

DIMENSIÓN AMBIENTAL

Escenarios de futuro para la playa de Cala Millor: riesgo,
exposición e impacto.

Daniel García Veira dgarcia@imedea.uib-csic.es
Nuria Marbà Bordalba nmarba@imedea.uib-csic.es

DIMENSIÓN AMBIENTAL

Fragmentación



Para determinar la sensibilidad de la pradera de *Posidonia oceanica* a lo largo del tiempo, se analizan cuatro indicadores que permiten estimar su vulnerabilidad frente al cambio climático:

Limite superior



Densidad de haces



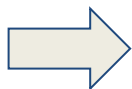
Limite inferior



IMPACTOS

Posidonia oceánica

↓
Crecimiento
extremadamente
lento (1cm año-1)

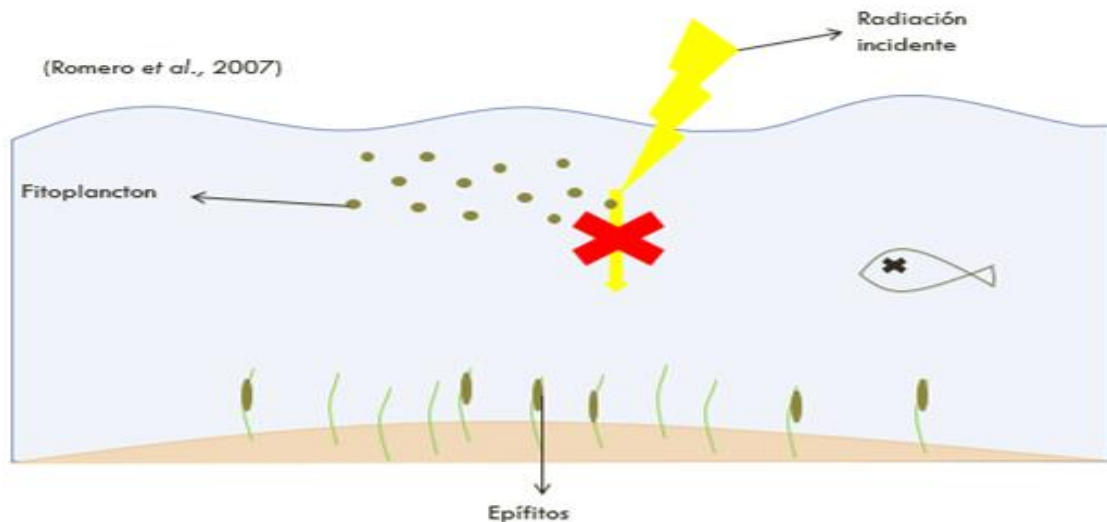


Ecosistemas altamente vulnerables



Expuestos ante riesgos como:

- Eutrofización
- Disminución de la claridad de agua
- Erosión
- Pérdida de hábitats costeros



IMPACTOS

P. Oceanica

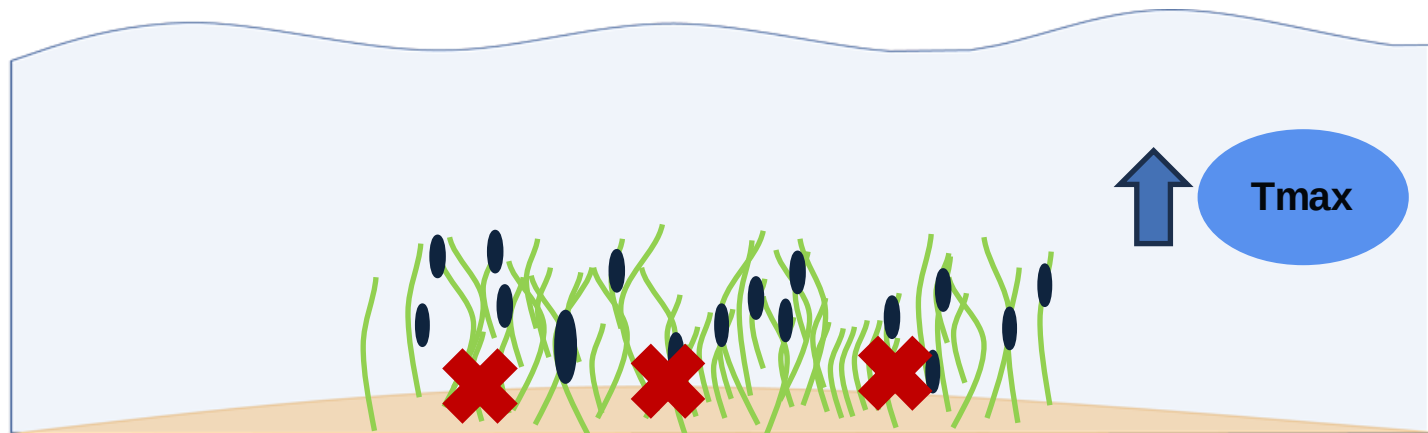
Sensibilidad alta al calentamiento del
agua de mar



