

# Plan de Adaptación al Cambio Climático del puerto de Valencia

**Santiago López Cánovas**

Responsable de Medio Ambiente – Autoridad Portuaria de Valencia

**ST-3 “Evaluación de riesgos climáticos. Análisis de la adaptación al cambio climático de las Infraestructuras**





- 1 -** Autoridad Portuaria de Valencia
- 2 -** Proyecto ECCLIPSE: Evaluación del cambio climático en puertos del sudoeste de Europa
- 3 -** Plan Cero Emisiones 2030



# 01

## Autoridad Portuaria de Valencia

Organismo público responsable de la administración, gestión y explotación de tres puertos de interés general y titularidad estatal



#CONAMA2024

# Instalaciones Valencia

- Futura Terminal Contenedores
- Terminal Contenedores
- Granel Líquido
- Granel Sólido
- Vehículos y Carga Ro-ro
- Pasajeros
- Futura Terminal de Pasajeros





# Puerto líder Hub-Gate del Mediterráneo

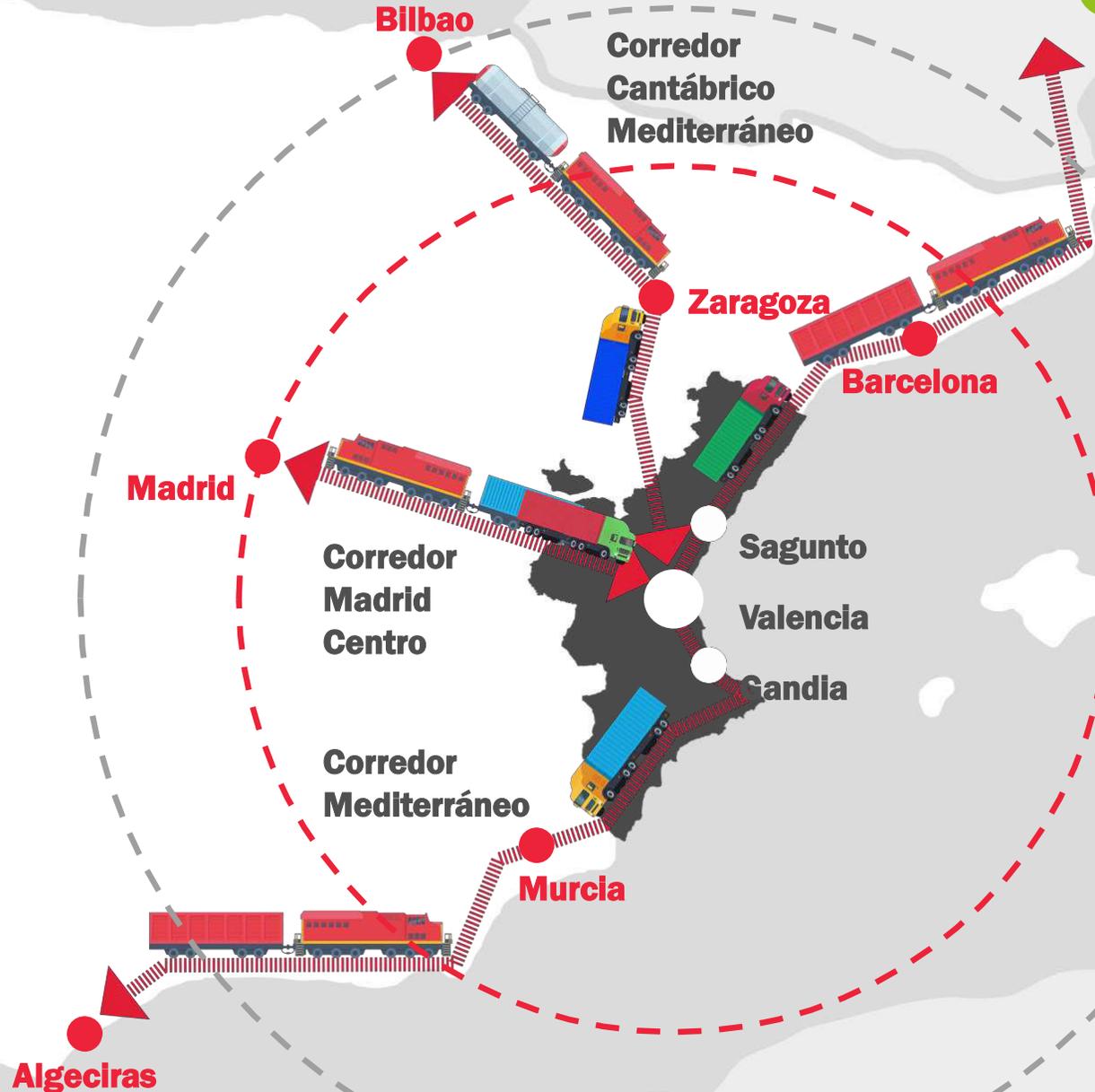
## Transbordo y Comercio Exterior

### HINTERLAND:

Madrid, Zona Centro,  
Aragón, este de Andalucía,  
Extremadura, Murcia

### ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

En un radio de 350 km:  
