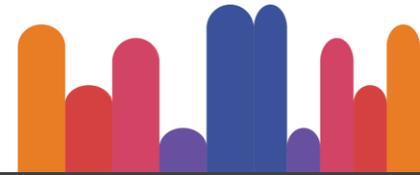




*Integrated Climate Adaptation Service Tools
for Improving Resilience Measure Efficiency*



CASO 4: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA

Carlos Martín-Portugués Montoliu
Jefe de Carreteras Centro Tecnológico
ACCIONA Construcción S.A.



[www.http://clarity-h2020.eu/.eu](http://clarity-h2020.eu/.eu)



H2020-SC5-2016-TwoStage
Grant agreement no.: 730355



- 1. RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS**
- 2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO**
- 3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY – INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA**
- 4. PRÓXIMOS PASOS**



- 1. RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS**
2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO
3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY – INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA
4. PRÓXIMOS PASOS

1 RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS



1 RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS



Resiliencia: capacidad de absorber perturbaciones manteniendo la misma estructura y formas de funcionamiento básicas...anticipándose y recuperándose a tiempo de un evento extremo y haciéndolo de un modo eficiente...

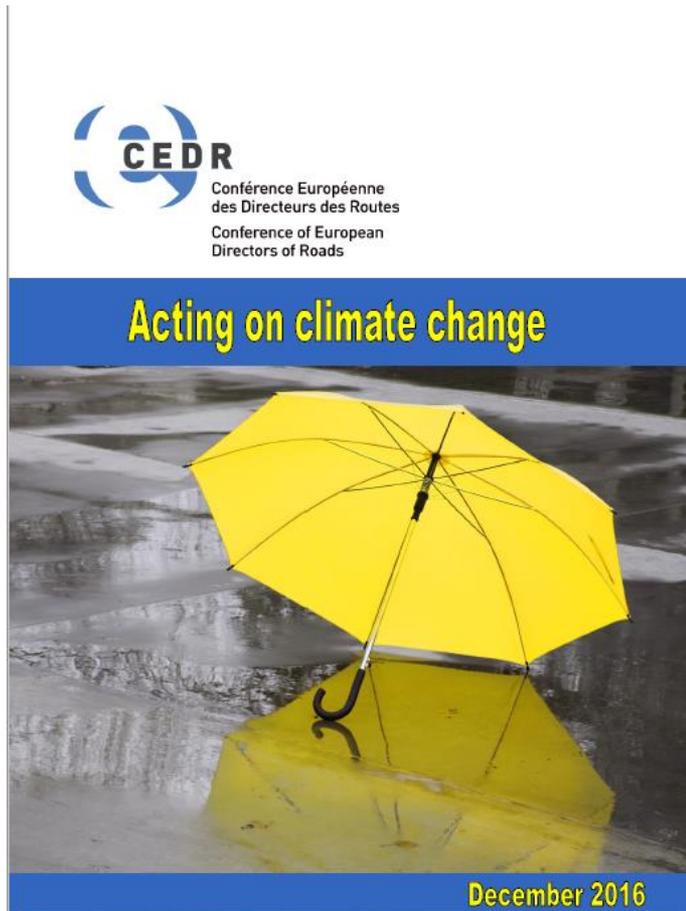
La adaptación de las carreteras al cambio climático puede definirse como las medidas concretas para reducir su vulnerabilidad ante fenómenos climáticos más extremos, aumentar su resiliencia y garantizar la movilidad y seguridad.



