

## Sesión 4. Planificación Sectorial.

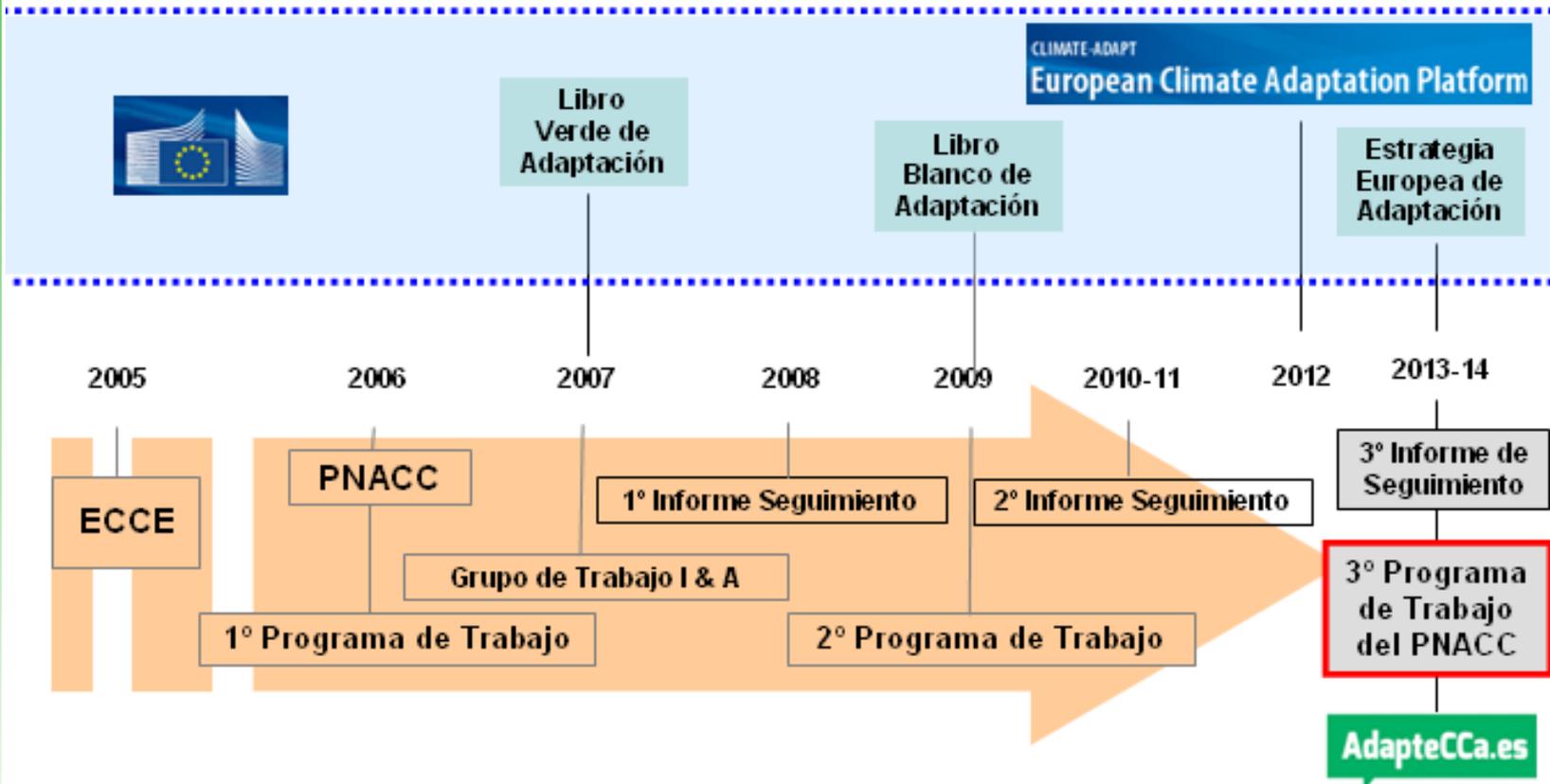
# EL SECTOR PRIVADO Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Experiencia en España con la iniciativa *ADAPTA*



*José Ramón Picatoste Ruggeroni*  
*Oficina Española de Cambio Climático*  
*JRPicatoste@magrama.es*

