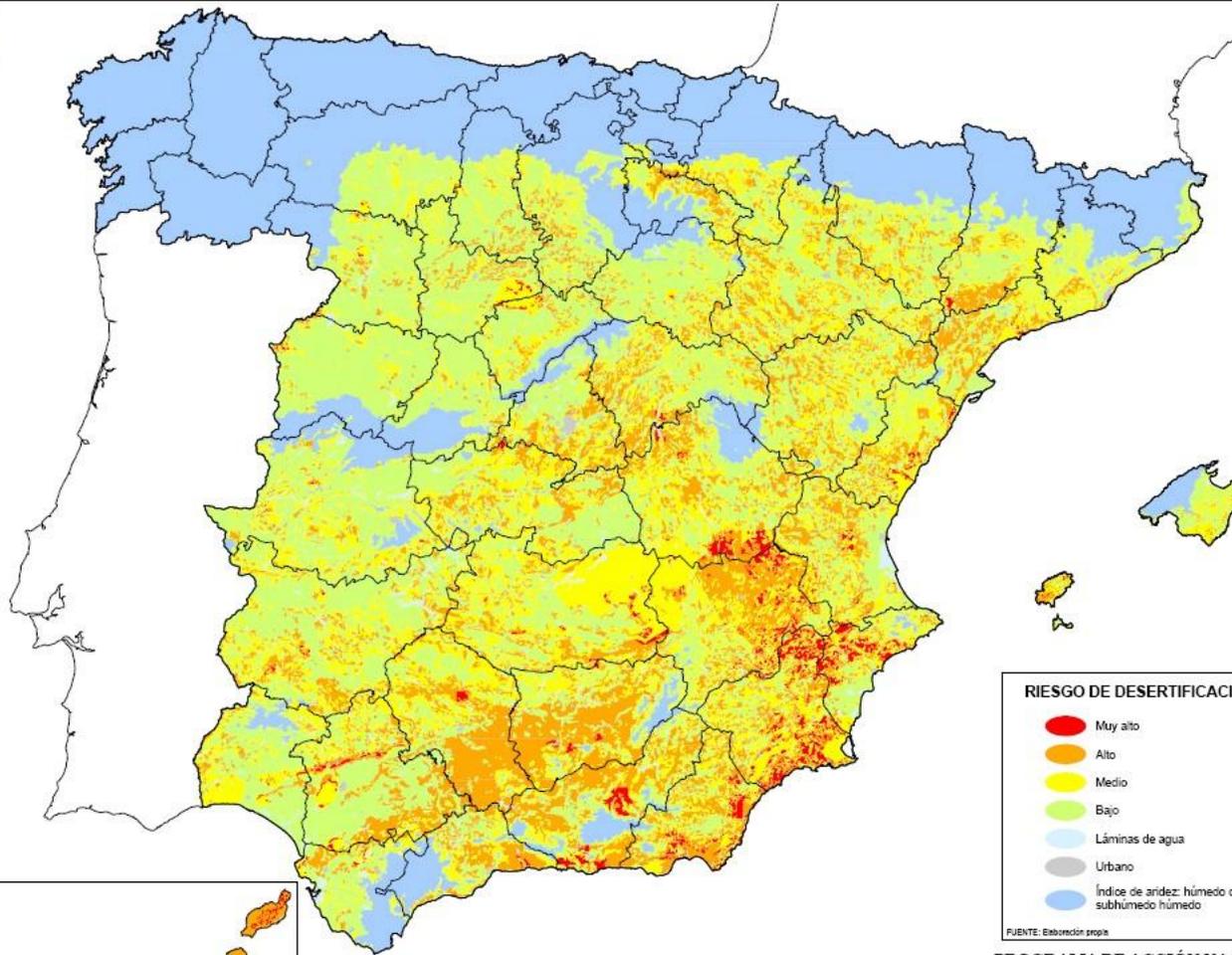


ESTRATEGIAS TERRITORIALES PARA LA ADAPTACION Y PROTECCION DE LA SALUD ANTE EL CAMBIO CLIMATICO

PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO DE LA CIUDAD DE SEVILLA

La mirada del ciudadano: su actitud ante estos problemas





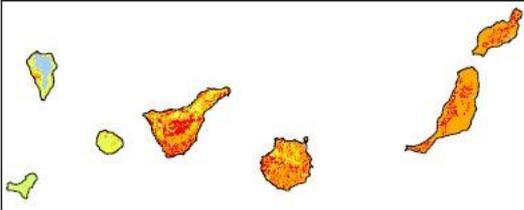
RIESGO DE DESERTIFICACIÓN

- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Láminas de agua
- Urbano
- Índice de aridez: húmedo o subhúmedo húmedo

FUENTE: Elaboración propia

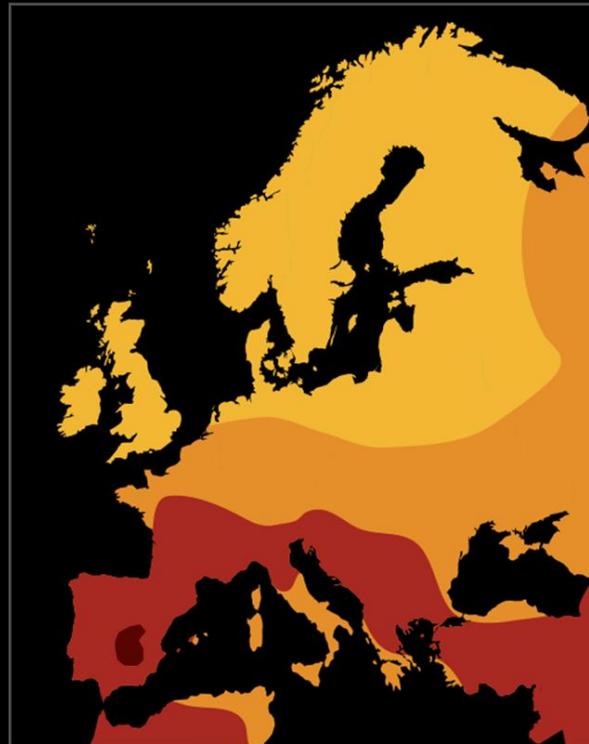
**PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL
CONTRA LA DESERTIFICACIÓN**

**MAPA DE
RIESGO DE DESERTIFICACIÓN**



Europa

Aumento del calentamiento
previsto para el 2080



Europe
Projected heat increase
by 2080

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

Efectos de la escasez de agua en el PIB

• 2050



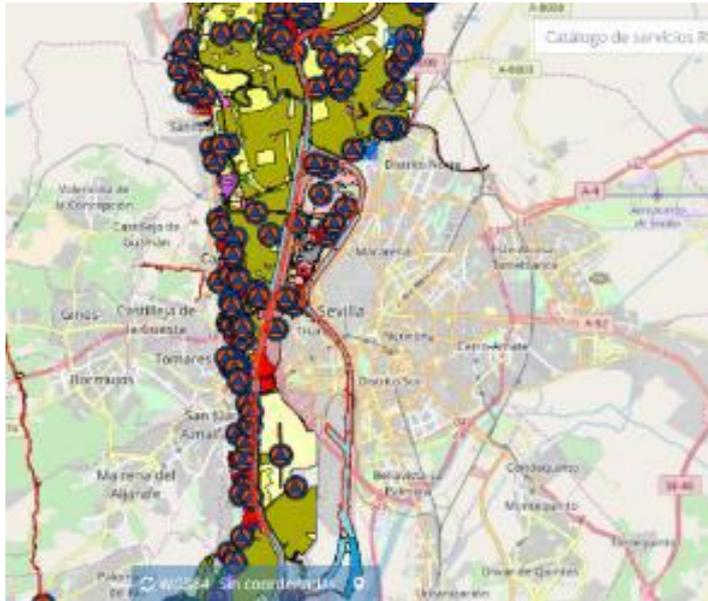
Source: World Bank, 2016. "High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy."

