

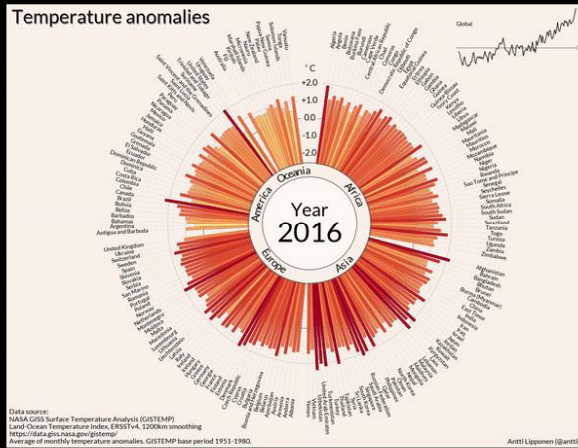
# EL RETO DE LA GESTION ADAPTATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO URBANO



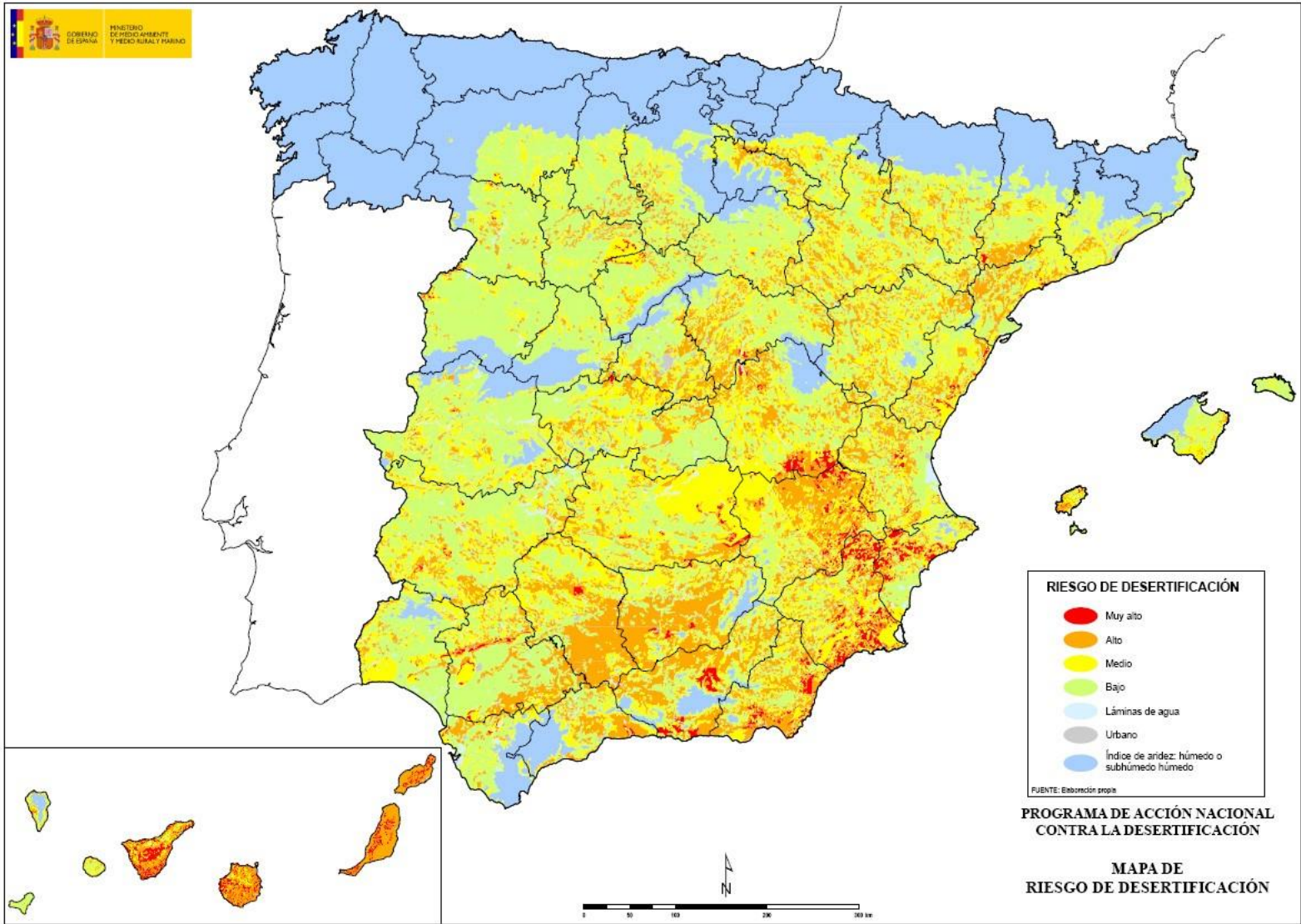
Esperanza Caro 10-4-2018

# La mirada del ciudadano: su actitud ante estos problemas



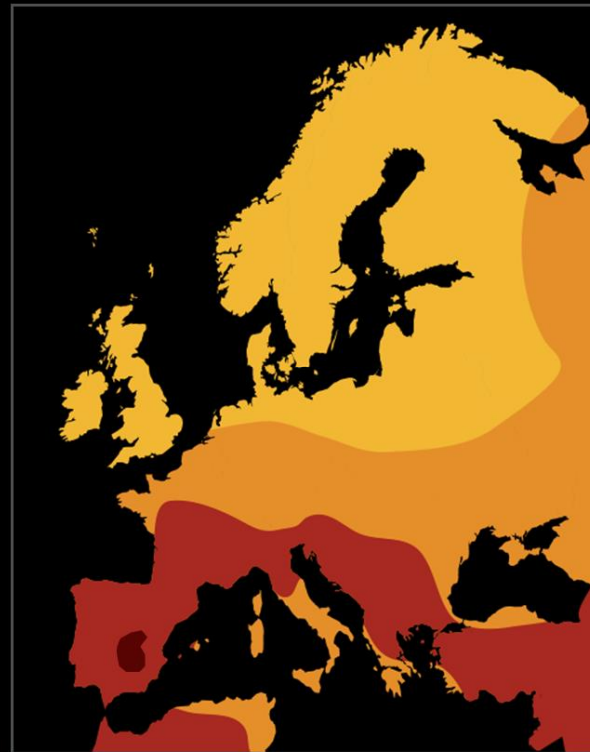
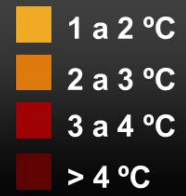


//  
//



# Europa

Aumento del calentamiento  
previsto para el 2080



Europe  
Projected heat increase  
by 2080

Source: IPCC, 2001b; Parry et al., 2000

# Anomalía en Temperatura del Mar

29 Octubre 2012



Source: 2012 NOAA

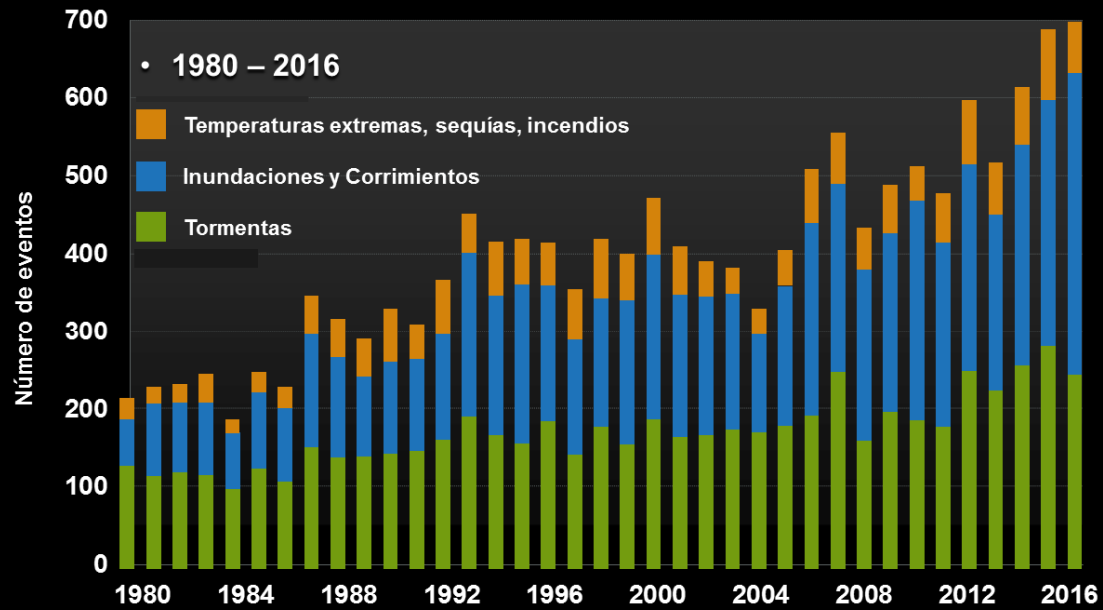
# Envase de Viñuela, La Viñuela, España

• August 9, 2017



© 2017 Jorge Guerrero/AFP/Getty Images

## Catástrofes Climáticas Extremas a nivel Mundial



Data: 2016 Munich Re, Geo Risks Research, NatCatSERVICE. As of July 2016.