Aumento tasas de mortalidad
en poblaciones naturales

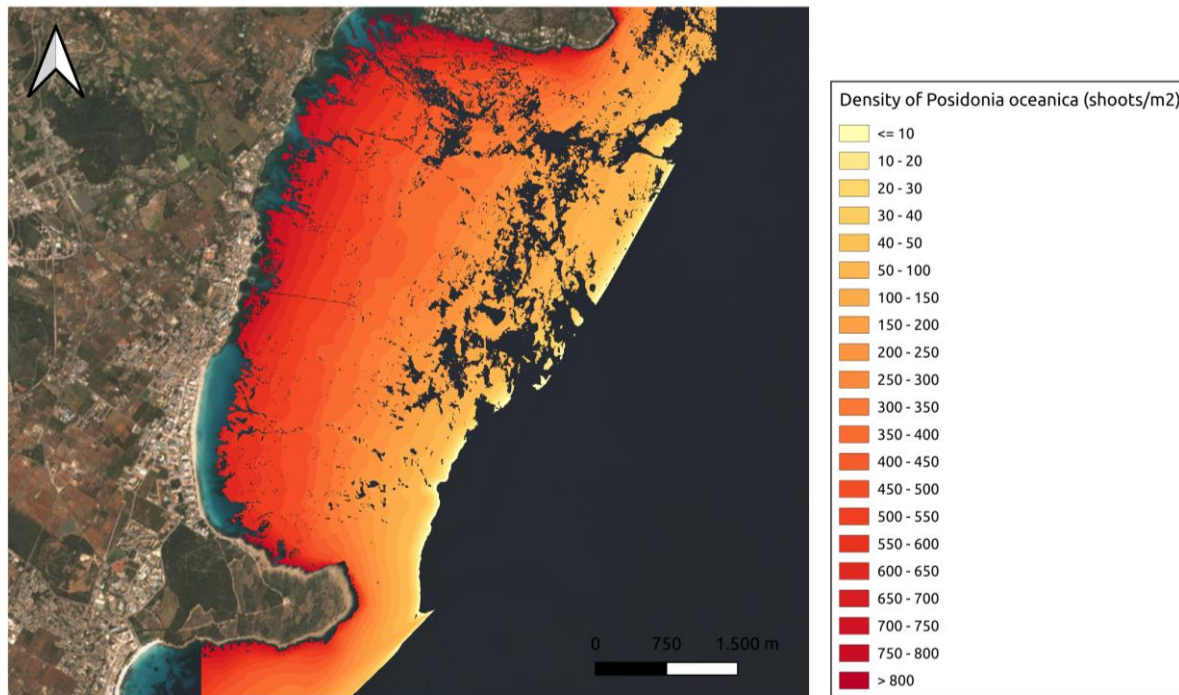


Disminución de la supervivencia de
brotes



Las proyecciones de
modelos climáticos
predicen que la
temperatura en la
región mediterránea
continuará
aumentando
provocando grandes
efectos negativos en
las praderas *P.*
oceanica ([Jordà et al.,
2012](#)).

Estado actual



Mapa de densidad actual de *Posidonia Oceanica*.

Cuantificación de impactos

Posidonia: Proyecciones de densidad

Para modelar la evolución de la densidad a lo largo del tiempo

$$\text{Densidad} = \text{Densidad inicial} \times [-t * (M - R)],$$

(Jordà et al., 2012)