Ámbito territorial: las ciudades, problema y solución.

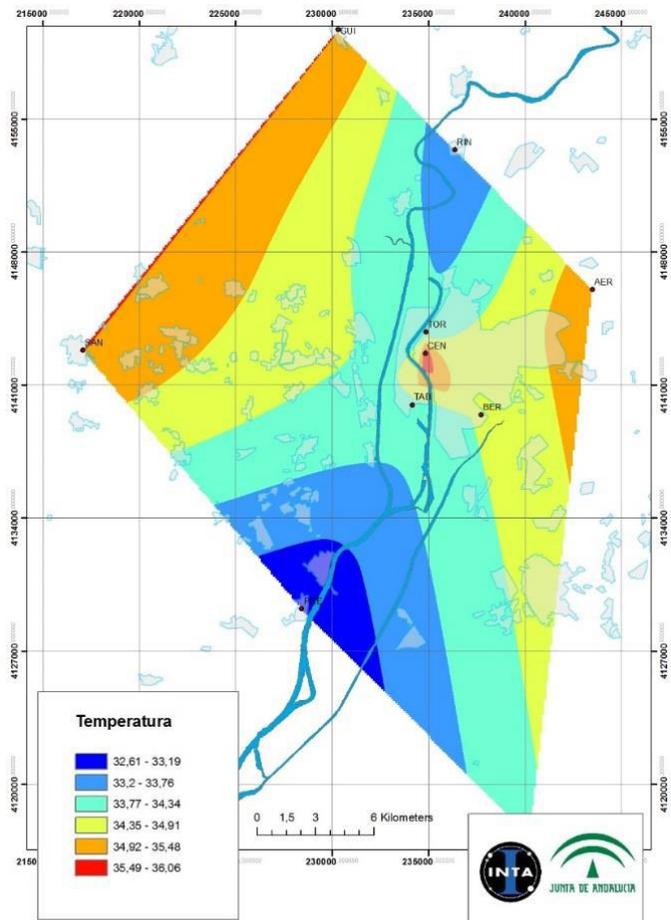








Mapa de inundaciones de origen fluvial (izqda.) y de marino (dcha.) para el Guadalquivir. Peligrosidad para T=100 años (REDIAM, CHG)



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

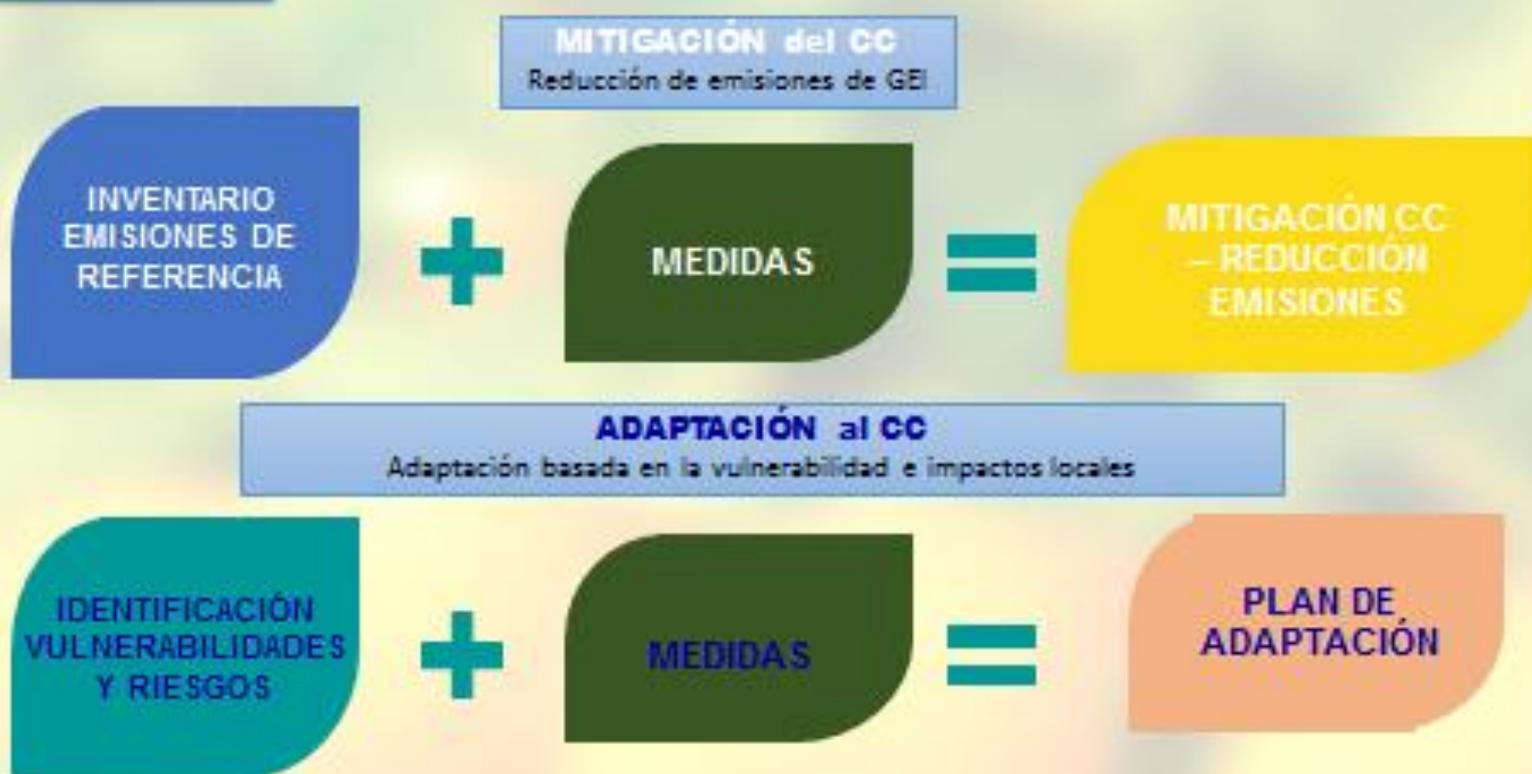
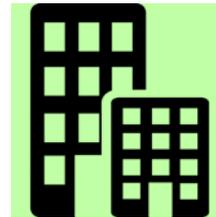