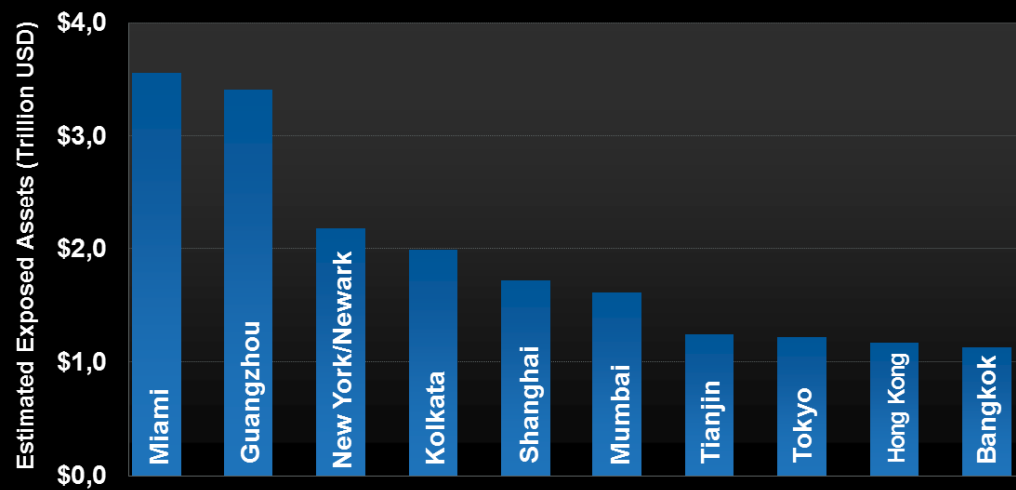
## Efectos de la escasez de agua en el PIB

• 2050



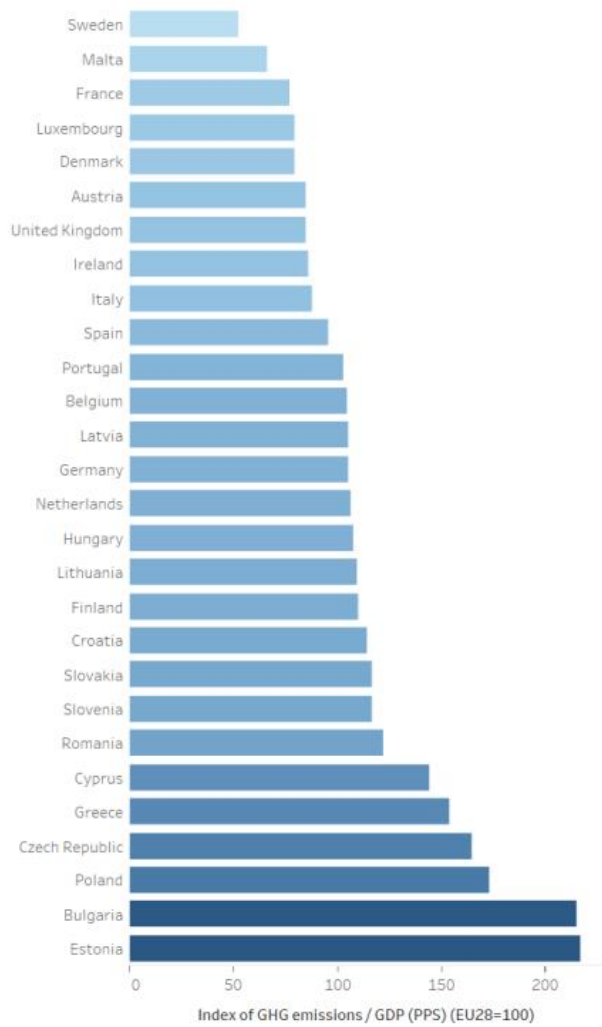
Source: World Bank, 2016. "High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy."

## Top 10 Cities at Risk from Sea Level Rise in 2070 By Assets at Risk



Data: Nichols, et al., 2007, OECD

### Greenhouse gas emissions intensity of the economy in 2015



Source: EC 2017a; EEA, 2017a and 2017c.

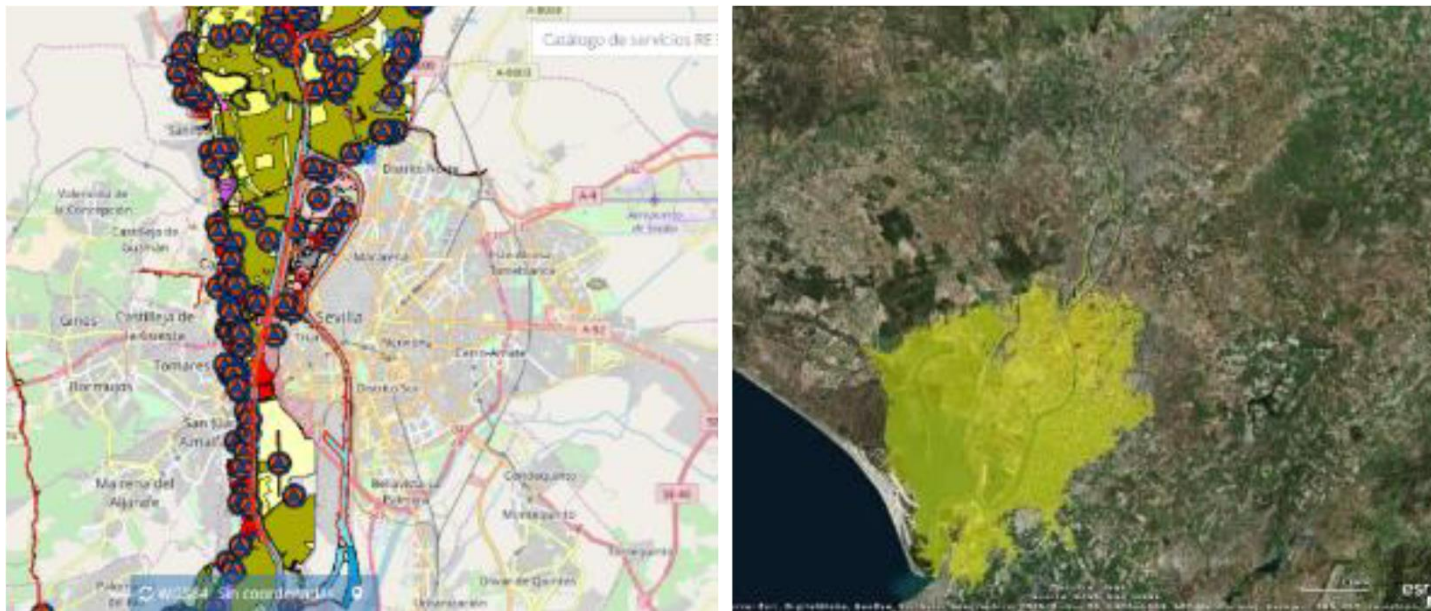
# Ámbito territorial: las ciudades, problema y solución.