Reclutamiento = 0,076 brotes año⁻¹

Mortalidad = $-0.674 + 0.028 \times T_{\text{max}} \text{ anual}$

Promedio de
datos in situ de
Cala Millor
durante los
últimos 20
años

(Marbá &
Duarte 2010):

$$\text{Mortalidad} = -0.674 + 0.028 \times T_{\text{max anual}}$$

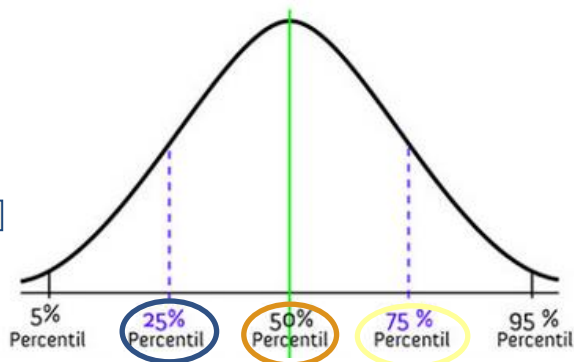
Las proyecciones de temperatura máxima de la superficie del mar en el Archipiélago Balear para los años 2024-2100

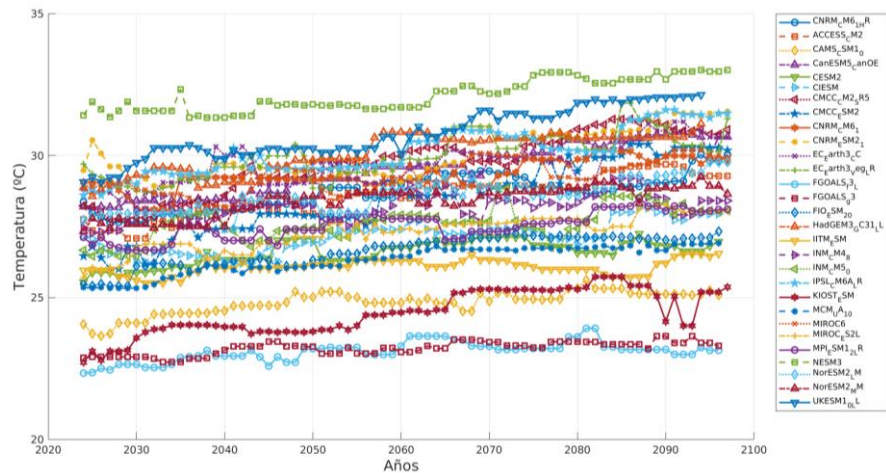
Se obtienen a partir

29 MODELOS CLIMÁTICOS
EN 2 ESCENARIOS RCP 4.5 Y
8.5

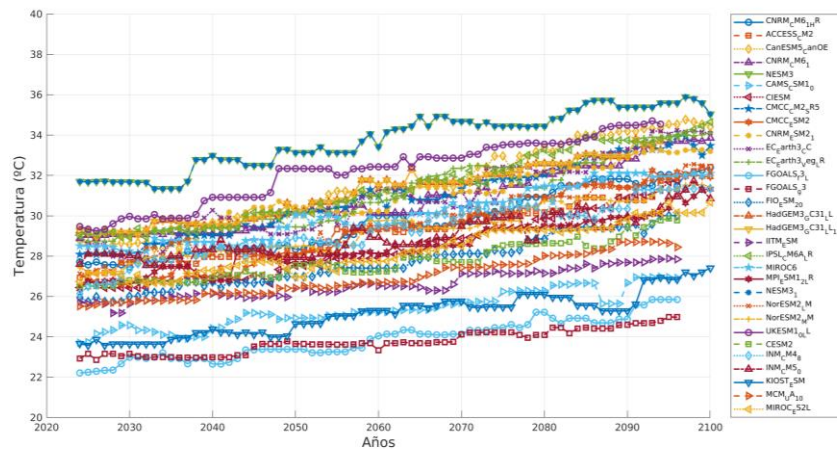
3 INTERVALOS
DE CONFIANZA

19 mapas de
proyecciones de