55% del PIB español  
51% de la población activa  
42% del territorio





# 02

## **Proyecto ECCLIPSE: Evaluación del cambio climático en puertos del sudoeste de Europa**

Cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

**Estrategia de adaptación al Cambio Climático del puerto de Valencia**

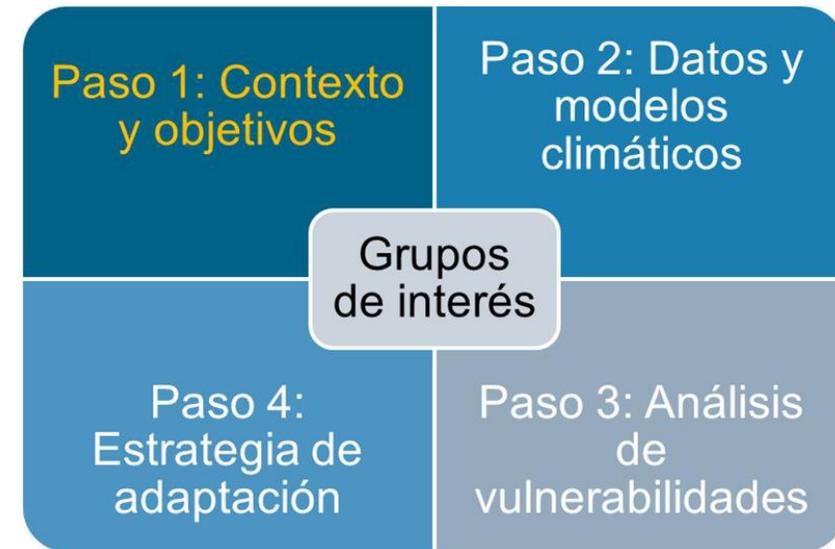




# PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

## Cuatro fases principales

1. Identificamos aquellos aspectos críticos que podían verse afectados por el cambio climático, para establecer los objetivos de adaptación. Infraestructuras, operaciones, ... para determinar nivel de criticidad
2. Identificamos los procesos climáticos relevantes y cómo podían cambiar según el escenario climático. Dos escenarios 4.5 y 8.5
3. Análisis de las vulnerabilidades
4. Se identificaron y evaluaron las posibles estrategias para favorecer la adaptación y resiliencia del puerto de Valencia





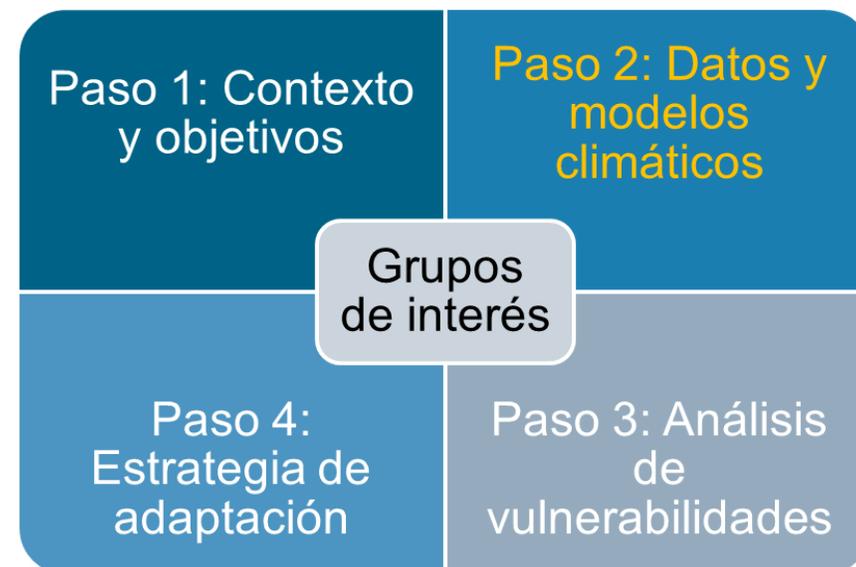
## PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

1. Recopilación de datos de eventos climáticos extremos y las variables que los causan.

Dificultades.

Creación grupos de trabajo con las partes interesadas.

2. Realización de proyecciones a medio (2040-2060) y largo plazo (2080-2100).



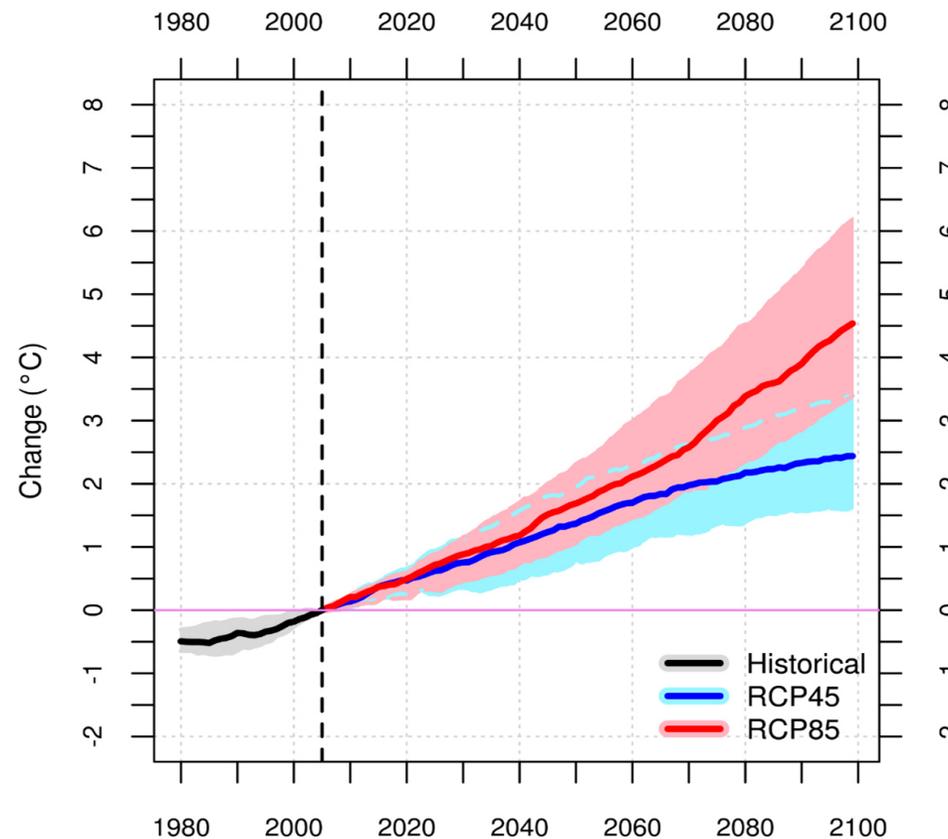


# PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

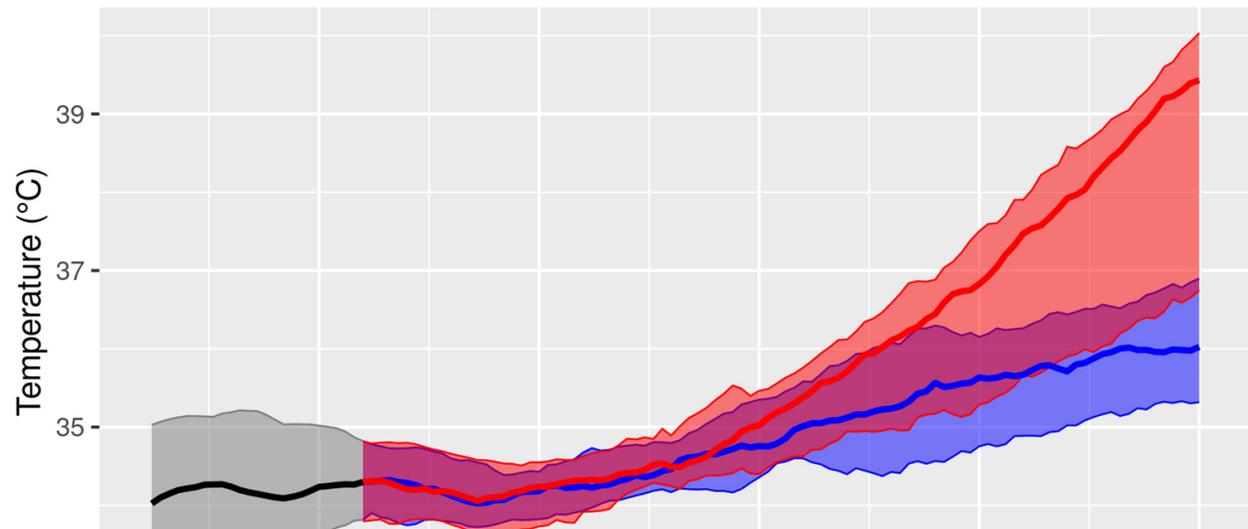
## Resultados de proyecciones climáticas

RCP 4.5		
2016-2040	2041-2070	2071-2100
+1 (+0.5/+1.5)	+2 (+1.5/+2.5)	+2.5 (+1.5/+3.5)

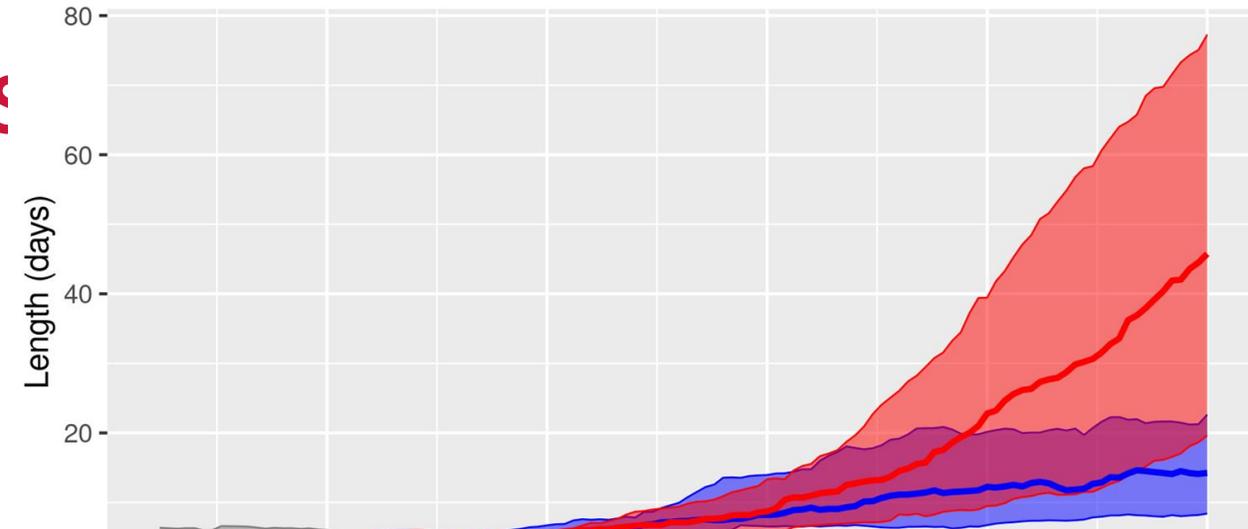
RCP 8.5		
2016-2040	2041-2070	2071-2100
+1 (+0.7/+1.7)	+2.5 (+2/+3.5)	+4.5 (+3.5/+6)



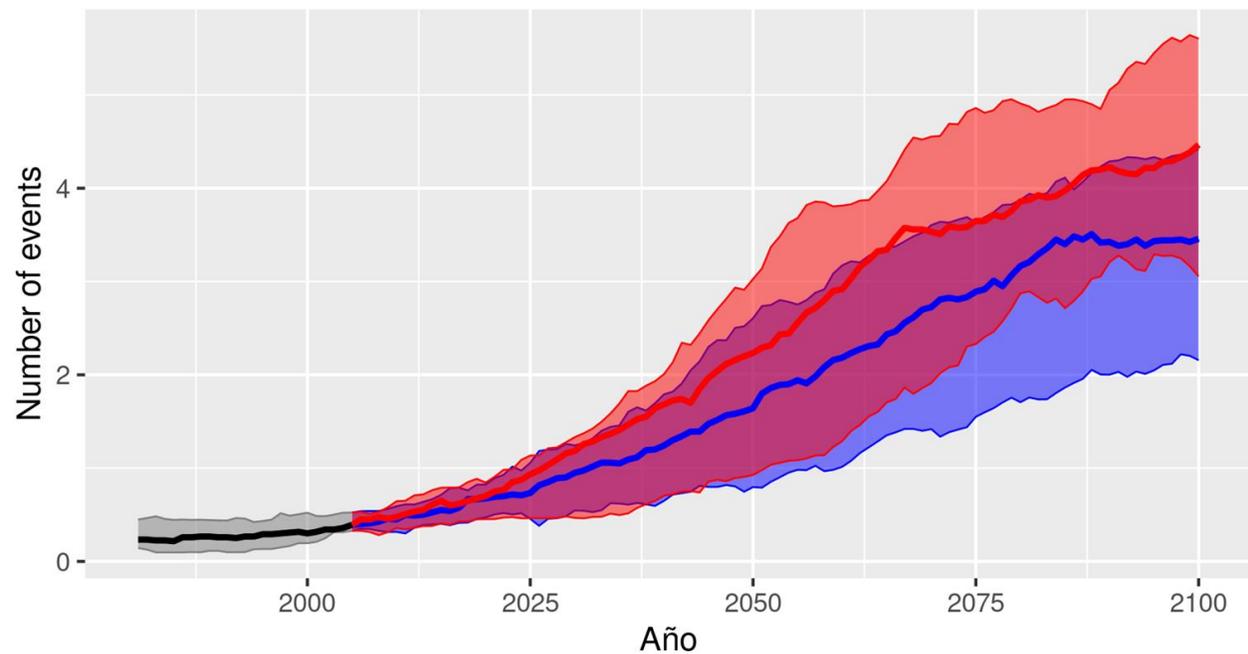
Maximum Temperature of the heat wave days



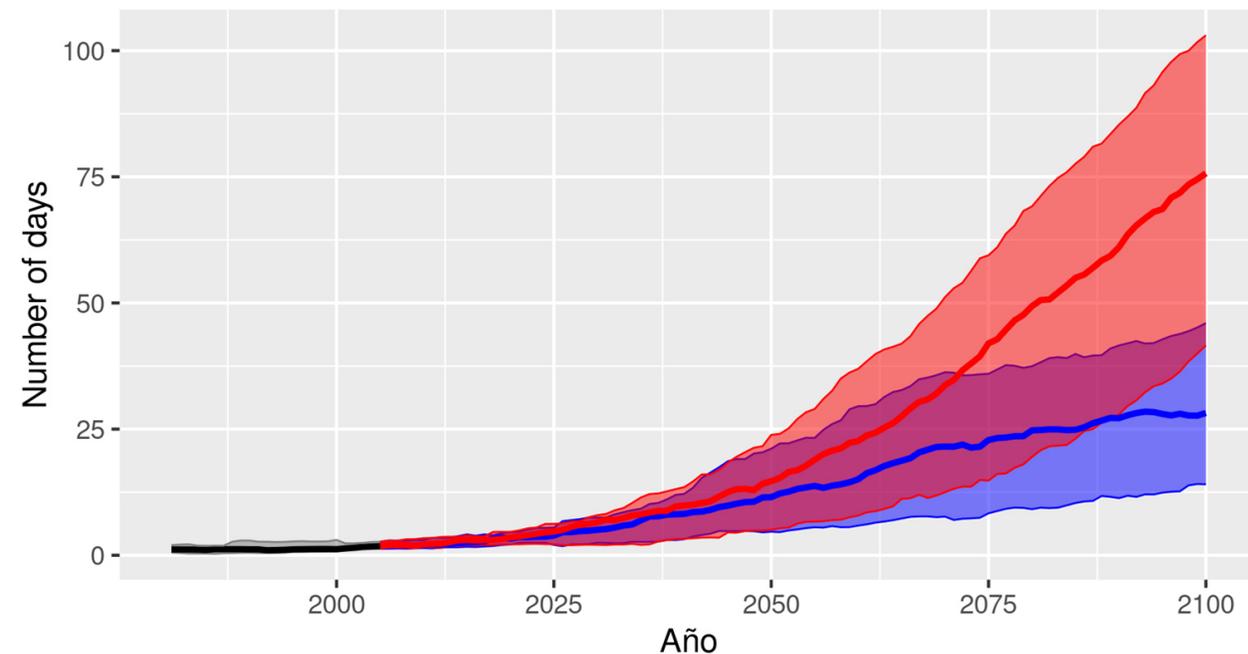
Maximum heat wave length



Number of heat waves per year



Number of days under a heat wave per year



— Historical — RCP45 — RCP85

## Heat waves

— Historical — RCP45 — RCP85



# PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

## Análisis de vulnerabilidades y riesgos



VARIABLE CLIMÁTICA	AMENAZA	NIVEL	AREA DEL PUERTO	EFECTO EN CASCADA
VIENTO	Parada de operaciones de carga/descarga	Operaciones	Terminales de contenedores	Congestión en las operaciones en terminales Congestión en los viales y accesos al puerto.
			Terminales de graneles sólidos	
			Terminales de graneles líquidos	
			Bunkering	
			Recogida MARPOL	
	Suministro eléctrico a buques (OPS)			
	Puerto cerrado a la navegación	Operaciones	Terminales de contenedores	Congestión en los viales y accesos al puerto.
			Terminales de graneles sólidos	
			Terminales de graneles líquidos	
			Terminales ro-ro	
Terminales de pasajeros				
Caída de contenedores vacíos	Operaciones	Terminales de contenedores	Daños / siniestros en las mercancías	
		Terminales ro-ro	Accidentes de los trabajadores	
Caída de señalización, vallado perimetral o iluminación	Infraestructura	Puerto en su conjunto	Daños / siniestros en las mercancías Accidentes de los trabajadores Protección portuaria	
Daños en las mercancías	Operaciones	Terminales de contenedores	Aumento del número de siniestros.	
		Terminales ro-ro	Aumento del coste del seguro.	



## PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

### Principales riesgos climáticos en el puerto de Valencia:

Riesgo	Sentido del riesgo
Olas de calor	Bajo
Incremento de la temperatura del agua	Bajo
Actividades y maniobras marítimas fuera del puerto	Alto
Operaciones portuarias limitadas debido al oleaje	Bajo
Operaciones portuarias limitadas debido al viento	Alto
Rebases	Bajo
Inundación	Bajo
Nivel de agua bajo en la bocana del puerto (cambios batimétricos)	Bajo
Baja visibilidad	Moderado
Lluvia torrencial	Moderado
Tormentas eléctricas	Moderado



# PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

## Análisis de vulnerabilidades y riesgos

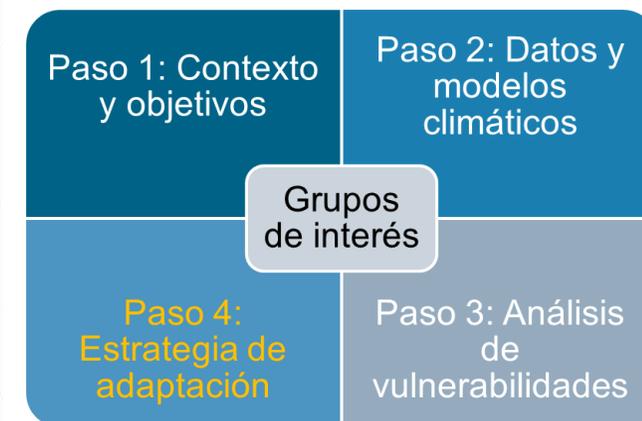


Variable climática	Amenaza	Conse- cuencia	Probabilidad (2040-2060)		Probabilidad (2080-2100)		Riesgo (2040-2060)		Riesgo (2080-2100)	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
VIENTO	Parada de operaciones de carga/descarga	4	1	1	1	1				
	Puerto cerrado a la navegación	4	1	1	1	1				
	Caída de contenedores vacíos	3	1	1	1	1				
	Caída de señalización/vallado perimetral/iluminación	1	1	1	1	1				
	Daños en la mercancía/equipos de manipulación de la carga	3	1	1	1	1				
	Pérdida de capacidad de la terminal, ya que sólo es posible apilar 5 filas de contenedores en lugar de 6.	5	1	1	1	1				
	Puerto cerrado a la navegación	5	1	1	1	1				
	Buque a la deriva por rotura de cabos	5	1	1	1	1				
	Desconexión de finger o pasarela para embarque de pasajeros	1	1	1	1	1				
	Desmontaje / rotura de carpas para servicios de pasajeros o auxiliares	1	1	1	1	1				
	Disminuye la precisión de las grúas más antiguas, sin sistema de estabilización del viento	2	1	1	1	1				
	Dificultades para retirar las escotillas de las bodegas	2	1	1	1	1				
	Caída de contenedores vacíos	2	1	1	1	1				
	Contaminación atmosférica en la carga/descarga de graneles sólidos	3	1	1	1	1				
	Caída de señalización/vallado perimetral/iluminación	1	1	1	1	1				



## PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

Impacto	Medida	Cuando implementar la medida
La subida del nivel del mar provoca la inundación cada vez más frecuente de una de las dos zonas de atraque y carga de mercancías generales del puerto	Preparar un plan de contingencia para el atraque alternativo	Inmediato
	Monitorizar el estado de la infraestructura	Cuando existan fondos para financiar la medida
	Decisión sobre la readaptación de la superestructura del muelle: elevar la superestructura frente a la sustitución del activo	El seguimiento de la subida del nivel del mar o el deterioro de los activos, o ambos, indican que el umbral aceptable se superará en x años
Acumulación de residuos en el puerto tras eventos pluviales extremos	Mejorar el mantenimiento del sistema de drenaje existente, pantallas de basura, alcantarillas, etc.	Inmediato
	Sensibilizar a la población local para que reduzca los vertidos de basura en los cursos de agua arriba	Inmediato
	Mejorar el sistema de drenaje existente	Monitorizar precipitaciones totales y del rendimiento del sistema. Se analizan mejoras en el mantenimiento y si v que la capacidad existente es inadecuada
	Investigar el uso, los costes y los beneficios de las barreras temporales o del equipo de retirada de residuos	El compromiso de la comunidad es ineficaz y/o el riesgo residual de los residuos sigue siendo inaceptable





## PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DEL PUERTO DE VALENCIA

### CONCLUSIONES:

- Si bien no se espera que el Puerto de Valencia se vea notablemente afectado por los efectos del cambio climático a nivel infraestructural, si se observa un efecto directo y ligeramente creciente a nivel operacional, lo cual puede provocar pérdida de eficiencia y competitividad
- Resulta conveniente monitorizar estos efectos. Observatorio de CC junto a OPPE y FVP (proyecto ARSINOE)
- Debemos actualizar las estrategias de adaptación periódicamente o conforme se actualicen los escenarios climáticos según el IPCC



# PLAN CERO EMISIONES NETAS 2030

## Mitigación GEIs

**Objetivo:** cero emisiones netas en 2030

### Proyectos:

- Energías renovables:
  - 3 plantas fotovoltaicas
  - 3 aerogeneradores
- Subestación eléctrica 132 KV
- OPS suministro eléctrico a buques en puerto
- Utilización H2 en maquinaria portuaria

valenciaport  
20 | Net Zero  
30 | Emissions



2008 calculo y registro la Huella de carbono del puerto Valencia, hemos reducido la misma un 30 %, mientras que las mercancías se han incrementado en un 42%.

**#CONAMA2024**

Congreso Nacional del Medio Ambiente

**¡Gracias!** 