**Conférence Européenne
des Directeurs des Routes**
**Conference of European
Directors of Roads**



1 RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS



<http://www.cedr.eu/home/publications/>

Section 1 - Mitigating climate change

Section 2 - Adapting to climate change

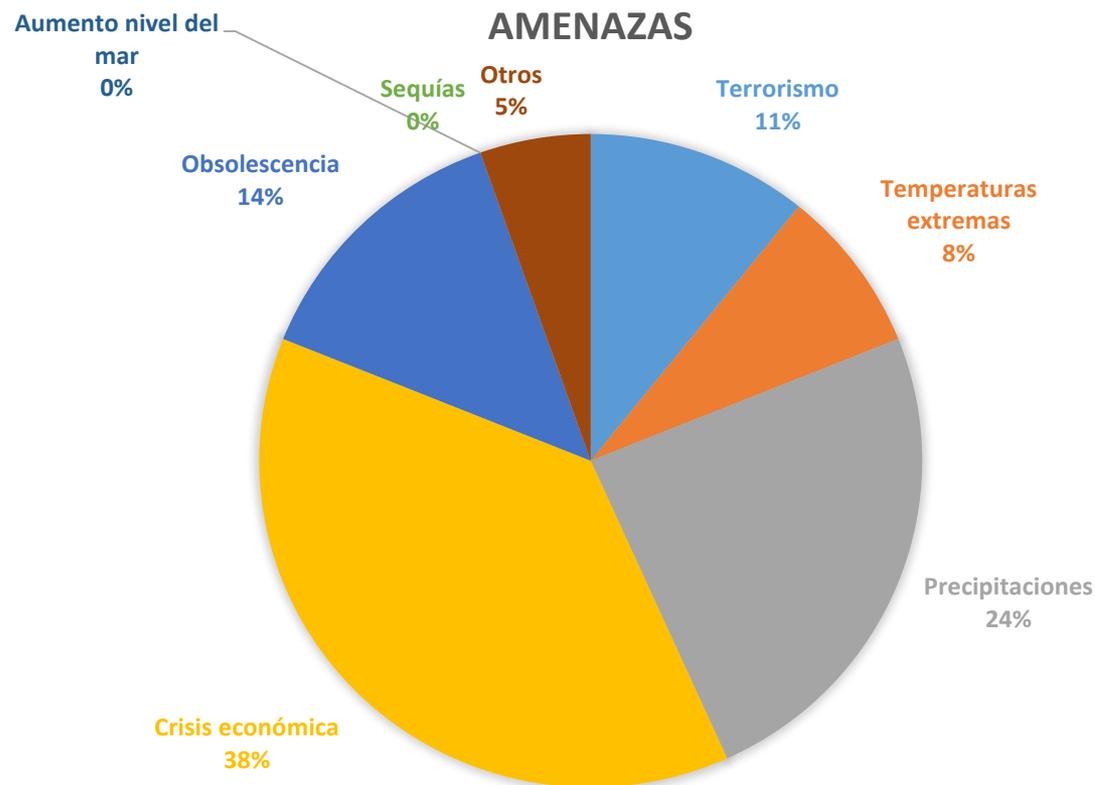
1 RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS





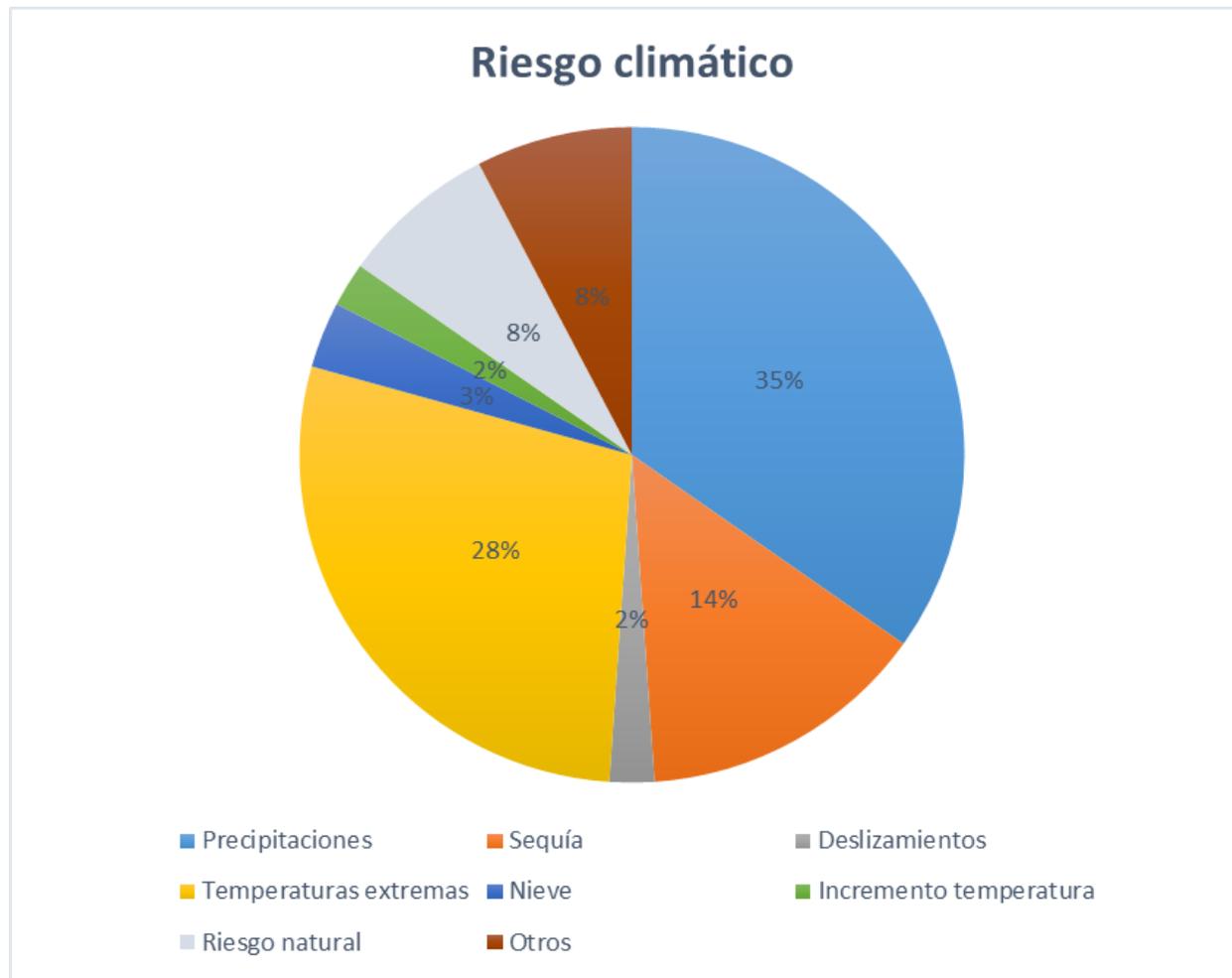
1. RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS
2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO
3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY – INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA
4. PRÓXIMOS PASOS

2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO



Fuente: encuesta cambio climático proyecto REPARA 2.0

2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO



Fuente: encuesta cambio climático proyecto REPARA 2.0

2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO



RIESGO CLIMÁTICO QUE MÁS AFECTA A LA VIDA ÚTIL DE LAS INFRAESTRUCTURAS:

- PRECIPITACIONES (49%)
- TEMPERATURAS (33%)

EL 97% DE LOS ENCUESTADOS CONSIDERA QUE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS DISMINUYEN LA VIDA ÚTIL DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

EL 45% HA SUFRIDO ALGÚN EVENTO EXTREMO EN SUS INFRAESTRUCTURAS: RELACIONADAS CON PRECIPITACIONES, BAJAS TEMPERATURAS Y DESLIZAMIENTOS (EN ESTE ORDEN).