densidad futuras de *P.
oceanica*



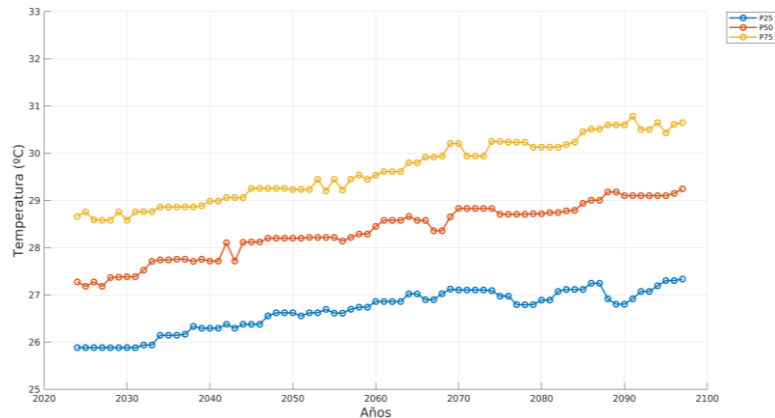


Escenario 4,5



Escenario 8,5

Escenario 4,5

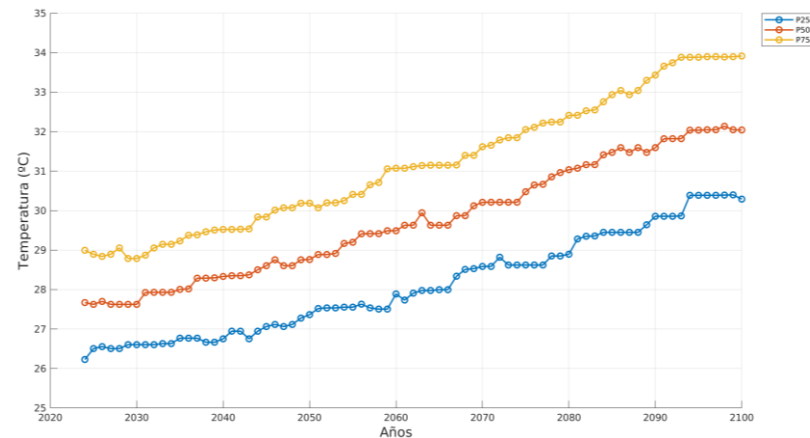


Escenario 4,5

Año	Tª Máx Percentil 25 (°C)	Tª Máx Percentil 50 (°C)	Tª Máx Percentil 75 (°C)
2030	25,62	26,98	28,58
2050	26,62	28,51	29,68
2100	28,56	30,10	31,16

DIMENSIÓN AMBIENTAL

Escenario 8,5

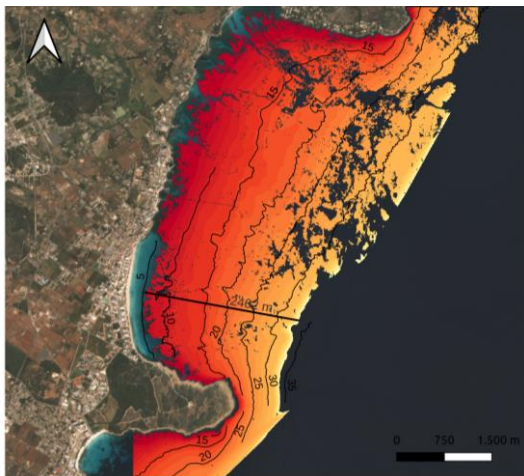


Escenario 8,5

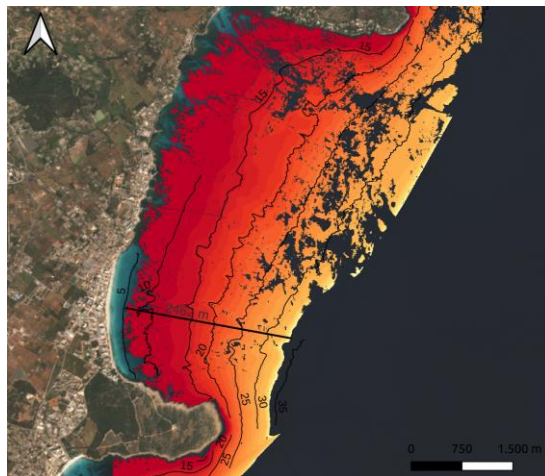
Año	Tª Máx Percentil 25 (°C)	Tª Máx Percentil 50 (°C)	Tª Máx Percentil 75 (°C)
2030	25,70	27,54	29,42
2050	26,87	28,23	30,07
2100	32,11	32,84	34,30