Figura i. Conceptos de Adaptación y Mitigación (Elaboración propia)

Medidas mitigación PACES



<https://youtu.be/ZOiasme4CY8>

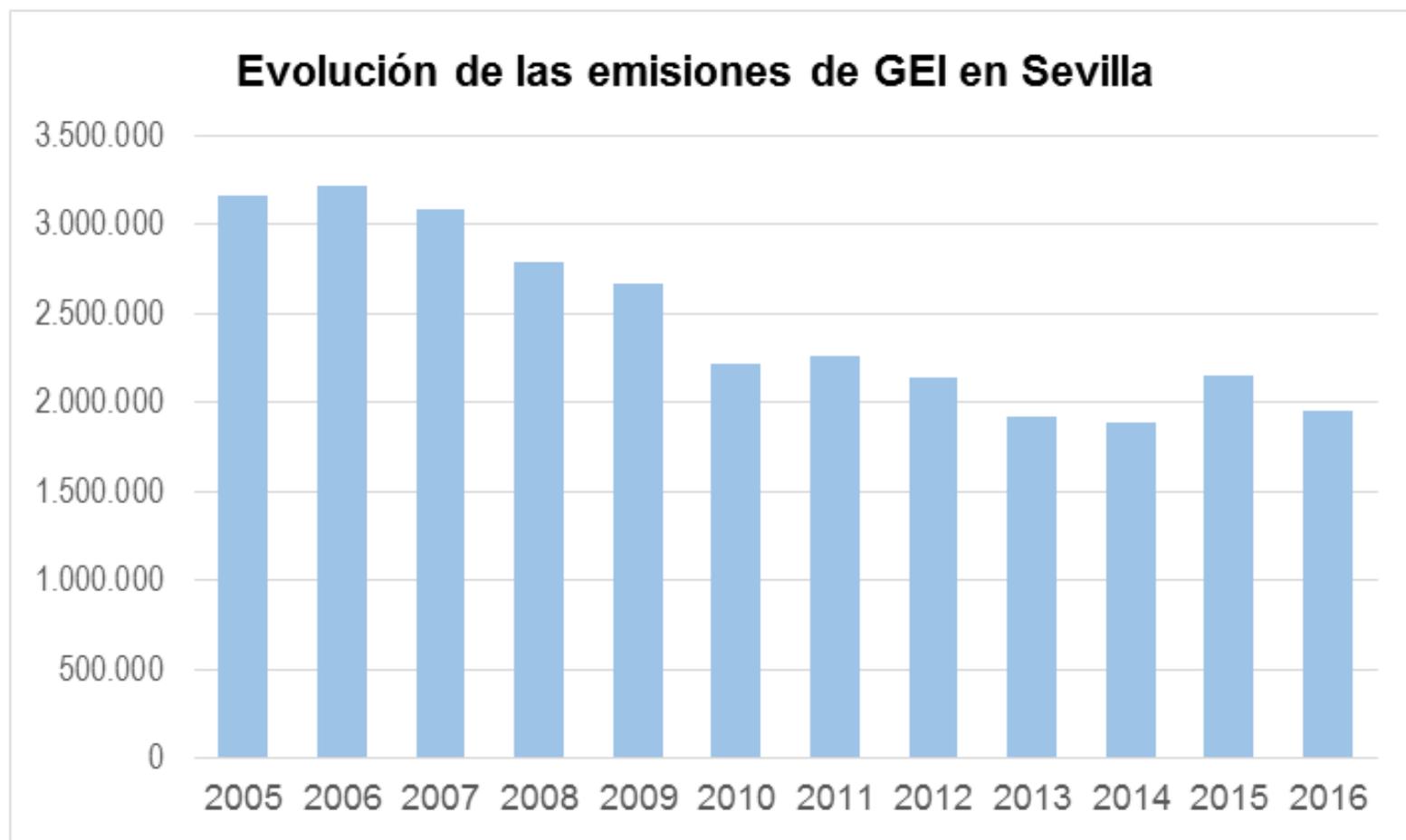
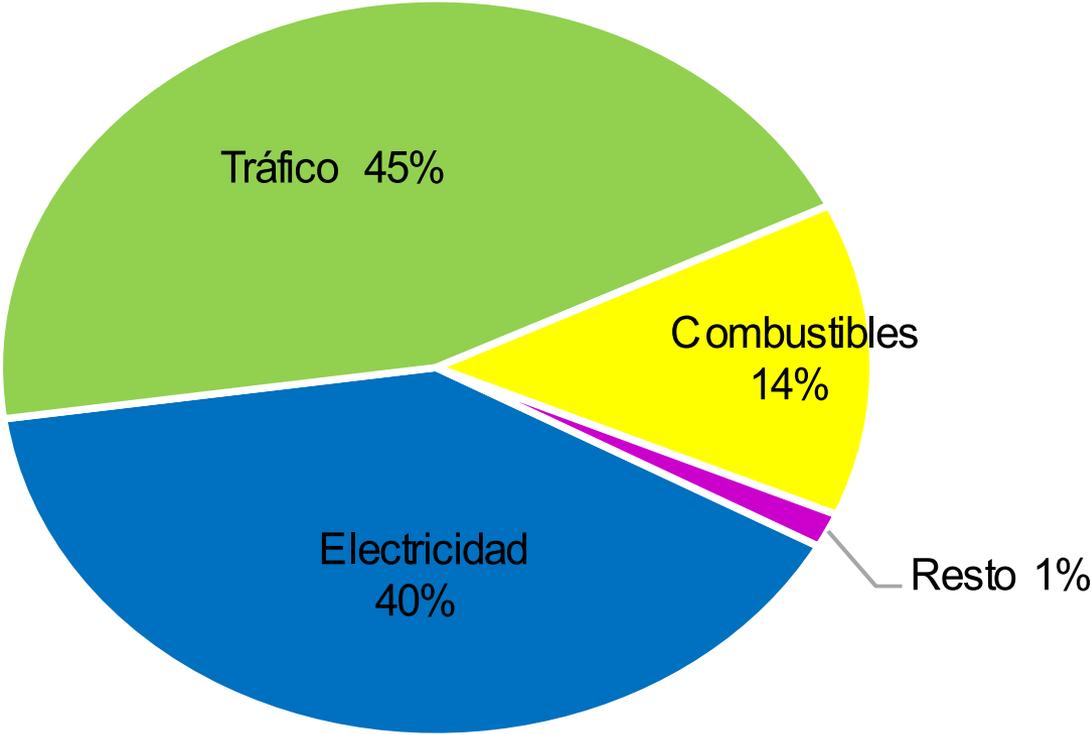


Grafico viii. → Evolución de las emisiones de GEI en Sevilla en el periodo 2005-2016