Fuente: encuesta cambio climático proyecto REPARA 2.0



2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO



A PESAR DE ESOS DATOS

Únicamente el 34% dispone de mapas de puntos calientes en su organización

Tan sólo el 21% tiene un responsable de resiliencia

Y el 66% no destina presupuesto alguno para planes de adaptación al cambio climático

Fuente: encuesta cambio climático proyecto REPARA 2.0





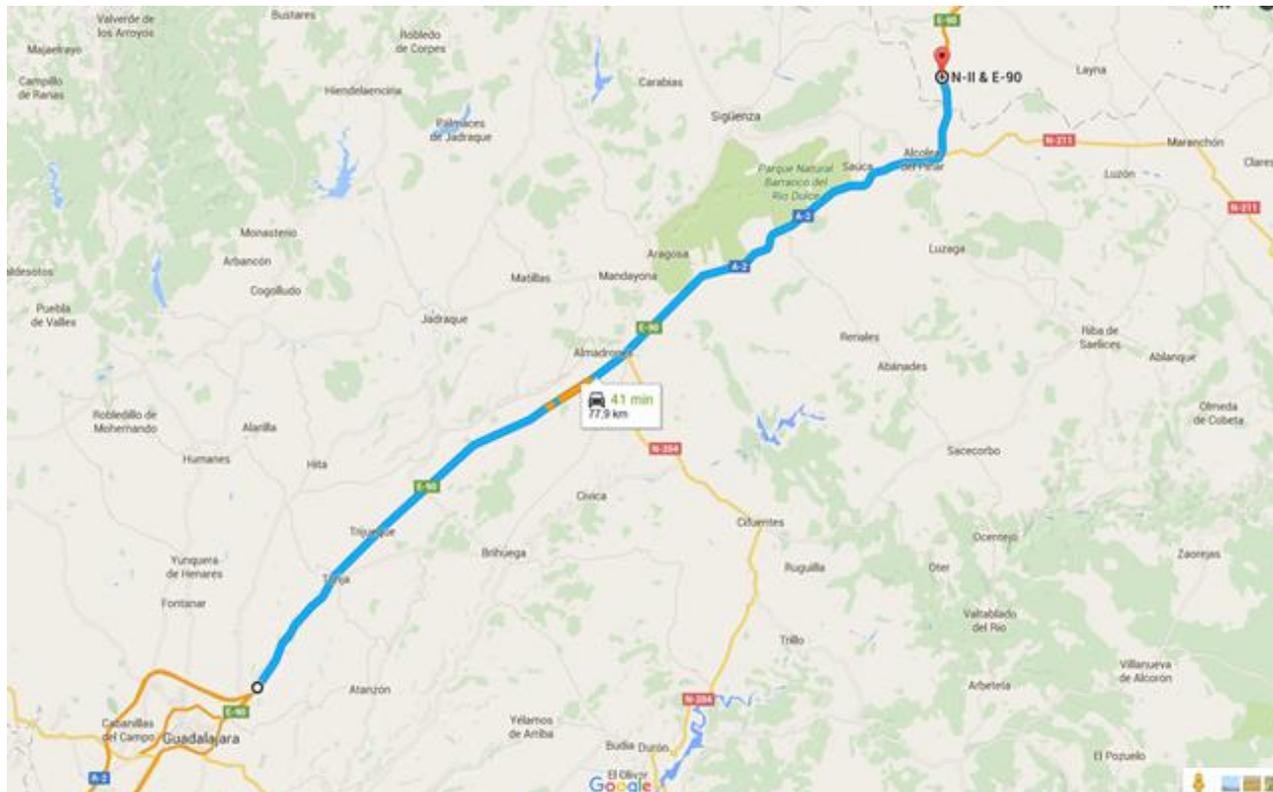
1. RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS
2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO
3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY – INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA
4. PRÓXIMOS PASOS

3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



TRAMO A2 DE 77.5 KM BAJO RESPONSABILIDAD DE ACCIONA CONCESIONES

Concesión para la construcción, rehabilitación, explotación en el tramo comprendido entre el km 62 (Radial 2-Guadalajara) y el límite provincial con Soria. (pk 139.50)



3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



TRAMO A2 DE 77.5 KM BAJO RESPONSABILIDAD DE ACCIONA CONCESIONES

Actividades



3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



TRAMO A2: DATOS BÁSICOS PARA EL CASO DE ESTUDIO

- **CLIMA MEDITERRANEO - CONTINENTAL**
 - TEMPERATURAS ELEVADAS EN VERANO
 - INVIERNOS SEVEROS
- **RIESGO ASOCIADO A CAUCES BAJO**
- **ELEVADO IMPACTO EN CASO DE CORTES POR EVENTOS EXTREMOS (La información climatológica es por tanto muy importante)**
- **UTILIZA DATOS CLIMATICOS ESTATALES Y PROPIOS**
 - 2 ESTACIONES PROPIAS



3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



¿QUÉ BUSCAMOS EN CLARITY?

- **INFORMACIÓN CLIMÁTICA MÁS DETALLADA PARA:**
 - Evaluar el impacto del cambio climático en la infraestructura
 - Evaluar riesgos específicos (erosión, estabilidad de taludes y laderas, inundaciones, etc.)

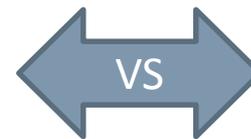
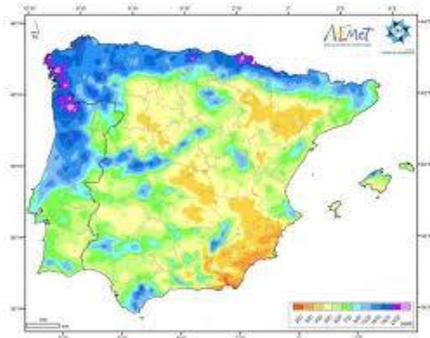


3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



¿QUÉ BUSCAMOS EN CLARITY?

- **INFORMACIÓN CLIMÁTICA MÁS DETALLADA PARA:**
 - Analizar posibilidades para mejorar la seguridad (por hielo, nieve, niebla, precipitaciones) y la vialidad invernal
 - Apoyar la toma de decisiones



3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY: INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA



¿QUÉ BUSCAMOS EN CLARITY?

– MEJORAR ASPECTOS OPERATIVOS:

- Optimizar la planificación de las actuaciones de conservación, mantenimiento
- Reducir los costes de conservación
- Consideraciones para las fases de diseño, construcción

– REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL:

- Vía optimización del uso de la sal para evitar contaminación de las aguas

– REDUCIR RIESGOS

– MEJORAR NUESTROS PROYECTOS EN LOS PROCESOS DE LICITACIÓN





1. RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN INFRAESTRUCTURAS
2. RESULTADOS ENCUESTA SOBRE CAMBIO CLIMATICO
3. CASO DE ESTUDIO PROYECTO CLARITY – INFRAESTRUCTURA VIAL EN ESPAÑA
4. PRÓXIMOS PASOS

4. PRÓXIMOS PASOS



Clarity

FASES DE LICITACIÓN Y DISEÑO

Análisis de Pliegos de entidades asociadas al World Bank y NRAs como el M^o de Fomento

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Medidas de adaptación y mitigación CLARITY. Incorporación en fase construcción y actuaciones A-2

FASE DE OPERACIÓN

A-2
Análisis de riesgos, procedimiento para la toma de decisiones. Aspectos climáticos

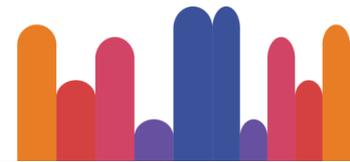




GRACIAS POR SU ATENCIÓN

CARLOS MARTIN-PORTUGUES MONTOLIU

carlos.martinportugues.montoliu@acciona.com



The project leading to this application has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 730355



[www.http://clarity-h2020.eu/.eu](http://clarity-h2020.eu/.eu)