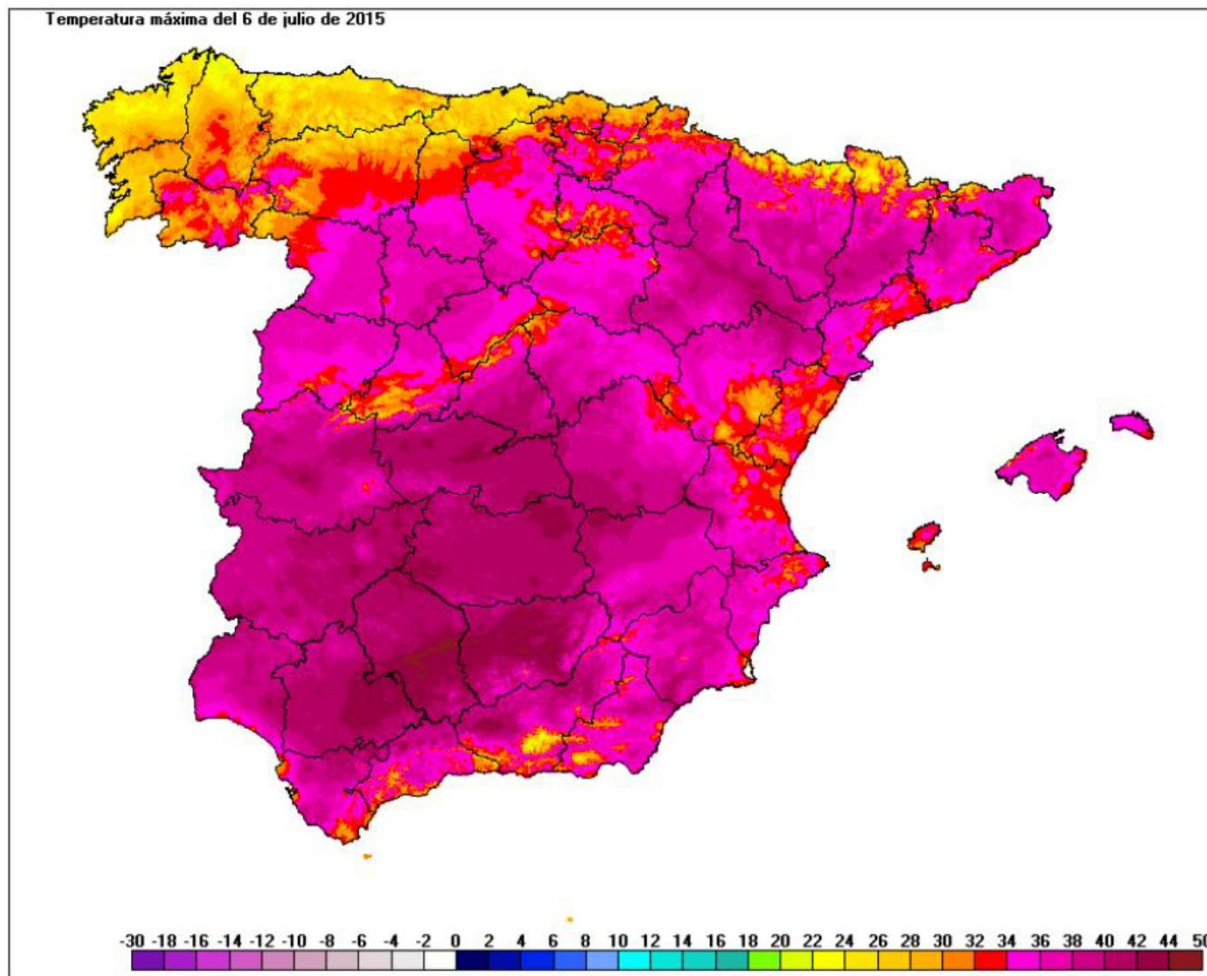




//

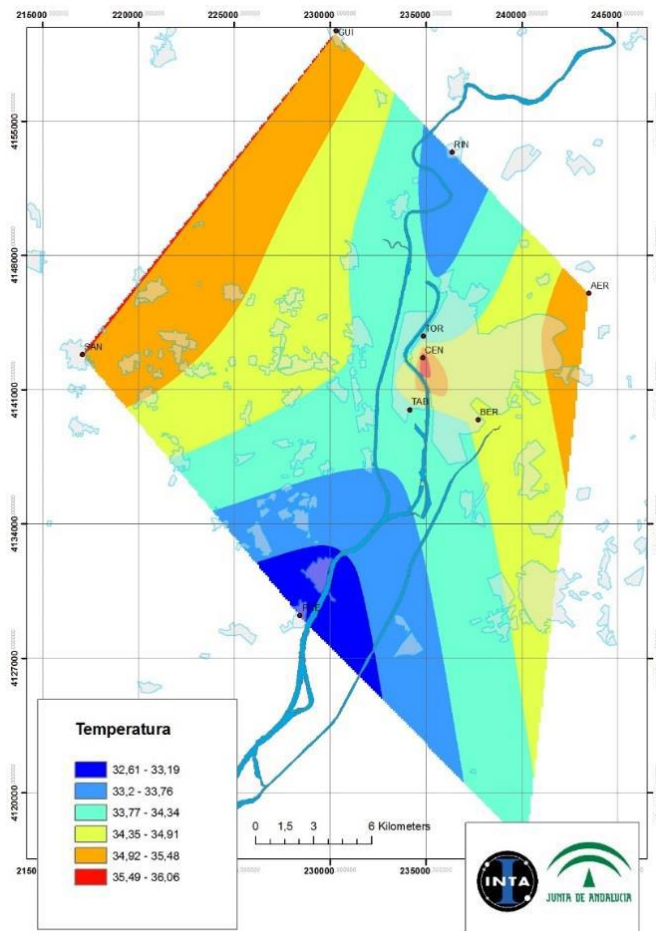


*Mapa de inundaciones de origen fluvial (izqda.) y de marino (dcha.) para el Guadalquivir. Peligrosidad para T=100 años (REDIAM, CHG)*