Emisiones por sectores (t CO₂) 2016



**Emisiones de GEI año base (2005) y actualidad (2016)
+
Objetivo Reducción del 40 % a 2030**

GEI año Base (2005)	GEI actualidad (2016)	GEI Objetivo 2030 (40% del 2005)
3.160.692 ton CO ₂ eq/año	1.951.628 ton CO ₂ eq/año	1.896.415 ton CO ₂ eq/año

Año Base 2005



Año Actual 2016



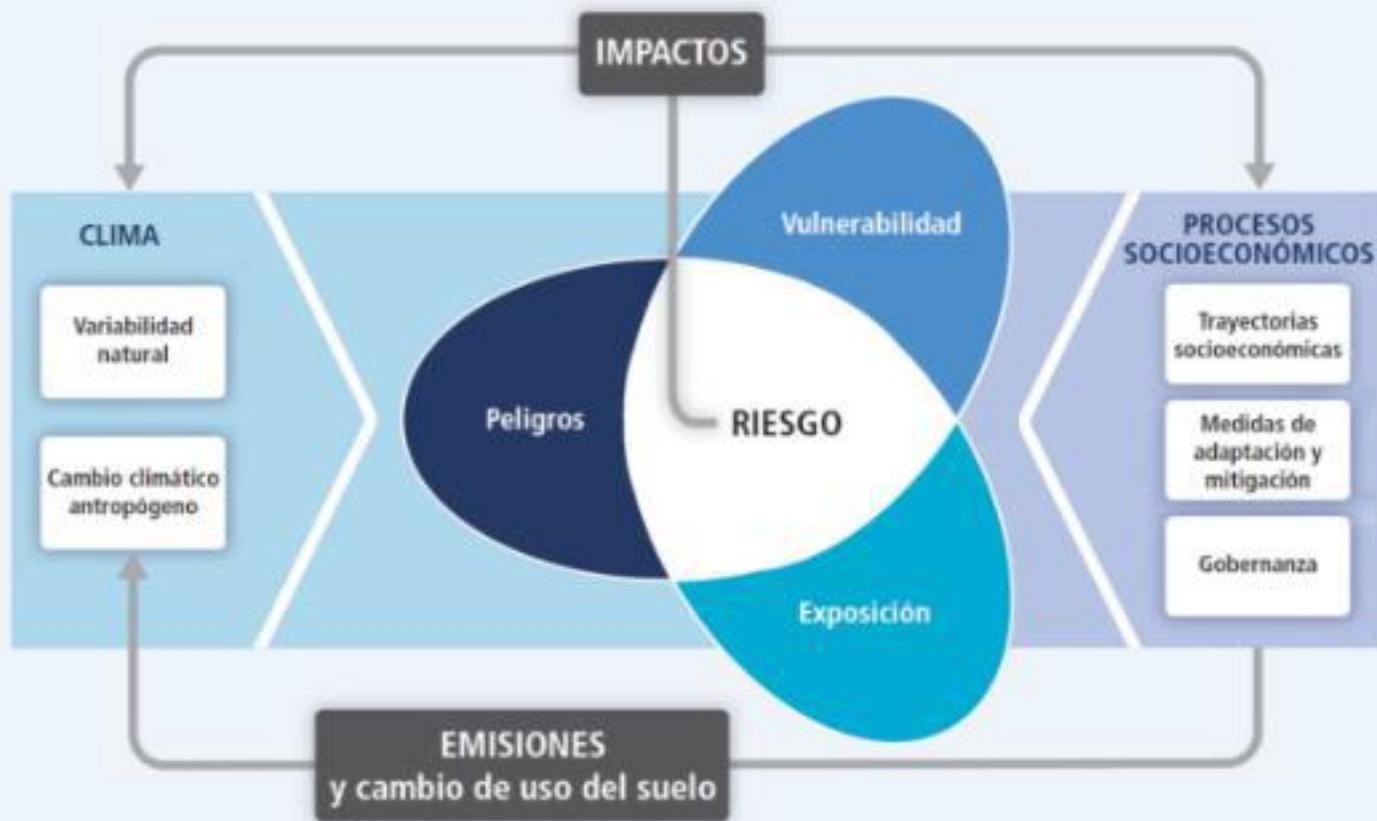
Año Objetivo 2030



Las acciones propuestas en el PACES 2017 suponen un total de 506.656,7 ton CO2 eq/año, muy por encima de las 55.213 ton CO2 eq/año que se requieren en el Pacto.

Así, de lograr este objetivo, la ciudad de Sevilla habría alcanzado una reducción en 2030 de 1.715.854,3 ton CO2 eq/año.

Es decir, un **54,28%**, superando el compromiso del Pacto de Alcaldes en un **14,28%**.



