



G CONSELLERIA
O TERRITORI, ENERGIA
I I MOBILITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ENERGIA I CANVI
CLIMÀTIC

Riscos del canvi climàtic a Balears

Presentació de l'estudi d'anàlisi del risc climàtic

09.10.2017 | Palma



S'ha realitzat una anàlisi del clima actual i futur (fins al 2086).

S'han utilitzat les projeccions regionalitzades generades per AEMET a partir dels models globals del 4^o informe de IPCC, considerant dos escenaris:

- ✓ Escenari A2 (escenari pessimista): Emissions altes de gasos amb efecte hivernacle. Utilització intensiva de combustibles fòssils.
- ✓ Escenari B1 (escenari optimista): Emissions baixes. Reducció significativa de la utilització de combustibles fòssils.

Estacions meteorològiques integrades en l'estudi





GOIB

Projeccions climàtiques: fins a 2086

Valoració del perill climàtic: probabilitat i magnitud dels events

Exposició al perill: persones, bens i instal·lacions exposades al perill

Vulnerabilitat: en funció de la sensibilitat i capacitat d'adaptació dels sectors

Anàlisi del risc: com a resultat de les tres variables anteriors

Risc climàtic = Perill x Exposició x Vulnerabilitat

Com a resultats del treball s'obté:



GOIB

- un nivell de risc climàtic per a cada sector tenint en compte tots els events climàtics que podria sofrir.

A més permet identificar (per als tres períodes):

- els sectors més en risc que s'haurien d'adaptar prioritàriament.
- els esdeveniments climàtics més perillosos als quals ens hauríem d'enfrontar



G CONSELLERIA
O TERRITORI, ENERGIA
I I MOBILITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ENERGIA I CANVI
CLIMÀTIC

Riscos del canvi climàtic a Balears

Resultats de l'estudi de vulnerabilitat

09.10.2017 | Palma



GOIB
/

1. Introducció
2. Sectors analitzats a l'estudi:
 - a. Aigua
 - b. Salut
 - c. Energia
 - d. Turisme
 - e. Sector primari
 - f. Medi natural
 - g. Territori
3. Conclusions



GOIB
/

1. Introducció

2. Sectors analitzats a l'estudi:

- a. Aigua
- b. Salut
- c. Energia
- d. Turisme
- e. Sector primari
- f. Medi natural
- g. Territori