# UNA MIRADA AL MARCO ESTRATEGICO NACIONAL DE ADAPTACIÓN EN ESPAÑA



# UNA MIRADA AL MARCO ESTRATEGICO NACIONAL DE ADAPTACIÓN EN ESPAÑA

## PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC)

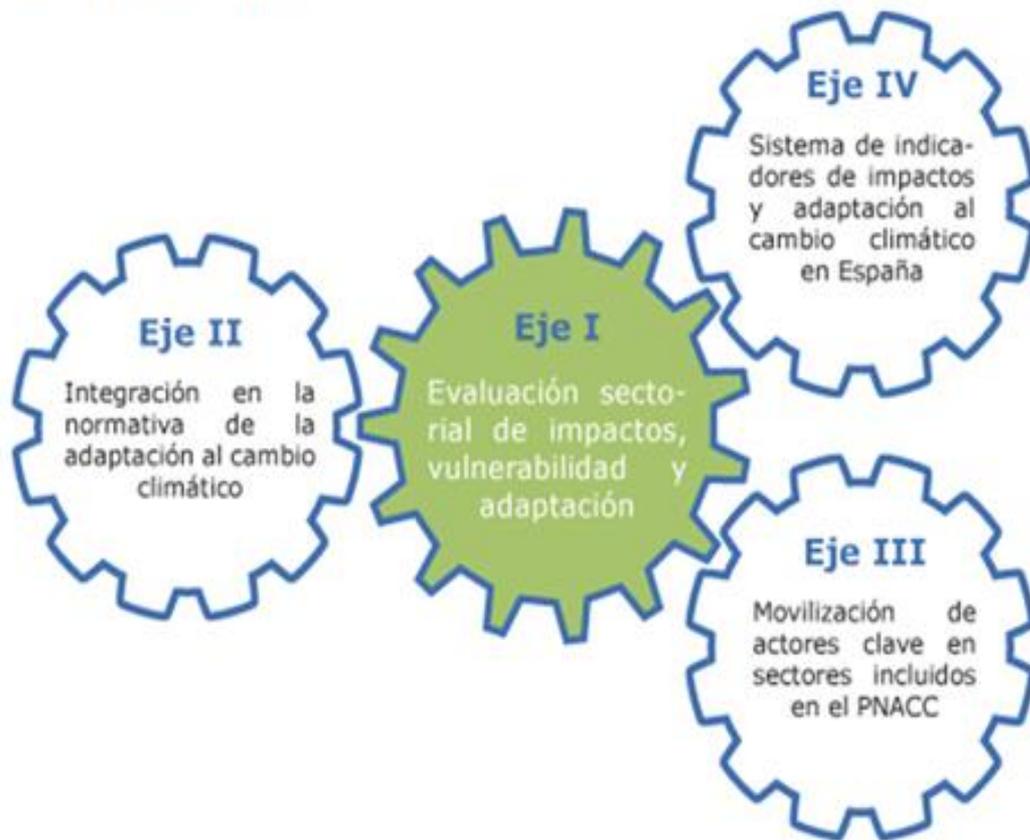
### Elementos que integran el PNACC

- Estructura de coordinación y gestión
- Esquema de I+D+i para dar soporte a la adaptación
- Sectores y sistemas vulnerables
- Observación sistemática del sistema climático, datos e información sectoriales, escenarios climáticos regionalizados
- Métodos y herramientas para la evaluación de impactos y vulnerabilidad
- Participación
- Información, comunicación y sensibilización
- Formación y Capacitación
- Mecanismo de seguimiento y evaluación

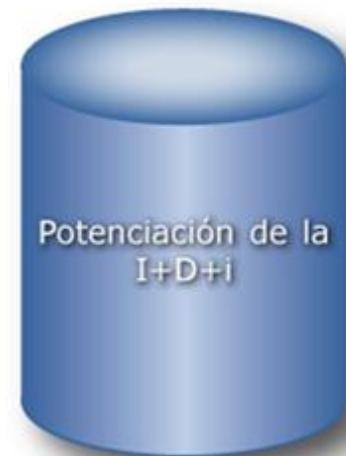
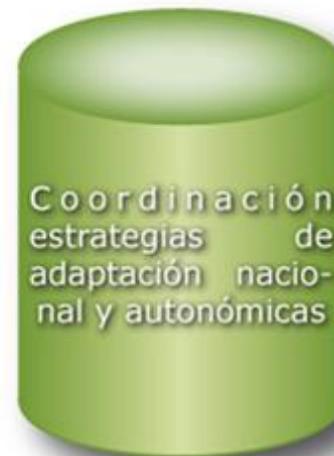
# UNA MIRADA AL MARCO ESTRATEGICO NACIONAL DE ADAPTACIÓN EN ESPAÑA

## El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

### CUATRO EJES



### PILARES



## El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

Hasta 2013 el PNACC ha centrado sus esfuerzos en el ámbito de la planificación y gestión pública; apenas ha desarrollado actividad con el sector privado.