Para cada amenaza

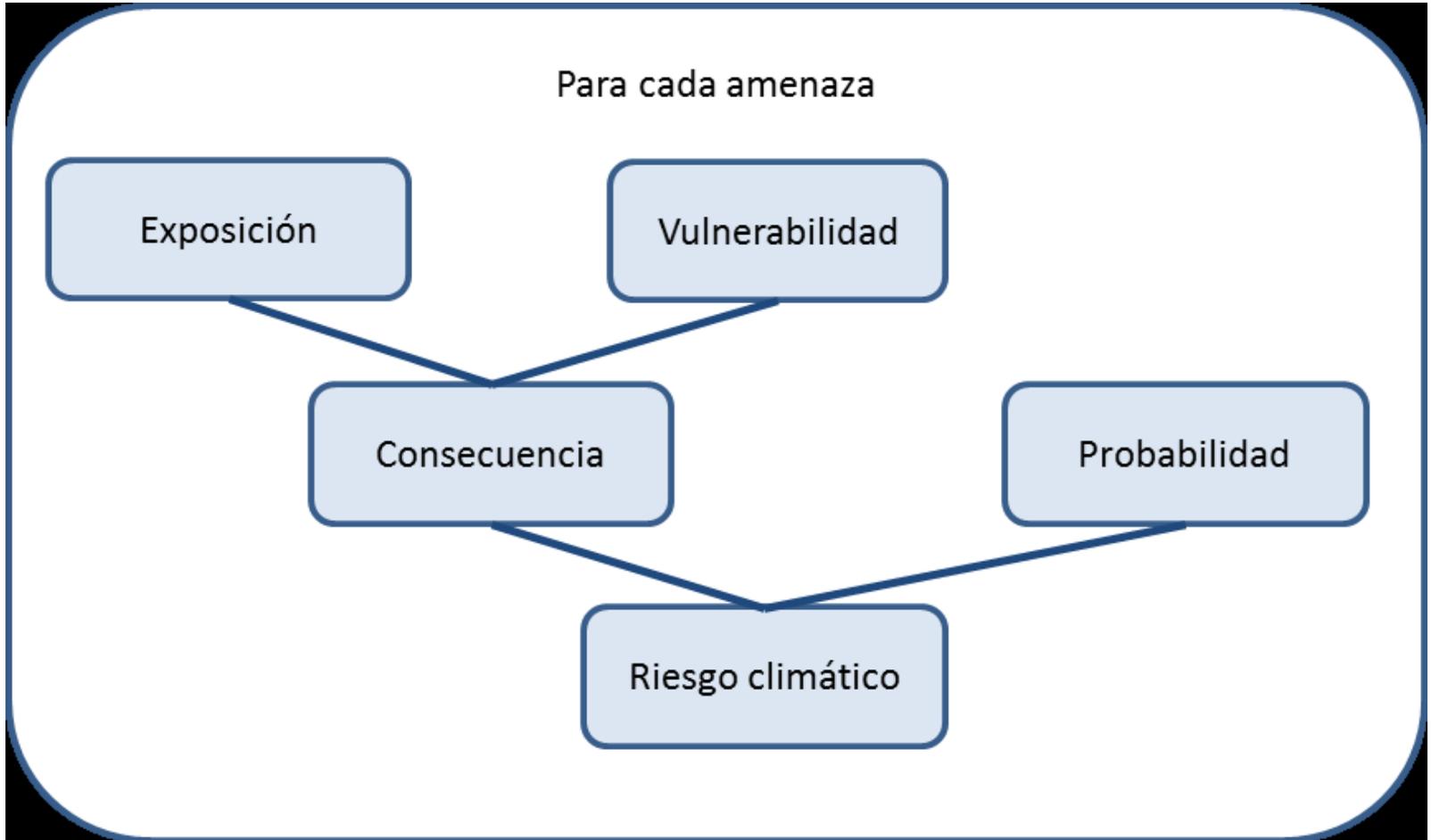
Exposición

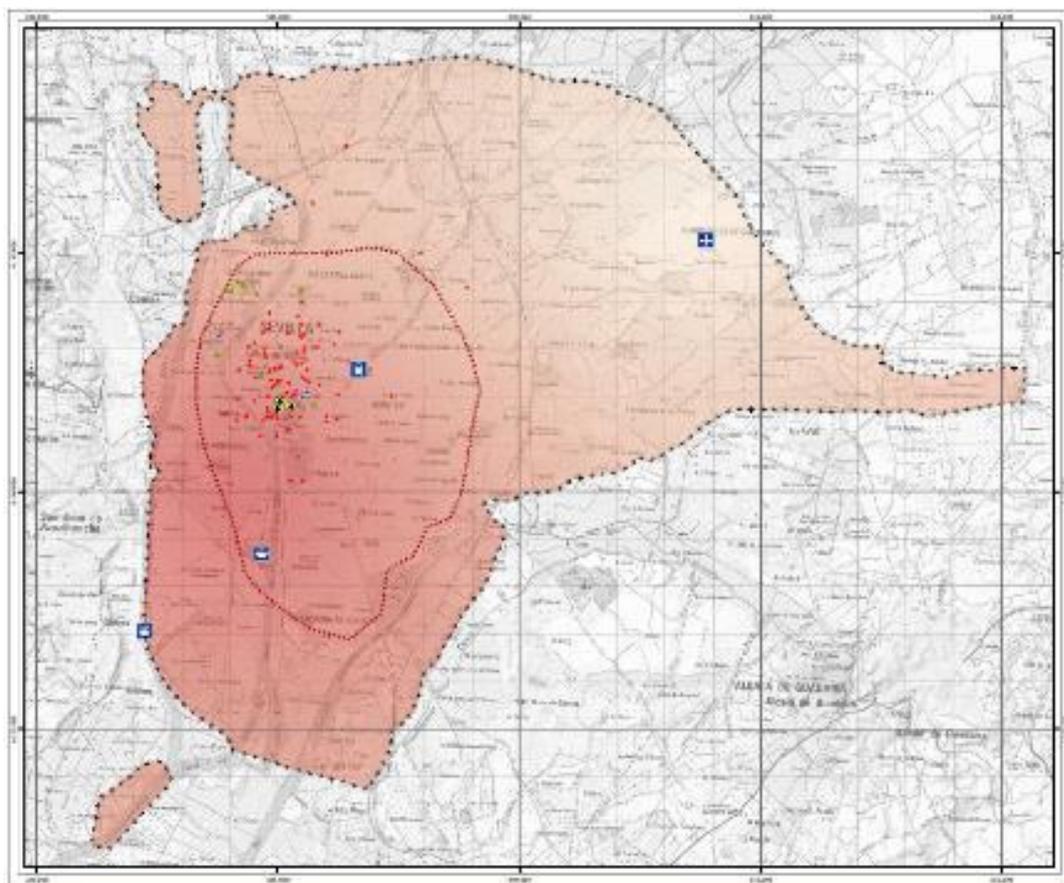
Vulnerabilidad

Consecuencia

Probabilidad

Riesgo climático





LEYENDA

- Área de Sevilla
- Área de influencia de calor
- 100 Noche con calor de día de calor

Aeropuerto
 Estación Ferrocarril
 Puerto

Puntos de Interés Turístico

- Patrimonio de la Humanidad
- Estaciones de ferrocarril
- Estaciones de tranvía
- Otros

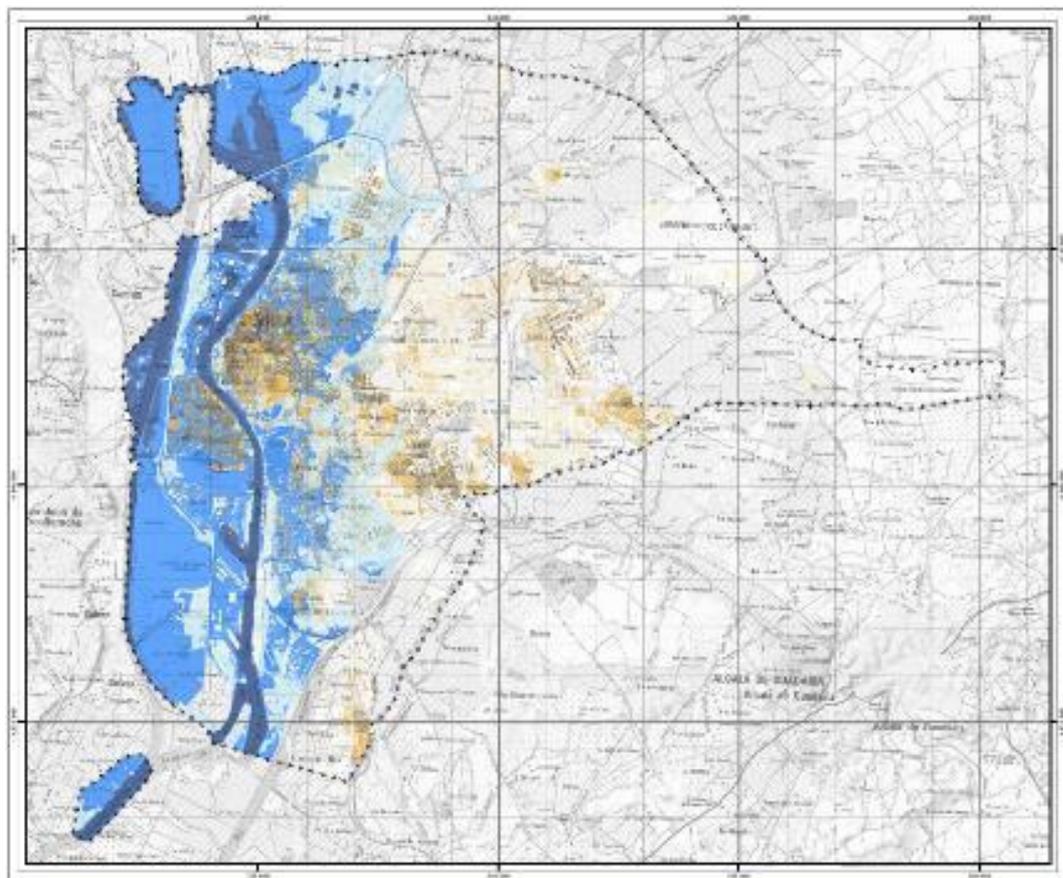
Fuente de información:
 Ayuntamiento de Sevilla, 2011
 Instituto Geográfico Nacional de España, 2012
 AENOR, 2012