3. Conclusions



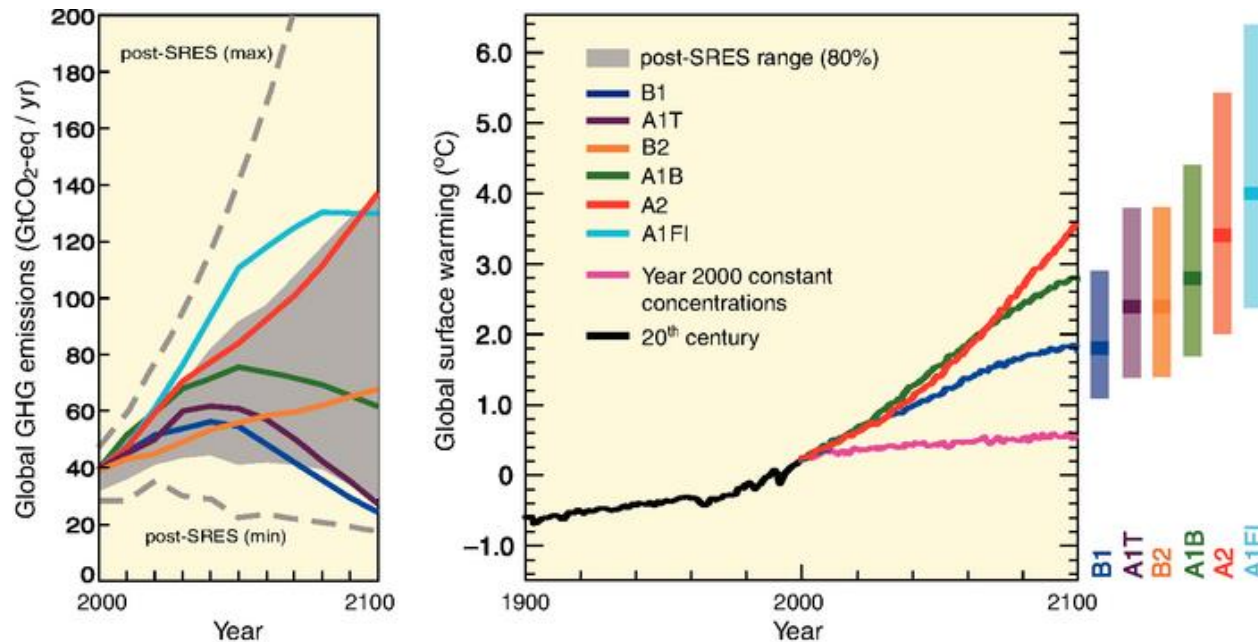
GOIB

El canvi climàtic ja està tenint efectes sobre el medi natural, la societat i els sectors econòmics a Balears.

- **L'Acord de París** marca la necessitat de reduir emissions de CO2 per mitigar el canvi climàtic, però també d'**adaptar-nos als efectes ja en marxa**.
- **Els Acords pel Canvi** inclouen un Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic

Per poder definir un pla d'adaptació, és necessari preveure els possibles impactes del canvi climàtic

El Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic de les nacions unides fa servir diferents escenaris d'emissions per calcular els possibles impactes sobre el clima.



L'estudi de vulnerabilitat a les Illes Balears utilitza els escenaris B2 (optimista) i A2 (pessimista), a mitjà i llarg termini, per valorar els efectes del canvi climàtic.

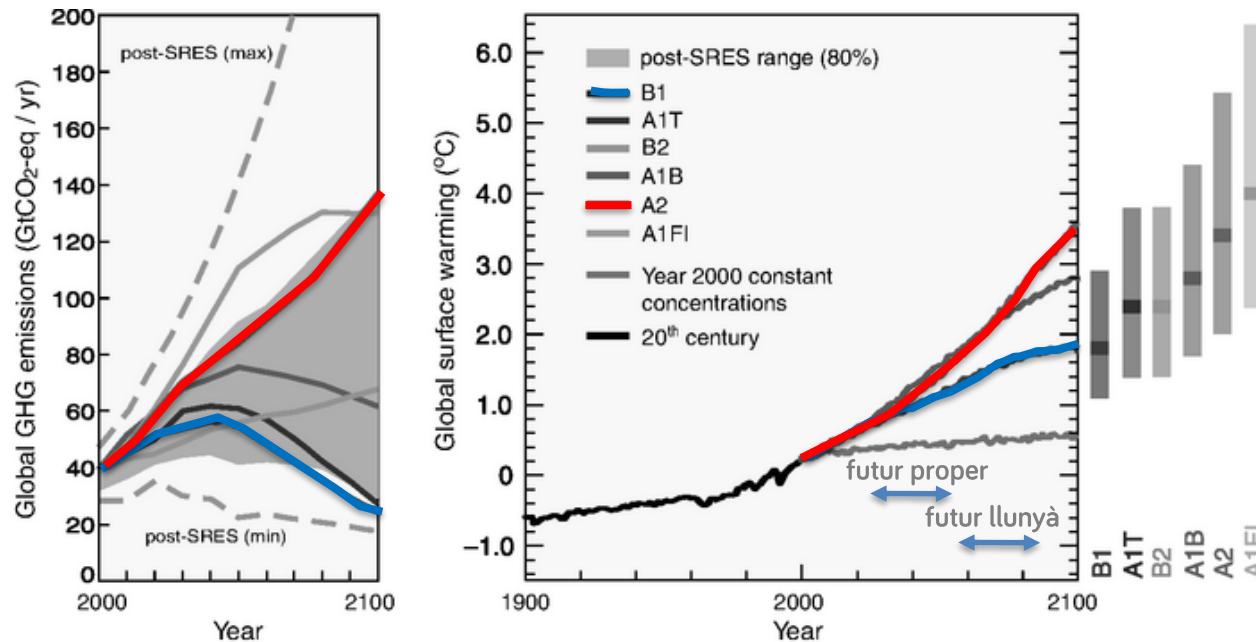
Estudi de vulnerabilitat al canvi climàtic: escenaris utilitzats

11

El Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic de les nacions unides fa servir diferents escenaris d'emissions per calcular els possibles impactes sobre el clima.



BHOG



L'estudi de vulnerabilitat a les Illes Balears utilitza els escenaris B2 (optimista) i A2 (pessimista), a mitjà i llarg termini, per valorar els efectes del canvi climàtic.