RESULTADOS

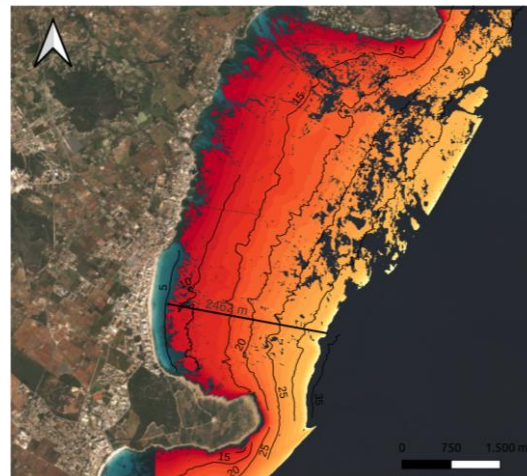
Escenario 4,5 P25



2030



2050

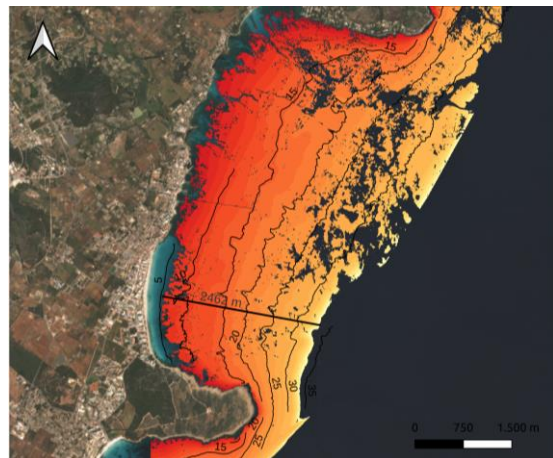


2100

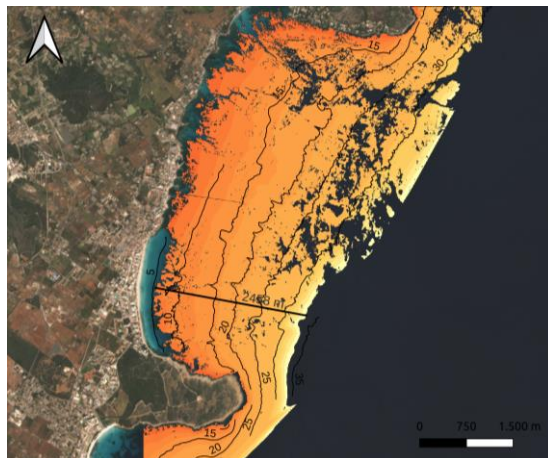
Density shoots/m²Densidad de
brotes
(haces/m²)

La densidad aumenta porque la temperatura máxima no es lo suficientemente elevada como para causar una mortalidad que supere la tasa de reclutamiento, lo que permite que la pradera aumente su densidad