Cooperación con:
 Policía Local, 14 de agosto de 2012

Resúmenes	
Por	Total

Deposito: 2017/Cap-OC-04
 Fecha: 16 de mayo de 2017

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



LEYENDA

- Localidad 794 Sevilla
- Centros de Interés para el EMI urban
- 0m a 2m
- 2m a 4m
- más de 4m
- Densidad de Población Edificios
- Sin datos
- Hasta 5.000 hab./km²
- 5.000 - 10.000 hab./km²
- + 10.000 hab./km²

Ámbito de estudio:
 - Ayuntamiento de Sevilla (I+D+I)
 - Ayuntamiento de San Pablo (I+D+I)
 - I+D+I 2011

Cooperación:
 - Ayuntamiento de Sevilla (I+D+I)
 - Ayuntamiento de San Pablo (I+D+I)

Resumen	
Alc. Sevilla	Alc. San Pablo



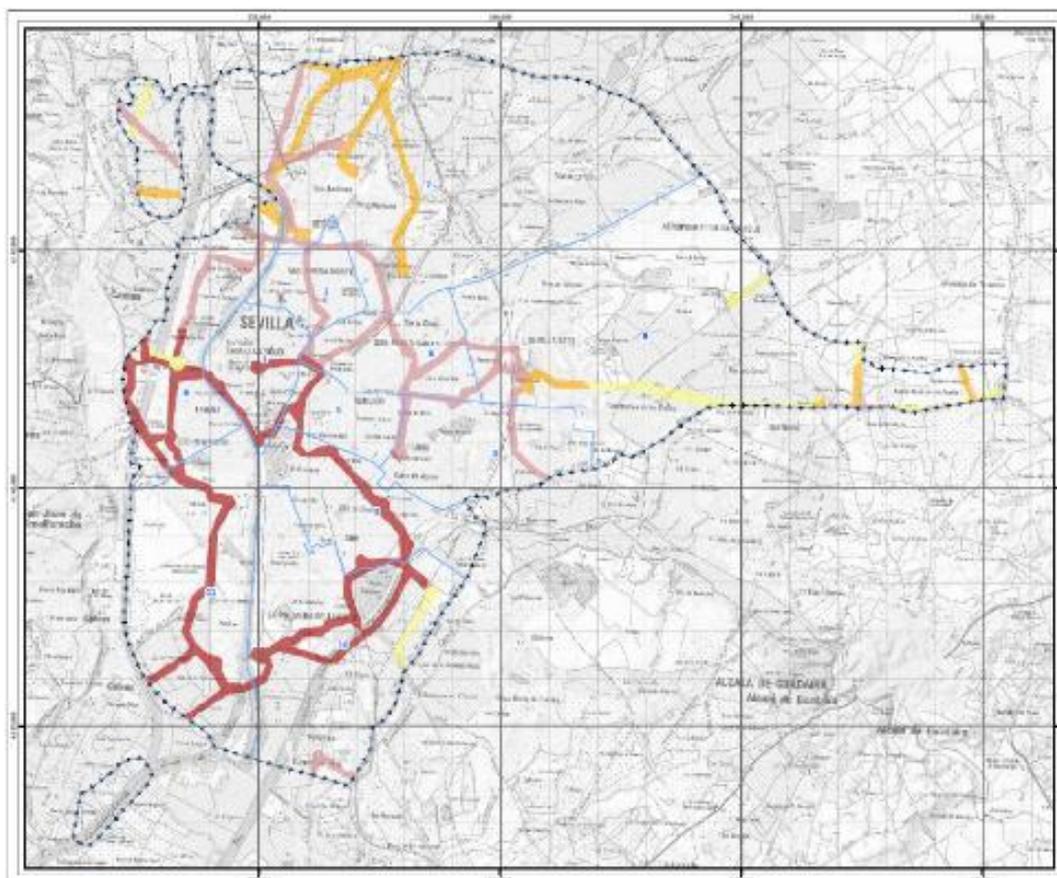
DIAGNÓSTICO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS
 Vulnerabilidad e Inercia Sísmica - Indicador Edificios urbanos



IGME
 Agencia de Gestión de Infraestructuras
 Proyecto: 2020-VUL-01-02

Servicios para la Estrategia y el Plan de Adaptación al CC de las Empresas que conforman la CDMS en el marco del Plan Estratégico de Sevilla 2031

Código: 2020-VUL-01-02
 Hoja 1 de 1
 Fecha: 10/11/2020



LEYENDA

- Límite IRI Sevilla
 - Límite IRI
 - Límite (M)
 - Límite (E)
- Riesgo Climático**
- Alto
 - Medio
 - Bajo
 - Muy Bajo

IRI Cuadrante

IRI Cuadrante	Nombre Distrito
1	CASO AMÉN
2	MARTEL
3	HERNÁNDEZ
4	CASO - RICALDE
5	DEL
6	TRINIDAD
7	NOVA
8	SAN JACOBO - SANTA ANA
9	ELISA - ALICIA - TERESA
10	PARRAL - SERRANO
11	LOS PATRICIOS

Coordenadas

• Norte: 37° 40' 00" N
 • Oeste: 6° 00' 00" W

Comarcas

• Metropolitana de Sevilla
 • Aljara de San Juan

Escala	
1:1000	1:5000

Servicios para la Extracción y el Plan de Adaptación al CC de la Empresa que conforma la CEHS en el marco del Plan Estratégico de Sevilla 2010