Per als dos escenaris (B1 i A2) i períodes de temps (2025-2055 i 2056-2086), s'ha analitzat la previsió a les Illes Balears per les següents variables climàtiques:

Temperatura

- Mitja
- Onades calor/ Nits tropicals
- Màximes/mínimes

Precipitacions

- Mitja
- Estacionalitat
- Episodis extrems/inundacions

Vent

Nivell del mar

No es tracta d'una predicció exacta sinó una **anàlisi de risc**, que identifica i prioritza els potencials impactes a tenir en compte en polítiques sectorials per tal d'analitzar la capacitat de fer front als possibles nous reptes.



GOIB
/

1. Introducció

2. Sectors analitzats a l'estudi:

- a. Aigua
- b. Salut
- c. Energia
- d. Turisme
- e. Sector primari
- f. Medi natural
- g. Territori

3. Conclusions

A l'estudi s'analitzen 7 sectors clau per a les Illes Balears:



Conclusions: sectors clau segons nivell de risc

15



GOIB

1984-2014	2025-2055	2056-2086
Aigua	Aigua	Aigua
Medi natural	Medi natural	Territori
Territori	Salut	Turisme
Primari	Territori	Salut
Salut	Turisme	Medi natural
Energia	Primari	Energia
Turisme	Energia	Primari

Nivell de risc	
Extrem	RIC5
Alt	RIC4
Significativ	RIC3
Moderat	RIC2
Baix	RIC1
Despreiable	RIC0

Conclusions: esdeveniments climàtics segons nivell de risc

16



GOIB

1984-2014	2025-2055	2056-2086
Δ Precipitació mitjana	Δ Precipitació mitjana	Onades de calor
Pluges intenses	Onades de calor	Δ Precipitació mitjana
Onades de calor	Pluges intenses	Pluges intenses
Vendavals	Vendavals	Δ Tª mitjana
Δ Tª mitjana	Δ Tª mitjana	Vendavals

Nivell de risc	
Extrem	RIC5
Alt	RIC4
Significativ	RIC3
Moderat	RIC2
Baix	RIC1
Despreciable	RIC0



GOIB
/

1. Introducció
2. Conclusions de l'estudi:
 - a. Aigua
 - b. Salut
 - c. Energia
 - d. Turisme
 - e. Sector primari
 - f. Medi natural
 - g. Territori
3. Aportacions de la comunitat científica de Balears
4. Encaix a la Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica



GOIB

Factor Risc

Factor	Risc	
	2025-2055	2056-2086
Reducció de precipitació	Alt	Extrem
Pluges intenses	Alt	Alt
Augment nivel mar	Significatiu	Alt
Augment temperatures	Significatiu	Alt

Impactes

Exposició “significativa” a perill de sequera meteorològica i hidrològica

Danys a xarxa de clavegueram i depuradores. Potencial d'inundacions, desbordament i contaminació de reserves d'aigua

Augment de la intrusió d'aigua marina en reserves hídriques.

Augment de la demanda d'aigua. Probabilitat de floració de cionobacteris i patògens.

Principals vulnerabilitats

- Eivissa i Formentera presenten el risc de vulnerabilitat més gran,

Línies estratègiques d'acció

- Incidir en la percepció de la ciutadania i turistes
- Integració de la perspectiva climàtica en les polítiques i regulacions lligades a la gestió de l'aigua



GOIB

Factor Risc

Factor	Risc	
	2025-2055	2056-2086
Plugues intenses i vendavals	Significatiu	Alt
Onades de calor	Significatiu	Alt
Increment de temperatures	Significatiu	Alt
Reducció de precipitació	Significatiu	Significatiu

Impactes

Risc d'inundacions i impactes sobre les diferents infraestructures; risc de saturació de clavegueram; risc en talussos i pendents adjacents a infraestructures

Especial impacte a nuclis urbans per efecte illa de calor urbana

Major situació de sequera agreuja el risc d'incendis forestals

Principals vulnerabilitats

- Gran majoria d'urbanització a àrees litorals,
- Percepció del canvi climàtic en relació amb ordenació territorial ha estat limitada històricament

Línies estratègiques d'acció

- Adequada planificació en zones inundables
- Inversió en infraestructures públiques
- Incorporació de variables climàtiques en ordenació del territori i disseny d'infraestructures



GOIB

Factor Risc

Factor	Risc	
	2025-2055	2056-2086
Onades de calor	Significatiu	Alt
Augment temperatures	Significatiu	Alt
Pluges i vendavals	Significatiu	Alt
Reducció precipitació	Significatiu	Significatiu

Impactes

Pèrdua d'atractiu turístic per condicions adverses

Increment del consum d'energia i aigua
Pèrdua d'atractiu per proliferació d'algues, meduses, mosquits...