Para la planificación del PNACC 2014-2020 se han incluido elementos de interés para el sector privado, entre otros:

- Evaluación de costes y beneficios
- Partenariados público-privados
- I+D+i en el sector privado en materia de adaptación
- Facilitación del acceso a financiación (europea, internacional, nacional, regional)
- Desarrollo de la plataforma de información **AdapteCCa** para el sector privado

# Iniciativa ADAPTA: Integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial

## Proyecto iniciado en 2013 que persigue:

- Acercamiento de la vertiente de adaptación al cambio climático al sector privado nacional
- Aprendizaje compartido por sectores en evaluación del riesgo y la vulnerabilidad por efecto del CC
- Minimización de impactos / identificación de opciones de adaptación
- Integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial
- Posicionamiento pionero en el sector privado a nivel internacional, aumento de la competitividad, oportunidades de negocio



# Iniciativa ADAPTA: Integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial

**INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

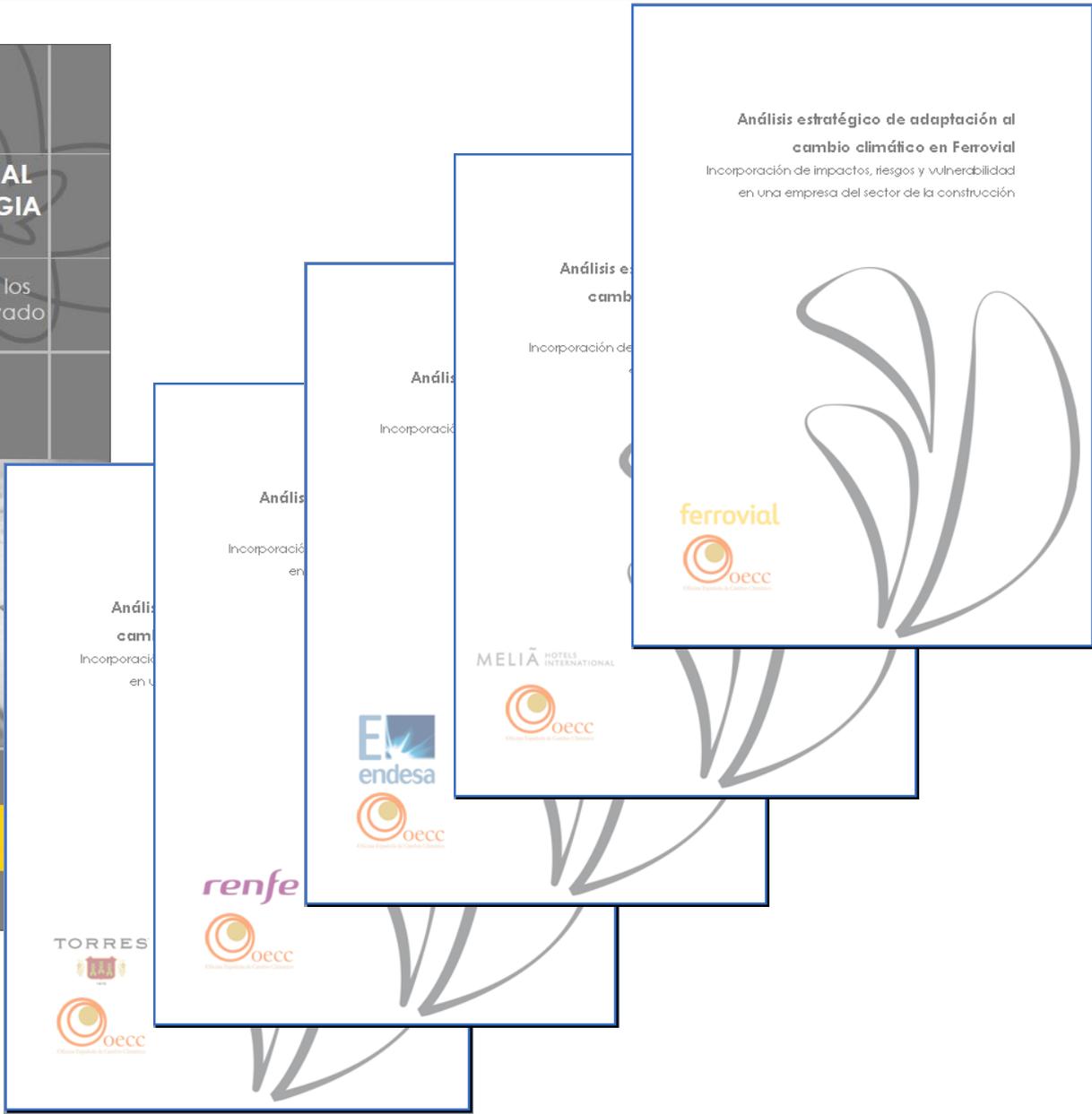
Guía metodológica para la evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

2014

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

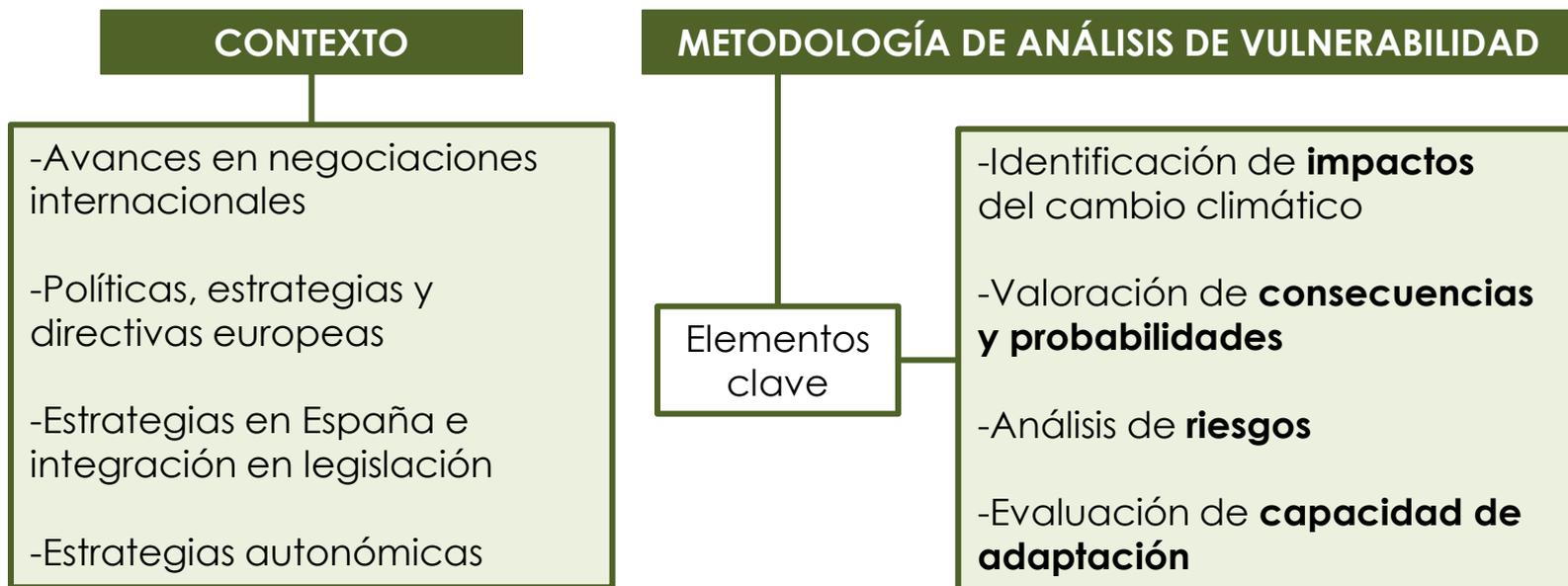
oecc  
Oficina Española de Cambio Climático



# Objetivos y contenido de la Guía

La guía pretende ofrecer **orientación y ayuda a empresas** para abordar **actuaciones de adaptación al cambio climático**:

- ✓ **Gestión de riesgos asociados**
- ✓ **Beneficios derivados de oportunidades potenciales**



# Estudios de caso, sectores seleccionados

Electricidad / Energía



Construcción



ferrovial

Transporte



renfe

Turismo



MELIÀ HOTELS INTERNATIONAL

Agroalimentario



TORRES



1870

# Metodología de análisis de vulnerabilidad de las empresas frente al cambio climático



# Metodología de análisis de vulnerabilidad de las empresas frente al cambio climático

## 1. PROBABILIDAD

Grado Probabilidad	Probabilidad de riesgo					
	Improbable	Muy poco Probable	Poco Probable	Probable	Bastante probable	Muy Probable
Probabilidad anual	No esperado en 100 años	No esperado en 10 años	Esperado al menos una vez en 10 años	Sucede cada 2-3 años	Sucede cada 1-2 años	Muy frecuente
Descripción	Sucede de modo muy singular	Hace tiempo que no sucede, pero puede ocurrir	No sucede, o sucede raramente y puede volver a ocurrir	Ha sucedido varias ocasiones y puede volver a ocurrir	Sucede con frecuencia	

Análisis climático presente y futuro

## 3. RIESGOS

		Consecuencias de los riesgos.					
		Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Probabilidad de riesgo	Muy probable	30	40	50	70	90	100
	Bastante probable	27	36	45	63	81	90
	Probable	21	28	35	49	63	70
	Poco probable	15	20	25	35	45	50
	Muy poco probable	12	16	20	28	36	40
	Improbable	9	12	15	21	27	30

## 2. CONSECUENCIA

Grado Puntuación	Consecuencias de los riesgos						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
	0	1	2	3	4	5	6
	0	3	4	5	7	9	10

Moneización impactos

Riesgos			
Riesgo muy alto	≥90	5	R5
Riesgo alto	≤50-90	4	R4
Riesgo medio	≤30-50	3	R3
Riesgo bajo	≤20-30	2	R2
Riesgo muy bajo	>0-20	1	R1
Despreciable	0	Despreciable	R0

## 4. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

Análisis técnico-económico-entorno

Capacidad Adaptación		Riesgos				
		R1	R2	R3	R4	R5
CA1	CA1	V2	V2	V4	V5	V5
	CA2	V2	V2	V3	V4	V5
	CA3	V2	V2	V3	V4	V4
	CA4	V1	V2	V2	V3	V3
	CA5	V1	V1	V2	V3	V3

Vulnerabilidad	
Alta	V5
Media-Alta	V4
Media	V3
Media-Baja	V2
Baja	V1

= 5. ¡VULNERABILIDAD!

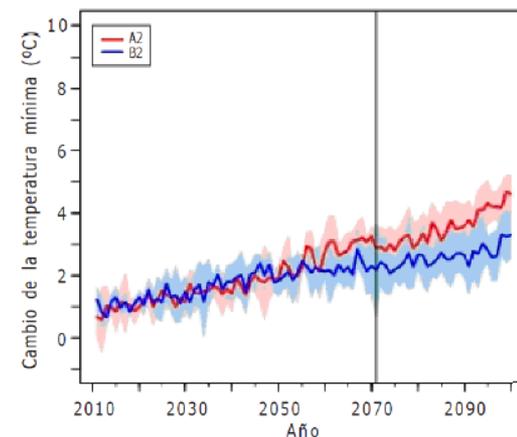
Adaptado de DEFRA, 2010.

# Metodología: probabilidades

Se trabaja sobre cuatro impactos principales debidos al cambio climático:

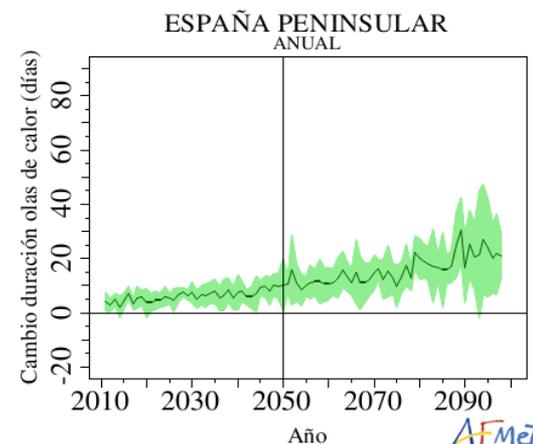
- ✓ **Incremento de la temperatura**
- ✓ **Variaciones en las precipitaciones**
- ✓ **Eventos extremos**
- ✓ **Aumento del nivel del mar**

Se determinan las **probabilidades de ocurrencia**.



1. PROBABILIDAD						
	Improbable	Muy poco Probable	Poco Probable	Probable	Bastante probable	Muy Probable
<b>Grado Puntuación</b>	1 3	2 4	3 5	4 7	5 9	6 10
<b>Descripción</b>	Excepcional mente improbable que suceda.	Muy improbable que suceda.	Improbable que suceda.	Tan probable como no que suceda.	Probable que suceda.	Muy probable que suceda.

Fuente: DEFRA. E.ON UK Generation. 2011.



© Agencia Estatal de Meteorología

AEMet  
Agencia Estatal de Meteorología

## Metodología: consecuencias

Se identifican las **consecuencias** de los impactos climáticos para el objeto de análisis.

Se clasifican las consecuencias de un impacto en siete categorías en función del grado de importancia o magnitud. Se determina la **importancia media de las consecuencias de cada impacto**.

Puntuación	Grado	Afecciones económicas y de operatividad en activos	Daños físicos	Afecciones en materia de seguridad
0	Despreciable	Sin repercusiones	Sin daños físicos	Sin repercusiones
3	Mínima	Repercusiones irrelevantes en las cuentas anuales del activo	Daños físicos irrelevantes	Sin repercusiones
4	Menor	Repercusiones en las cuentas anuales del activo asumibles sin dificultad	Daños físicos leves	Sin repercusiones
5	Significativa	Repercusiones notables en las cuentas anuales del activo, pero asumibles	Daños físicos notables	Sin repercusiones
7	Importante	Importantes repercusiones en las cuentas anuales del activo, asumibles con mayor dificultad que en el grado de impacto anterior	Daños físicos importantes pero asumibles	Repercusiones mínimas
9	Grave	Graves repercusiones en las cuentas anuales, llegándose a contemplar la posibilidad de cierre del activo	Daños físicos difíciles de asumir	Repercusiones de poca envergadura y asumibles
10	Muy grave	Las repercusiones económicas exigen el cierre o renovación total del activo	Daños físicos no asumibles	Puede tener repercusiones no asumibles

# Metodología: riesgo

**Riesgo:** combinación de la probabilidad de ocurrencia de un impacto y su consecuencia.

Fuente: adaptado de DEFRA.

$$\text{RIESGO} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIA}$$

ÍNDICE DE RIESGO		CONSECUENCIA						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy Grave
PROBABILIDAD	Improbable	0	9	12	15	21	27	30
	Muy poco Probable	0	12	16	20	28	36	40
	Poco Probable	0	15	20	25	35	45	50
	Probable	0	21	28	35	49	63	70
	Bastante Probable	0	27	36	45	63	81	90
	Muy Probable	0	30	40	50	70	90	100

TIPOLOGÍA DE RIESGO	Muy Alto	≥90	5	R5	Riesgo muy alto, es urgente evaluar acciones.
	Alto	≤50-90	4	R4	Riesgo alto, es necesario evaluar acciones.
	Medio	≤30-50	3	R3	Riesgo medio, es recomendable evaluar acciones.
	Bajo	≤20-30	2	R2	Riesgo bajo, es necesario el seguimiento, pero no tanto evaluar acciones.
	Muy bajo	>0-20	1	R1	Riesgo muy bajo, no es necesario evaluar acciones preventivas o adaptativas.
	Despreciable	0	0	R0	Riesgo despreciable.

Fuente: adaptado de DEFRA. E.ON UK Generation. 2011.

## Metodología: capacidad de adaptación.

**Capacidad de adaptación:** capacidad de un sistema de ajustarse al cambio climático, moderar sus daños potenciales, aprovechar las oportunidades y hacer frente a sus consecuencias.

Fuente: adaptado de DEFRA.

Se mide en base a categorías de variables que determinan en qué medida la adaptación está planificada:

**Variables transversales:** Existencia de políticas/estrategias, estándares, regulación, legislación o directrices, de prevención de los riesgos derivados del cambio climático.