Figura 47. Taller de diagnóstico con la Ciudadanía

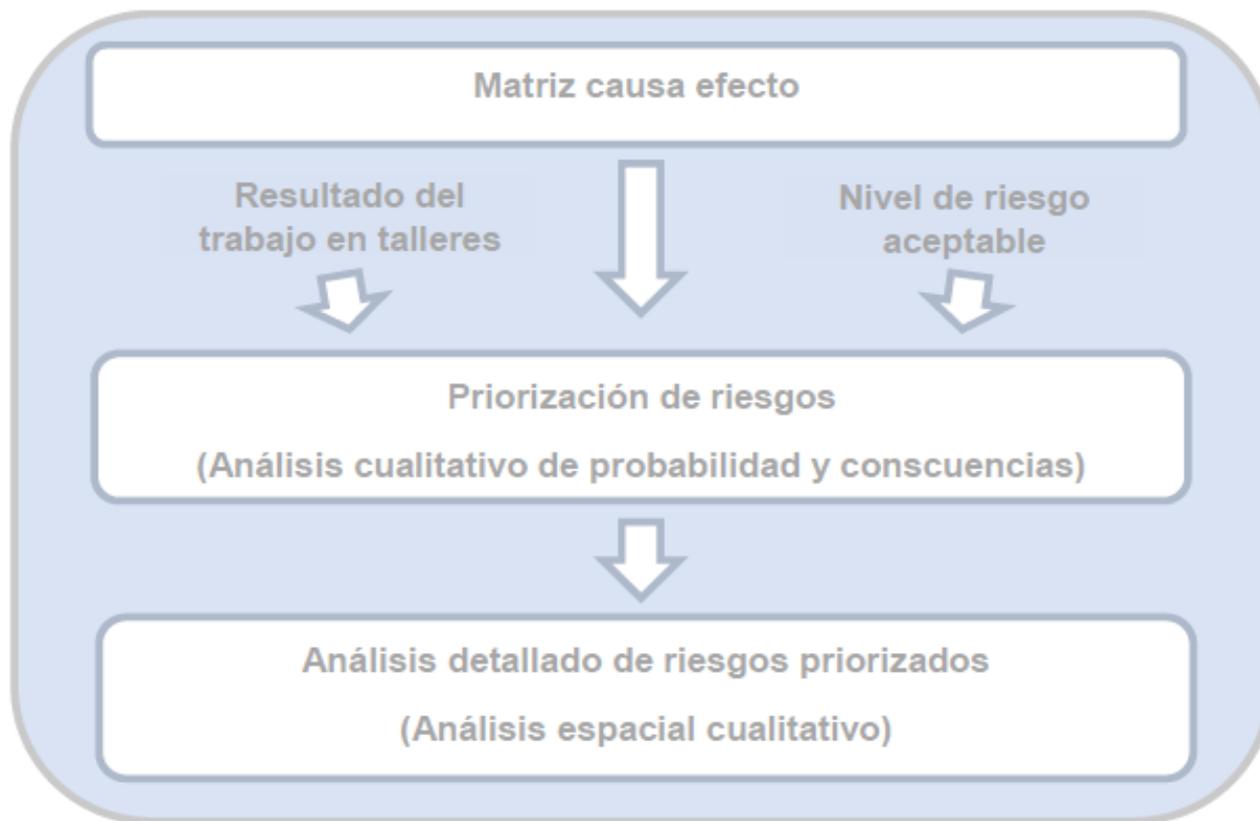


Figura 50. Pasos para el análisis de riesgos climáticos en el Municipio de Sevilla

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.

Receptor	Amenazas				
	Ola de calor	Sequía	Inundación fluvial	Inundación pluvial	Cambios en las PP y Temp medias
Valoración cualitativa acumulada del Riesgo Climático (probabilidad, consecuencias)					
Población	29	27	15	15	27
Edificios residenciales existentes	17	5	12	12	13
Futuros desarrollos urbanos	14	16	19	20	14
Áreas protegidas	26	26	13	14	25
Bienes agrícolas	25	23	15	16	23
Instalaciones industriales	22	22	14	14	22
Establecimientos comerciales	26	20	15	15	22
Puntos de interés turístico y turistas	27	26	17	17	24
Hostelería	27	26	17	15	24
Academia y centros de investigación	20	19	13	13	21
Red viaria	19	13	18	20	17
Red ferroviaria	16	8	18	20	15
Puerto	16	15	20	17	15
Aeropuerto	15	7	15	18	13
Red de autobuses, tranvía y Metro	21	9	17	21	20
Agua y saneamiento	21	29	22	21	17
Gestión de residuos	19	18	18	17	19
Energía Eléctrica	27	22	20	20	25
Telecomunicaciones	7	7	15	15	7
Red ciclista	21	14	15	17	16
Sanidad	27	17	14	14	22
Educación	28	20	14	15	25
Zonas verdes	26	28	14	15	24
Centros deportivos	21	24	13	14	23
Emergencias	28	19	19	20	23

Tabla 9. Resultado del Taller de priorización de riesgos con el Consejo Asesor

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"> ○ Maximizar la superficie sombreada en el Centro Histórico y principales áreas peatonalizadas <ul style="list-style-type: none"> ○ Disminuir la temperatura. ○ Incrementar la humedad. ○ Favorecer buenas condiciones ambientales para el peatón ya sea ciudadanía o turista 					
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 ²²	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"> ⇒ Plantación de 15.000 nuevos árboles ⇒ Completar los alcorques vacíos existentes ⇒ Incrementar la humedad de los ejes de movilidad peatonal, carriles bici y viario. ⇒ Incrementar la infiltración del agua de lluvia y Reducir de la escorrentía superficial. ⇒ Crear lugares de sombra que favorezcan las zonas de descanso del turista y los habitantes del municipio. 										
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 ²⁵	Costes O/M	N/A	Estado de desarrollo	En desarrollo					

²⁵ Presupuesto correspondiente a la medida Nº 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
Descripción de la medida					
Completar el sistema de drenaje urbano con una completa red de sistemas de almacenamiento para optimizar la recogida y posterior aprovechamiento de aguas pluviales					
Resultados previstos					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducir el volumen y la frecuencia de las escorrentías. ○ Incremento de la humedad del suelo. ○ Reutilización de las aguas pluviales para usos no potables como el riego 					
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 € ³³	Costes O/M	Por definir	Estado de desarrollo	En desarrollo

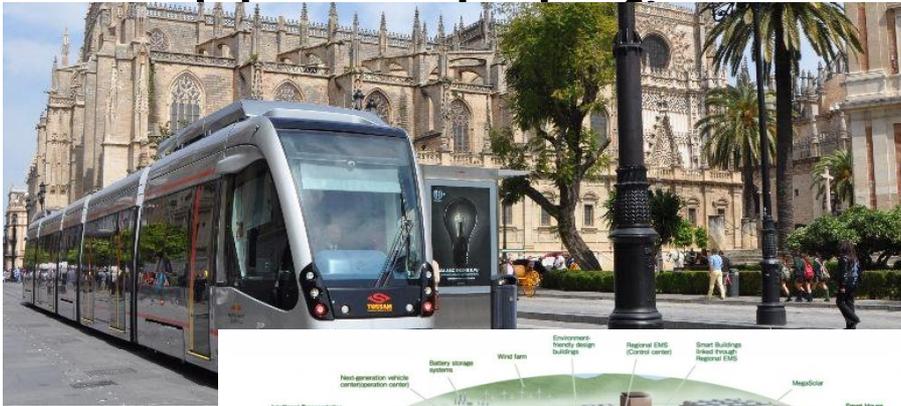
IR02	MINIMIZACIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUAS POR FUGAS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
Eje	Proporcionar Infraestructuras climáticamente resilientes