*Temperatura máxima por provincias el 6 de julio de 2015 (CHG)*





*Mapa de isla de calor en Sevilla para el mes de agosto (INTA)*

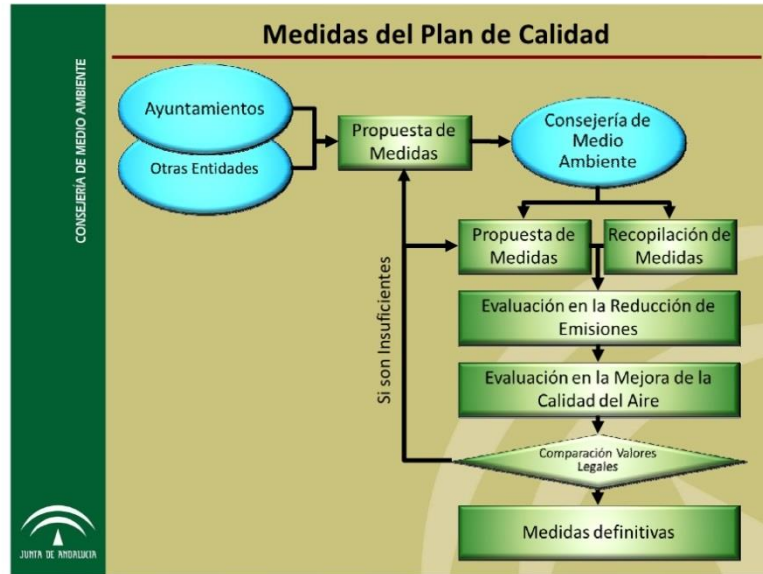
MODELO DE CIUDAD

PLANIFICACION URBANA



# “ La ciudad como precursor de soluciones

Ámbito normativo para el desarrollo de Planes de Acción



Las redes como herramienta

Pacto de los Alcaldes  
para el Clima y la Energía



FEDERACION ESPAÑOLA DE  
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



Red Española de  
Ciudades por el Clima



búsqueda de soluciones con participación ciudadana

## EL PACTO DE LOS ALCALDES PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

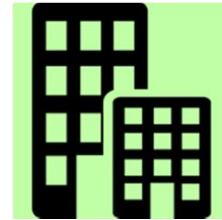
### Contenidos



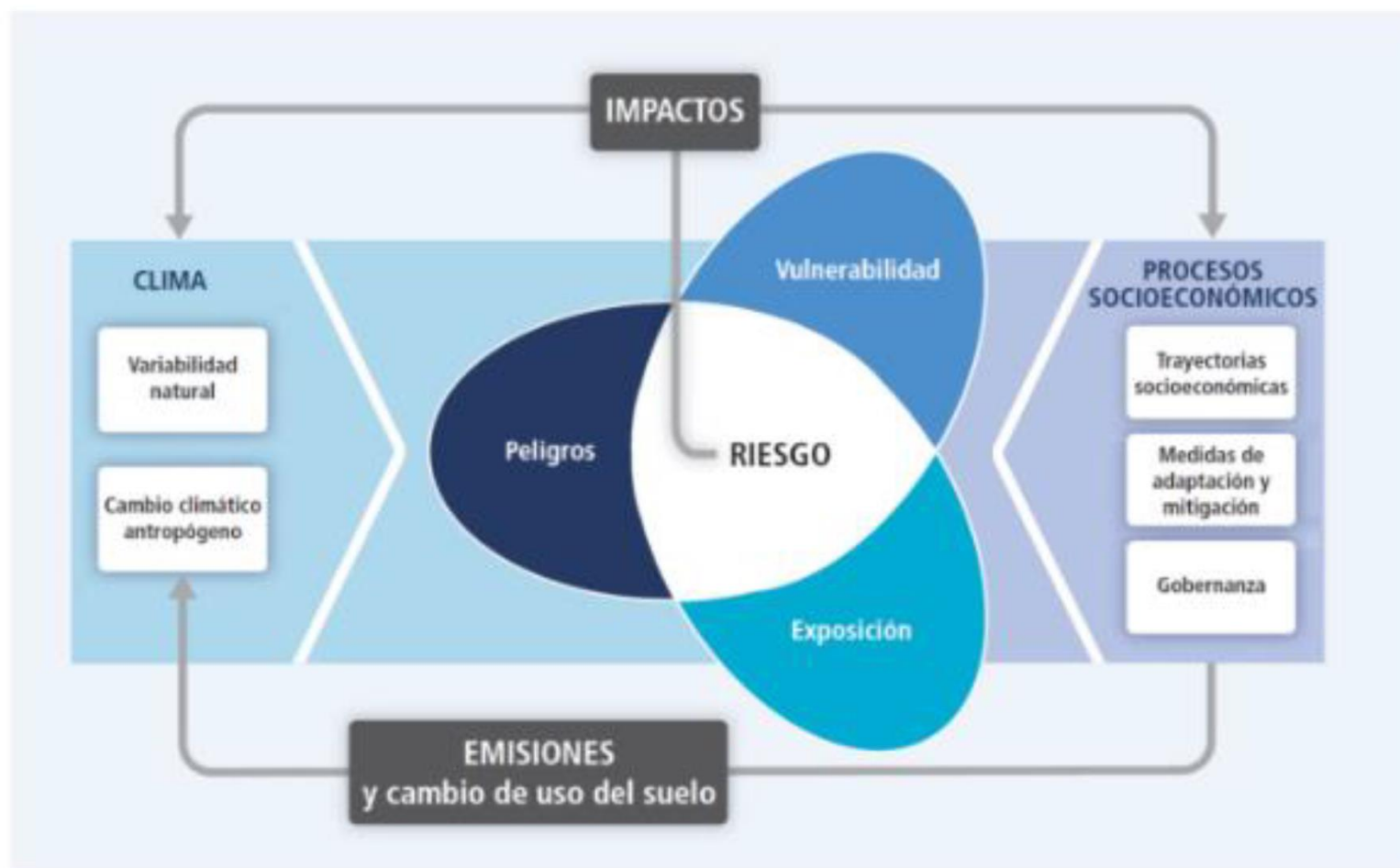


Figura i. *Conceptos de Adaptación y Mitigación (Elaboración propia)*

# Medidas mitigación PACES



<https://youtu.be/ZOiasme4CY8>



Para cada amenaza

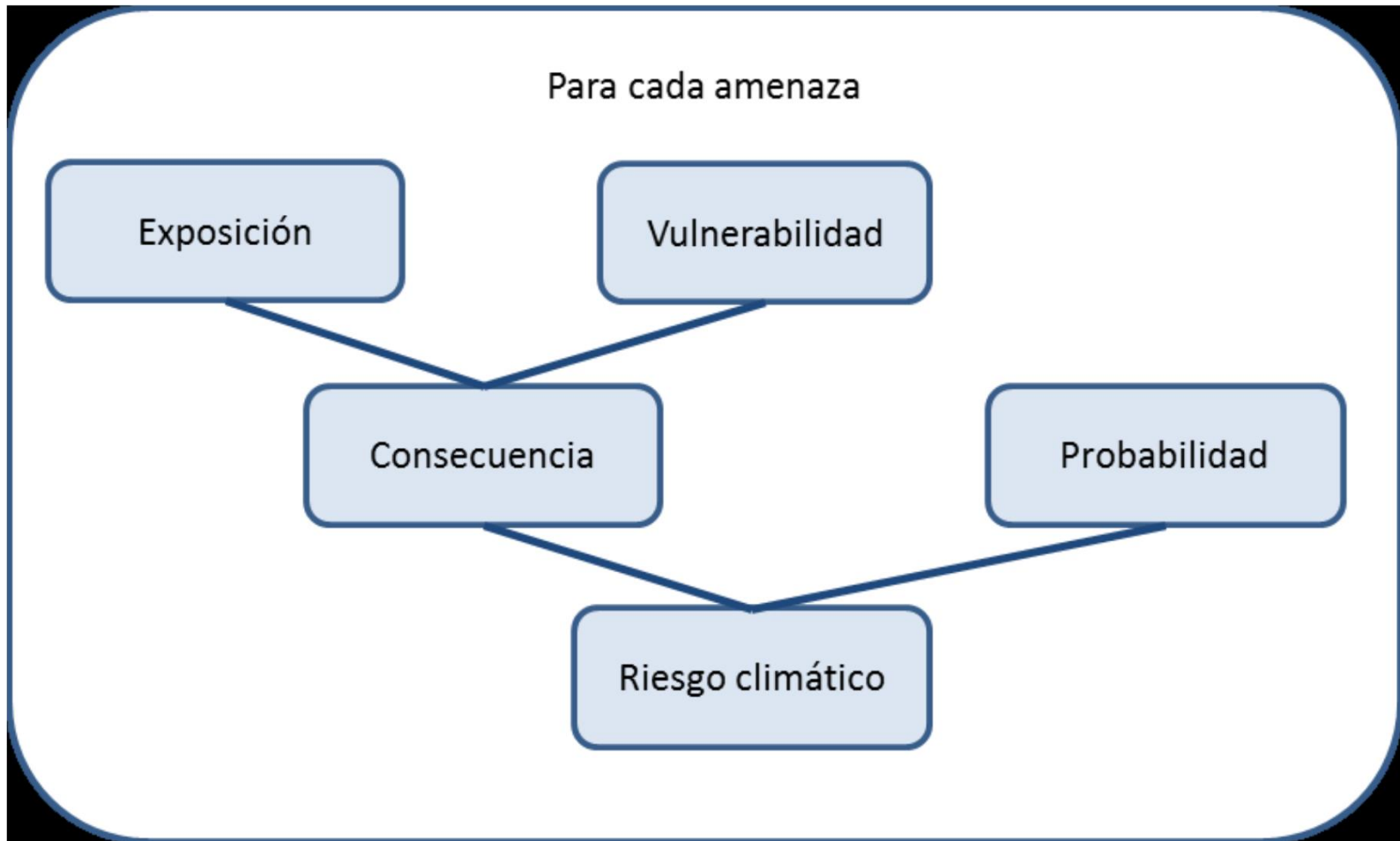
Exposición

Vulnerabilidad

Consecuencia

Probabilidad

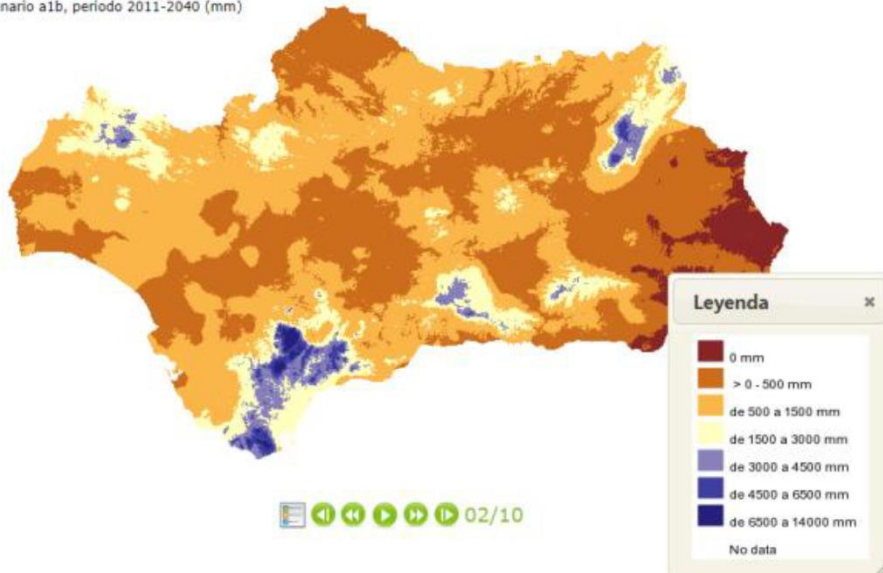
Riesgo climático





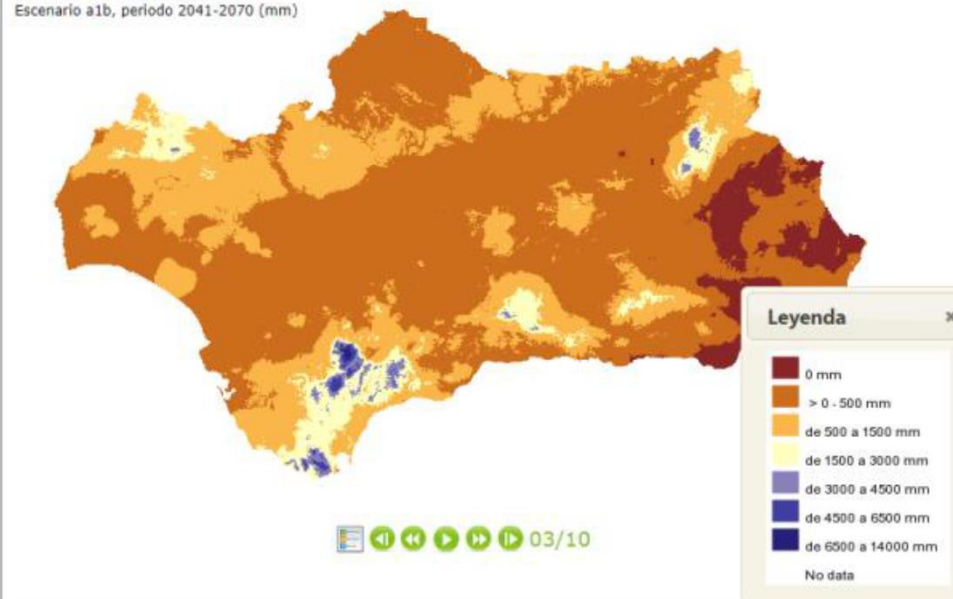
WMS Escenarios locales de cambio climático (4º Informe IPCC). Balance hídrico anual. Modelo CNCM3