Deteriorament d'infraestructures turístiques, especialment les costaneres
Possibles riscos en esdeveniments extrems

Pèrdua d'atractiu per degradació del medi
Pressió addicional sobre els recursos hídrics

Principals vulnerabilitats

- La capacitat d'inversió té una forta dependència de la conjuntura econòmica
- Forta dependència del turisme de les condicions meteorològiques i qualitat de les aigües i el medi
- Pressió addicional sobre el sistema de salut

Línies estratègiques d'acció

- Diversificació turística i del model econòmic
- Incorporació de criteris de sostenibilitat als allotjaments i infraestructures turístiques
- Manteniment i renovació d'infraestructures públiques i planificació d'emergències



GOIB

Factor Risc

Factor	Risc	
	2025-2055	2056-2086
Onades de calor	Significatiu	Alt
Reducció de precipitació	Significatiu	Alt
Pluges i vendavals	Significatiu	Alt
Augment temperatures	Moderat	Alt

Diagnosi de la situació

- Ja es disposen de protocols per a malalties i condicions que podrien veure's agreujades

Impactes

Estrès tèrmic especialment entre col·lectius vulnerables per les onades de calor

Situació de sequera afavoreix augment de pols, espores de fongs i bacteris, agreujant dificultats respiratòries

Risc de danys a persones per accidents o situacions causades per condicions climàtiques extremes

Aparició o augment de vectors de transmissió de malalties (mosquits, etc) de latituds més tropicals

Línies estratègiques d'acció

- Reforç dels programes de prevenció i acompanyament per als col·lectius més afectats
- Campanyes de control de mosquits i altres vectors
- Especialització en els nous desafiaments

Vulnerabilitat front al canvi climàtic per sectors

Medi natural

22



GOIB

Factor Risc

Factor	Risc	
	2025-2055	2056-2086
Reducció de precipitacions	Significatiu	Alt
Augment de temperatures	Moderat	Significatiu
Onades de calor	Significatiu	Significatiu
Vendavals	Significatiu	Significatiu

Impactes

Efectes especialment sobre espècies animals i vegetals terrestres per manca d'aigua. Augment de risc d'incendi i destrucció d'hàbitats. Pertorbacions en cicles migratoris (especialment d'aus). Desplaçament o risc d'extinció d'espècies terrestres. Proliferació d'espècies invasores. Augment de la mortalitat de la posidònia.

Acceleració de processos de desertització
Erosió o pèrdua d'ecosistemes costaners.

Principals vulnerabilitats

- Indrets amb necessitat d'aigua dolça
- Figures de protecció (LIC, ZEPA, ZEC) no protegeixen dels efectes climàtics
- Caràcter insular i baixa altitud

Línies estratègiques d'acció

- Reforçar coneixement sobre desplaçament d'espècies i correlació amb canvi climàtic
- Preservació dels recursos hídrics
- Control de pressions a les zones protegides



GOIB

Factor	Risc		Impactes
	2025-2055	2056-2086	
Ratxes de vent	Significatiu	Alt	Impactes físics sobre les infraestructures de generació, transport i distribució d'electricitat Augment del consum energètic, especialment en períodes d'onada de calor Disminució del rendiment de centrals tèrmiques i per tant més consum de combustibles
Plugues intenses	Moderat	Significatiu	
Onades de calor	Significatiu	Alt	
Augment temperatures	Moderat	Significatiu	

Línies estratègiques d'acció

- Sector empresarial energètic té plans específics, si bé està sotmès a regulació estatal
- Important reforçar la sensibilització de la ciutadania
- Diversificació dels sistemes de generació elèctrica per reduir vulnerabilitat
- Fomentar eficiència energètica als edificis per reduir necessitats de climatització



GOIB

Factor Risc

	2025-2055	2056-2086
Reducció de precipitació	Significatiu	Alt
Onades de calor	Significatiu	Alt
Precipitacions intenses	Significatiu	Significatiu
Increment de temperatures	Moderat	Significatiu

Impactes

Increment de freqüència i gravetat de sequeres: major necessitat de reg i reducció de producció
Impacte sobre les abelles i pol·linització

Increment de risc d'incendis forestals
Efectes sobre la floració i desenvolupament de la planta

Pèrdua de cultius per esdeveniments extrems (granissades, inundacions..)