³³ 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 m² (<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 Ferta y otro en la avenida de Miraflores

El papel de la administración local



• FINANCIACION DE LAS INFRAESTRUCTURAS



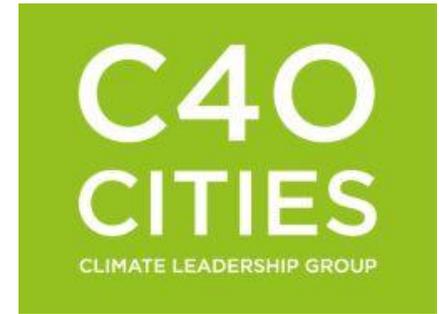
Buenas prácticas. Modelos



- Las redes de ciudades



Pacto de los Alcaldes
para el Clima y la Energía

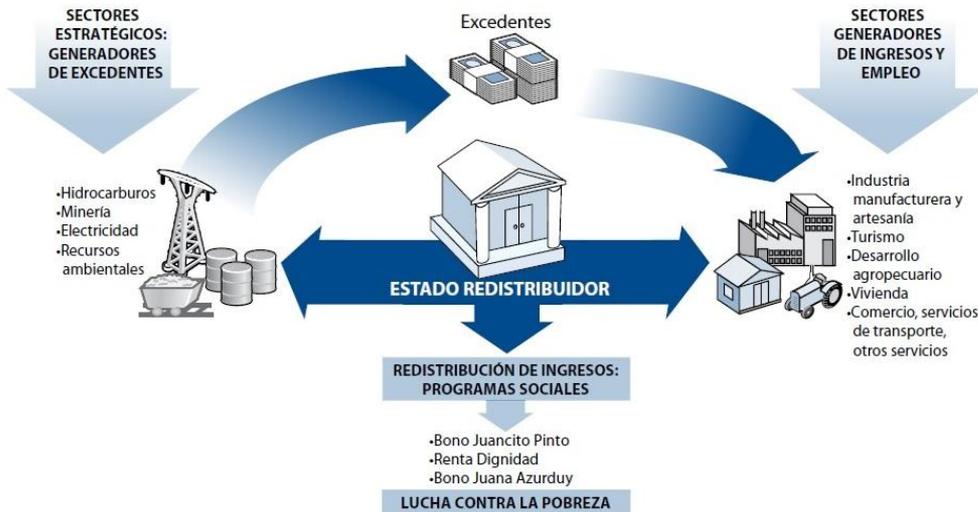


R · E · C · S
Red Española de Ciudades Saludables



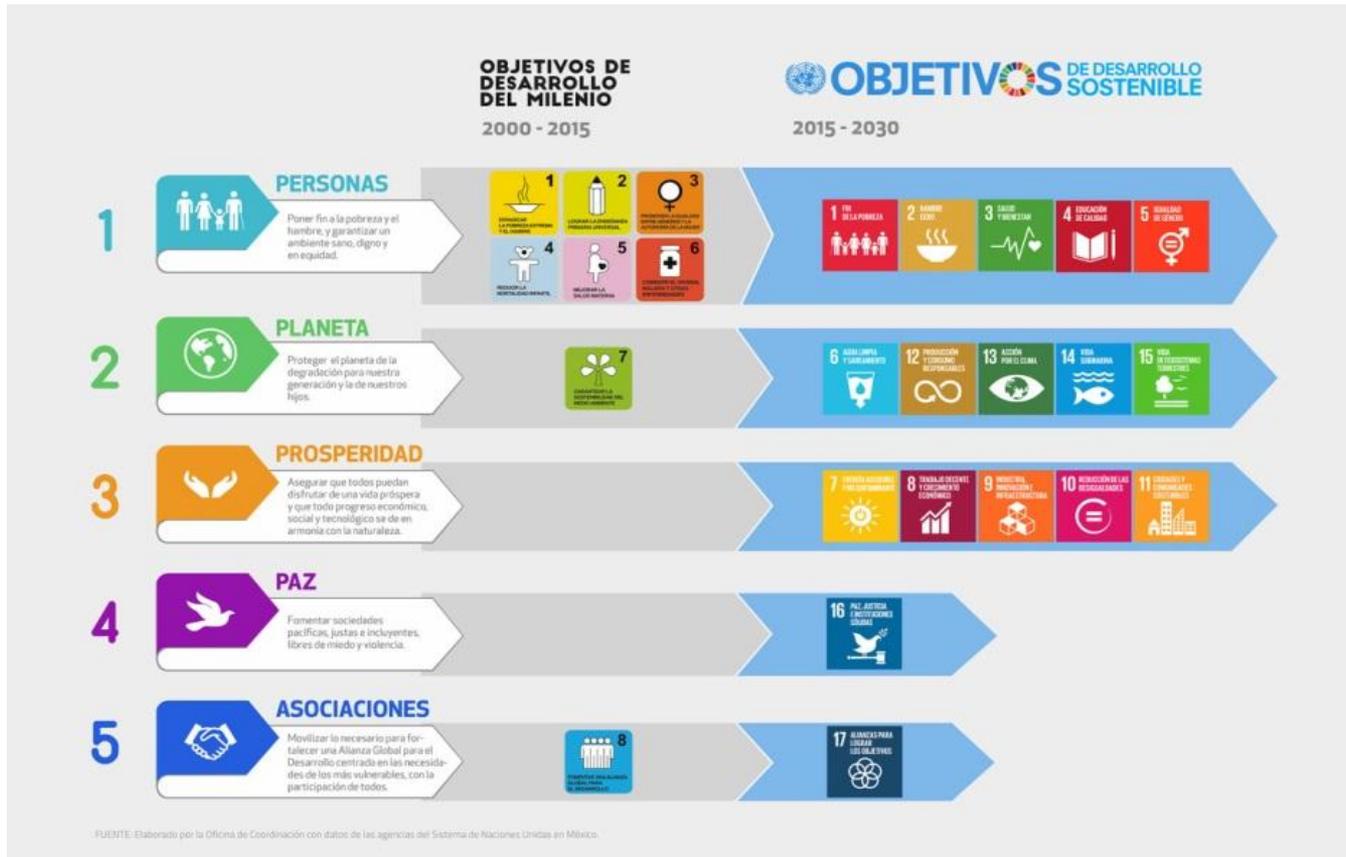
EL GRAN RETO

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.