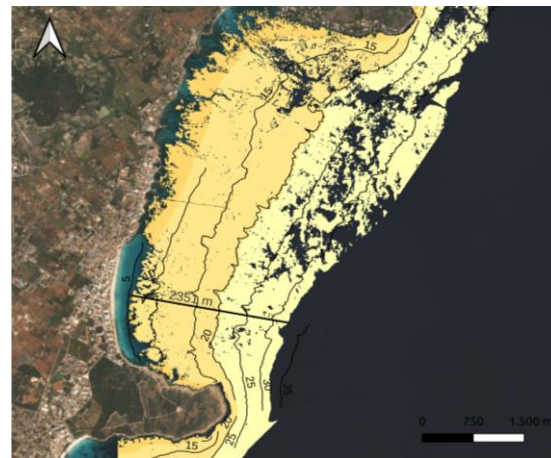
Escenario 4,5 P50



2030

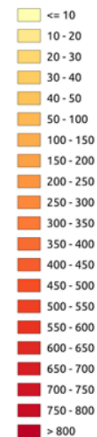


2050

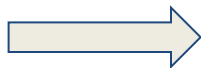


2100

Density shoots/m²

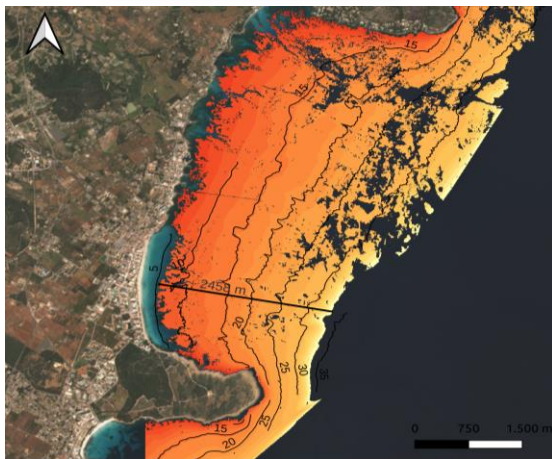


Extensión de
la pradera

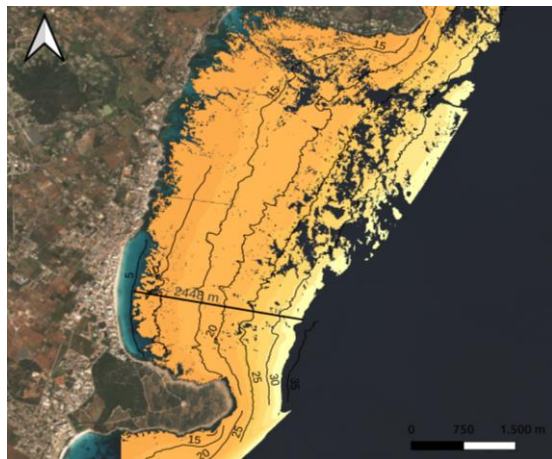


La pradera disminuye 111 metros de extensión

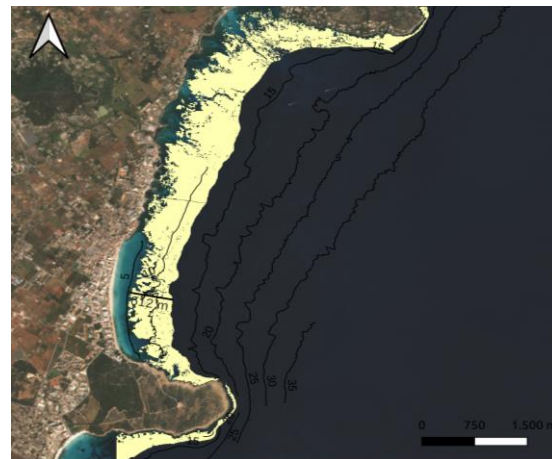
Escenario 4,5 P75



2030



2050

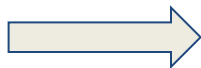


2100

Density shoots/m²

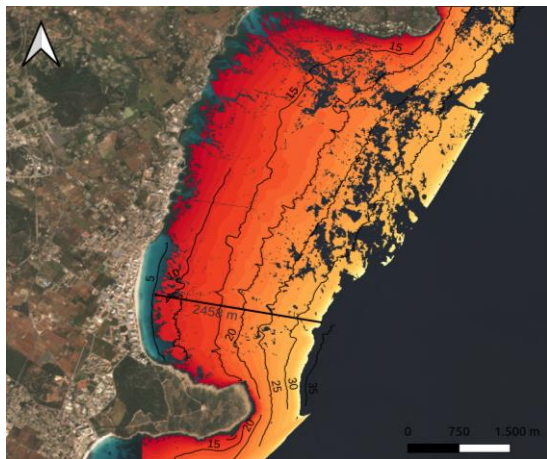


Extensión de
la pradera

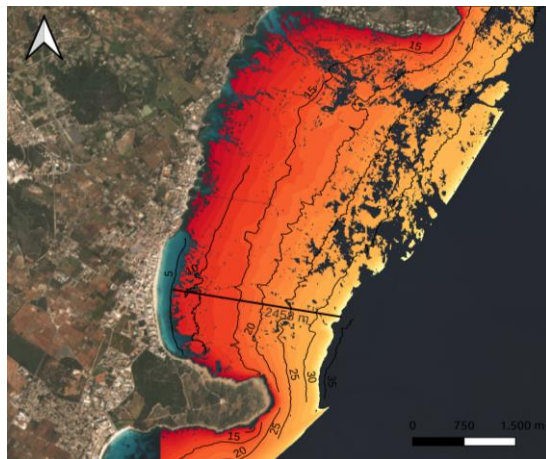


La pradera disminuye 1946 metros de extensión

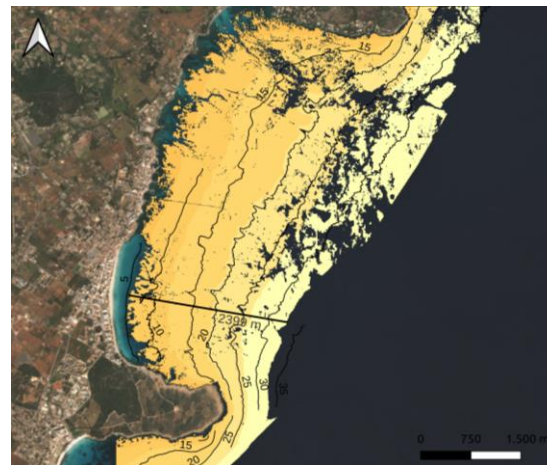
Escenario 8,5 P25



2030



2050

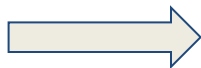


2100

Density shoots/m²

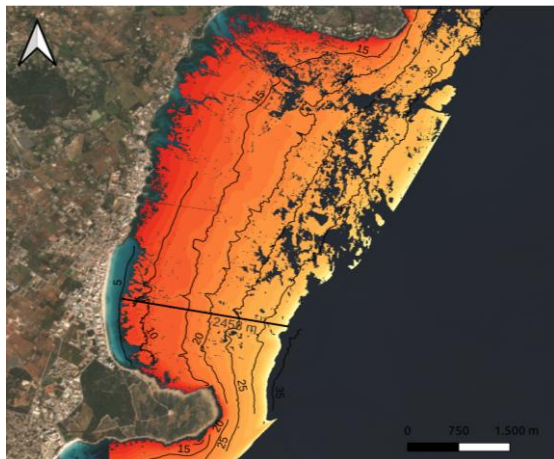


Extensión de
la pradera

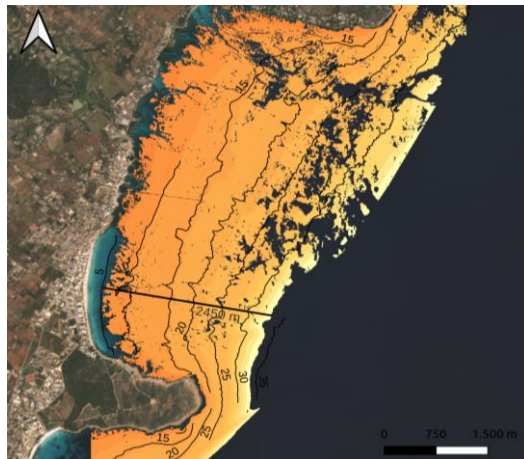


La pradera disminuye 59 metros de extensión