**Variables físicas:** Disponibilidad de las infraestructuras y tecnología necesarias y suficientes para hacer frente a los riesgos identificados.

### CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

**Variables económicas:** Existencia de recursos económicos para hacer frente a los riesgos y explotar las oportunidades de mercado derivadas de la adaptación.

**Variables sociales:** Disponibilidad de información de la que goza la organización y sus agentes clave, conocimiento del riesgo y/o de las oportunidades, existencia de precedentes de actuación, metodologías, grado de conocimiento e implicación por parte del personal, programas de entrenamiento...

## Metodología: vulnerabilidad.

**Vulnerabilidad:** capacidad de un sistema de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático.

Fuente: adaptado de DEFRA.

Depende tanto del riesgo de cada impacto como de la capacidad de adaptación.

**VULNERABILIDAD=RIESGO X CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN**



TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	Muy Alto	≥500	5	V5	Vulnerabilidad muy alta, es urgente reforzar la capacidad de adaptación
	Alto	≤300-500	4	V4	Vulnerabilidad alta, es necesario reforzar la capacidad de adaptación.
	Medio	≤200-300	3	V3	Vulnerabilidad media, es recomendable reforzar la capacidad de adaptación.
	Bajo	≤100-200	2	V2	Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto reforzar la capacidad de adaptación.
	Muy bajo	>0-100	1	V1	Vulnerabilidad muy baja, no es necesario reforzar la capacidad de adaptación.
	Despreciable	0	0	0	V0

# Estudios de caso

<b>SECTOR:</b>	Energía	<b>ORGANIZACIÓN:</b>	Endesa
----------------	---------	----------------------	--------

**Caso piloto:** Producción de energía hidroeléctrica.

**Ubicación:** Andalucía: embalses de Cala (provincia de Sevilla) y El Tranco y central fluyente de Mengíbar (estas dos últimas en la provincia de Jaén)

<b>SECTOR:</b>	Construcción	<b>ORGANIZACIÓN:</b>	Cadagua (Ferroviario)
----------------	--------------	----------------------	-----------------------

**Caso piloto:** Desalinización de agua de mar.

**Ubicación:** Alicante.

<b>SECTOR:</b>	Agroalimentario	<b>ORGANIZACIÓN:</b>	Bodegas Torres
----------------	-----------------	----------------------	----------------

**Caso piloto:** Producción de vino.

**Ubicación:** Cataluña: denominaciones de origen Catalunya, Penedès, Conca de Barberà y Priorat.

<b>SECTOR:</b>	Turismo	<b>ORGANIZACIÓN:</b>	Meliá Hotels International
----------------	---------	----------------------	----------------------------

**Caso piloto:** Actividad hotelera.

**Ubicación:** Tenerife.

<b>SECTOR:</b>	Transporte	<b>ORGANIZACIÓN:</b>	Renfe
----------------	------------	----------------------	-------

**Caso piloto:** Transporte de pasajeros en ferrocarril.

**Ubicación:** Comunidad Valenciana y Cataluña (línea de tren que une las ciudades de Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona y Barcelona).

# Metodología de trabajo

TALLER GENERAL DE LANZAMIENTO

TALLERES SECTORIALES DE TRABAJO

JORNADA DE PRESENTACIÓN

**TALLER GENERAL**

- Presentación del proyecto
- Captación del interés general
- Identificación de empresas piloto

**TALLERES SECTORIALES**

- Contraste del borrador de la guía
- Presentación de experiencias piloto
- Recopilación de observaciones

**JORNADA DE PRESENTACIÓN**

- Presentación final de resultados

# Conclusiones del trabajo

- **Receptividad e interés del sector privado**
- **Superar la desconfianza y calibrar la confidencialidad necesaria del proyecto**
- **Disponibilidad para la participación**
- **Demanda de datos, información y metodologías**
- **Necesidad de comunicar de forma específica según perfiles**
- **Visión de futuro para ganar competitividad**
- **Ejemplo piloto que cataliza la acción en el sector privado**

## Sesión 4. Planificación Sectorial.

# EL SECTOR PRIVADO Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Experiencia en España con la iniciativa *ADAPTA*



*Muchas gracias...*

*José Ramón Picatoste Ruggeroni  
Oficina Española de Cambio Climático  
JRPicatoste@magrama.es*