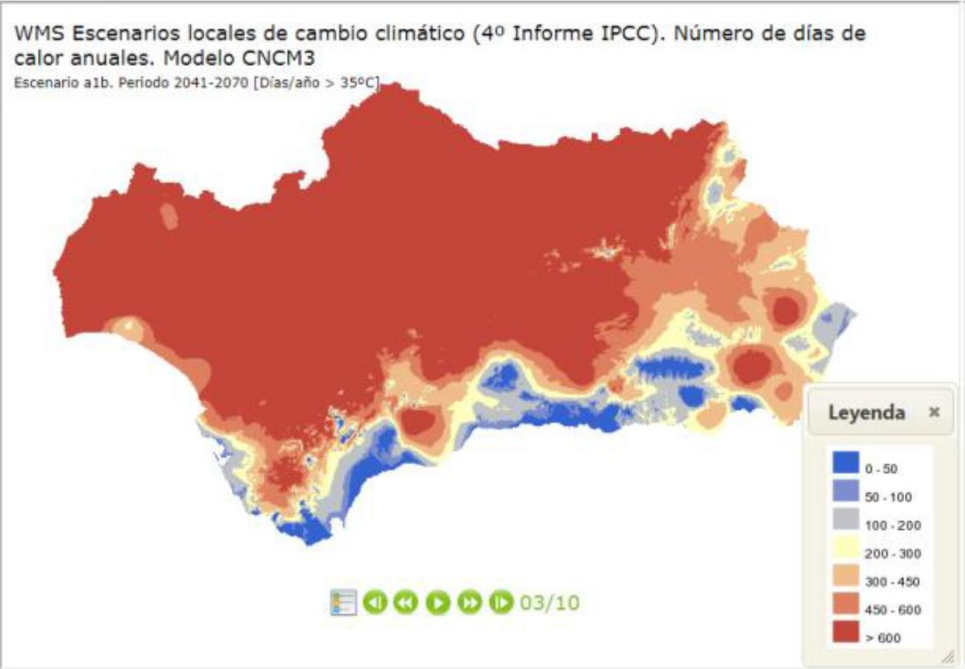
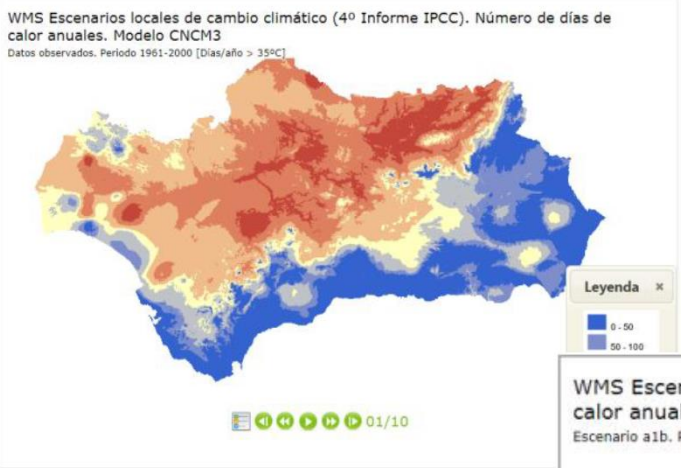
Escenario a1b, periodo 2011-2040 (mm)

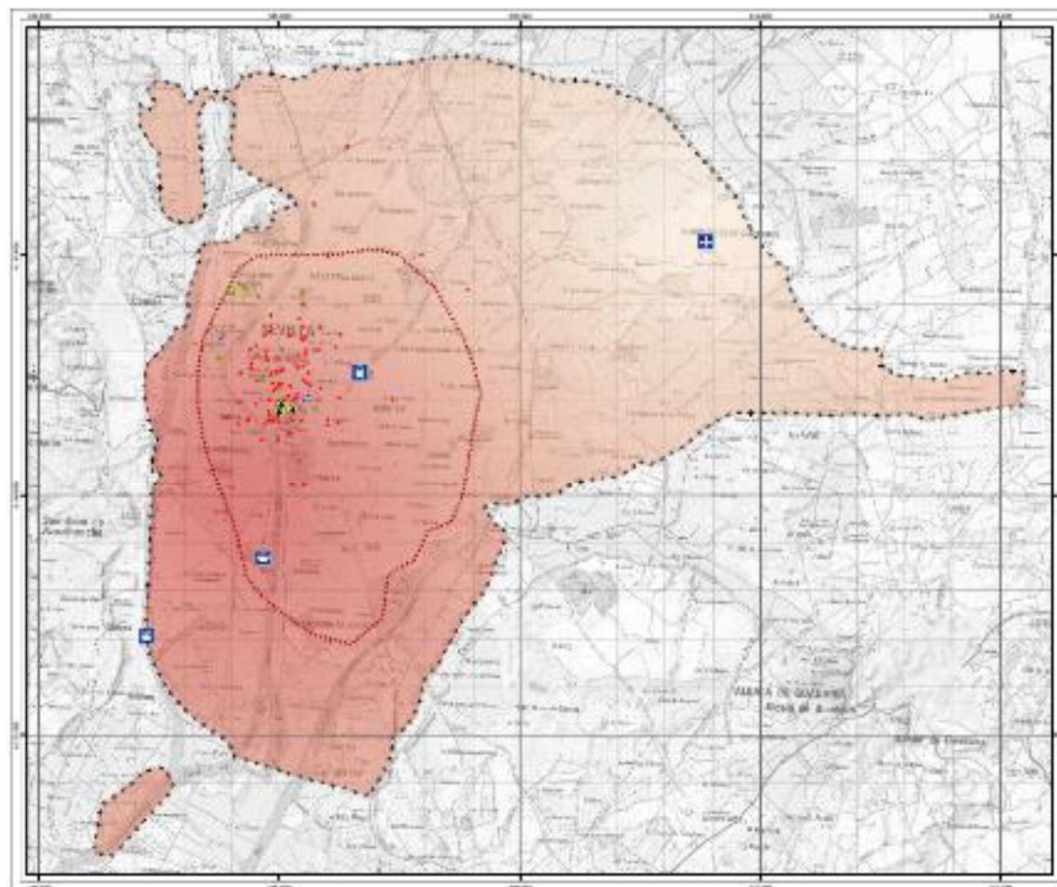


WMS Escenarios locales de cambio climático (4º Informe IPCC). Balance hídrico anual. Modelo CNCM3

Escenario a1b, periodo 2041-2070 (mm)







Servicios para la Estrategia y el Plan de Adaptación al CC de la Empresa que conforman la CEHS en el marco del Plan Estratégico de Sevilla 2020

**LEYENDA**

- ✦ Límite del Sevilla
- ⊞ Área de influencia de la ola de calor
- Límite de nivel de riesgo de calor

Aeropuerto  
 Estación de Cercanías  
 Estación de Autobuses

**Puntos de Interés Turístico**

- Patrimonio de la Humanidad
- ⊞ Edificio histórico
- ⊞ Edificio relevante
- ▲ Otros

**Escalas de Referencia**

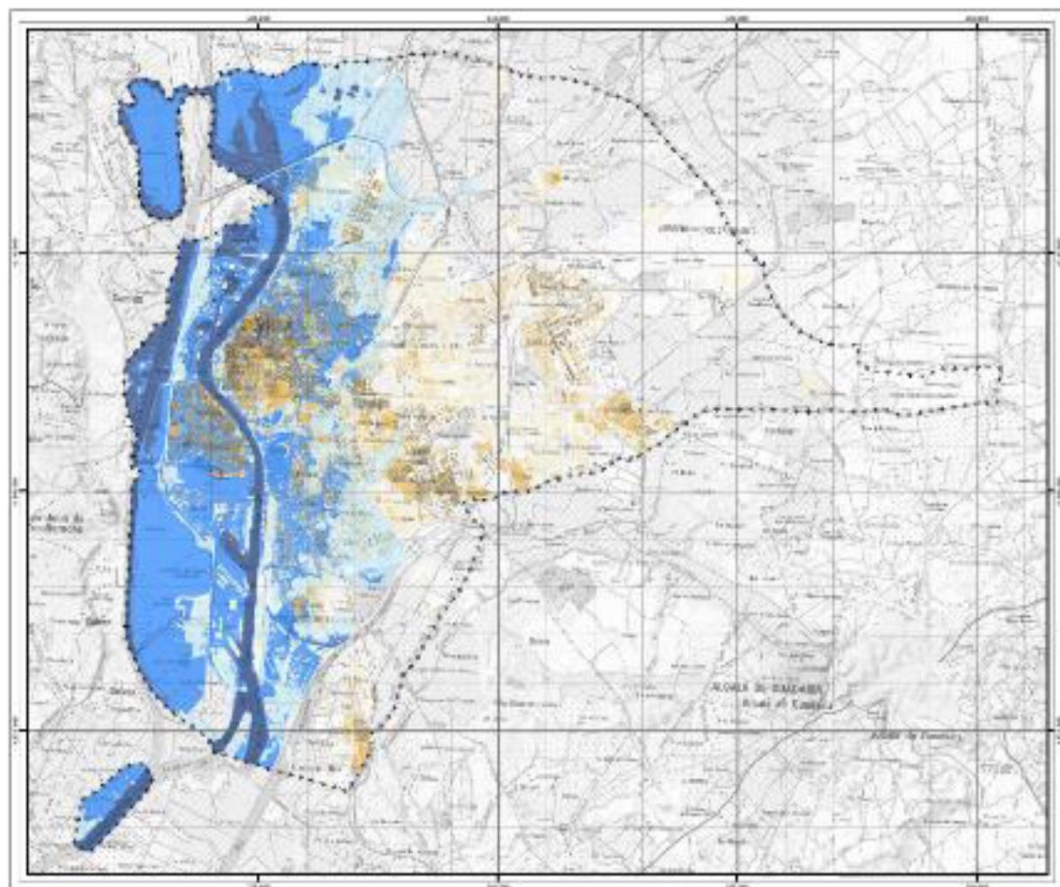
- Ayuntamiento de Sevilla, 2010
- Instituto Geográfico Nacional, 2011
- IGN, 2017