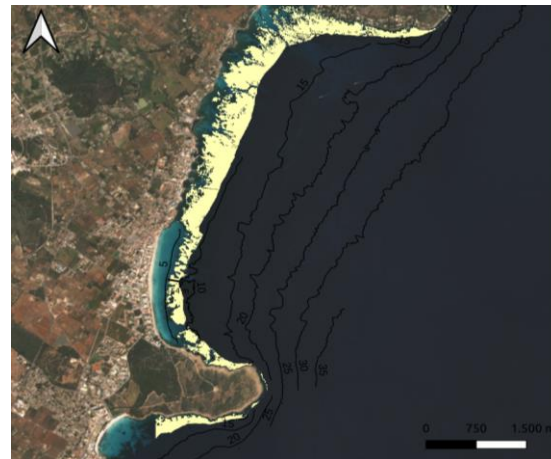
Escenario 8,5 P50



2030



2050

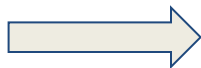


2100

Density shoots/m²

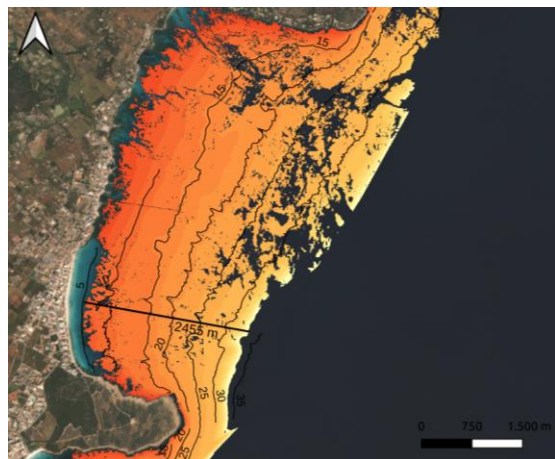


Extensión de
la pradera

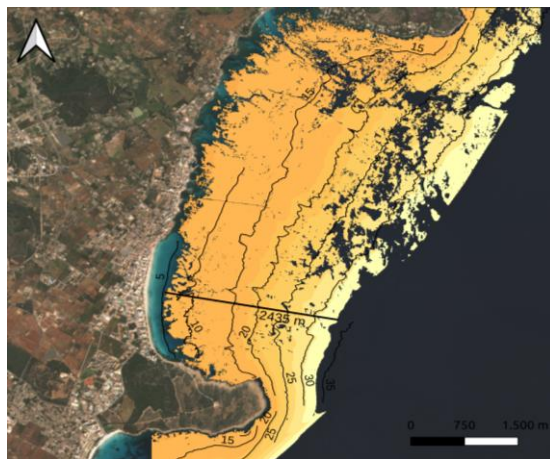


La pradera disminuye 2304 metros de extensión

Escenario 8,5 P75



2030



2050

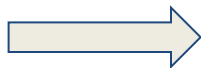


2100

Density shoots/m²



Extensión de
la pradera



La pradera disminuye 2455 metros de extensión

Resumen de los resultados obtenidos

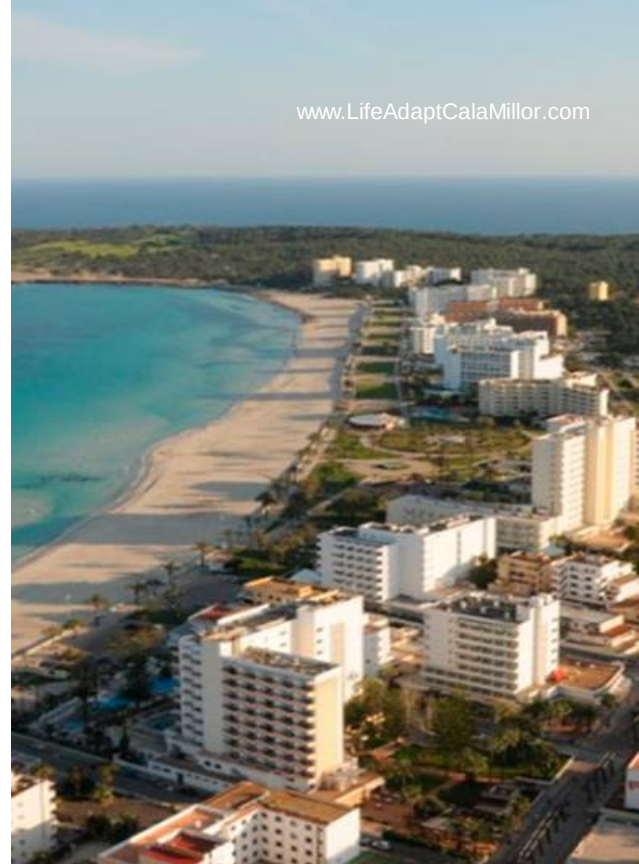
Proyección	Cambio densidad	Posición Límite inferior	Reducción de la Extensión
Actual	-	30-35 metros	- (2462 metros)
Escenario 4.5 P25 2030	+ 20.62%	30-35 metros	0 metros
Escenario 4.5 P25 2050	+ 60.11%	30-35 metros	0 metros
Escenario 4.5 P25 2100	+ 21.52%	30-35 metros	0 metros
Escenario 4.5 P50 2030	-8.40%	30-35 metros	0 metros
Escenario 4.5 P50 2050	-50.56%	30-35 metros	4 metros