Major evaporació i necessitat de reg
Canvi a l'estacionalitat i cicles de cultiu, amb reduccions de rendiment agrari

Principals vulnerabilitats

- Cereal i raïm serien els cultius més vulnerables; l'horticultura la menys vulnerable
- Sector amb marges reduïts, en part per la insularitat, i capacitat d'inversió limitada

Línies estratègiques d'acció

- Reforçar la gestió forestal per prevenció d'incendis
- Millorar l'eficiència dels sistemes de reg
- Recerca per optimitzar tècniques, varietats i productes a l'hora de cultivar



GOIB
/

1. Introducció
2. Sectors analitzats a l'estudi:
 - a. Aigua
 - b. Salut
 - c. Energia
 - d. Turisme
 - e. Sector primari
 - f. Medi natural
 - g. Territori
3. **Conclusions**



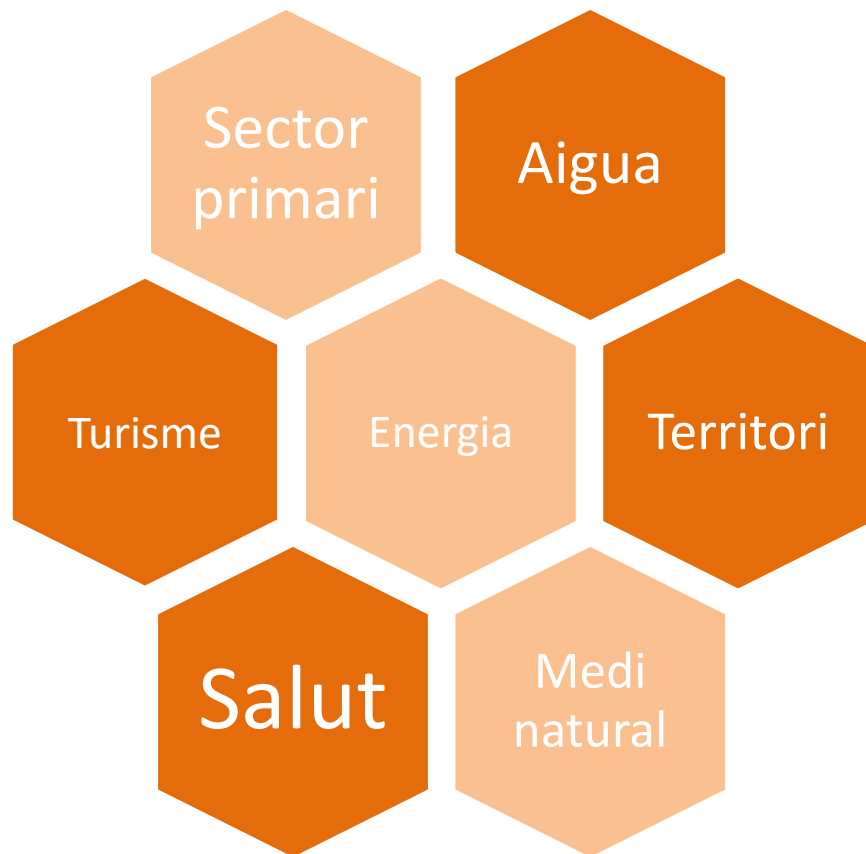
GOIB



En cap cas no s'arriba a un nivell de risc "extrem" per a cap sector.



GOIB



Nivell de risc	
Extrem	RIC5
Alt	RIC4
Significativ	RIC3
Moderat	RIC2
Baix	RIC1
Despreçiable	RIC0

2025-2055 { } 2056-2086



Llei de canvi climàtic i transició energètica



Projeccions i identificació de sectors i factors prioritaris

- Anàlisi en detall de l'impacte sobre el propi sector
- Mesures per prevenir o mitigar els impactes
- Avaluació de les mesures



G CONSELLERIA
O TERRITORI, ENERGIA
I I MOBILITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ ENERGIA I CANVI
CLIMÀTIC

Riscos del canvi climàtic a Balears

Presentació de l'estudi de vulnerabilitat

09.10.2017 | Palma