**Coordenadas**

- Puntos de Interés Turístico, 2010

Resúmenes	
PT	Resúmenes
PT	Resúmenes

Copia de: 2017-Cap-CC-04  
 Escala: 1:1000  
 Fecha: 2017



**LEYENDA**

- Límite del área de estudio
- Color de los ríos para el EMU**
- 0 a 3 km
- 3 a 8 km
- 8 a 15 km
- Densidad de Población Habitantes**
- Sin datos
- Hasta 5.000 hab./km²
- 5.000 - 10.000 hab./km²
- + 10.000 hab./km²

**datos estadísticos:**  
 - Ayuntamiento de Sevilla, 2011  
 - Instituto Geográfico Nacional, 2011  
 - IGN, 2011

**autoría del mapa:**  
 - Instituto Geográfico Nacional, 2011

Escala	
1:100.000	1:50.000

Código: 2007-V4-F-02  
 Fecha: 2011

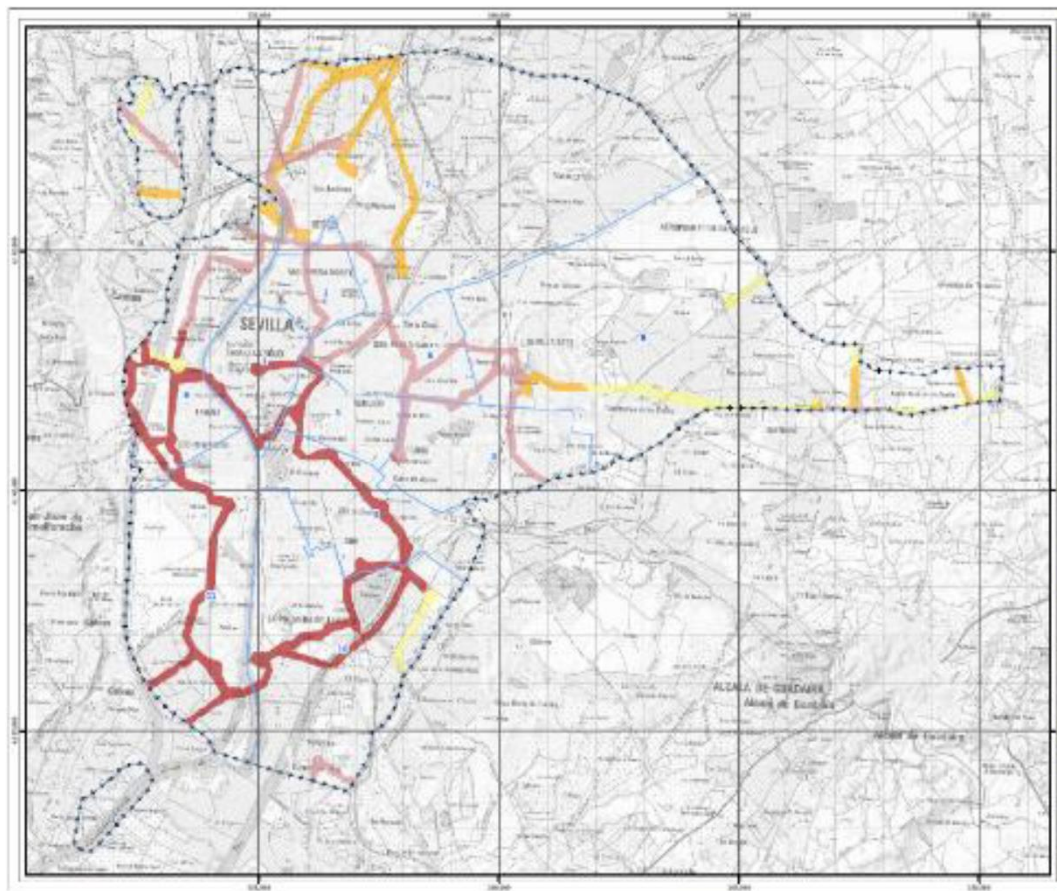


**DIAGNOSTICO DE VULNERABILIDAD RESIOS**  
 Vulnerabilidad e Inercia Resiliente - Indicador Habitacional



1:50.000  
 Escala del Mapa

Servicios para la Estrategia y el Plan de Adaptación al CC de las Empresas que conforman la CEHS en el marco del Plan Estratégico de Sevilla 2020



**LEYENDA**

Límite TMI Sevilla  
 Distrito (MI)

**Riesgo Climático**

Bajo  
 Medio  
 Alto

ID Distrito	Nombre Distrito
1	CASO INTEGRAL
2	MOGROSA
4	HERVISA
4	Castro - Alcalá
5	San
6	Trujales
7	Navarra
8	SAN PEDRO - SANTA ANA
9	LUIS - ALICIA - TORREBONIA
10	PALMERIA - BELLAVIDA
11	Los Remedios

Autor de elaboración:  
 - Ayuntamiento de Sevilla, 2017  
 - Fundación para la Investigación, 2017  
 - AEMER, 2017

Colaboración:  
 - Agencia Española de Protección Civil, 2017

Revisión	
Nº	Fecha

Código Plan: 2017/01-CC-EE  
 Hoja 1 de 1  
 15/06/2017

Servicios para la Estrategia y el Plan de Adaptación al CC de la Empresa que conforman la CEENS en el marco del Plan Estratégico de Sevilla 2010

INFORME FINAL

Sector	Receptor	Amenazas			
		Ola de calor	Sequía	Inund. fluvial	Inund. pluvial
Población	Población	Posible afección a la salud de la población por golpes de calor, por aumento del fenómenos de Isla de calor o por aumento de contaminantes atmosféricos (ozono troposférico).	Posible afección a la salud de la población por limitaciones en el abastecimiento de agua.	Posible impacto económico por pérdidas materiales en los hogares. Posible afección a la salud de la población expuesta a la inundación.	Posible impacto económico por pérdidas materiales en los hogares. Posible afección a la salud de la población expuesta a la inundación.
Usos del suelo	Edificios residenciales existentes	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en los edificios.	-	Posibles daños físicos a la infraestructura por anegamiento de la misma.	Posibles daños físicos a la infraestructura por anegamiento de la misma.
	Futuros desarrollos urbanos	-	-	Posible limitación de formación de futuros desarrollos por modificación de las zonas inundables y los periodos de retorno de los eventos.	Posible limitación de formación de futuros desarrollos por modificación de las zonas inundables y los periodos de retorno de los eventos.
	Áreas protegidas	-	Posible afección a la flora y fauna por aumento de incendios incontrolados.	Posible afección a la flora y fauna por anegamiento de la zona protegida.	Posible afección a la flora y fauna por anegamiento de la zona protegida.
Agricultura	Usos agrícolas	Posible impacto económico por aumento de incendios incontrolados.	Posible impacto económico por aumento de incendios incontrolados. Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo.	Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo. Posible impacto económico por pérdida de cosechas.	Posible impacto económico por pérdida de productividad y rendimiento del suelo. Posible impacto económico por pérdida de cosechas.
Industria	Instalaciones industriales	Posible corte de operaciones por afección a equipos eléctricos. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las instalaciones industriales.	Posible impacto económico por afección al abastecimiento de agua y materias primas para la operación de la organización dependientes del agua.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afección a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afección a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.
Comercio	Establecimientos comerciales	Posible corte de operaciones por afección a equipos eléctricos. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en los establecimientos comerciales.	Posible impacto económico por afección al abastecimiento de agua y materias primas para la operación de la organización dependientes del agua.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afección a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.	Posible corte de operaciones e impacto económico por afección a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo de la organización.
Turismo	Puntos de Interés turístico y turistas	Posible afección a la salud de los turistas por golpes de calor, por aumento del fenómenos de Isla de calor o por aumento de contaminantes atmosféricos (ozono troposférico).	-	Posible impacto económico por necesidad de restauración del patrimonio por los daños causados por la inundación. Posible afección a la salud de los turistas expuestos a la inundación.	Posible impacto económico por necesidad de restauración del patrimonio por los daños causados por la inundación. Posible afección a la salud de los turistas expuestos a la inundación.

INFORME FINAL

Sector	Receptor	Amenazas			
		Ola de calor	Sequia	Inund. fluvial	Inund. pluvial
	Hostelería	Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las instalaciones turísticas.	Posible Impacto económico por descenso de la demanda hotelera asociado a posibles limitaciones en el abastecimiento de agua.	Posible Impacto económico por necesidad de restauración de los hoteles o instalaciones por los daños causados por las Inundaciones. Posible Impacto económico por descenso de la oferta hotelera. Posible corte de operaciones e Impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e Impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo.	Posible Impacto económico por necesidad de restauración de los hoteles o instalaciones por los daños causados por las Inundaciones. Posible Impacto económico por descenso de la oferta hotelera. Posible corte de operaciones e Impacto económico por afectación a equipos eléctricos. Posible corte las operaciones e Impacto económico por anegamiento de la zona de trabajo.
I+D+I	Academia y centros de Investigación	Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en los centros de Investigación.	-	Posible corte del servicio por anegamiento de la zona de trabajo.	Posible corte del servicio por anegamiento de la zona de trabajo.
Infraestructuras	Red viaria	Posibles daños físicos a la Infraestructura por reblandecimiento del asfalto y aparición de roderas y fisuras. Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de mantenimiento de la Infraestructura. Posible Impacto económico al usuario por aumento de las necesidades de refrigeración en los vehículos.	-	Posible corte del servicio por anegamiento de la vía. Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de mantenimiento asociado a un descenso en los periodos de retomo de las Inundaciones. Posible corte del servicio por desizamientos de los terrenos colindantes a las vías. Posible afectación a la salud por aumento de accidentes de tráfico particulares.	Posible corte del servicio por anegamiento de la vía. Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de mantenimiento asociado a un descenso en los periodos de retomo de las Inundaciones. Posible corte del servicio por desizamientos de los terrenos colindantes a las vías.
	Red ferroviaria	Posible corte de operaciones por afectación a equipos eléctricos. Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en estaciones y unidades móviles. Posibles daños físicos a la Infraestructura por efecto garrote en los ralles.	-	Posible corte del servicio por desizamientos de los terrenos colindantes a las vías. Posibles daños físicos a la Infraestructura por crecidas extraordinarias del río.	Posible corte del servicio por desizamientos de los terrenos colindantes a las vías.
	Puerto	Posible Impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las operaciones del puerto.	-	Posible Impacto económico por anegamiento de las instalaciones portuarias. Posible corte del servicio por limitaciones en el galbo para el paso de bárcos.	Posible Impacto económico por anegamiento de las instalaciones portuarias. Posible corte del servicio por limitaciones en el galbo para el paso de bárcos.

INFORME FINAL

Sector	Receptor	Amenazas			
		Ola de calor	Sequia	Inund. fluvial	Inund. pluvial
	<b>Aeropuerto</b>	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las operaciones del aeropuerto. Posibles corte del servicio por incrementos de longitud de pista debido al cambio en la densidad del aire.	-	-	Posible corte del servicio por falta de visibilidad por lluvias intensas y anegamiento en las pistas de despegue y aterrizaje.
	<b>Red de autobuses, tranvía y Metro</b>	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las unidades móviles.	-	Posible corte del servicio por anegamiento de la vía o deslizamientos colindantes a las vías. Posible afección a la salud por aumento de accidentes de tráfico del transporte público. Posible impacto económico por retrasos del servicio asociados a precipitaciones extremas e inundaciones	Posible corte del servicio por anegamiento de la vía o deslizamientos colindantes a las vías. Posible afección a la salud por aumento de accidentes de tráfico del transporte público. Posible impacto económico por retrasos del servicio asociados a precipitaciones extremas e inundaciones
	<b>Agua y saneamiento</b>	Posible limitación en la operación de suministro de agua potable por el aumento de la demanda de agua. Posible impacto económico por mayores necesidades de mantenimiento asociado al crecimiento de algas y bacterias favorecidas por el aumento de temperaturas. Episodios de mal olor en las instalaciones de depuración de las aguas residuales.	Posible aumento de las restricciones de suministro de agua por estrés hídrico. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de tratamiento asociado a la disminución de la dilución de los efluentes de aguas residuales por menor caudal de entrada en la planta de tratamiento.	Posible corte del servicio por aumento del volumen de aguas pluviales a tratar, tanto en la red de drenaje como en la planta de tratamiento de aguas. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de tratamiento de las aguas (descenso de la calidad de las aguas por erosión en lagos, embalses y cuencas fluviales).	Posible corte del servicio por aumento del volumen de aguas pluviales a tratar, tanto en la red de drenaje como en la planta de tratamiento de aguas. Posible impacto económico por aumento de las necesidades de tratamiento de las aguas (descenso de la calidad de las aguas por erosión en lagos, embalses y cuencas fluviales).
	<b>Gestión de residuos</b>	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en las unidades móviles. Posible aumento de problemas de olor asociado a la mayor rapidez en la degradación de la materia orgánica en vertederos, contenedores y basuras.	-	-	Posible impacto económico por mayor infiltración de agua en los vertederos y aumento de la cantidad de lixiviados a tratar. Posible impacto económico por daños a unidades móviles, contenedores o basuras.



INFORME FINAL

Sector	Receptor	Amenazas			
		Ola de calor	Sequia	Inund. fluvial	Inund. pluvial
Equipamientos	Energía Eléctrica	Posible corte de operaciones por afección a subestaciones eléctricas. Posible impacto económico por aumento de la demanda eléctrica por climatización. Posible impacto económico por aumento de las pérdidas eléctricas en la transmisión.	Posible impacto económico por descenso del potencial de generación hidroeléctrica.	Posible corte de operaciones en infraestructuras situadas cercanas al Guadalquivir por afección a subestaciones eléctricas o a instalaciones básicas de generación de energía. Posible impacto económico por la alta dependencia de otros sectores vulnerables como las actividades industriales y comerciales, distribución de agua o transporte.	Posible corte de operaciones por afección a subestaciones eléctricas o a instalaciones básicas de generación de energía. Posible impacto económico por la alta dependencia de otros sectores vulnerables como las actividades industriales y comerciales, distribución de agua o transporte.
	Red ciclista	Posibles daños físicos a la infraestructura por aparición de fisuras en la ciclovía. Posible afección a la salud de los ciclistas por golpes de calor.	-	Posible corte del servicio por imposibilidad de circulación en la zona inundada. Posible afección a la salud de los usuarios que circulan por las redes ciclistas por las zonas anegadas.	Posible corte del servicio por imposibilidad de circulación en la zona inundada. Posible afección a la salud de los usuarios que circulan por las redes ciclistas por las zonas anegadas.
	Sanidad	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en edificios sanitarios. Posible colapso por aumento en la demanda de servicios.	-	Posible cierre de hospitales y centros de salud por anegamiento de las instalaciones. Posible impacto económico por rehabilitación de los daños causados por la inundación. Posible colapso por aumento en la demanda de servicios.	Posible cierre de hospitales y centros de salud por anegamiento de las instalaciones. Posible impacto económico por rehabilitación de los daños causados por la inundación. Posible colapso por aumento en la demanda de servicios.
	Educación	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de refrigeración en escuelas y universidades.	-	Posible cierre de colegios y universidades por anegamiento de los centros. Posible impacto económico por rehabilitación de los daños causados por la inundación.	Posible cierre de colegios y universidades por anegamiento de los centros. Posible impacto económico por rehabilitación de los daños causados por la inundación.
	Zonas verdes	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de riego. Posible afección a la salud por descenso de la capacidad de amortiguamiento de la Isla de calor.	Posible impacto económico por aumento de las necesidades de riego. Posible afección a la salud por descenso de la capacidad de amortiguamiento de la Isla de calor.	-	-

**INFORME FINAL**

Grado	Salud	Economía	Infraestructuras y equipamientos	Servicios y operaciones
<b>Muy grave</b>	Pérdidas humanas o daños humanos muy graves.	Repercusiones económicas muy graves.	Repercusiones muy graves (cierre o renovación total de la infraestructura).	Repercusiones muy graves. Parada de producción/servicios completa.
<b>Grave</b>	Daños humanos graves	Repercusiones económicas graves.	Repercusiones graves (contemplándose la posibilidad de cierre).	Repercusiones graves. Parada de producción/servicios larga.
<b>Significativo</b>	Daños humanos significativos	Repercusiones económicas notables.	Repercusiones notables (renovación parcial de la infraestructura).	Repercusiones notables. Parada de producción/servicios de varios días.
<b>Moderado</b>	Daños humanos moderados.	Repercusiones económicas asumibles.	Repercusiones asumibles.	Repercusiones asumibles.
<b>Mínimo</b>	Daños humanos mínimos.	Repercusiones económicas mínimas.	Repercusiones mínimas.	Repercusiones mínimas
<b>Nula</b>	Sin daños humanos.	Sin repercusiones.	Sin repercusiones.	Sin repercusiones.

*Tabla 13. Categorización de la consecuencia (Elaboración propia)*




Una vez definidas las dos variables del riesgo, estas se cruzan en una matriz donde se obtiene el valor resultante del riesgo como se aprecia en la xxx, clasificado en 6 categorías desde nulo hasta muy alto.

RIESGO		CONSECUENCIA					
		Nulo	Mínimo	Moderado	Significativo	Grave	Muy grave
PROBABILIDAD	Improbable	Nulo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio
	Poco probable	Nulo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
	Probable	Nulo	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
	Bastante probable	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Alto	Muy alto
	Muy probable	Nulo	Medio	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto










Tabla 14. Categorización del riesgo (Elaboración propia)

Descripción:

- Riesgo muy alto: requiere actuación inmediata.
- Riesgo alto: requiere actuación.
- Riesgo medio: es recomendable actuar para reducir el riesgo.
- Riesgo bajo: es recomendable su seguimiento, no tanto actuación directa.
- Riesgo muy bajo: no requiere ni seguimiento ni actuación sobre el impacto.
- Riesgo nulo: no existe riesgo alguno.





IR04	PLAN DE SOMBRAS				
Eje Estratégico	Proporcionar infraestructuras climáticamente resilientes				
Amenazas	 Ola de Calor	 Sequía	Sectores	 Población	
Descripción de la medida					
Instalación de pérgolas ajardinadas, toldos o instalaciones fotovoltaicas para lograr energía solar y a su vez, sombra, en espacios tales como estacionamientos de bicicletas. El Plan de sombras también puede considera las medidas relacionada con el incremento del arbolado urbano en la ciudad					
Resultados previstos					
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊖ Maximizar la superficie sombreada en el Centro Histórico y principales áreas peatonalizadas <ul style="list-style-type: none"> <li>⊖ Disminuir la temperatura.</li> <li>⊖ Incrementar la humedad.</li> </ul> </li> <li>⊖ Favorecer buenas condiciones ambientales para el peatón ya sea ciudadanía o turista</li> </ul>					
Entidad responsable	Ayuntamiento de Sevilla		Otros beneficios asociados	Embellecer el municipio Protección contra los rayos UV	
Agentes sociales implicados	Ciudadanía		Propuesta de Plazo	2018-2020	
Costes de inversión	500.000 €	Costes O/M	50.000 €/año <sup>22</sup>	Estado de desarrollo	En desarrollo

INFORME FINAL

CE01		CONSOLIDACIÓN DE LOS EJES VERDES								
Eje Estratégico	Conservación de ecosistemas urbanos y servicios ambientales asociados									
Amenazas	 Ola de Calor	 Inund. Pluvial	Sectores	 Población	 Turismo	 Sanidad	 Educación	 Zonas verdes	 Centros deportivos	 Emergencias
Descripción de la medida										
Plantación de arbolado con reducida demanda hídrica y capacidad de sombra en los ejes de movilidad peatonal, carriles bici y viario. La medida deberá contemplar la reposición de los alcorques vacíos y el diseño de nuevos										
Resultados previstos										
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Plantación de 15.000 nuevos árboles</li> <li>⇒ Completar los alcorques vacíos existentes</li> <li>⇒ Incrementar la humedad de los ejes de movilidad peatonal, carriles bici y viario.</li> <li>⇒ Incrementar la infiltración del agua de lluvia y Reducir de la escorrentía superficial.</li> <li>⇒ Crear lugares de sombra que favorezcan las zonas de descanso del turista y los habitantes del municipio.</li> </ul>										
Entidad responsable	Ayuntamiento de Sevilla (Servicio de sostenibilidad e Innovación urbana)		Otros beneficios asociados	Mitigación del cambio climático Mejora de la calidad ambiental Incremento de la biodiversidad Mejora del paisaje urbano						
Agentes sociales implicados	Ciudadanía		Propuesta del plazo	2016-2020						
Costes de inversión	1.800.000 €/año <sup>25</sup>	Costes O/M	N/A	Estado de desarrollo	En desarrollo					

<sup>25</sup> Presupuesto correspondiente a la medida N° PYJ 001 del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES, 2016).

INFORME FINAL

Amenazas	 Sequía	 Inund. Fluvial	 Inund. Pluvial	Sectores	 Agua y Saneamiento
<b>Descripción de la medida</b>					
Completar el sistema de drenaje urbano con una completa red de sistemas de almacenamiento para optimizar la recogida y posterior aprovechamiento de aguas pluviales					
<b>Resultados previstos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reducir el volumen y la frecuencia de las escorrentías.</li> <li>○ Incremento de la humedad del suelo.</li> <li>○ Reutilización de las aguas pluviales para usos no potables como el riego</li> </ul>					
Entidad responsable	EMASESA			Otros beneficios asociados	Mitigación al cambio climático. Reducción de los contaminantes Aumento de la calidad del agua Mejora del paisaje urbano Reducción de los influentes a la EDAR
Agentes sociales implicados	N/A			Propuesta de Plazo	2018-2020
Costes de inversión	Por definir € <sup>33</sup>	Costes O/M	Por definir	Estado de desarrollo	En desarrollo

IR02	MINIMIZACIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUAS POR FUGAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
Eje	Proporcionar infraestructuras climáticamente resilientes

<sup>33</sup> Se traslada como ejemplo la actuación realizada en Augustenborg, Malmö, que incluye la instalación de 6 km de canales y 10 estanques de almacenaje de agua (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/urban-storm-water-management-in-augustenborg-malmo>). Existen otras actuaciones de naturaleza similar y de menor coste, como el realizado en el parque Gomeznarro, (Madrid), que considera en la instalación de un depósito enterrado así como un sistema de recogida de agua con cubierta vegetal en una zona de 0.000 m<sup>2</sup> (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/the-refurbishment-of-gomeznarro-park-in-madrid-focused-on-storm-water-retention>). Esta medida podría ser replantada en la Avenida del El Greco como proyecto piloto. EMASESA informe que actualmente se encuentra en desarrollo un tanque de tormenta en la avenida Kansas City y se enen previstos dos más: uno en el Campo de la Feria y otro en la avenida de Miraflores

# El papel de la administración local



# “ FINANCIACION DE LAS INFRAESTRUCTURAS





# Buenas prácticas. Modelos



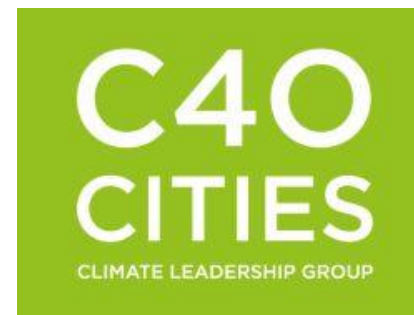
# “ Las redes de ciudades



FEDERACION ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía



FEDERACIÓN ANDALUZA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



Ciudades Inteligentes  
Agenda Digital para España

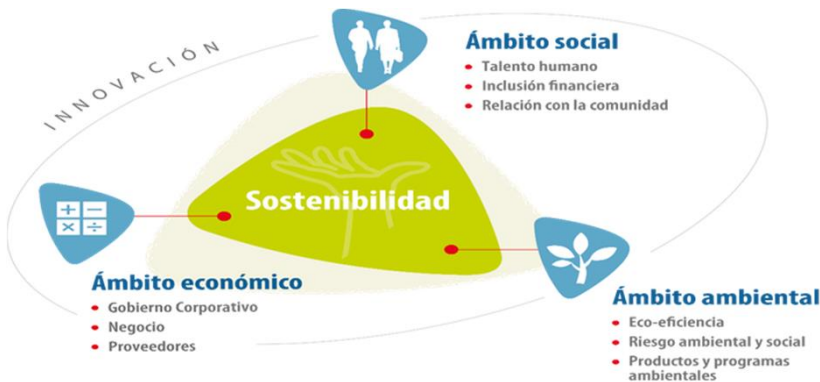
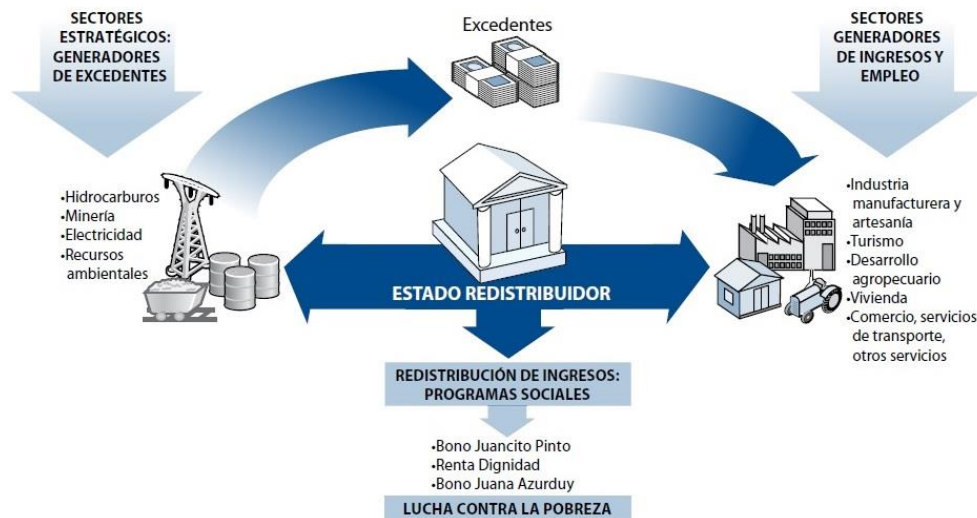


R·E·C·S  
Red Española de Ciudades Saludables



# EL GRAN RETO

cambio de modelo económico-social-ambiental





# 17

## OBJETIVOS

PARA TRANSFORMAR  
NUESTRO MUNDO



# Participación ciudadana, comunicación y difusión



EL FUTURO DE TODOS SE DISEÑA EN  
EL PRESENTE EN LAS CIUDADES.



MUCHAS GRACIAS