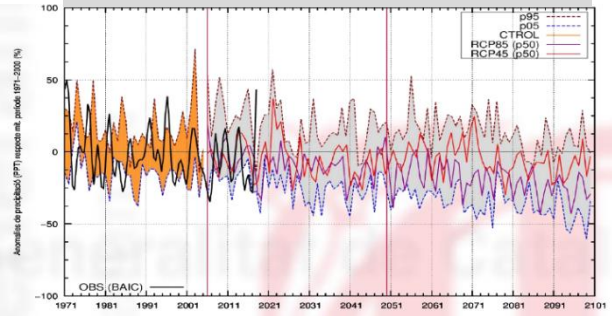
PENEDÈS (El caso del Pla Territorial Parcial del Penedès)

- ❑ Aumento de temperatura ligeramente menor que la media de Catalunya (efecto del mar)
- ❑ Disminución de la PPT similar a la del conjunto de Catalunya
- ❑ Bajada de la precipitación estival mayor que en el conjunto de Catalunya

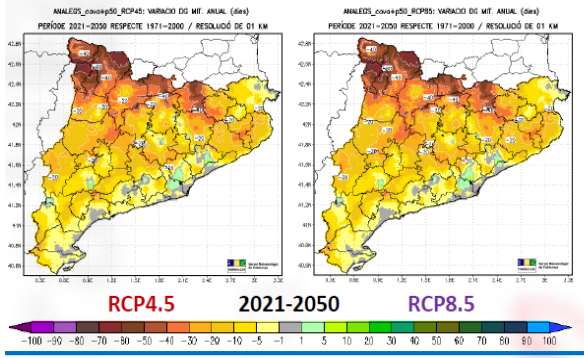
Evolución proyectada de las anomalías en la Temperatura



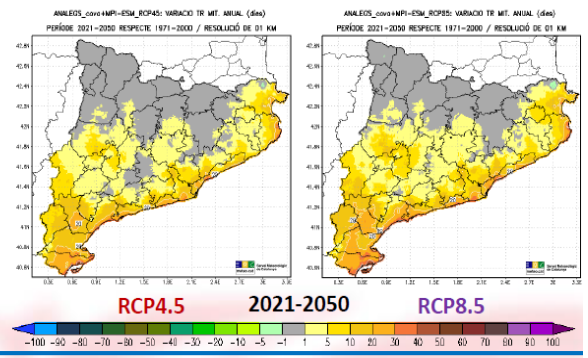
Evolución proyectada de las anomalías en la precipitación



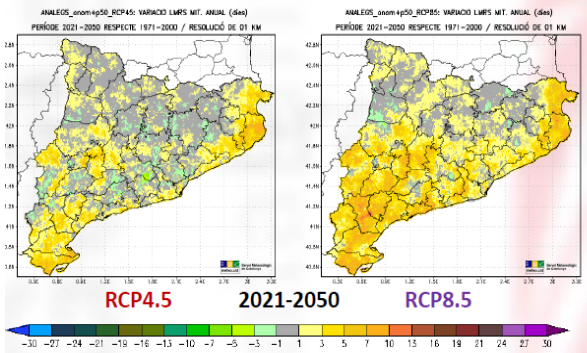
Nombre mitjà anual de dies de glaçada (DG)



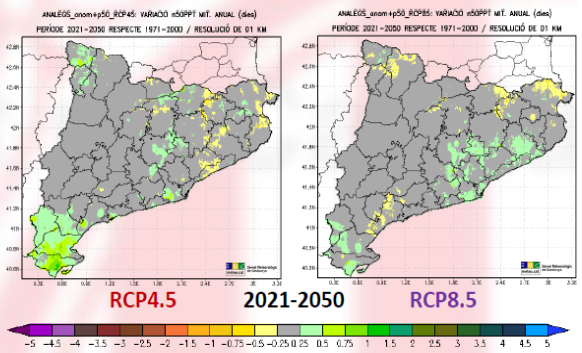
Nombre mitjà anual de nits tropicals (TR)



Longitud màxima de la ratxa seca mitjana anual (LMRS)



Nombre mitjà anual de dies amb PPT > 50 mm (n50PPT)



RCP: Escenarios de emisión de GEI. RCP4.5: Estabilización de las emisiones. RCP 8.5: Nivel muy alto de emisiones

RIESGOS CLIMÀTICOS Y PLANEAMIENTO

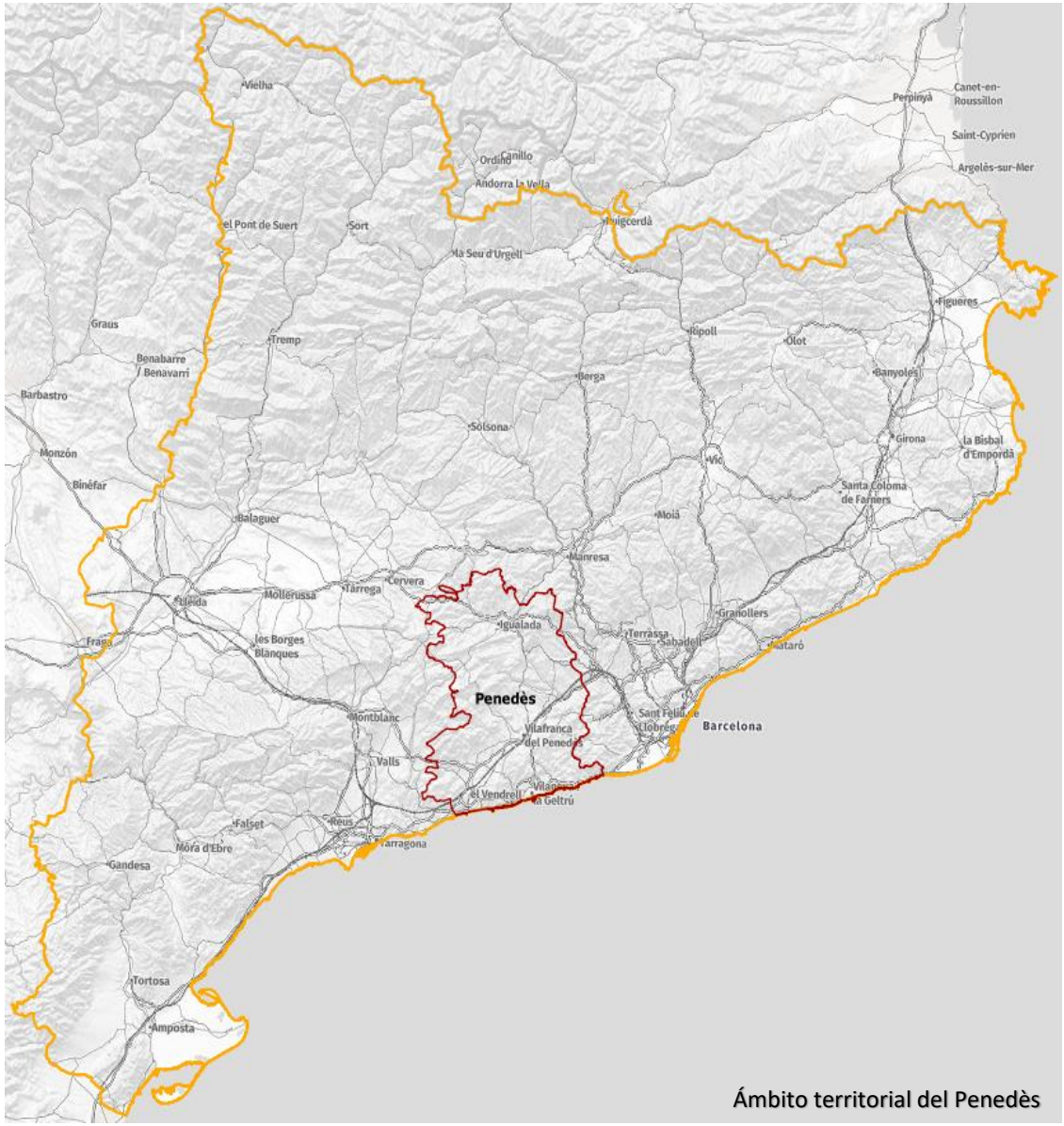
Estudio de los **riesgos derivados de los efectos del cambio climático** mas relevantes atendiendo a la naturaleza de la actuaciones, el alcance del plan o programa y las especificidades de cada territorio.

Para cada riesgo seleccionado:

- ❑ Análisis de la componente de **amenaza**
- ❑ Análisis de la componente de **exposición**
- ❑ Análisis de la componente de **vulnerabilidad** compuesta por:
  - ❑ Sensibilidad
  - ❑ Capacidad adaptativa

En el caso del PTP del Penedès se priorizan 7 riesgos relevantes

- ❑ Incremento del riesgo de incendios
- ❑ Incremento de la frecuencia e intensidad de las inundaciones
- ❑ Subida del nivel del mar e intensidad de los temporales marítimos
- ❑ Empeoramiento del confort térmico: Efecto isla de calor
- ❑ Reducción de la calidad y la disponibilidad de agua
- ❑ Cambios en los cultivos, la productividad agrícola y las necesidades de riego
- ❑ Perdida de biodiversidad



Ámbito territorial del Penedès

Incremento del riesgo de incendios

Variables analizadas

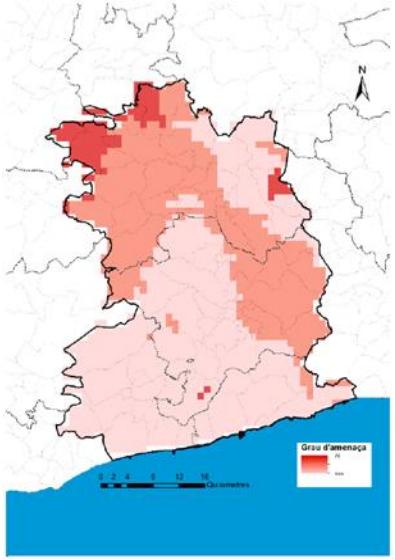
❑ Amenaza
- Variación de la precipitación total anual (aumento de riesgo anual)
- Variación de la temperatura media Variación de la temperatura máxima

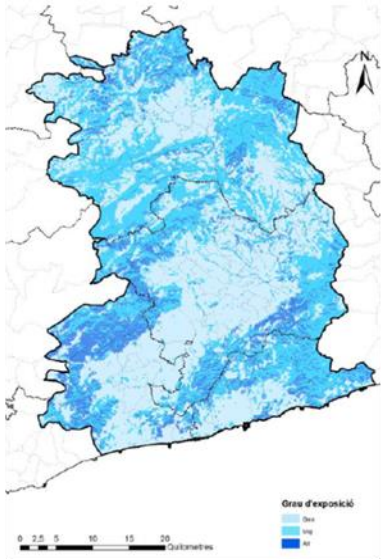
❑ Exposición
- Mapa de riesgo de incendio (factores históricos, climáticos y orográficos)

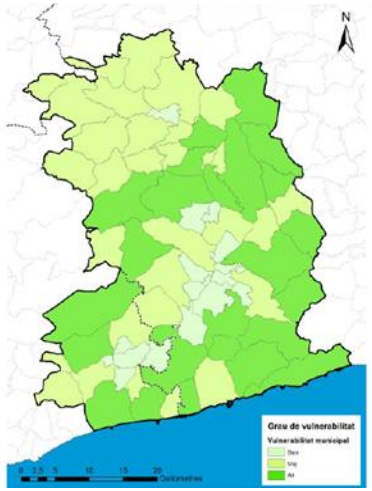
❑ Vulnerabilidad
- Sensibilidad: Mapa de vulnerabilidad municipal
- Capacidad adaptativa: Planes de acción municipal i Asociaciones de defensa forestal.

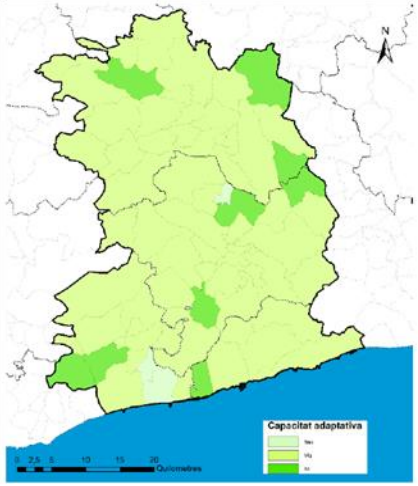
❖ Medidas destacadas
- Perímetros de protección
- Ejes de confinamiento (regulación de usos) .
- Infraestructuras clave de extinción de incendios.
- Medidas a escala de proyecto

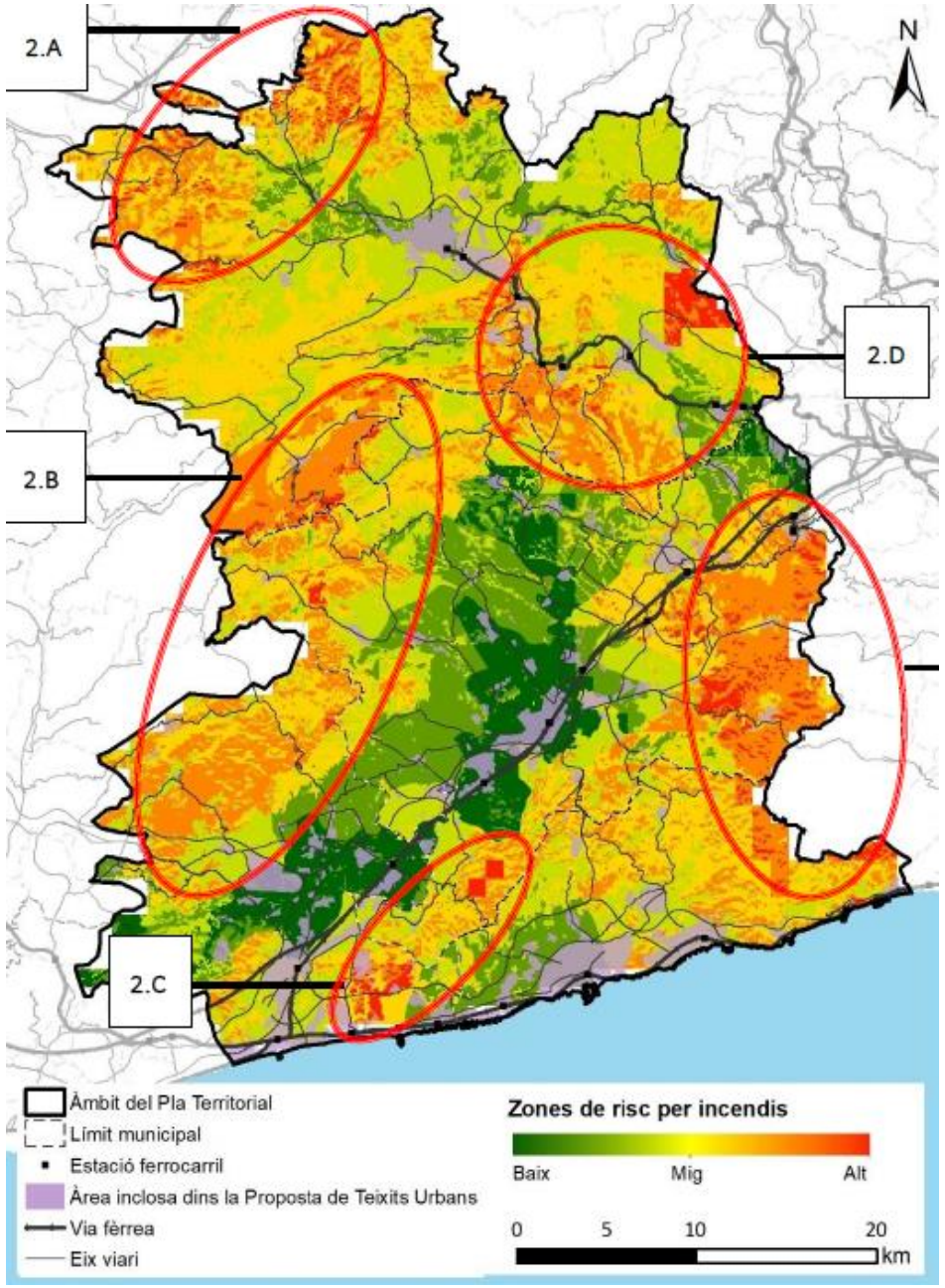
Las cartografías de las variables analizadas permiten obtener un mapa final del riesgo para el conjunto del territorio estudiado e identificar las áreas mas críticas.











Incremento de la frecuencia e intensidad de las inundaciones

Variables analizadas

❑ Amenaza y exposición

- Proyecciones de la Agència Catalana de l'Aigua

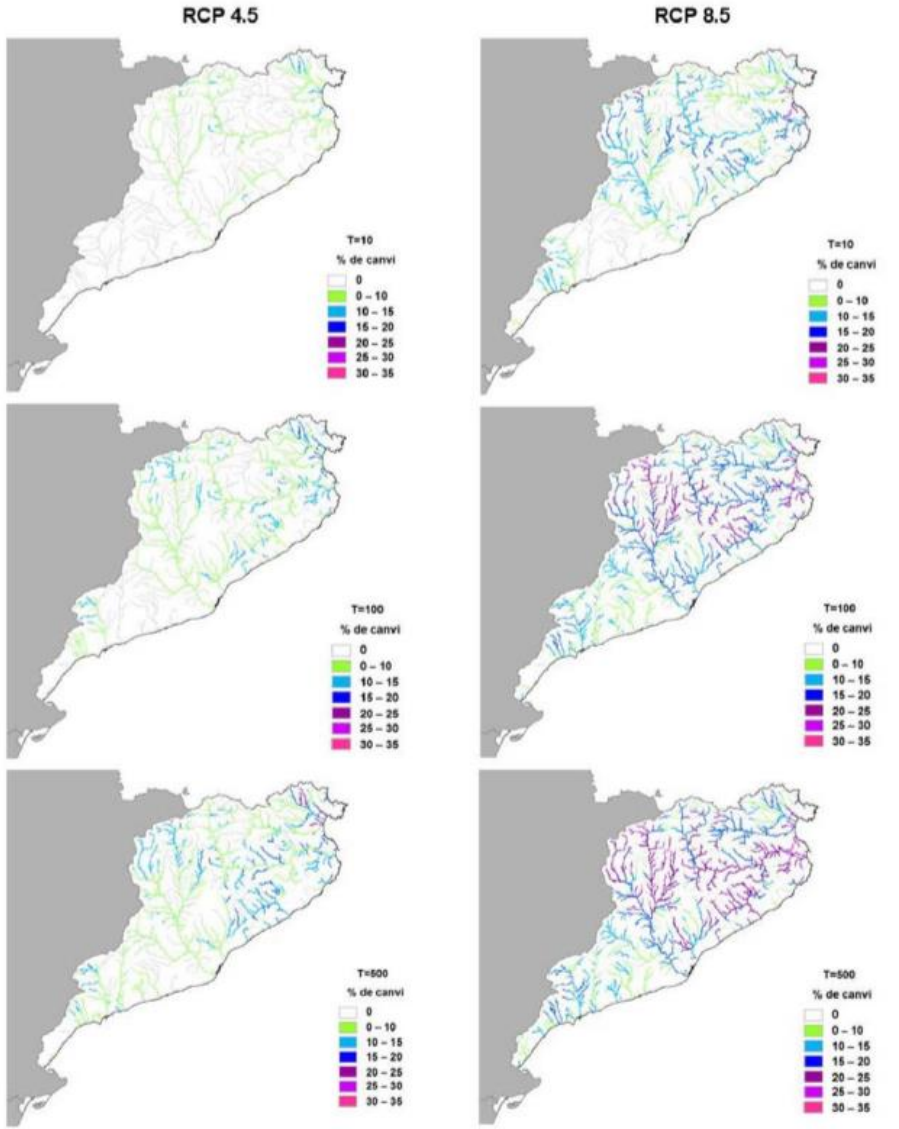
❑ Vulnerabilidad

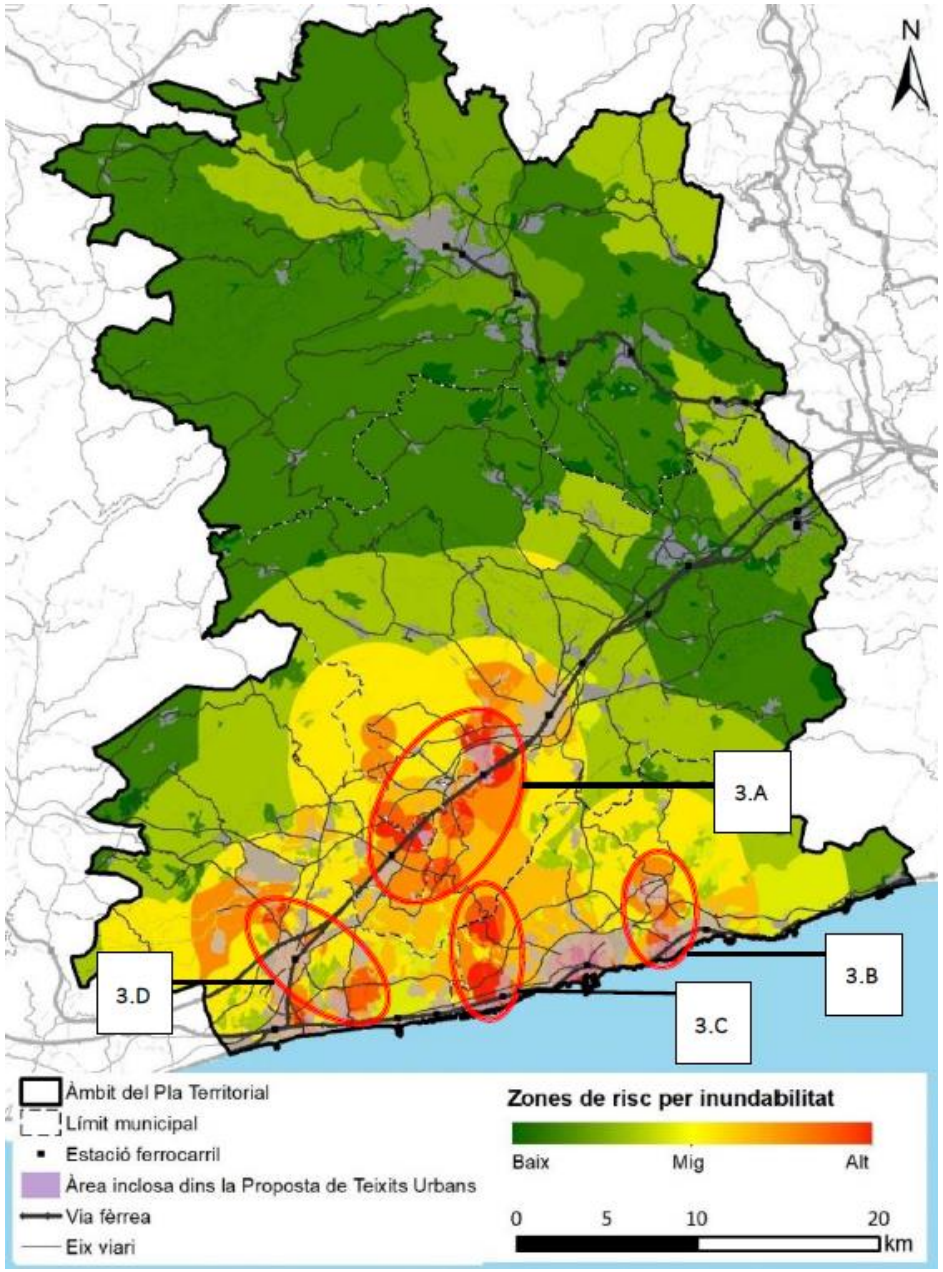
- Sensibilidad: EDAR, Instalaciones eléctricas, Infraestructuras de comunicación, tejidos urbanos…
- Capacidad adaptativa: Planes de acción municipal (INUNCAT).

❖ Medidas destacadas

- Desrigidización de un litoral al límite
- Recuperación y naturalización de los cursos fluviales y las desembocaduras

Tasas de cambio de precipitación diaria máxima anual acumulada





Subida del nivel del mar e intensidad de los temporales

Variables analizadas

❑ Amenaza
- PIMA Adapta costas

❑ Exposición
- PIMA Adapta costas i PEIN

❑ Vulnerabilidad

- Sensibilidad: Puerto y otras estructuras rígidas de la costa. Otros elementos sensibles de la costa: Paseos marítimos, zonas urbanas o urbanizables.

- Capacidad adaptativa: Buen estado de las praderías de posidonia.

❖ Medidas destacadas
- Desrigidización de un litoral al límite.
- Equilibrio territorial

Pla de protecció i ordenació del litoral

Visión integrada del litoral
- Complementariedad entre la parte marina y la terrestre.
- Sistemas hidrológicos, geomorfológicos, climáticos, ecológicos, socioeconómicos y culturales
- Enfoque ecosistémico

Pla Director Urbanístic de revisió de sòls no sostenibles de Malgrat de Mar a Alcanar

❑ El plan director revisa los ámbitos de crecimiento urbano y pone especial atención en los situados a primera línea de mar y pendientes de desarrollo con el objetivo de extinguir su uso urbano o modificar el ámbito para adaptar-lo a las nuevas realidades climáticas.

❑ Se define un indicador especifico para los primeros 200 metros des de la línea costera.

Índice de naturalidad de la costa. PDU RSNS

Empeoramiento del confort térmico: Efecto isla de calor

Variables analizadas

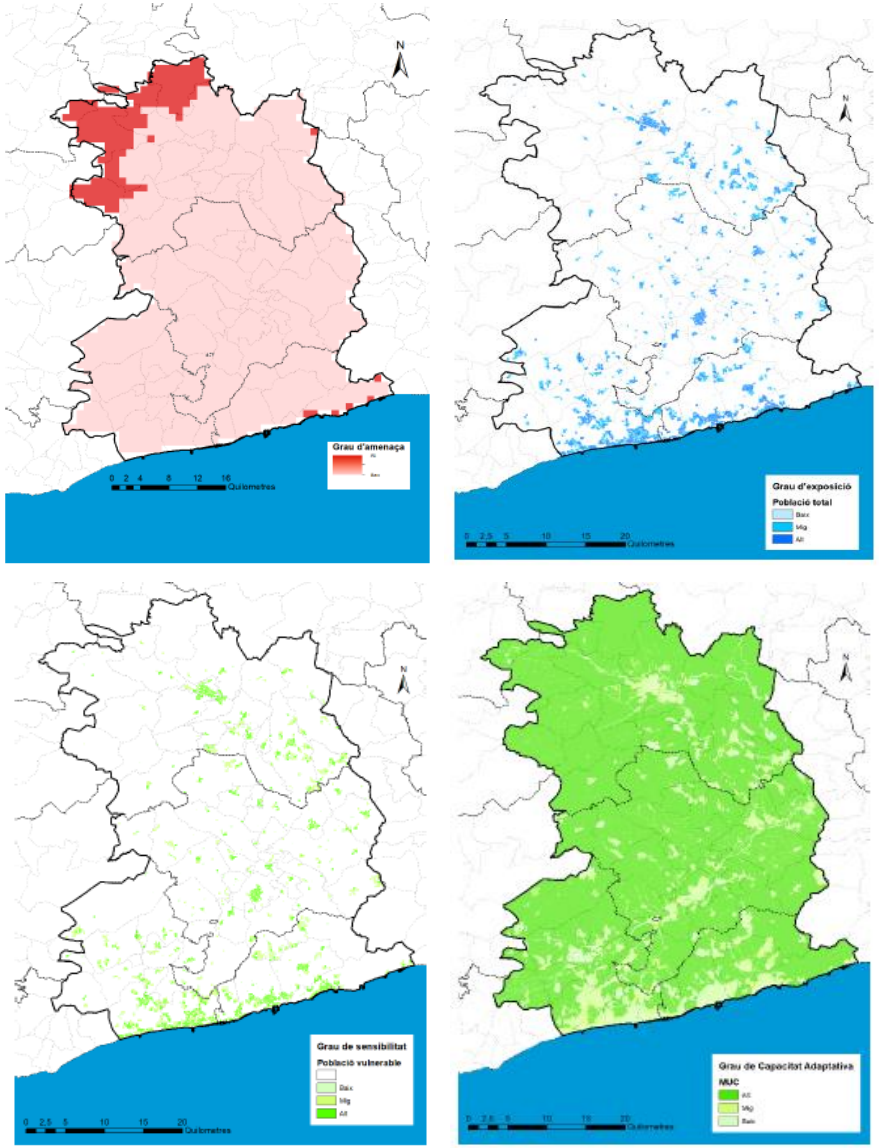
❑ Amenaza
- Variación en numero de días tórridos (Tmax>35ºC)
- Aumento de las temperaturas màximas.

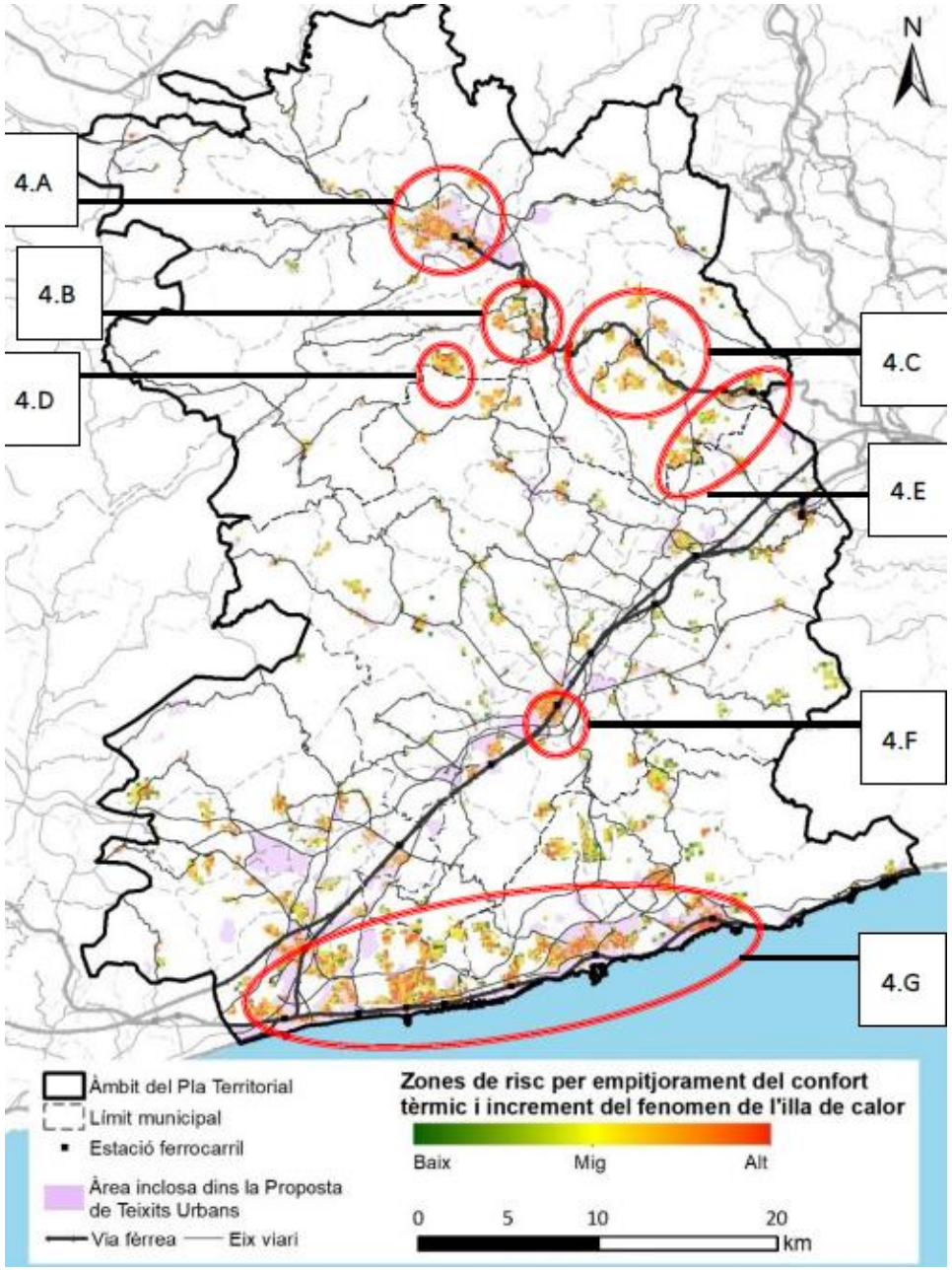
❑ Exposición
- Población georreferenciada (IDESCAT).

❑ Vulnerabilidad
Variables poblacionales, urbanísticas, energéticas y socioeconómicas
- Sensibilidad: Población dependiente y certificados energéticos de edificios.
- Capacidad adaptativa: zonas y sistemas (MUC).

❖ Medidas destacadas
- Ordenación de los espacios periurbanos.
- Estructura del verde urbano (red) y relación con los espacios abiertos.

Cartografías de las variables analizadas





Reducción de la calidad y la disponibilidad de agua

Variables analizadas

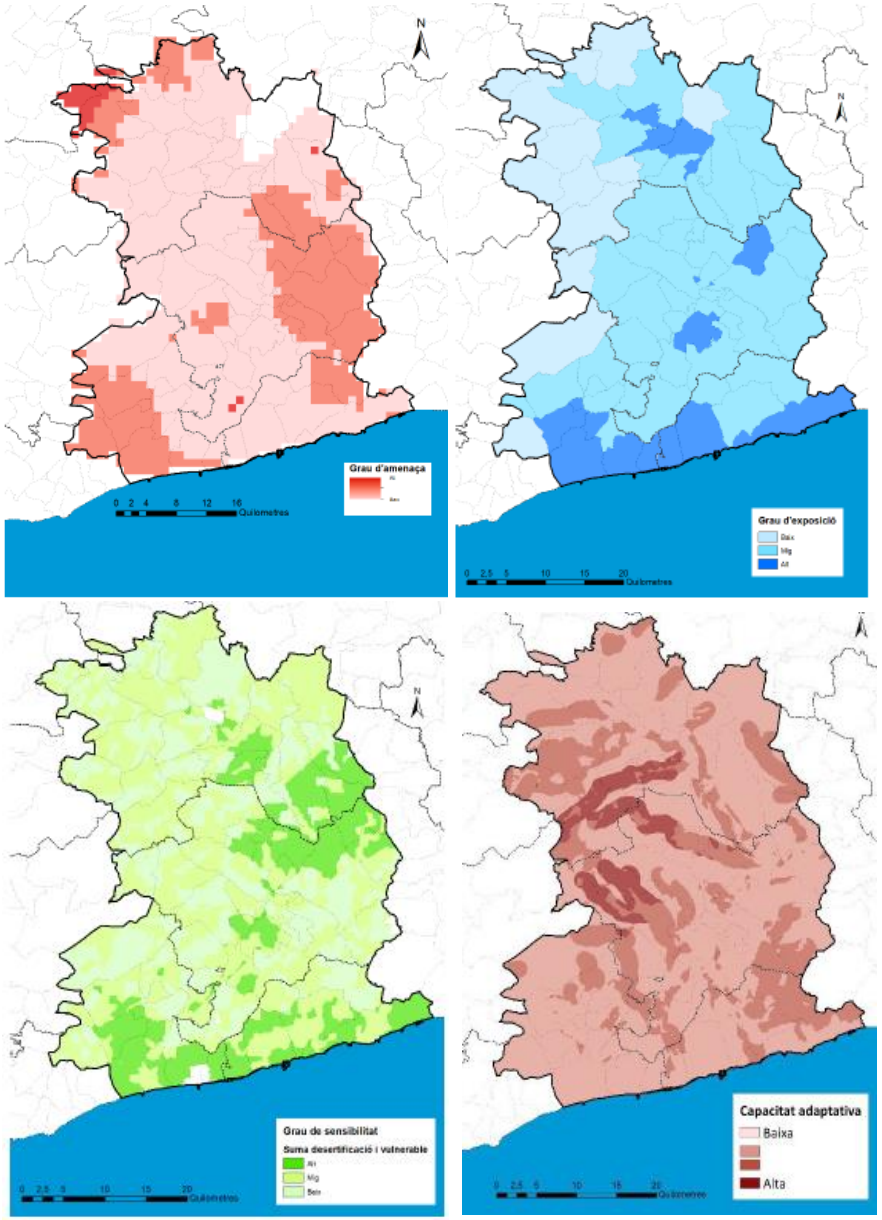
❑ Amenaza
- Variaciones en la precipitación total anual, precipitación media estival y temperatura media anual.

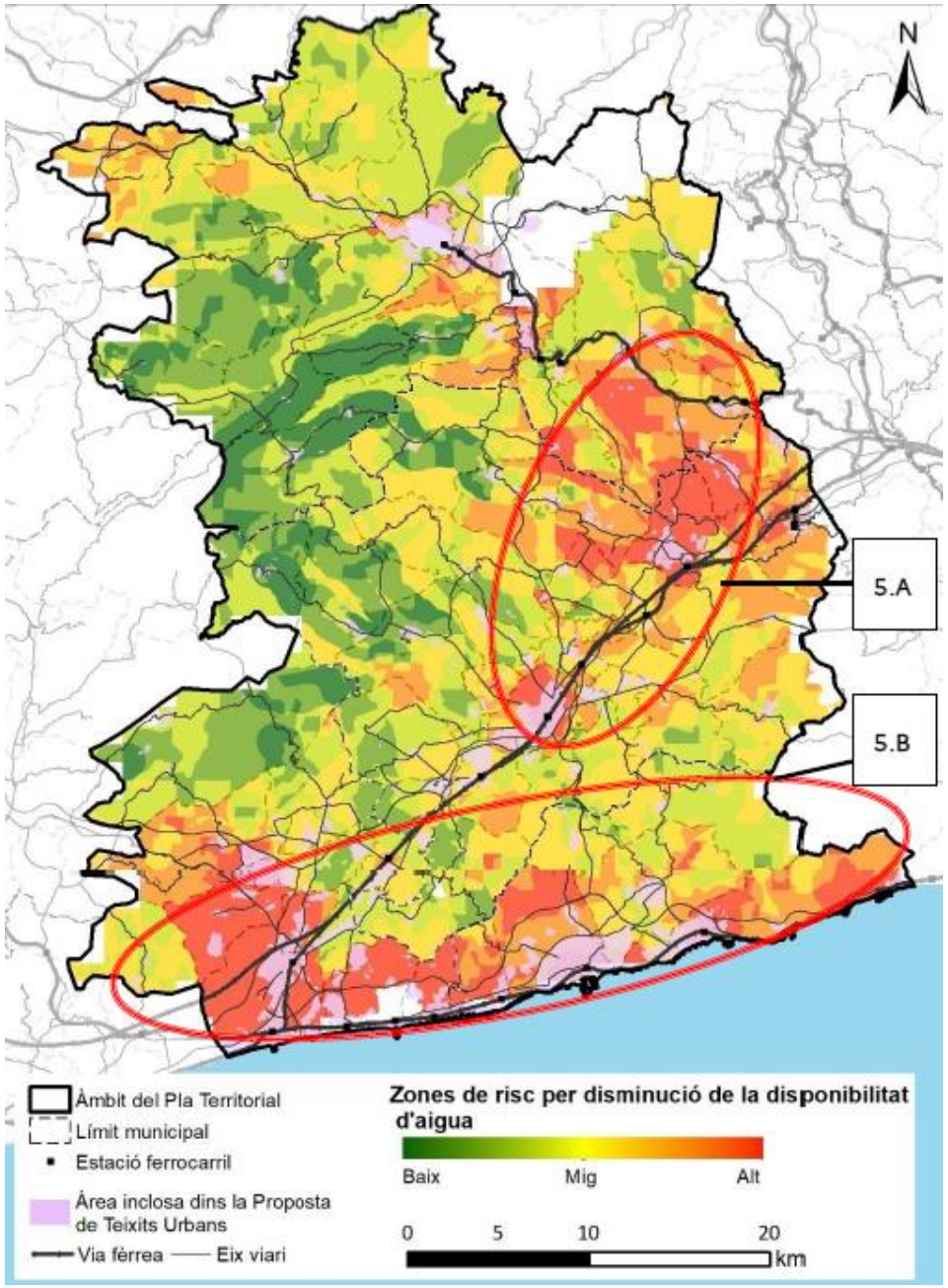
❑ Exposición
- Consumos de agua actuales.
- Proyecciones de crecimiento poblacional.

❑ Vulnerabilidad
- Sensibilidad: Población dependiente y riesgo de desertificación.

❖ Medidas destacadas
- Protección de las zonas de recarga de acuíferos

Cartografías de las variables analizadas





Cambios en los cultivos y las necesidades de riego

Variables analizadas

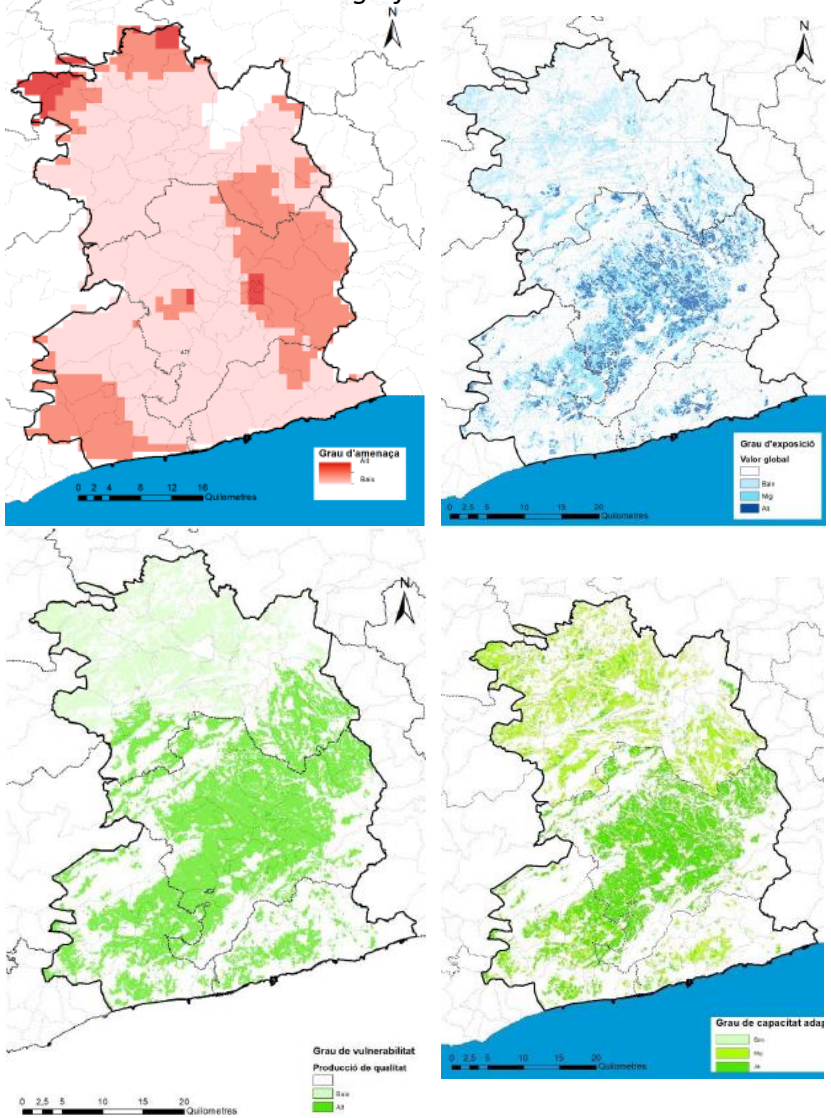
❑ Amenaza
- Variación en la precipitación total anual y en la temperatura media anual.

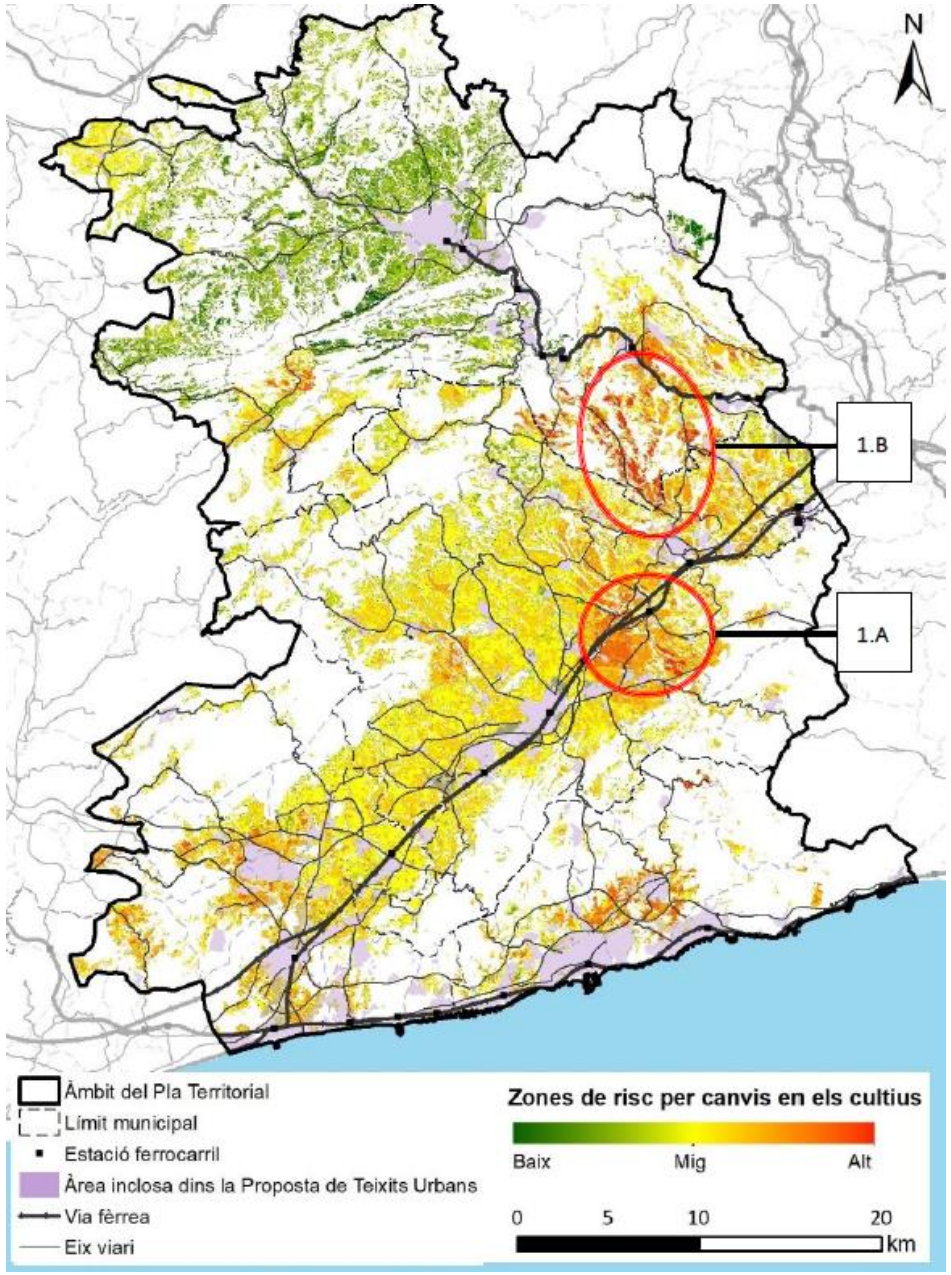
❑ Exposición
- Mapa del valor agrícola del Penedès.

❑ Vulnerabilidad
- Indicador simple del mapa de valor agrícola: Producción de calidad.
- Zonas de regadío
- Zonas de mayor valor añadido.

❖ Medidas destacadas
- Mapa del valor agrícola del Penedès y propuesta de protección-ordenación del alto valor agrícola.

Cartografías de las variables analizadas





Perdida de biodiversidad

Variables analizadas

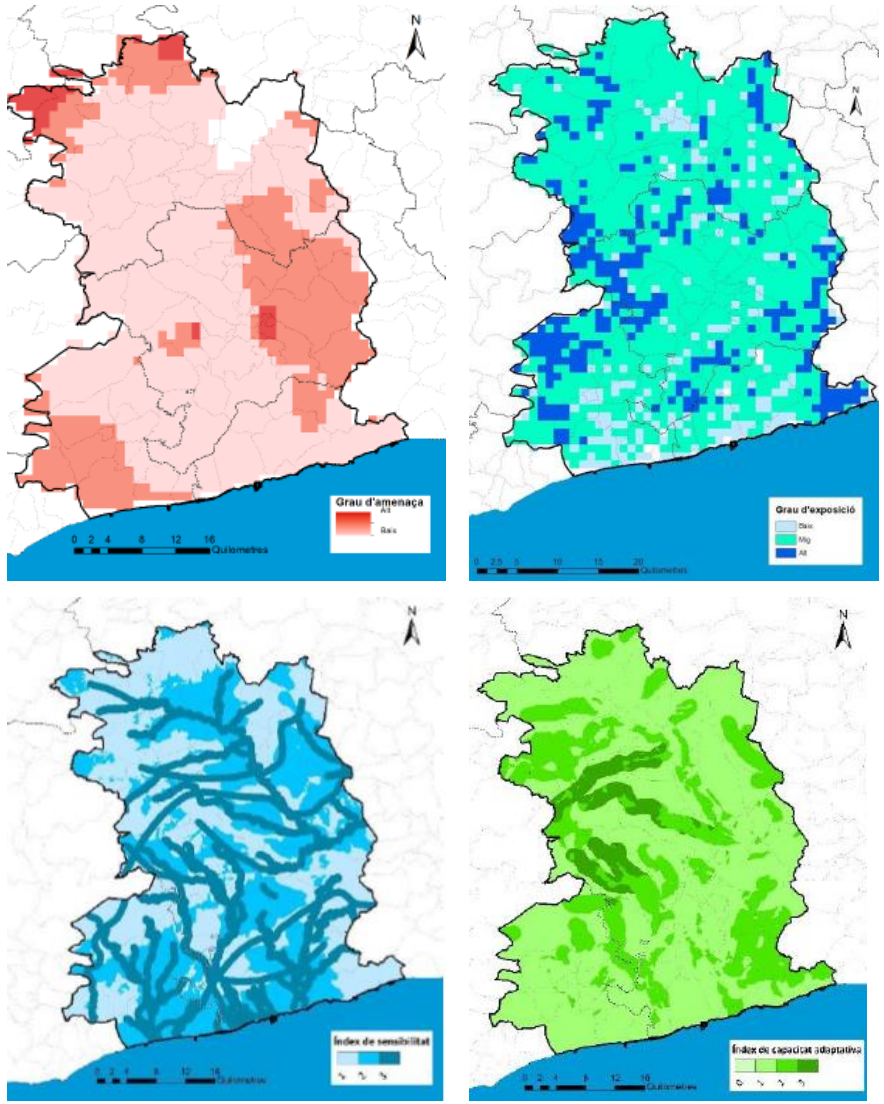
❑ Amenaza
- Variaciones en la precipitación total anual y en la temperatura media anual.

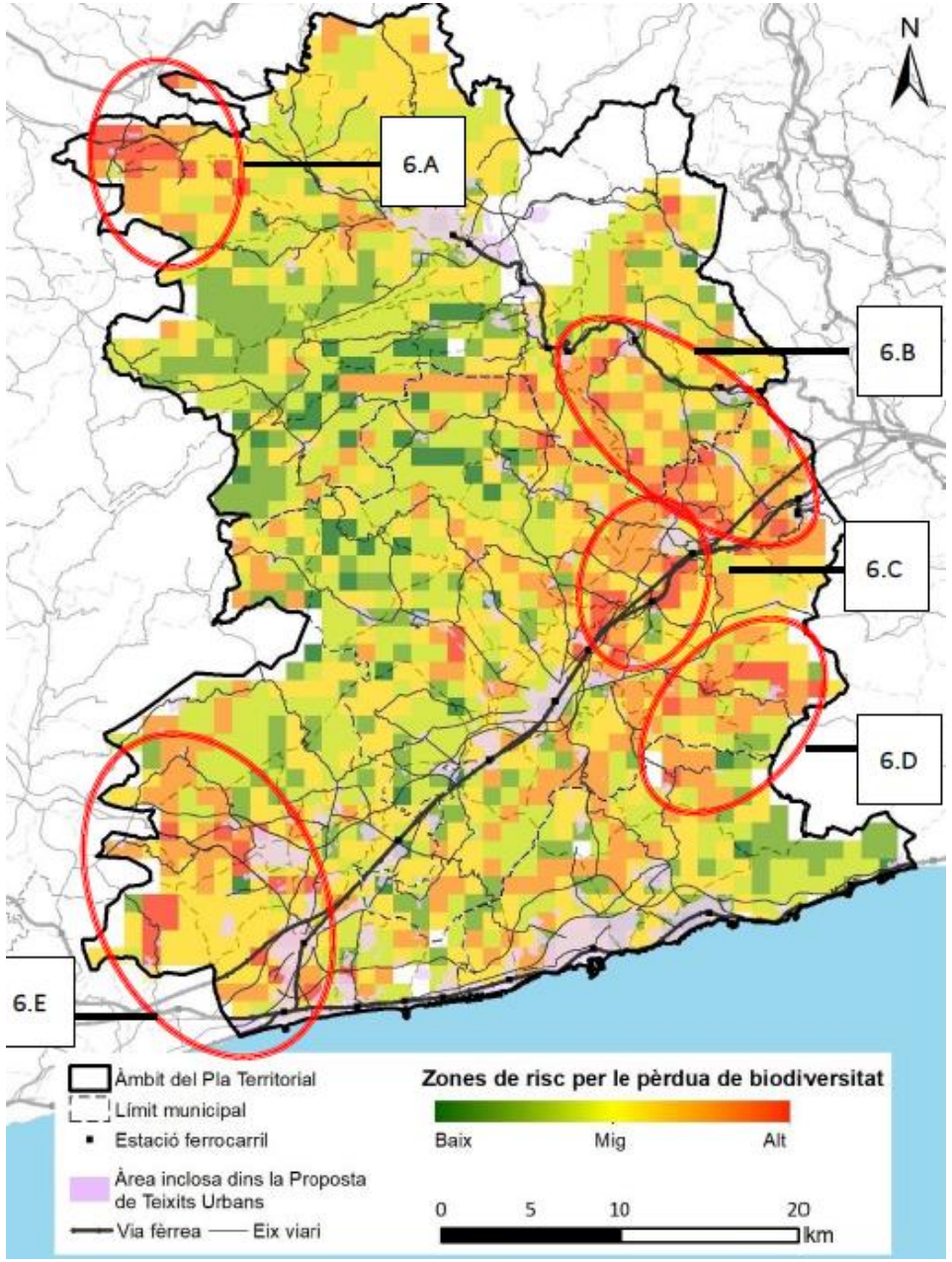
❑ Exposición
- Reclasificación del *Mapa de cobertes del sòl de Catalunya*.
- Indicador de biodiversidad ornitologica

❑ Vulnerabilidad
- Sensibilidad: Suelos de protección especial / Alto valor agrícola.
- Capacidad adaptativa: Conectividad (Índice de conectividad terrestre).

❖ Medidas destacadas
- Infraestructura verde
- Nuevo tipo de protección especial (integral). Focos de biodiversidad i conectores ecológicos

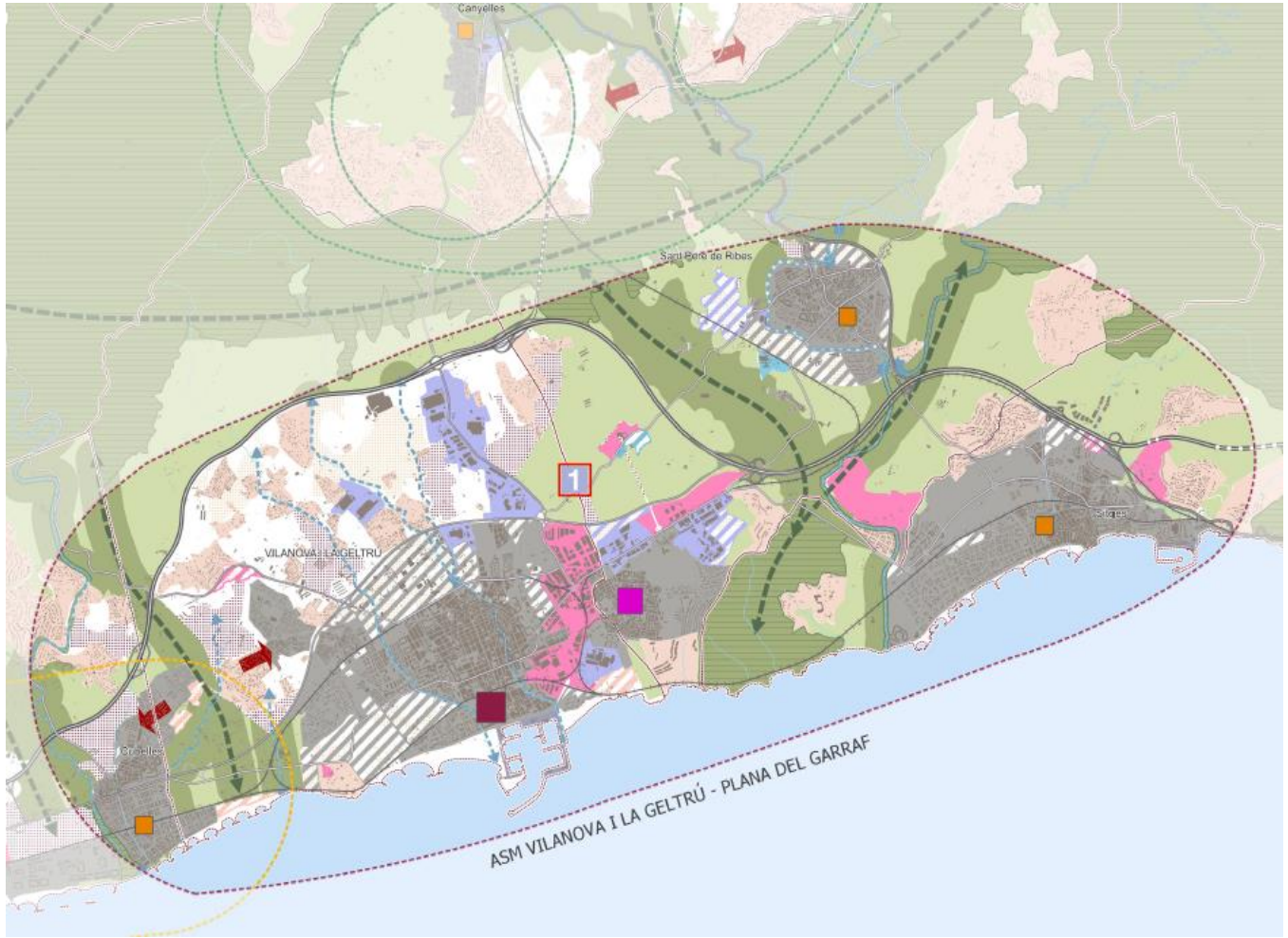
Cartografías de las variables analizadas

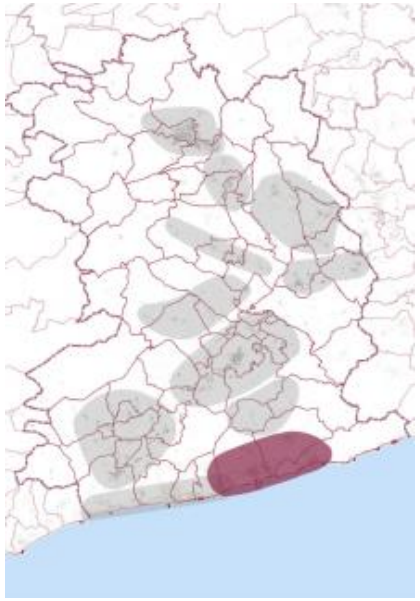




Ámbitos supramunicipales: El cambio de escala

El PTP del Penedès además de una **estrategia de vertebración** a escala de todo el territorio establece **ámbitos supramunicipales** de coordinación que permiten el salto de escala y la concreción de las propuestas de adaptación i mitigación del plan.

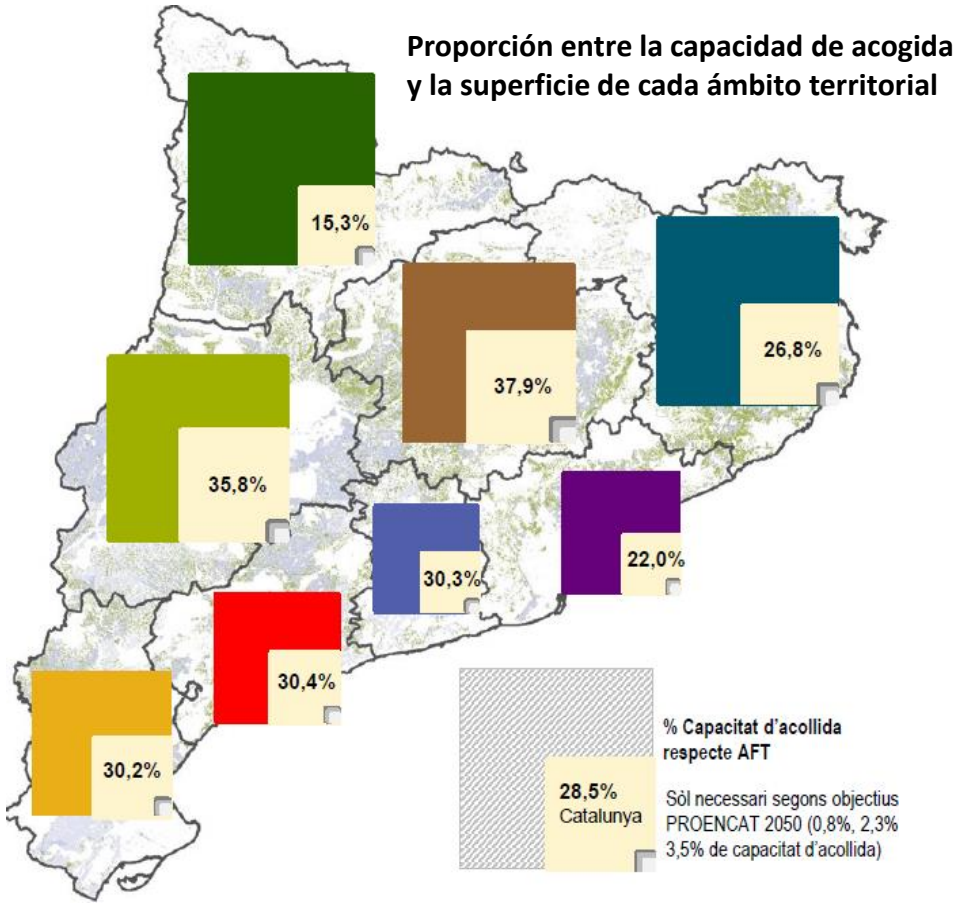




❖ **Elementos clave**

- Separadores urbanos.
- Ordenación de la red de espacios abiertos y su relación con los asentamientos urbanos
- Mantenimiento y mejora de la conectividad
- El tratamiento de los espacios periurbanos.
- Directrices para el planeamiento municipal

PTS per al Desenvolupament de les Energies Renovables a Catalunya (PLATER)

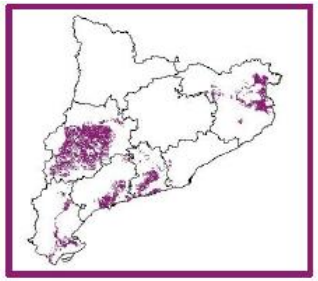
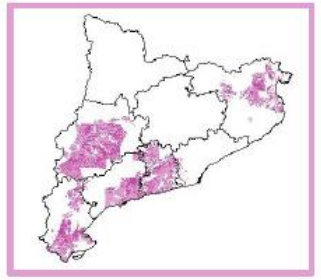
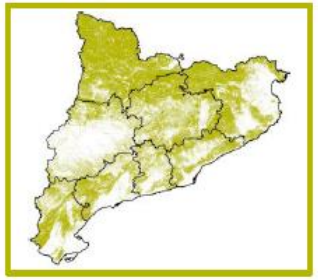
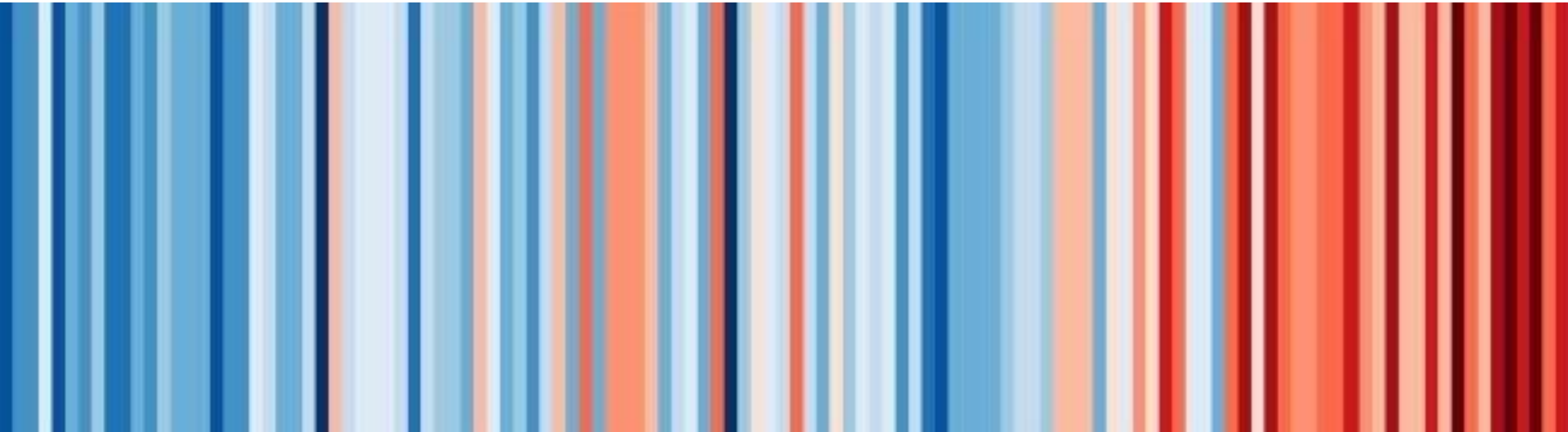


Los suelos incompatibles con los criterios de escala territorial suman aproximadamente el **71%** del territorio de Catalunya

❖ **PLATER**

- ❑ Escenarios del PROENCAT 2050
- ❑ Criterios para la implantación de las instalaciones de energías renovables
  - Suelos urbanos y áreas degradadas
  - Espacios abiertos

- **Zonas inundables**: Zona de Flujo Preferente
- **Zonas protegidas** : Sistema de espacios de interés natural (PEIN), Red Natura 2000, Águila perdicera y dorada
- **Valor agrícola**: Suelos de las clases I a la IV de capacidad agrológica
- Suelos con **pendiente** superior al 30%





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Arquitectura