Escenario 4.5 P50 2100	-96.86%	30-35 metros	107 metros
Escenario 4.5 P75 2030	-30.39%	30-35 metros	4 metros
Escenario 4.5 P75 2050	-80.24%	30-35 metros	10 metros
Escenario 4.5 P75 2100	-99.80%	10-15 metros	1836 metros
Escenario 8.5 P25 2030	+ 10.38%	30-35 metros	6 metros
Escenario 8.5 P25 2050	+ 6.73%	30-35 metros	0 metros
Escenario 8.5 P25 2100	-94.15%	30-35 metros	59 metros
Escenario 8.5 P50 2030	-16.36%	30-35 metros	4 metros
Escenario 8.5 P50 2050	-64.38%	30-35 metros	8 metros
Escenario 8.5 P50 2100	-99.83%	<10 metros	2296 metros
Escenario 8.5 P75 2030	-34.85%	30-35 metros	7 metros
Escenario 8.5 P75 2050	-86.17%	30-35 metros	20 metros
Escenario 8.5 P75 2100	-100%	0 metros	2435 metros



Gracias

#LIFEAdaptCalaMillor

www.LifeAdaptCalaMillor.com

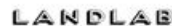


Cofinanciado por
la Unión Europea

Coordinador:



Socios:



Entidades afiliadas:



Con el apoyo de:

