

# PLAN ADAPTA MÁLAGA

PLAN DE ADAPTACIÓN  
AL CAMBIO CLIMÁTICO  
DE LA PROVINCIA  
DE MÁLAGA

RESUMEN EJECUTIVO + FICHAS DE ACTUACIONES



Incluye  
Objetivos de Desarrollo  
Sostenible

Servicio de Cambio Climático  
Delegación de Medio Ambiente, Turismo Interior,  
Cambio Climático y Deportes  
Diputación Provincial de Málaga  
[malaga.es/medioambientepromocion/](http://malaga.es/medioambientepromocion/)

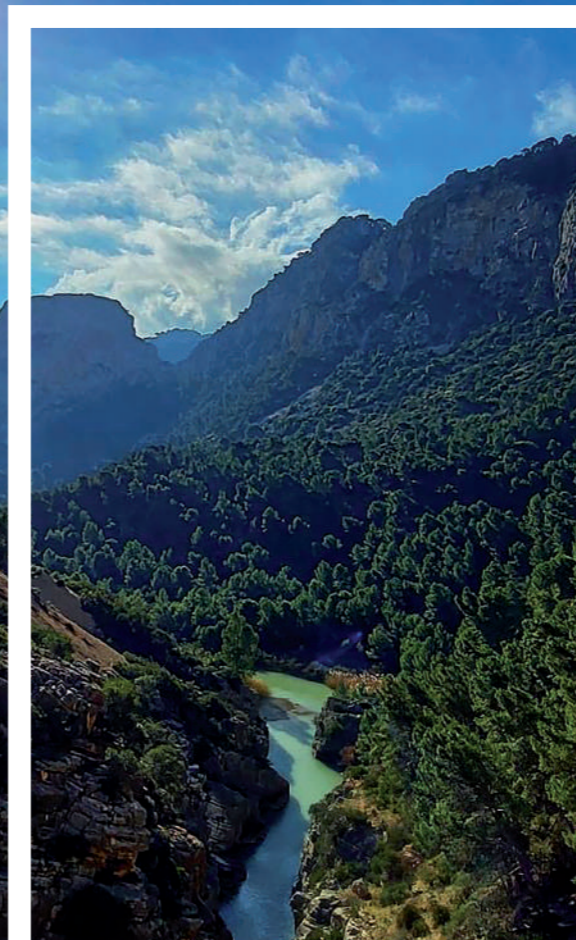
 **Diputación Provincial  
de Málaga**

I   
málaga  
viva®  
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

# PLAN ADAPTA MÁLAGA

PLAN DE ADAPTACIÓN  
AL CAMBIO CLIMÁTICO  
DE LA PROVINCIA  
DE MÁLAGA

RESUMEN EJECUTIVO  
+  
FICHAS DE ACTUACIONES





# 1

## ANTECEDENTES



Que el Cambio Climático ha dejado de ser una evidencia para convertirse en una realidad puede parecer más una apreciación social que una verdad basada en datos objetivos científicamente probados. Nada más lejos de la realidad. Multitud de estudios científicos y de organismos e instituciones públicos y privados de carácter nacional e internacional y de reconocido prestigio alertan de un cambio generalizado en el clima global del planeta.

El 9 de agosto de 2021 se aprobó el Informe del Grupo de Trabajo I, *Cambio Climático 2021: Bases físicas* por los 195 miembros gubernamentales que forman parte del IPCC. El documento indica que los científicos están observando cambios en el clima de la Tierra en todas las regiones y en el sistema climático en su conjunto. Muchos de los cambios observados en el clima no tienen precedentes en miles, sino en cientos de miles de años, y algunos de los cambios que ya se están produciendo, como el aumento continuo del nivel del mar, no se podrán revertir hasta dentro de varios siglos o milenios.

El informe presenta una realidad innegable *“la acción del ser humano está directamente relacionada con la emergencia climática que vive el planeta y es uno de sus principales precursores”*.

El propio Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 establece que el Cambio Climático es una realidad inequívoca en España, constatada a través de un amplio conjunto de rasgos característicos basados en las propias observaciones de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) entre los que destacan; incremento de las temperaturas y de los días de olas de calor, aumento de las noches tórridas, disminución de las precipitaciones, glaciares y caudales medios de los ríos, expansión del clima de tipo semiárido y aumento de la temperatura del agua marina.

A nivel andaluz, la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al Cambio Climático y para la transición hacia un nuevo modelo

**“ES UN HECHO INEQUÍVOCO QUE LA ACTIVIDAD HUMANA HA CALENTADO LA ATMÓSFERA, EL OCÉANO Y LA TIERRA”.**

”

energético en Andalucía, establece la necesidad de elaborar Planes Municipales de Cambio Climático (en adelante, PMCC), en el ámbito de las competencias propias que les atribuye el artículo 9 de la Ley 5/2010, de 11 junio, de Autonomía Local de Andalucía, y en el marco de las determinaciones del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC).

Los PMCC, definen objetivos y actuaciones concretas para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la transición energética y la adaptación al Cambio Climático.



La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en la línea de facilitar esta labor a los ayuntamientos, ha puesto a disposición de los municipios una serie de herramientas como la *Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía y la Guía para la elaboración de Planes Municipales de Cambio Climático*, bases metodológicas para la identificación de los elementos vulnerables y de los impactos del Cambio Climático en el territorio.



# 2

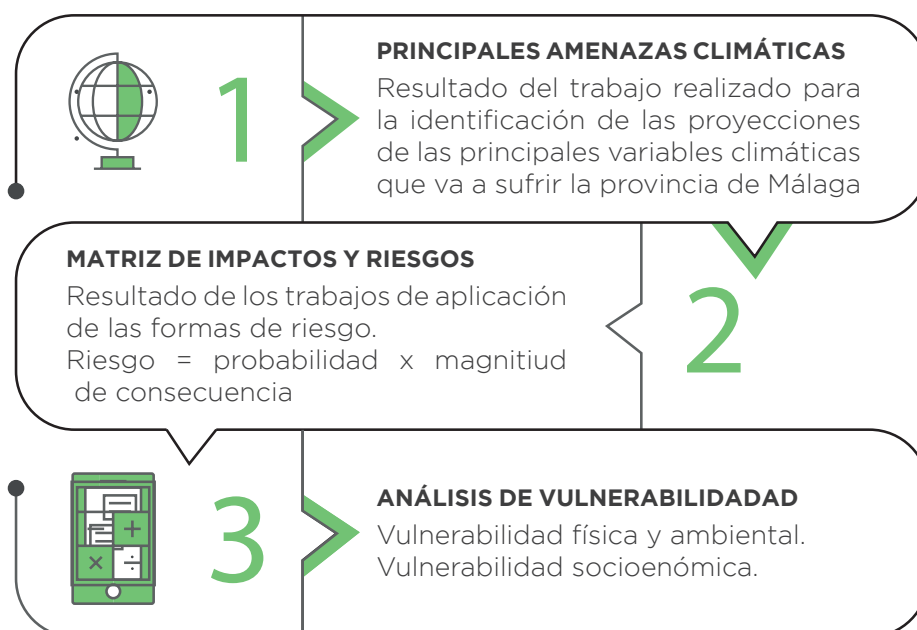
## ELABORACIÓN DEL PLAN ADAPTA MÁLAGA

El Cambio Climático es una realidad que está afectando al planeta, aunque a nivel local pueden surgir ciertas preguntas, ¿cómo afecta a cada municipio?, ¿qué áreas y sectores se verán más afectados?, ¿cuál es la capacidad de reacción y adaptación?

Para dar una respuesta coherente a estas preguntas, en el desarrollo del Plan de Adaptación al Cambio Climático de la provincia de Málaga (Plan Adapta-Málaga) se ha seguido una metodología de trabajo fundamentada en las indicaciones del IPCC así como en la iniciativa europea *Covenant of Mayors Adapt*, que implica la realización de los estudios sectoriales/temáticos de adaptación conforme a las siguientes etapas, todo ello en el marco general de un plan de participación ciudadana en el que se ha dado voz, en todo el proceso, a las diferentes unidades territoriales provinciales:

### PARTICIPACIÓN PÚBLICA

#### PLAN ADAPTA MÁLAGA





En una provincia como Málaga, con 103 municipios, donde existe una elevada variabilidad de ambientes biogeográficos, se ha optado por un análisis espacial supramunicipal utilizando como unidad de análisis y estimación de las proyecciones el nivel comarcal (administrativo), siendo conscientes que algunas comarcas requieren de una subdivisión más subjetiva definida entre zonas de influencia litoral o zonas serranas.

**Ilustración 1.** Unidades comarcales de Málaga



Fuente: Elaboración propia.

## 2.1 PRINCIPALES AMENAZAS CLIMÁTICAS

En un primer paso se ha procedido al análisis de las principales amenazas derivadas del Cambio Climático que pueden afectar a la provincia de Málaga en base al estudio del clima pasado y las proyecciones futuras extraídas de la Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía, que facilita de manera sencilla la consulta de la información proporcionada por el proyecto *Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía* (ELCCA) sobre la evolución actual y previsible del clima de Andalucía. ELCCA dispone de información base de seis **variables climáticas** de referencia con valores anuales; cinco

relacionadas con la temperatura (temperaturas medias, máximas y mínimas, número de días de calor y noches tropicales) y una con las precipitaciones.

El análisis se ha completado con otras variables; una relacionada con las temperaturas extremas (duración máxima de las olas de calor) y otras tres con las precipitaciones (días de lluvia, días secos y precipitaciones extremas), extraídas del Visor de Escenarios de Cambio Climático de la *Plataforma de Adaptación al Cambio climático de España* -MITECO- (AdapteCCa.es).

Las principales **amenazas** detectadas en la provincia de Málaga han sido:

- Aumento de las temperaturas (medias, mínimas y máximas) de forma generalizada, acompañado de olas de calor más frecuentes y duraderas.
- Variaciones no significativas en el régimen de precipitaciones anuales, con una ligera tendencia a la disminución y un incremento de los periodos con ausencia de precipitaciones, lo que provocará la concentración de lluvias en periodos más cortos de tiempo que puede verse agravada por eventos torrenciales puntuales.
- Incremento de la evapotranspiración, evaporación, déficit hídrico y sequías lo que puede incrementar el riesgo de desertización e incendios forestales de 6ª generación.
- Estacionalidad climática menos marcada con otoños y primaveras más cortos y veranos más largos, así como inviernos más extremos.

## 2.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS

Una vez definidas las principales amenazas a las que se puede ver sometida la provincia de Málaga, por unidades territoriales, se ha procedido al análisis de riesgos y vulnerabilidades. Para ello se ha seguido el enfoque establecido en los documentos *Guía PACES* y *Metodología de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades* de la Diputación de Málaga, bajo la metodología propuesta por la iniciativa europea del Covenant of Mayors y el 5º Informe del IPCC. Así, en estos enfoques, el riesgo está considerado como la combinación de:

**“ RIESGO = PROBABILIDAD DEL IMPACTO  
X MAGNITUD DE CONSECUENCIA ”**

El IPCC define el riesgo como el potencial de recibir impactos cuando algo de valor está en juego y donde el resultado es incierto. Que exista riesgo no garantiza que el impacto se vaya a producir, pero sí indica que existe la probabilidad de que este se produzca ante las amenazas existentes.

Los principales **impactos** por grado de consecuencia observados en la provincia de Málaga han sido por este orden:

- Calor extremo.
- Inundaciones y subida del nivel del mar.
- Incendios forestales.
- Sequía y escasez de recursos hídricos.

Una vez definidos los impactos y la situación de los principales sectores de la provincia, se ha abordado el cruce de ambas variables para definir el nivel de riesgo de cada impacto sobre cada uno de los **sectores** (Agua, Agricultura y ecosistemas forestales; Medio Ambiente y Biodiversidad; Salud; Protección Civil y emergencias; Turismo) y se ha estimado para cada sector la probabilidad con la que actualmente se produce cada evento, así como la probabilidad o no de que dicho evento se produzca en el futuro.

Según la metodología los índices de **riesgo** se agrupan en cuatro tipologías diferenciadas:

- R3: Riesgo alto, porque es necesario y prioritario evaluar acciones.
- R2: Riesgo moderado, por lo que es recomendable evaluar acciones.
- Riesgo bajo, por lo que es necesario el seguimiento, pero no tanto evaluar acciones
- R0: Riesgo despreciable.

## 2.3 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

La metodología de estimación de vulnerabilidades frente al Cambio Climático parte de un doble enfoque: la dinámica de la naturaleza y la dinámica de la comunidad, de manera que se pueden analizar tanto los ecosistemas vulnerables como las comunidades vulnerables. Para ello, el análisis realizado se ha ceñido a las variables que puedan alterar y/o verse alterados por los efectos del Cambio Climático. Esta metodología aborda la evaluación de la vulnerabilidad a nivel local, apostando por un enfoque conjunto, para tener en cuenta tanto la vulnerabilidad física como la social.

Los indicadores analizados se clasifican partiendo de la fórmula sugerida en la metodología establecida en los distintos informes de IPCC y otros estudios (IPCC 2014 & Oppenheimer et al. 2014; Chamizo & Hernández 2014; CIIFEN 2018; UKCIP, 2011).



**“ VULNERABILIDAD = RIESGO X  
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN ”**

Se han definido aquellos sectores que presentan una vulnerabilidad muy grave o al menos dos vulnerabilidades graves para algún impacto. Bajo estos criterios se han seleccionado los sectores más vulnerables, tanto a nivel global de la provincia, como para cada una de las unidades territoriales. Para cada uno de ellos se ha analizado el nivel de vulnerabilidad actual y dándole un valor a cada tipo de vulnerabilidad; 3 alta, 2 moderada, 1 baja y 0 desconocida se ha generado una matriz de valoración para cada impacto con los siguientes criterios de valoración.

**Tabla. 1. Valoración cartográfica de la vulnerabilidad**

Puntuación media	Valoración vulnerabilidad
≥3	V3: Vulnerabilidad alta, es necesario y urgente tomar decisiones
2-2,9	V2: Vulnerabilidad media, es recomendable tomar acciones
1-1,9	V1: Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones
0-0,9	V0: Vulnerabilidad despreciable

Fuente: Elaboración propia.

Una vez cruzados todos los datos comarcales para cada sector e impacto y corregido con el factor de consecuencia de impacto, el resultado final es:

**Tabla. 2. Vulnerabilidad sectorial de la provincia de Málaga**

Comarcas	Agua	Agricultura y ecosistemas forestales	Medio ambiente y biodiversidad	Salud	Protección civil y emergencias	Turismo
Antequera	3,1	3,4	1,9	3,6	3,3	1,4
Nororma	3,1	2,6	1,9	2,8	2,5	1,4
Costa del Sol Occidental	3,8	3,7	3,5	3,3	4,1	3,8
Guadalteba	2,6	2,1	1,7	2,8	2,3	1,4
La Axarquía	2,9	3,1	3,0	3,0	3,3	3,0
Málaga-Costa del Sol	3,8	3,7	3,5	3,3	4,1	3,8
Serranía de Ronda	2,4	2,4	2,4	2,7	2,4	2,4
Sierra de las Nieves	2,4	2,4	2,4	2,7	2,4	2,4
Valle del Guadalhorce	3,6	4,1	2,8	3,9	3,9	2,8
Provincia de Málaga	3,1	3,1	2,6	3,1	3,1	2,5

Fuente: Elaboración propia.

## 2.4 PROCESO PARTICIPATIVO

La elaboración del Plan Adapta Málaga se ha hecho bajo un enfoque participativo, dando voz a los agentes clave en el territorio a partir de las administraciones públicas de cada unidad territorial. Se articularon tres técnicas de participación:

- Entrevistas personales a expertos en Cambio Climático de la provincia de Málaga.
- Cuestionarios participativos dirigidos a entidades locales de la provincia.
- Grupos de debate presenciales y online con representantes de entidades públicas y privadas de cada comarca.

Las principales conclusiones del desarrollo del proceso de participación ciudadana fueron:

- El Cambio Climático supone una preocupación de carácter prioritario entre la mayoría de los agentes implicados en este proceso. Para otros muchos no resulta urgente, pero sí una realidad sobre la que se debe actuar en la provincia.
- Los participantes en las entrevistas conocen bien los efectos del Cambio Climático en la provincia de Málaga. Contar con la opinión experta es un punto a favor.
- Muchos municipios están implicados en la adaptación al Cambio Climático mediante la planificación y la realización de actuaciones locales. Todos ellos, así como los que no presentan ninguna de estas estrategias, dicen encontrarse con un gran obstáculo: la falta de financiación para llevarlas a cabo.
- Entre las debilidades que se presentan como principales, está una baja coordinación interadministrativa. Es fundamental para la planificación que todos los organismos implicados estén coordinados.
- Otra debilidad se atribuye a la falta de sensibilización de la población en general, pero esto se convierte en una posibilidad de mejora. Una de las oportunidades más destacadas en todo el proceso es la realización de campañas de formación y sensibilización a la ciudadanía en materia de Cambio Climático que mejoren el resultado una vez se desarrollen actuaciones de adaptación.
- Las principales amenazas de la provincia residen principalmente en una mala ordenación urbanística y los riesgos tan elevados que se presentan por los eventos asociados al Cambio Climático (por ejemplo; inundaciones, calor extremo...)
- Se destaca una fortaleza que la provincia por encima de otras: la gran heterogeneidad. Al ser un territorio tan variable en muchos aspectos, ofrece una gran cantidad de posibilidades de actuaciones de adaptación al Cambio Climático, así como oportunidades de mejora en otros ámbitos que afectarían positivamente.
- Como resultado de este proceso participativo se han obtenido un gran número de propuestas de actuaciones para la adaptación al Cambio Climático de la provincia de Málaga a distintos niveles territoriales (comarcal, municipal y provincial), así como de distintas tipologías (soluciones basadas en la naturaleza, nuevas tecnologías, gobernanza e infraestructuras).



# 3

## PLAN ADAPTA-MÁLAGA

La propuesta, diseño y valoración de las medidas incluidas en el Plan ADAPTA-Málaga han sido fruto del trabajo conjunto y coordinado del Servicio de Cambio Climático de la Diputación de Málaga (Programa Málaga Viva) y las diferentes asistencias técnicas que han colaborado en los estudios necesarios y del proceso de participación pública puesto en marcha (entrevistas a actores claves, cuestionarios *on line* a personal municipal y grupos de debate con asociaciones y administraciones en las comarcas).

Para hacer frente a los retos y objetivos de adaptación al cambio climático en la provincia de Málaga se ha optado por cuatro tipologías de actuación:

- Soluciones basadas en la naturaleza (SbN): conjunto de acciones o políticas que aprovechan el poder de la naturaleza:
- Soluciones basadas en la tecnología: sistemas de previsión meteorológica, alerta tempranas, gestión de desastres, monitoreo, etc.
- Soluciones basadas en las infraestructuras: se puede optar por medidas de adaptación “blandas” de carácter estratégico o medidas técnicas (grises).
- Soluciones basadas en la gobernanza: integran la adaptación en la legislación, las normas, los planes, etc. existentes o nuevos.

## 3.1 LISTADO GENERAL DE ACTUACIONES

Área estratégica	Línea estratégica	Tipología	Código	Medida	
AGRICULTURA Y ECOSISTEMAS FORESTALES	LE.1 Producción agrícola	Gobernanza	Gob.1	Fomento de cambios en el sistema agrícola	
		Tecnologías	Tec.1	Desarrollo de nuevas técnicas para la eliminación de residuos provenientes de la agricultura y la ganadería intensivas	
AGUA	LE. 2 Prevención de inundaciones	SbN <sup>24</sup>	SbN.1	Sistemas de contención naturales en la costa para evitar daños a infraestructuras	
			SbN.2	Renaturalización de los ríos en sus tramos urbanos	
		Infraestructuras	Inf.1	Creación de tanques de tormenta y Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDs)	
			Inf.2	Mejora de las infraestructuras vinculadas a las redes de saneamiento urbano	
			Inf.3	Defensas físicas frente a inundaciones	
		LE. 3 Recursos hídricos	SbN	SbN.3	Depuración de aguas residuales urbanas con tecnologías extensivas o verdes
	SbN.4			Aprovechamiento de la escorrentía superficial para la recogida del agua de lluvia	
	SbN.5			Recarga de acuíferos subterráneos	
	Infraestructuras		Inf.4	Mejora de las infraestructuras vinculadas al ciclo integral del agua	
	Gobernanza		Gob.2	Plan Director del Ciclo Integral del Agua en la provincia de Málaga	
		Gob.3	Delimitación de perímetros de protección a las captaciones de abastecimiento		
		Gob.4	Medidas de compensación en el uso adecuado del agua		
	MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD	LE. 4 Restauración y conservación del medio ambiente	SbN	Gob.5	Fomento de la minimización de la demanda de agua del sector agrícola en explotaciones de regadío
				Gob.6	Planes de investigación de las aguas subterráneas de la provincia
				Tecnologías	Tec.2
SbN.6				Medidas de control de la erosión y reducción de la pérdida de biodiversidad en ecosistemas forestales	
SbN.7				Medidas para el control de incendios y el aprovechamiento de recursos forestales	
SbN.8				Creación de refugios urbanos de la biodiversidad	
SbN.9	Renaturalización del espacio urbano				
SbN.10	Ampliación de la red de huertos urbanos				



Área estratégica	Línea estratégica	Tipología	Código	Medida
<b>MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD</b>	LE. 4 <b>Restauración y conservación del medio ambiente</b>	<b>SbN</b>	SbN.11	Creación de viveros ecológicos municipales
			SbN.12	Transformación de las zonas verdes urbanas en infraestructuras verdes conectadas a la matriz territorial
			SbN.13	Potenciación de itinerarios en las zonas costeras y conexión con la Senda Litoral
			SbN.14	Revegetación de espacios periurbanos y zonas degradadas
			SbN.15	Sostenibilidad y conservación del medio marino
<b>PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN TERRITORIAL</b>	LE. 5 <b>Urbanismo y planificación local</b>	<b>Infraestructuras</b>	Inf.5	Rehabilitación integral de edificios ante los efectos del Cambio Climático
			Inf.6	Rehabilitación urbana con criterios de construcción sostenible
			Inf.7	Protección de infraestructuras sensibles y patrimonio cultural material
		<b>Gobernanza</b>	Gob.7	Fomento de la generación de energía fotovoltaica en edificios públicos y privados
			Gob.8	Incorporación del Cambio Climático en los instrumentos de planificación a nivel local
			Gob.9	Estudios sectoriales de adaptación al Cambio Climático
<b>TURISMO</b>	LE. 6 <b>Turismo sostenible</b>	<b>Gobernanza</b>	Gob.10	Cambios en el entorno laboral y en la celebración de las fiestas locales en función de la evolución de la climatología de la zona
			Gob.11	Potenciación de los recursos turísticos endógenos de la provincia de Málaga
			Gob.12	Fomento del confort del turista en relación con los riesgos climáticos mediante la información y sensibilización
<b>SALUD</b>	LE. 7 <b>Adaptación en servicios sociales, salud y emergencias</b>	<b>Infraestructuras</b>	Inf.8	Refugios climáticos municipales
			Inf.9	Plan de sombras
		<b>Gobernanza</b>	Gob.13	Evaluación y seguimiento de la población vulnerable ante eventos climáticos
			<b>Tecnologías</b>	Tec.3
<b>COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	LE. 8 <b>Formación y sensibilización en materia de Cambio Climático</b>	<b>Gobernanza</b>	Gob.14	Promoción e impulso de portales web locales en materia de Cambio Climático
			Gob.15	Plan de formación municipal en adaptación al Cambio Climático y emergencia climática
			Gob.16	Campañas de educación ambiental y sensibilización sobre los efectos del Cambio Climático en la provincia de Málaga
			Gob.17	Plan de fomento de consumo de productos de proximidad o kilómetro 0

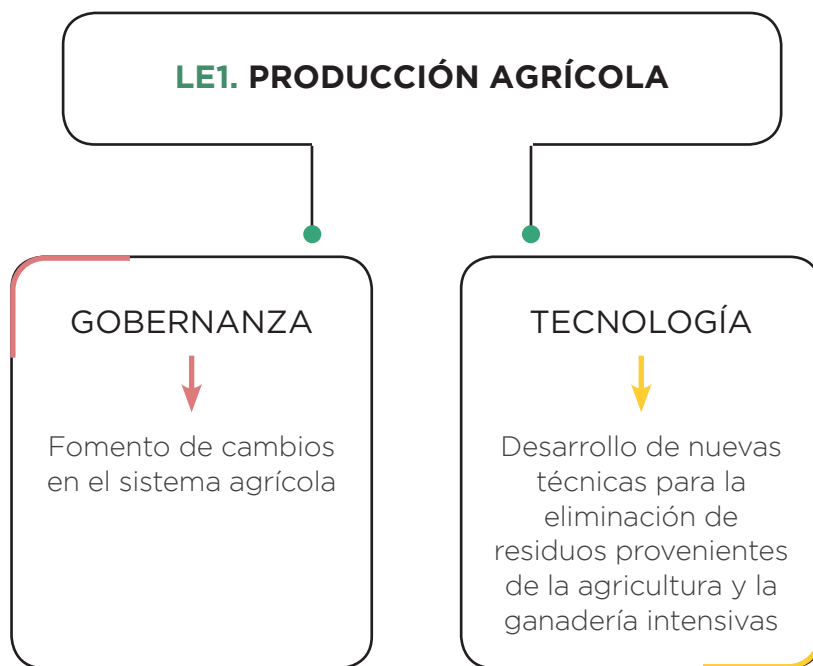
## LEYENDA DE ICONOS:

Ámbito	Icono	Descripción
IMPACTOS		Temperaturas extremas y olas de calor
		Reducción de recursos hídricos
		Incremento de la sequía
		Pérdida de biodiversidad
		Afecciones a la agricultura y sistemas forestales
		Inundaciones fluviales
		Incremento del nivel de mar
		Incendios forestales
		Pérdida de calidad del aire
		Degradación de suelo
		Erosión y desertificación
		Contaminación del medio
		Incidencias sobre la salud
		Cambios en la demanda turística
		Pobreza energética
		Cambios en la demanda eléctrica
		Aumento de plagas y enfermedades
		Proliferación de especies exóticas e invasoras
	Todos los impactos	

Ámbito	Icono	Descripción
VULNERABILIDADES		Agua
		Agricultura y ecosistemas forestales
		Medio ambiente y biodiversidad
		Salud
		Protección civil y emergencias
		Turismo

### 3.2 ÁREA ESTRATÉGICA: AGRICULTURA Y ECOSISTEMAS FORESTALES

## AGRICULTURA Y ECOSISTEMAS FORESTALES





### 3.2.1 LE1. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Agricultura y ecosistemas forestales*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*1. Producción agrícola*

### MEDIDA. GOB. 1

*Fomento de cambios en el sistema agrícola*

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en planificar nuevas prácticas en la agricultura, de tal forma que no se pierda productividad agrícola, pero se garantice la resiliencia del sector ante el Cambio Climático y se reduzcan los impactos derivados de la agricultura intensiva.

Se proponen actuaciones de sensibilización dirigidas a los agricultores locales y las asociaciones profesionales para la progresiva implantación de técnicas agrarias sostenibles como la agricultura de conservación (AC) y la agricultura regenerativa (AR) (por ejemplo la técnica Línea Clave), basadas en la reducción total o parcial de las labores de arado y al mantenimiento de una cubierta vegetal protectora del suelo; la agricultura de precisión (AP), con un uso más eficiente de los recursos y la agricultura climáticamente inteligente (CSA) que persigue el aumento sostenible de la productividad e ingresos, la resiliencia ante el Cambio Climático (falta de agua, salinización, etc.) y la reducción de emisiones agrícolas.

Esta medida se podrá complementar con la concesión de subvenciones y la creación de líneas estratégicas dirigidas a los agricultores y ganaderos comprometidos con las técnicas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente y el fomento de cultivos tradicionales con mayor capacidad de adaptación al Cambio Climático.



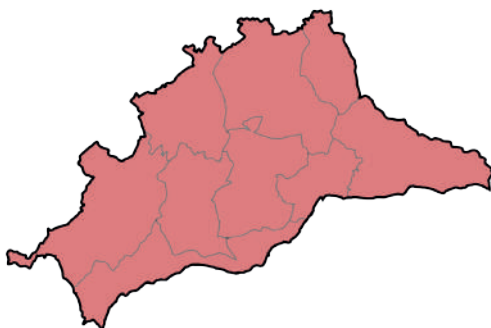
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Agricultura y ecosistemas forestales*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*1. Producción agrícola*

### MEDIDA. TEC. 1

*Desarrollo de nuevas técnicas para la eliminación de residuos provenientes de la agricultura y la ganadería intensivas*

#### DESCRIPCIÓN

En general, los residuos de nueva generación presentan dificultades de gestión, muchas veces por cuestiones competenciales y otras por una mala gestión de los propios responsables. Para su correcta gestión se hace necesario disponer de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para la correcta gestión de estos residuos en las que ocupa un papel preponderante la I+D+i.

Esta medida consiste en apoyar la investigación en coordinación con Universidades y centros de investigación para el estudio y análisis de nuevas técnicas que permitan la gestión de estos residuos de forma sostenible, primando la reutilización, reciclado y valorización, según el principio de la jerarquía en la gestión de los residuos con el objetivo de promocionar y fomentar su uso e incluirlas en las políticas activas de las administraciones competentes.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS

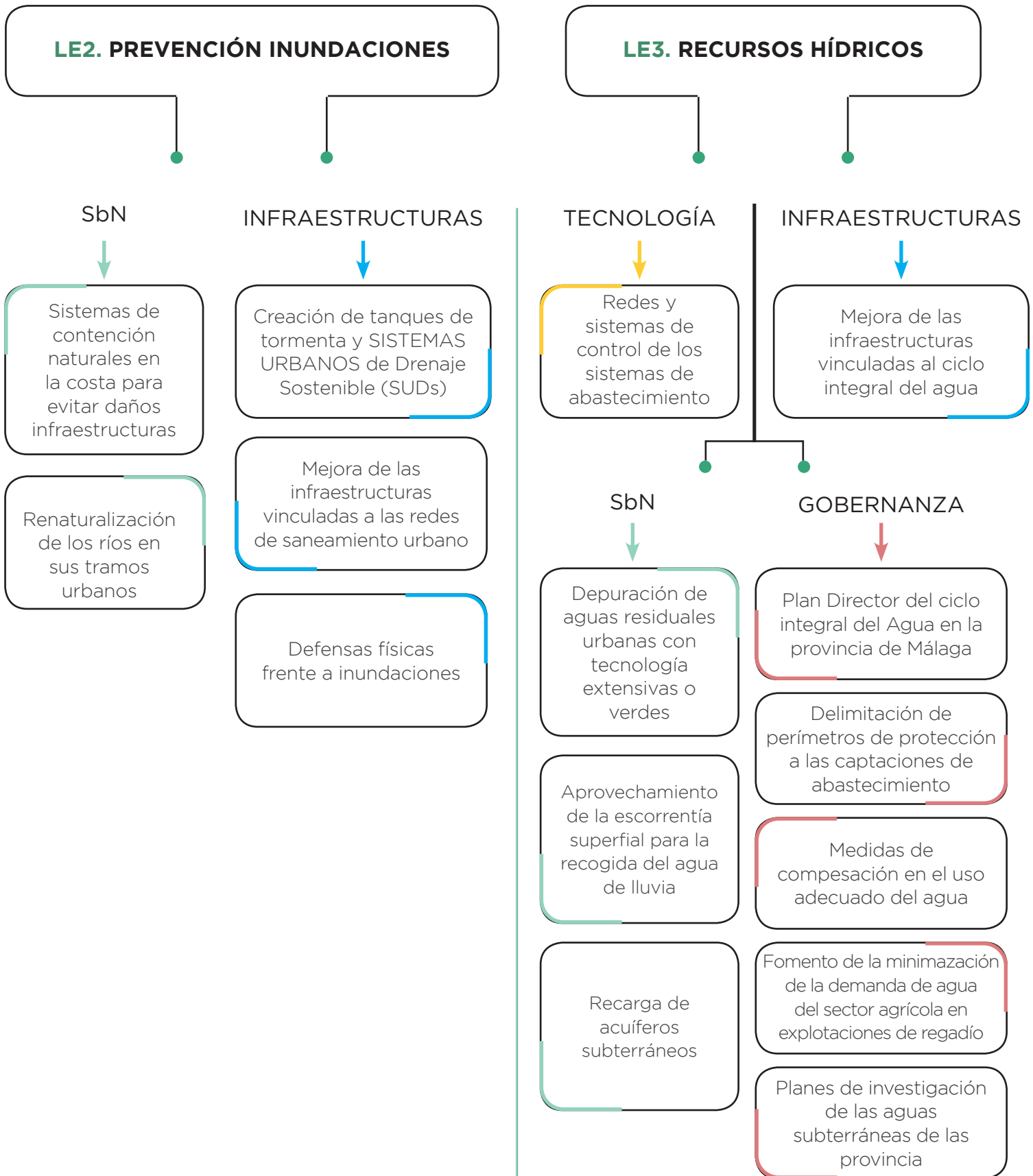


#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/ Diputación
- Otras administraciones (consorcios de gestión de residuos)

### 3.3 ÁREA ESTRATÉGICA: AGUA

# AGUA





### 3.3.1 LE2.PREVENCIÓN DE INUNDACIONES

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

## LÍNEA ESTRATÉGICA

2. Prevención de inundaciones

### MEDIDA. SbN.1

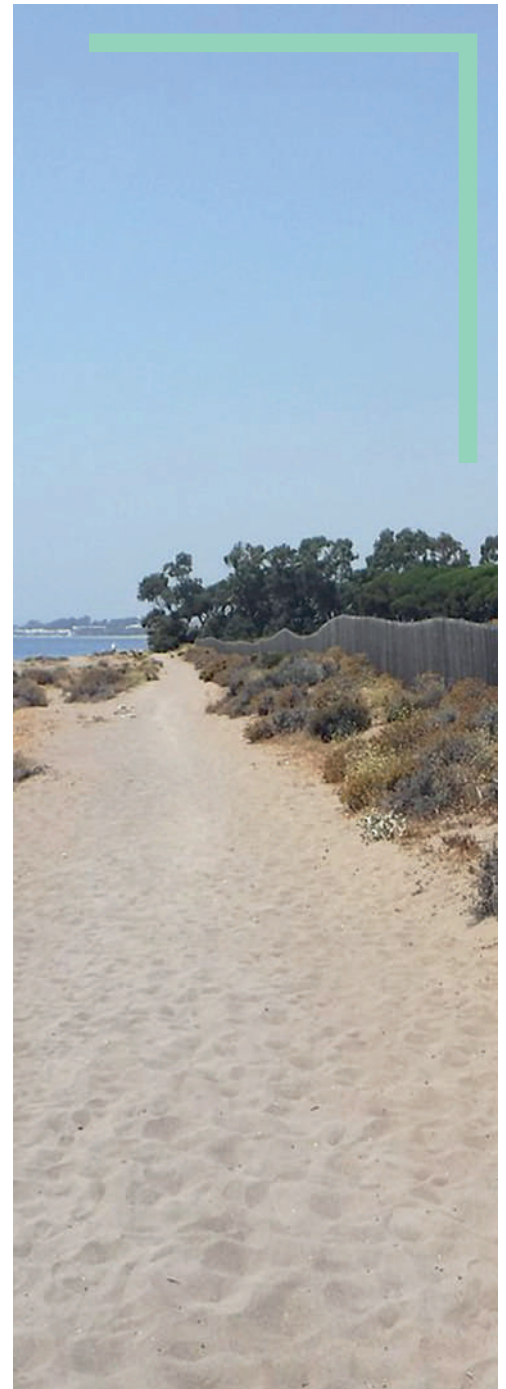
*Sistemas de contención naturales en la costa para evitar daños a infraestructuras*

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en la utilización de sistemas de contención naturales que proporcionen estabilidad al terreno e incrementen la capacidad de contener el desplazamiento del suelo al modificar su talud natural. Su construcción incluye materiales locales y técnicas de bioingeniería, disciplina constructiva y de gestión del paisaje que utiliza sobre todo materiales vivos como elementos constructivos para la ejecución de obras, la consolidación de taludes, riberas, el control de la erosión, y la protección del ambiente natural.

Buenos ejemplos de barreras naturales son los sistemas dunares. La provincia de Málaga cuenta con dos importantes campos de dunas litorales mediterráneas; las dunas de Artola y las Chapas (Marbella) y las dunas del Saladillo-Matas Verdes (Estepona). Son los restos de un extenso arenal que cubría todo el litoral de la costa malagueña comprendido entre Manilva y Marbella.

La conservación y la recuperación de estos complejos dunares, que ya se están llevando a cabo en varias zonas del litoral malagueño, son una de las mejores soluciones a la alta vulnerabilidad del litoral ante las inundaciones, sobre todo por la subida del nivel del mar. Para ello se utilizan diferentes tipos de actuaciones, bien de ingeniería (aporte artificial de arena o reconstrucción con captadores) o bien ecológicas (reconstrucción mediante procesos naturales). La restauración ecológica es más lenta, pero de un coste menor y con mayores beneficios ambientales. El uso de especies del tipo grama marina y el barrón conocidas como constructoras de duna, se considera esencial.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Otras administraciones  
(Dominio Público Marítimo y Terrestre)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

2. Prevención de inundaciones

#### MEDIDA. SbN.2

Renaturalización de los ríos en sus tramos urbanos.

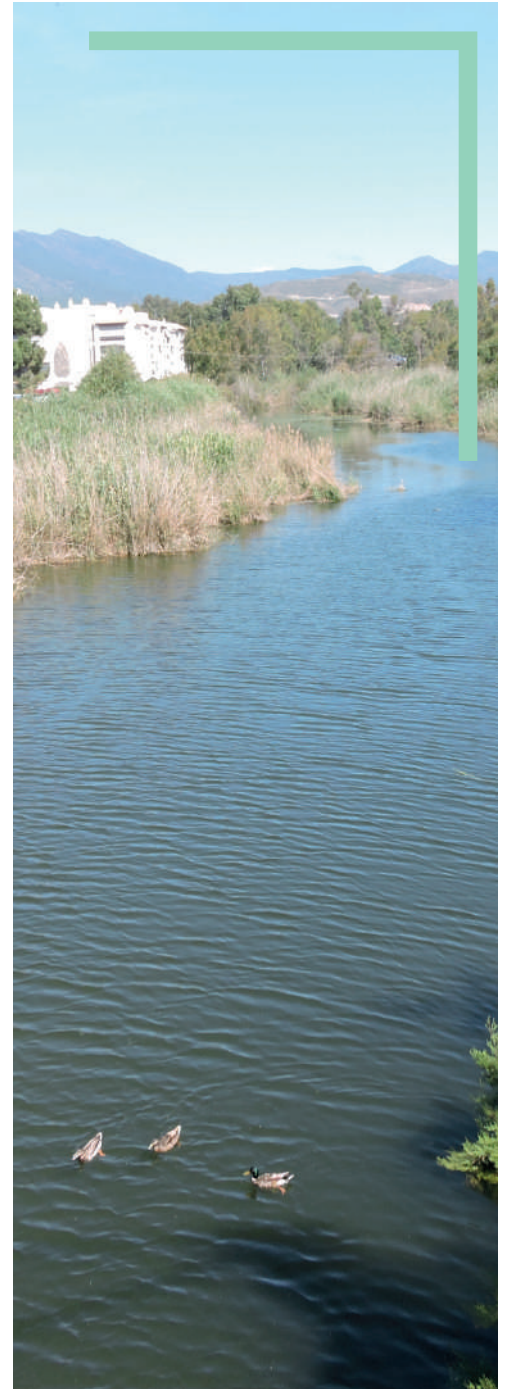
#### DESCRIPCIÓN

Los ríos bien conservados ofrecen una amplia gama de servicios ecosistémicos sin coste alguno: disminución del riesgo de inundación (aumento del almacenamiento de agua); abastecimiento de agua limpia; laminación de avenidas; control de la erosión; regulación climática; pulmones de aire limpio; espacios para la educación, la ciencia, y las actividades recreativas; etc.

Esta medida se centra en la renaturalización de los tramos urbanizados de los ríos, mediante la implementación de estructuras con materiales permeables en las riberas de cauces naturales que presenten alto riesgo por el flujo del río o grandes avenidas por lluvias torrenciales. Representan una alternativa al muro de hormigón u otros materiales artificiales, cuyos costes económicos y ambientales son muy significativos.

Esta medida aúna las siguientes actuaciones concretas:

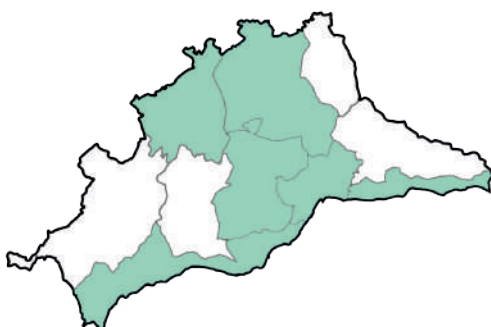
- Limpieza de residuos en el cauce (basuras urbanas, escombros, etc.)
- Eliminación de infraestructuras cercanas y ajenas a la dinámica fluvial que estén en desuso
- Implantación y relleno de escolleras con tierra.
- Eliminación de la biodiversidad exótica invasora y revegetación con especies autóctonas.
- Uso de la bioingeniería para el control de la erosión, la estabilización de los márgenes y hacer posibles procesos de revegetación.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

— Otras administraciones

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

2. Prevención de inundaciones

#### MEDIDA. INF. 1

Creación de tanques de tormenta y Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDs)

#### DESCRIPCIÓN

Los tanques de tormenta se han demostrado muy eficientes contra las inundaciones urbanas, así como en la recuperación de recursos hídricos que, sin estas infraestructuras, se habrían perdido, bien como vertido directo, bien mezclado con las aguas residuales de saneamiento.

Por otro lado, hay que fomentar la creación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDs), estructuras que, basadas en la naturaleza, incorporan el uso de nuevas técnicas y sistemas constructivos para la mejora de la sostenibilidad en medio urbano. Incluyen acciones de mejora en la gestión del agua, tratan de aprovechar el agua de lluvia, minimizan el impacto negativo de la erosión por escorrentía y su captación por parte de la vegetación que actúa como filtro, disminuyendo el impacto del agua de lluvia sobre la superficie y mejorando la calidad de las aguas finalmente infiltradas.



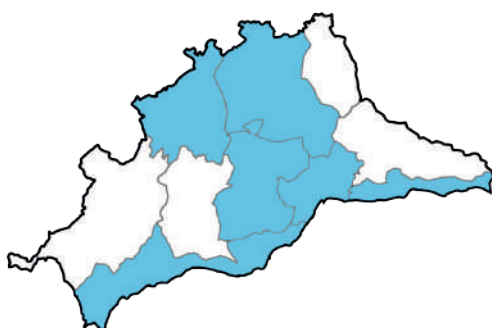
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)



## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

## LÍNEA ESTRATÉGICA

2. Prevención de inundaciones

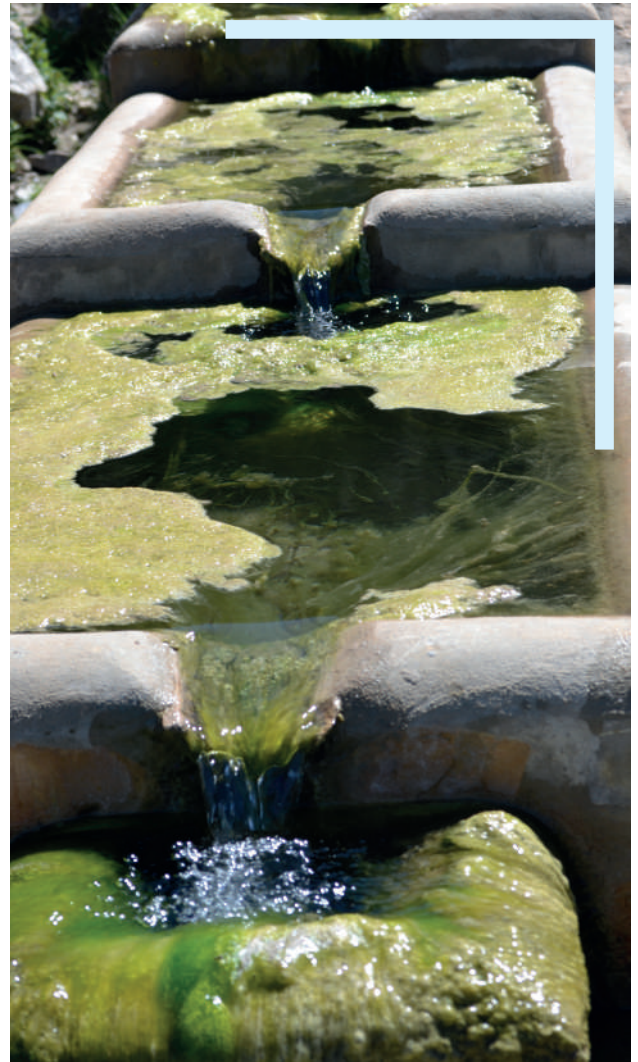
### MEDIDA. INF. 2

Mejora de las infraestructuras vinculadas a las redes de saneamiento urbano

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en la ejecución de redes separativas (saneamientos urbanos y pluviales), con materiales adecuados y capacidad de evacuación suficiente. Para ello se recomienda una planificación previa de estas actuaciones y la realización de proyectos técnicos y dimensionamiento adecuados a la situación existente.

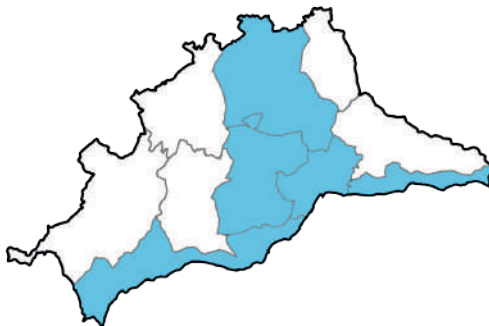
Es fundamental una adecuada planificación y diseño del saneamiento de las aguas residuales en todas sus etapas, desde la recogida y evacuación por las redes de saneamiento, el transporte por emisarios y colectores, la depuración en estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas y el vertido y/o reutilización de las mismas.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Municipio/Diputación
- Otras administraciones (gestión del ciclo integral del agua)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

2. Prevención de inundaciones

#### MEDIDA. INF. 3

Defensas físicas frente a inundaciones

#### DESCRIPCIÓN

Los sistemas tradicionales de defensa ante inundaciones costeras y fluviales, si bien deben ser utilizados de forma minoritaria por presentar una serie de impactos mayores que las soluciones basadas en la naturaleza (SbN 1), no deben ser descartados.

Esta medida consiste en el uso de espigones, rompeolas, diques, motas, esclusas e incluso canalización y soterramiento de ríos urbanos con el objetivo de proteger equipamientos sensibles a fenómenos como inundaciones, avenidas torrenciales, temporales marinos, etc.



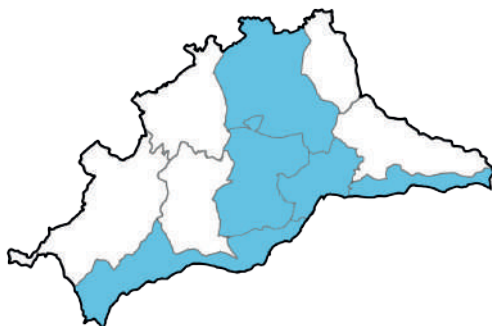
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)
- Otros organismos (Dominio Público Marítimo y Terrestre)

### 3.3.2 LE3.RECURSOSHÍDRICOS

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

## LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos hídricos

### MEDIDA. SbN.3

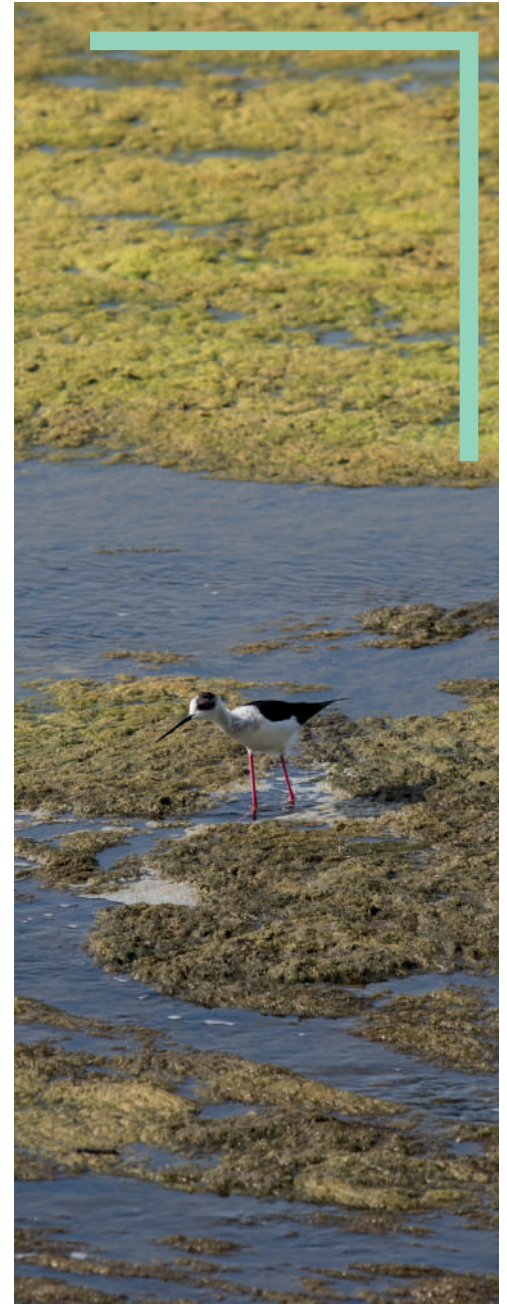
*Depuración de aguas residuales urbanas con tecnologías extensivas o verdes*

#### DESCRIPCIÓN

Los sistemas de depuración de aguas residuales con tecnologías extensivas o verdes se basan en la imitación de los procesos de depuración que ocurren de forma natural en los suelos y en los cuerpos de agua del medio natural. Requieren una gran superficie de implantación, pero, generalmente, no necesitan un aporte externo de energía. Entre ellos se encuentran:

- Los que recurren al empleo del suelo como elemento depurador, tanto en aplicación subsuperficial (Zanjas Filtrantes), como superficial (Filtros Verdes).
- Los que simulan las condiciones propias de los humedales naturales, como son los Humedales Artificiales en sus distintas modalidades.

Son recomendables para pequeñas poblaciones de hasta 2000 habitantes con variaciones estacionales de habitantes que producen una gran oscilación en la carga contaminante y caudal, y pueden asociarse a la creación de espacios de alta biodiversidad natural (pequeños humedales). Estos sistemas pueden estar, además, asociados a otros usos del agua, sobre todo en el ámbito de la agricultura (regadíos). Su instalación es recomendable en los pequeños municipios por su sencillez, bajo coste de implantación y mantenimiento, así como máxima integración en el medio ambiente.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones regionales



## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos hídricos

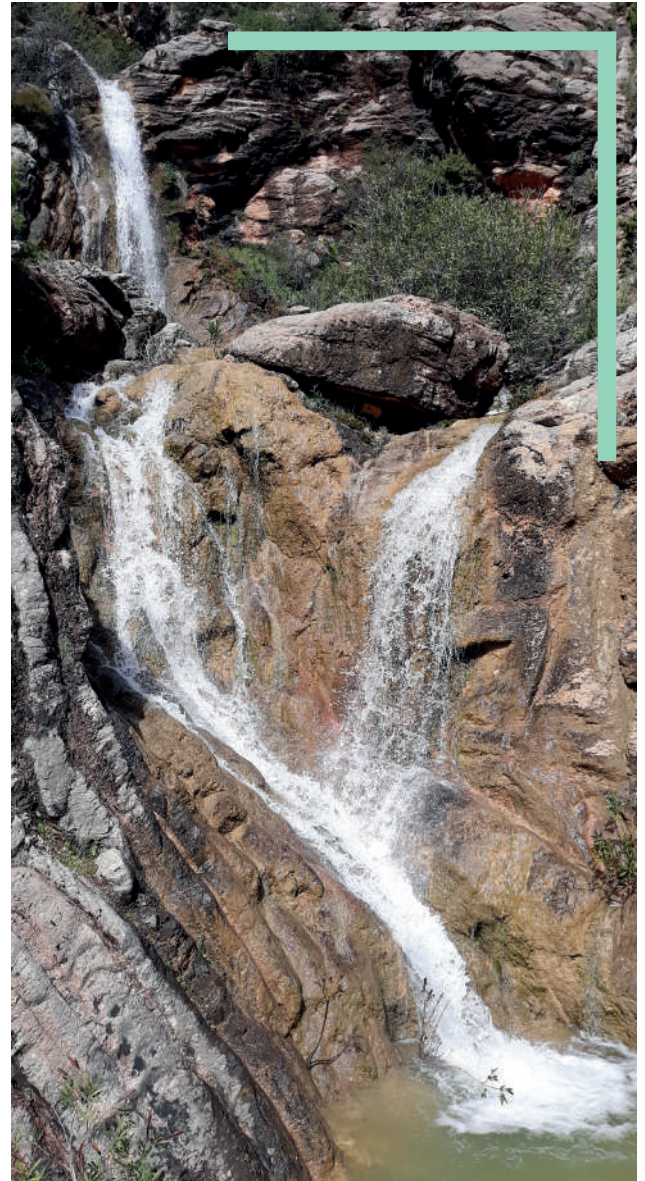
#### MEDIDA. SbN.4

*Aprovechamiento de la escorrentía superficial para la recogida del agua de lluvia*

#### DESCRIPCIÓN

Aprovechar la escorrentía superficial mediante la implementación de infraestructuras básicas permite encauzarla hacia ríos, lagos, embalses y acuíferos e, incluso, balsas de riego o microembalses, especialmente en estas zonas de elevada escorrentía superficial donde el agua ha perdido su discurrir natural en regueros, arroyos, etc. y fluye de forma descontrolada. Además, permite su aprovechamiento en zonas agrícolas (balsas de riego, Línea Clave, etc), facilita la infiltración en el terreno, y puede servir incluso para combatir los incendios forestales,

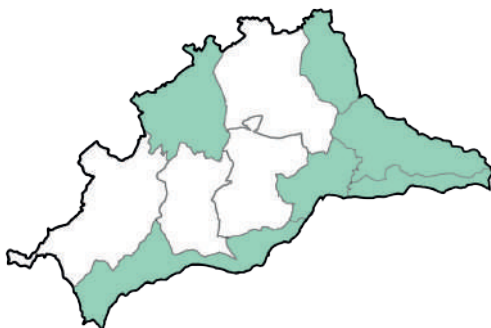
Actuaciones de microcaptación o macrocaptación (dependen de la extensión de las zonas y distancias al embalse) mediante la implementación de estructuras de contención y de conducción de agua, como acequias, canales, zanjas, surcos o caballones o incluso la captación de agua atmosférica (niebla) son actuaciones a estudiar y, en caso, de viabilidad poner en práctica en la provincia.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones regionales

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

## LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos hídricos

### MEDIDA. SbN.5

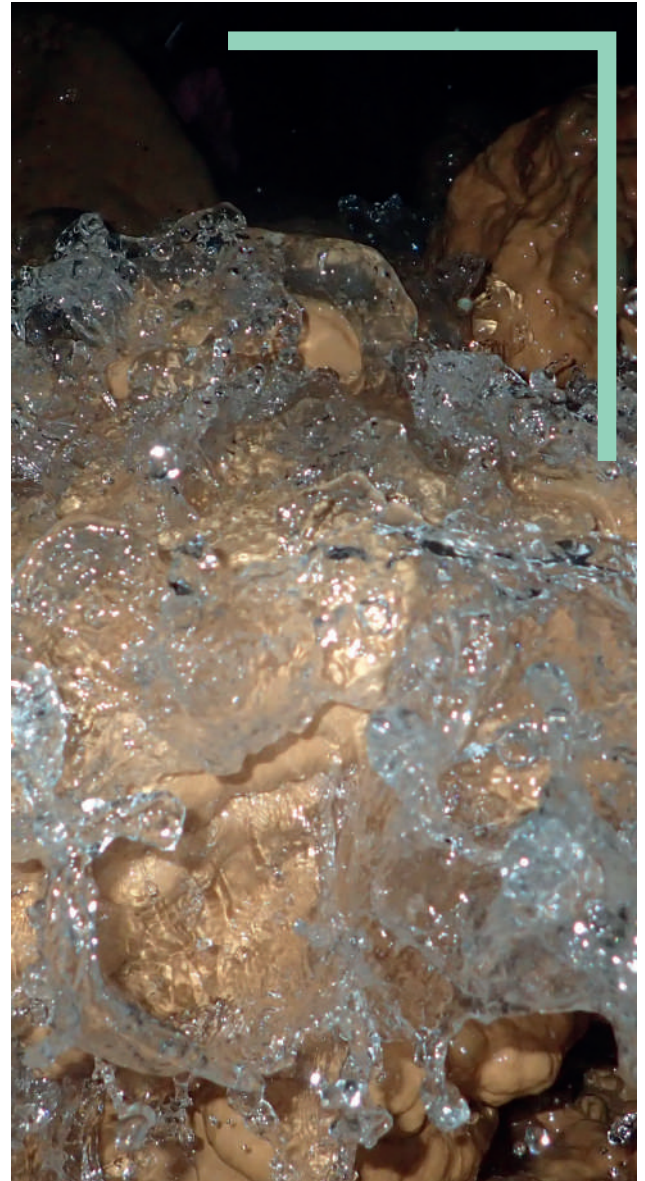
Recarga de acuíferos subterráneos

#### DESCRIPCIÓN

La satisfacción de la demanda de agua requiere a veces un uso planificado y coordinado de recursos superficiales, subterráneos y no convencionales y precisa combinar cantidades y calidades de agua de una y otra procedencia, en una proporción variable, según la época y características del ciclo hidrológico anual o hiperanual.

Las instalaciones de recarga artificial de acuíferos deberían constituir otro elemento del sistema de recursos hídricos al igual que los embalses, los acuíferos, los canales, las acequias, los trasvases, la reutilización o la desalación.

La recarga planificada de acuíferos se puede realizar a partir de la infiltración en los acuíferos de agua que pueden proceder tanto de escorrentía superficial, mediante represas y serpenteos en cauces, como de aguas regeneradas con un grado adecuado de tratamiento, mediante balsas de infiltración.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)



## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

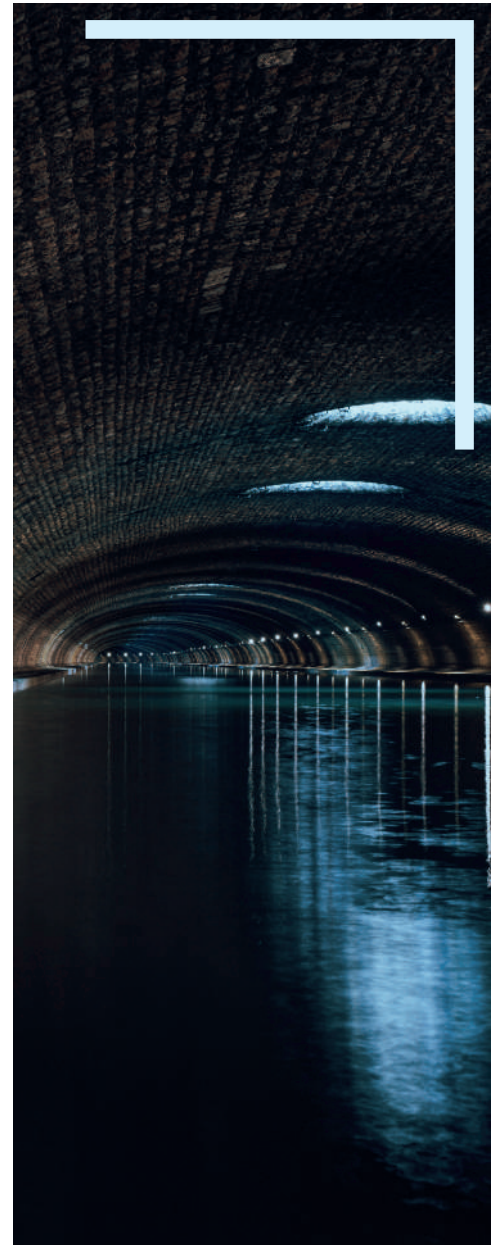
3. Recursos hídricos

#### MEDIDA. INF. 4

*Mejora de las infraestructuras vinculadas al ciclo integral del agua*

#### DESCRIPCIÓN

La modernización y mejora de las infraestructuras y los equipamientos que componen el ciclo integral del agua en sus diferentes etapas, son fundamentales, tanto para una correcta prestación del servicio al usuario, al aumentar su disponibilidad y mejorar su calidad, como para un óptimo mantenimiento y mejora de los recursos hídricos y ecosistemas asociados en general. Actuaciones como el diagnóstico, evaluación de pérdidas y detección de fugas en redes, y su posterior renovación y/o reparación son fundamentales para lograr los objetivos de aumento en la disponibilidad del recurso. La modernización y mantenimiento de las infraestructuras y equipamientos, así como la incorporación de medidas tecnológicas avanzadas en los sistemas de abastecimiento (captación, potabilización, distribución), saneamiento y depuración, son también básicos para fomentar un uso sostenible del recurso y el aumento consecuente de disponibilidad. Unos sistemas de depuración de Aguas Residuales Urbanas adecuados posibilitarían la reutilización de aguas regeneradas, ya sea en agricultura, riego de jardines y campos de golf, y en recarga de acuíferos subterráneos.



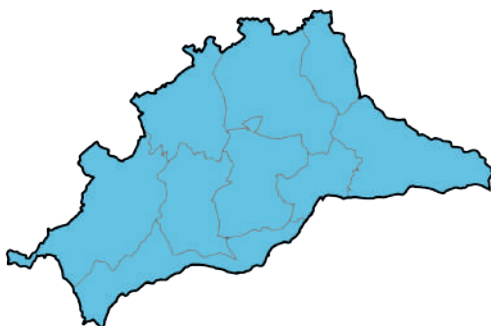
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. GOB. 2

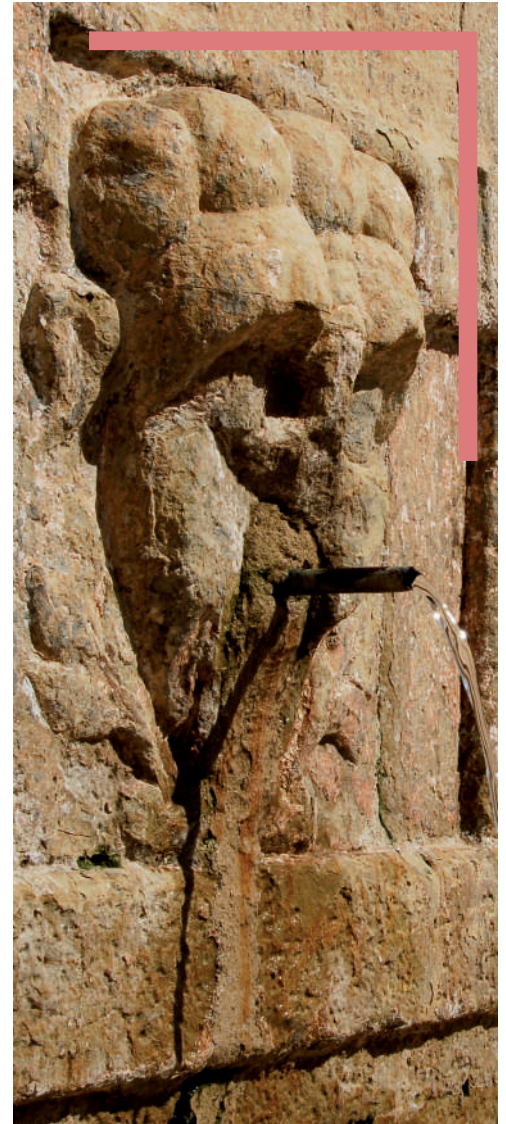
*Plan Director del Ciclo Integral del Agua en la provincia de Málaga*

#### DESCRIPCIÓN

Dentro de esta medida se propone la redacción de un Plan Director del Ciclo Integral del Agua de la Provincia de Málaga, como herramienta básica en la que se recojan las medidas técnicas, organizativas, económicas y sociales para conseguir una gestión uniforme y planificada de todos los aspectos que integran el ciclo del agua. Debe contemplar:

- Inventario y evaluación de las infraestructuras existentes, estado de las mismas y obras necesarias.
- Seguimiento y control de captaciones, redes, depósitos, EDARs, puntos de vertido, etc.
- Programas y medidas para realizar un uso eficiente y sostenible de los recursos hídricos

El Plan debe contemplar desde la realización de estudios y su seguimiento en las diferentes etapas del Ciclo Integral del Agua hasta las mejoras necesarias en infraestructuras, medidas de control y seguimiento, etc.



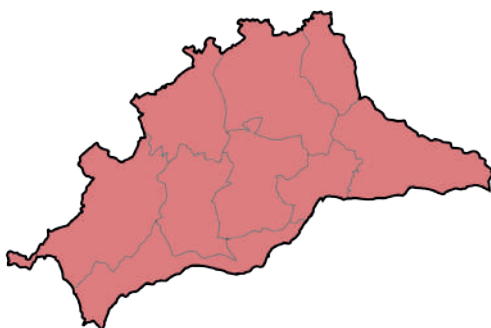
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. GOB. 3

*Delimitación de perímetros de protección a las captaciones de abastecimiento*

#### DESCRIPCIÓN

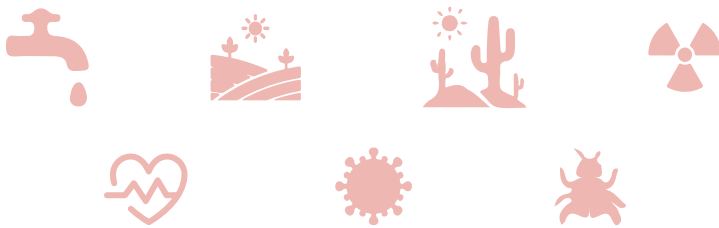
Tanto las aguas superficiales como las aguas subterráneas, en las que se encuentran las captaciones para el abastecimiento de la provincia de Málaga, son vulnerables a la contaminación por agentes contaminantes procedentes de diferentes fuentes, lo que puede dar lugar a la alteración de su calidad hasta el punto de hacerlas inservibles para el fin al que se destinan.

La delimitación de perímetros de protección a las captaciones de abastecimiento es una figura recogida en la legislación de aguas y en la planificación hidrológica, siendo de obligado cumplimiento las limitaciones establecidas en ellos.

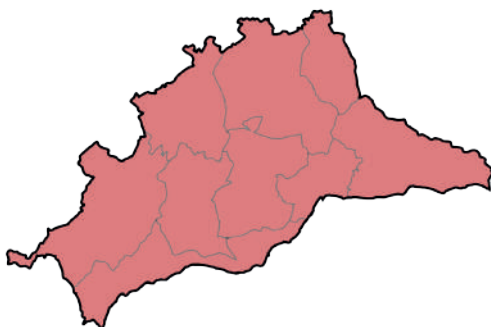
Se considera necesario delimitar zonas perimetrales de protección a las captaciones superficiales y subterráneas (manantiales, pozos y sondeos) para garantizar que la calidad y cantidad de los recursos captados no se vean afectados por posibles actividades y focos contaminantes ligados a la actividad humana. En esta zona perimetral deberán recogerse y regularse las actividades y los usos permitidos y/o prohibidos al objeto de proteger la calidad del recurso.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)
- Otras administraciones (DPH)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. GOB. 4

Medidas de compensación en el uso adecuado del agua

#### DESCRIPCIÓN

Con esta actuación se pretende premiar a aquellos usuarios que hagan un consumo de agua responsable y sostenible, incluyendo, además, de mejoras tarifarias, otras medidas que inciten al uso racional y eficiente del recurso, caso de las bonificaciones en la factura, descuentos a aplicar en otras mensualidades, etc.

Además, se propone estudiar la viabilidad legal y financiera de una potencial aplicación del “bono ambiental” a modo del bono social ya existente, ampliando la población económicamente vulnerable a otros grupos poblacionales con un consumo racional y sostenible demostrable.



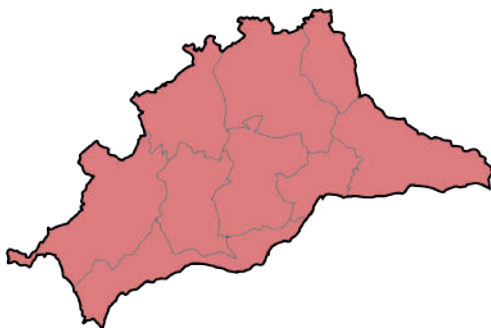
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación (consorcios de gestión del ciclo integral del agua)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. GOB. 5

Fomento de la minimización de la demanda de agua del sector agrícola en explotaciones de regadío

#### DESCRIPCIÓN

Siendo conscientes que la prestación del servicio de aguas debe ser autosuficiente y manteniendo el equilibrio económico-financiero del servicio, con esta actuación se pretende fomentar un uso racional del agua en el sector agrícola, realizando un estudio de incentivos para la implantación de una gestión sostenible del recurso en cultivos de regadío, a través de:

- Bonificaciones fiscales a la reducción del consumo de agua.
- Uso de agua regenerada a partir de la depuración.
- Aplicación de la agricultura de precisión mediante el uso de las TIC adaptadas al regadío.
- Seguimiento y clausura, en los casos justificados, de las captaciones ilegales.
- Establecimiento de sistemas de medición y eficiencia en el riego que aporte información objetiva sobre los diferentes usos del agua en la agricultura y su eficiencia a nivel global.

Por otro lado, el diseño y ejecución de campañas de concienciación enfocadas a la divulgación en el sector en relación con los medios de regadío más eficientes y la promoción de la agricultura ecológica, son fundamentales para contribuir a la consecución de los objetivos. Además, se propone promover actuaciones enfocadas a la cooperación y coordinación entre sindicatos agrarios locales y comarcales.



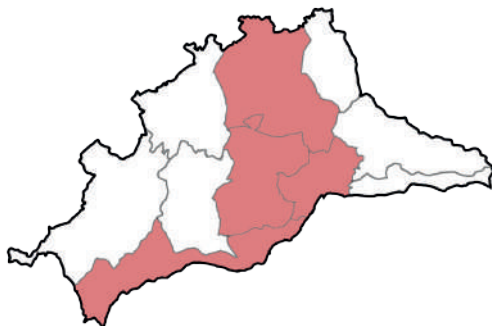
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación (consorcios de gestión del ciclo integral del agua)



## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. GOB. 6

Planes de investigación de las aguas subterráneas de la provincia

#### DESCRIPCIÓN

Para poder aumentar la disponibilidad de este recurso en las mejores condiciones de calidad y sostenibilidad, se hace necesario un conocimiento profundo, desde el punto de vista científico de la situación de las masas de agua subterránea de la provincia, cómo pueden ser explotadas de forma sostenible y cómo se verán afectadas por los efectos del Cambio Climático. Para ello es necesario abordar en los próximos años estudios de investigación en colaboración con universidades, centros de investigación, organismos competentes, etc., para conocer la disponibilidad de este recurso y en qué condiciones.

En este sentido, la Diputación Provincial de Málaga llevó a cabo la realización del Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga, dentro de un Convenio de Colaboración con el Instituto Geológico y Minero de España y con la participación del Grupo de Hidrogeología de la Universidad de Málaga a través de la Unidad Asociada IGME-UMA Estudios Hidrogeológicos Avanzados. Este trabajo es un buen punto de partida para avanzar en el conocimiento del estado actual y de la disponibilidad de aguas subterráneas malagueñas con vistas a conseguir un uso racional y sostenible de los recursos hídricos a explotar.



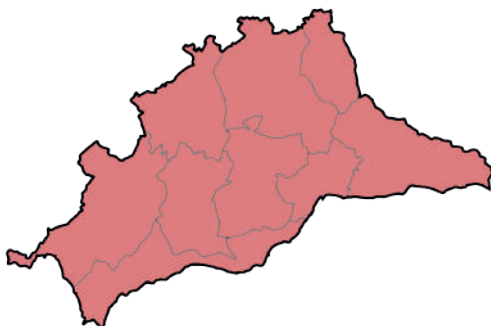
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Diputación
- Otras administraciones regionales
- Otras administraciones

## ÁREA ESTRATÉGICA

Agua

### LÍNEA ESTRATÉGICA

3. Recursos Hídricos

#### MEDIDA. TEC. 2

Redes y sistemas de control de los sistemas de abastecimiento

#### DESCRIPCIÓN

El agua es un recurso muy deficitario en la provincia de Málaga y una de las principales consecuencias del Cambio Climático serán las graves sequías hidrológicas. Cada gota de agua cuenta. Los gestores del ciclo integral del agua están poniendo en marcha medidas tecnológicas basadas en el control telemático y la monitorización de las instalaciones de agua para control, tanto de su calidad como de su cantidad.

La instalación de contadores inteligentes permite una lectura de la información detallada y precisa (curvas de consumo), que facilita una toma de decisiones ágil y eficaz. Estas mediciones se podrían volcar en una plataforma de gestión de datos de consumo real y efectivo, con acceso público y privado, creando espacios personales de consulta de los consumos particularizados y con recomendaciones de eficiencia en la factura. También permite a los gestores conocer detalladamente la demanda y premiar los usos racionales y eficientes de los usuarios.



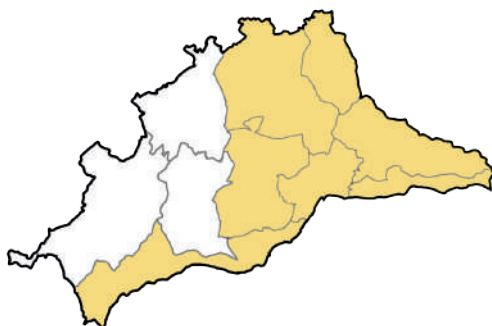
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones (consorcios de gestión del ciclo integral del agua)

### 3.4 ÁREA ESTRATÉGICA: MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

## MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD

### LE4. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

SbN

Medidas de control de la erosión y reducción de la pérdida de biodiversidad en ecosistemas forestales

Renaturalización del espacio urbano

Potenciación de itinerarios en las zonas costeras y conexión con la Senda Litoral

Medidas para el control de incendios y el aprovechamiento de recursos forestales

Ampliación de la red de huertos urbanos

Revegetación de espacios periurbanos y zonas degradadas

Creación de refugios urbanos de la biodiversidad

Creación de viveros ecológicos municipales

Sostenibilidad y conservación del medio marino

Transformación de las zonas verdes urbanas en infraestructuras verdes conectadas a la matriz territorial



### 3.4.1 LE4. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

### MEDIDA. SbN.6

*Medidas de control de la erosión y reducción de la pérdida de biodiversidad en ecosistemas forestales*

#### DESCRIPCIÓN

La existencia en la provincia de zonas con alto riesgo de erosión, debido a las altas pendientes y la falta de cobertura vegetal, hace que cuando se producen lluvias torrenciales cada vez más frecuentes por el cambio de patrones de precipitación que produce el cambio climático se generen grandes pérdidas de suelo debido a la acción de lavado de la lluvia. Por otro lado, el diseño de las repoblaciones forestales realizadas en las primeras décadas del siglo XX en las que seleccionaban unas pocas especies vegetales, sobre todo pino carrasco y resinero, han originado unas masas forestales con poca diversidad vegetal. Las acciones que implica el desarrollo de esta medida son:

- Fomentar la restauración vegetal en zonas con alto riesgo de erosión, empleando especies autóctonas adaptadas a las características del suelo y la climatología.
- Incrementar la diversidad vegetal en las masas forestales originadas por repoblaciones forestales, introduciendo especies autóctonas incluidas en la serie de vegetación potencial correspondiente a cada zona.
- Restauración de los bosques de ribera con especies autóctonas, incrementando la biodiversidad de estos ecosistemas, reduciendo el arrastre de materiales y la pérdida de suelo, así como mitigando los efectos de las lluvias torrenciales, al reducir la velocidad de las aguas.



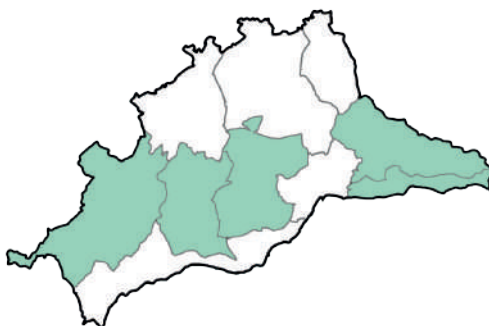
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

### MEDIDA. SbN.7

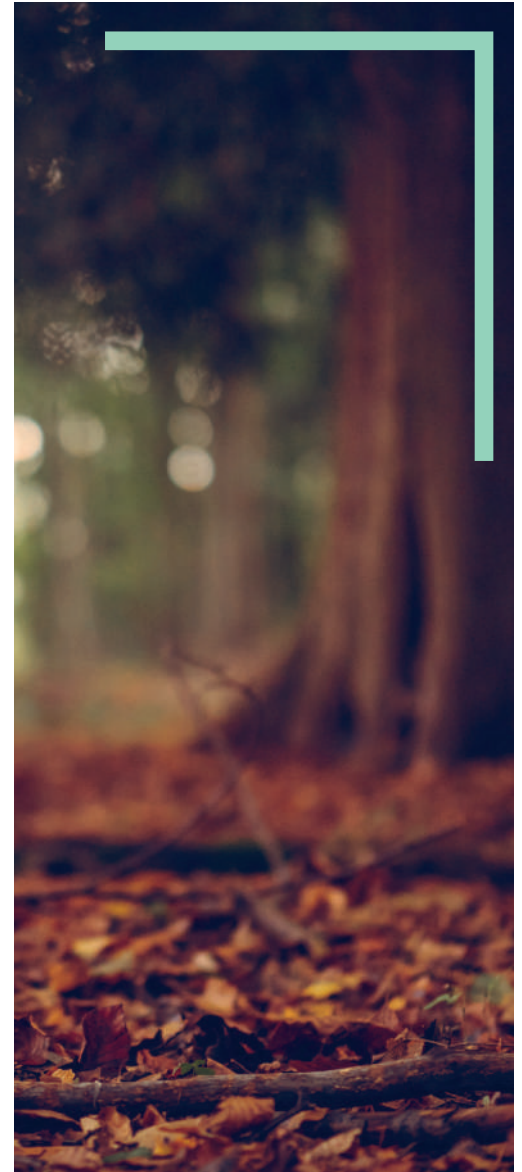
*Medidas para el control de incendios y el aprovechamiento de recursos forestales*

#### DESCRIPCIÓN

El abandono del medio rural ha provocado que se haya dejado de retirar y aprovechar los recursos forestales. Esto crea un caldo de cultivo idóneo para la proliferación de incendios, algunos de una virulencia desconocida.

Las acciones que implica el desarrollo de esta medida son:

- Fomento del aprovechamiento de pastos forestales para el ganado (pastoreo extensivo) como acción de protección y mantenimiento de cortafuegos, bosques, matorral, etc.
- Tratamientos silvícolas para mejorar las masas forestales y disminuir el riesgo estructural de incendios forestales (rozas y desbroces de matorral; limpiezas, claras y podas de masa principal; etc.)
- Aprovechamiento de la biomasa vegetal forestal y conversión en astillas para usos térmicos o energéticos.
- Utilización de otras medidas no naturales, como la quema controlada.



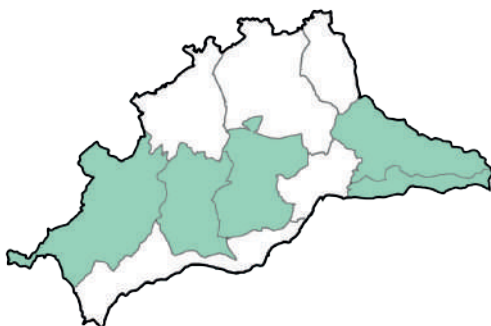
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Medio ambiente y biodiversidad

## LÍNEA ESTRATÉGICA

4. Restauración y conservación del medio ambiente

### MEDIDA. SbN.8

Creación de refugios urbanos de la biodiversidad

#### DESCRIPCIÓN

La creación de refugios urbanos de biodiversidad permite tanto la restauración de hábitats favorables para los polinizadores como el control y estudio de su diversidad en las ciudades, lo que resulta de vital importancia para su conservación. Además, contribuye a la restauración ecológica de las zonas verdes, favoreciendo la presencia de fauna beneficiosa que forma parte de las cadenas tróficas y que interviene en el control biológico de otras especies.

Las acciones que se proponen se basan en la creación de microhábitats dentro de los municipios para la atracción de especies, acondicionando áreas urbanas con bandas florales y refugios que faciliten la existencia de alimento y de zonas de nidificación. Entre ellas están:

- Cajas nido para aves insectívoras y rapaces nocturnas, murciélagos y salamanguetas.
- Composteras de hojas y restos de podas.
- Hoteles de insectos y de mariposas.
- Cubiertas vegetales y jardines verticales.
- Charcas de anfibios.
- Refugios para micromamíferos.
- Oasis para mariposas, abejas y otros insectos polinizadores.
- Islas de biodiversidad alboránica



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

### MEDIDA. SbN.9

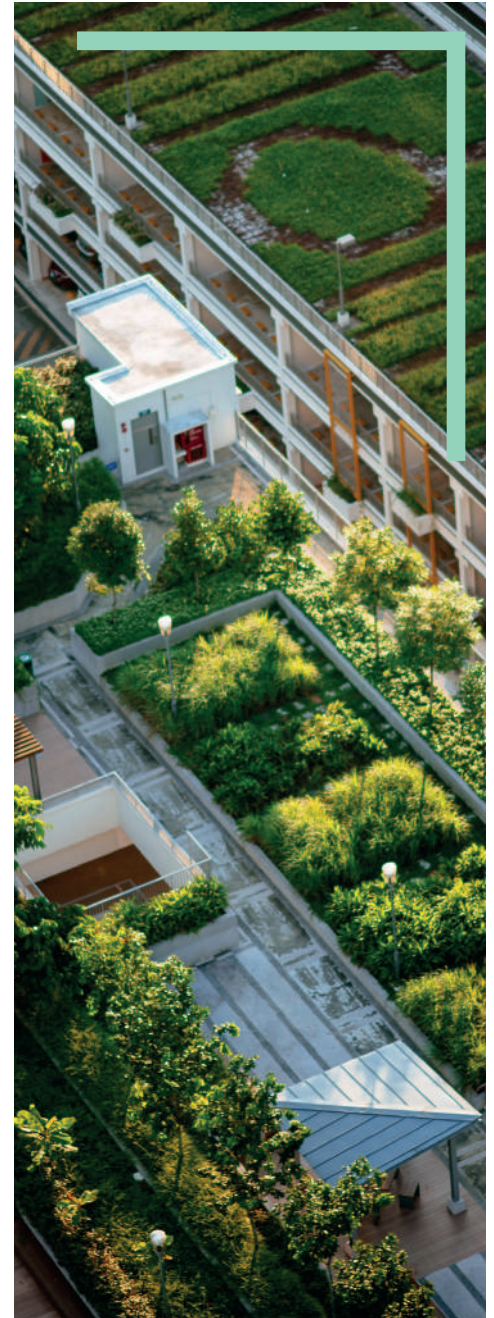
*Renaturalización del espacio urbano*

#### DESCRIPCIÓN

Esta actuación está encaminada a aumentar las zonas verdes urbanas y periurbanas (cinturones verdes). Las acciones que comprende esta medida son las siguientes:

- Creación de nuevos jardines, plazas y parques o remodelación y mejora de las ya existentes.
- Redacción de Planes directores de zonas e infraestructuras verdes municipales y provinciales para su protección: Es conveniente identificar y mapear los espacios urbanos susceptibles de rehabilitación como zonas verdes, especialmente espacios degradados o con una buena y coherente distribución por barrios.
- Mantener de forma correcta el arbolado ya preexistente mediante Planes de gestión del arbolado urbano municipal y provincial: El arbolado urbano no sólo abastece de zonas de sombra a la población, sino que aumenta el confort térmico de las ciudades y reduce las necesidades energéticas en climatización en viviendas y espacios comerciales, además, de ofrecer otros servicios ecosistémicos a las ciudades.

Para la renaturalización del espacio urbano se debe optar por zonas de alto uso vecinal, el casco urbano de los municipios, las zonas comerciales, educativas, de ocio y restauración, etc., que puedan catalizar la convivencia vecinal.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

## ÁREA ESTRATÉGICA

Medio ambiente y biodiversidad

## LÍNEA ESTRATÉGICA

4. Restauración y conservación del medio ambiente

### MEDIDA. SbN.10

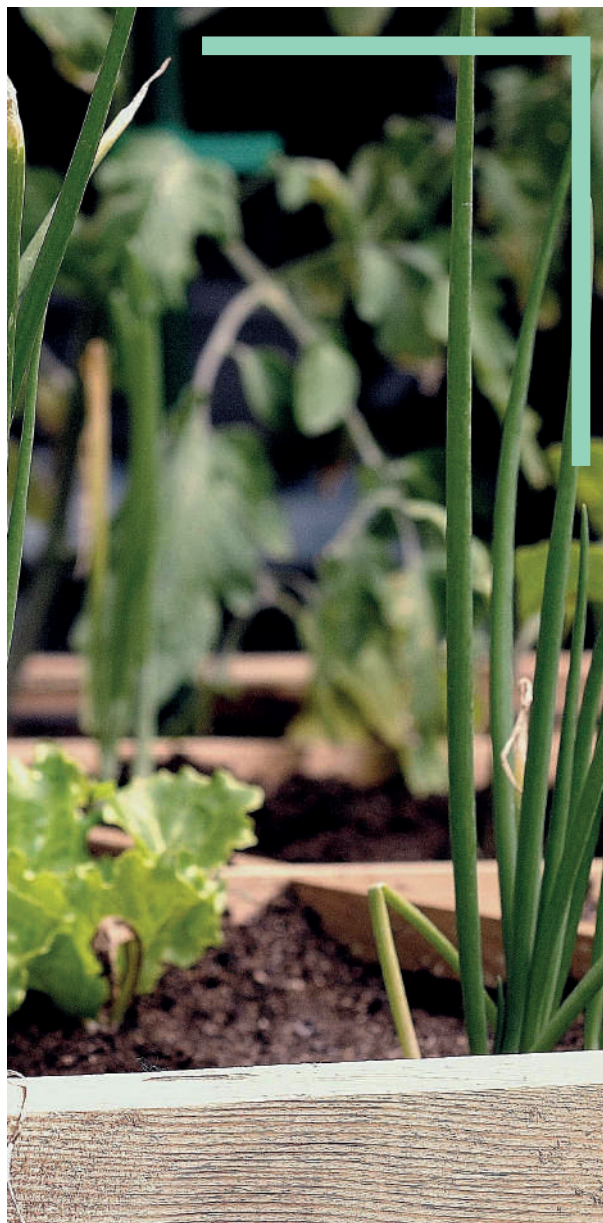
Ampliación de la red de huertos urbanos

#### DESCRIPCIÓN

Los huertos urbanos están en auge. Prácticamente es una actividad universalmente extendida, sobre todo en entornos altamente urbanizados: ciudades grandes y medias, aglomeraciones urbanas, núcleos urbanos medios, etc.

Normalmente se trata de espacios urbanos degradados que son recuperados por las administraciones locales para un uso social de economía de subsistencia, aunque cada vez son más los ámbitos a los que se extiende el uso de los huertos sociales: colectivos vulnerables o en riesgo de exclusión social, terapias sociales y médicas asociadas a determinados problemas de salud pública, etc.

Los huertos sociales hacen además una labor ambiental muy importante para los núcleos urbanos ya que se han convertido en una zona verde municipal más que permite la fijación de CO<sub>2</sub> (absorción), compensado emisiones, y que constituye refugios para la biodiversidad natural asociada a esta tipología de paisaje agrícola.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

### MEDIDA. **SbN.11**

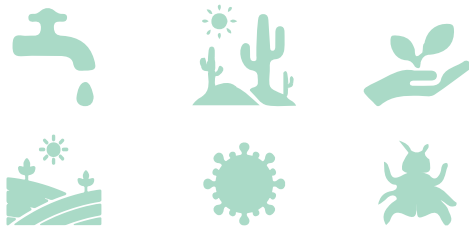
*Creación de viveros ecológicos municipales*

### DESCRIPCIÓN

Con la implantación de esta medida se pretende fomentar la creación de viveros municipales/comarcales de producción ecológica de especies vegetales forestales y ornamentales en la provincia que utilicen técnicas de cultivo novedosas (por ejemplo, hidroponía) y prioricen la reutilización de aguas residuales, desarrollando, además, una labor de catalogación de especies aptas para las actuaciones de plantación en zonas urbanas o periurbanas en las diferentes zonas climáticas de la provincia.



### IMPACTOS



### VULNERABILIDADES



### TERRITORIOS PRIORITARIOS



### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)



## ÁREA ESTRATÉGICA

Medio ambiente y biodiversidad

### LÍNEA ESTRATÉGICA

4. Restauración y conservación del medio ambiente

#### MEDIDA. SbN.12

Transformación de las zonas verdes urbanas en infraestructuras verdes conectadas a la matriz territorial

#### DESCRIPCIÓN

En la mayoría de las ciudades las zonas verdes son espacios vegetales de reducida extensión aislados en la matriz urbana donde predominan los materiales artificiales de edificaciones y viales urbanos, por lo que es necesario incrementar la conectividad de las zonas verdes desarrollando, entre otras las siguientes actuaciones:

- Aprovechar las estructuras lineales existentes en la trama urbana para crear corredores verdes que conecten el verde urbano a la matriz territorial en la que se integran. En este sentido es necesario dotar de arbolado de grandes dimensiones y pantallas vegetales a los grandes viales y calles de las ciudades. Del mismo modo la renaturalización de los cauces urbanos también origina pasillos verdes que conectan el medio urbano con su entorno natural.
- Creación de cinturones verdes en las periferias urbanas, consistentes en grandes espacios verdes de arbolado más o menos denso constituido por vegetación autóctona adaptada al clima. Estos cinturones además de incrementar la conectividad natural funcionan como elementos de amortiguación del impacto de las ciudades sobre el medio natural que además funcionan como zonas de esparcimiento y recreo de la población.
- Por otra parte, la interconexión urbana de los espacios existentes y los de nueva creación -y más con los grandes cinturones verdes municipales, caso de una gran infraestructura verde exterior como es la Gran Senda de Málaga- es una oportunidad para crear una gran infraestructura verde, no sólo de ámbito municipal, sino entre municipios diferentes, creando verdaderos corredores verdes metropolitanos en los que prolifera la biodiversidad local y se convierten en auténticos refugios para la flora y fauna urbana.

#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

### MEDIDA. SbN.13

*Potenciación de itinerarios en las zonas costeras y conexión con la Senda Litoral*

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en conectar nuevas zonas verdes costeras y zonas verdes fluviales (existentes o previstas) con la Senda Litoral, de manera que se cree una conectividad en forma de costilla a lo largo de toda la costa, favoreciendo la continuidad de espacios verdes fluviales y costeros. Estas actuaciones de conectividad además deben ir acompañadas de medidas de revegetación y restauración ambiental del entorno que favorezcan la biodiversidad y reduzcan la probabilidad de avenidas.

Las estructuras de carácter lineal debidamente restauradas pueden funcionar como conectores ecológicos entre los medios urbanos y los medios naturales que los rodean. Las zonas costeras y fluviales pueden conectarse mediante itinerarios que actúen a modo de corredores aprovechando zonas urbanas degradadas o vías de comunicación entre núcleos urbanos colindantes.

En esta medida habrá que tener en cuenta la subida del nivel del mar para adoptar las acciones de protección más adecuadas.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Medio ambiente y biodiversidad

## LÍNEA ESTRATÉGICA

4. Restauración y conservación del medio ambiente

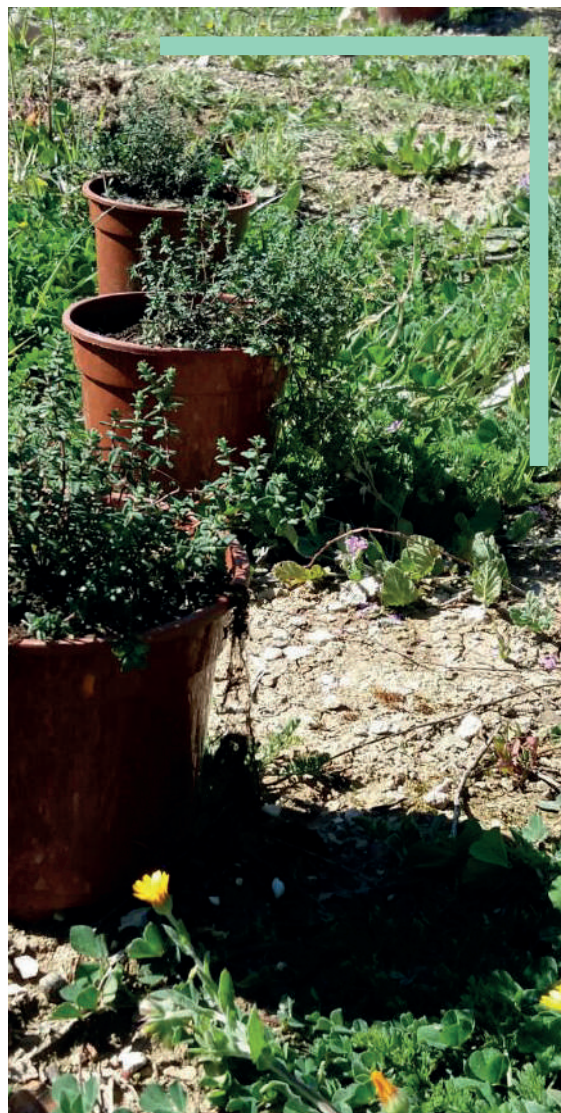
### MEDIDA. SbN.14

Revegetación de espacios periurbanos y zonas degradadas

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en la restauración ambiental de zonas periurbanas y espacios interurbanos degradados para fragmentar el continuo urbano con infraestructuras verdes que permitan mejorar el confort térmico, reverdecer el entramado urbano, mejorar la percepción ciudadana y la salud pública, además de otros beneficios ecosistémicos como mejorar la calidad del aire, fijar carbono, compensar emisiones, etc.

Además, la restauración ambiental de canteras en desuso, vertederos sellados de RSU y escombros, de espacios agrícolas abandonados, e incluso de otras infraestructuras como caminos públicos, ramblas o vías verdes, son actuaciones que permiten la mejora de las zonas verdes locales, el aumento de la biodiversidad y la conservación de especies autóctonas, necesariamente utilizadas para estas actuaciones.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)



## ÁREA ESTRATÉGICA

*Medio ambiente y biodiversidad*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*4. Restauración y conservación del medio ambiente*

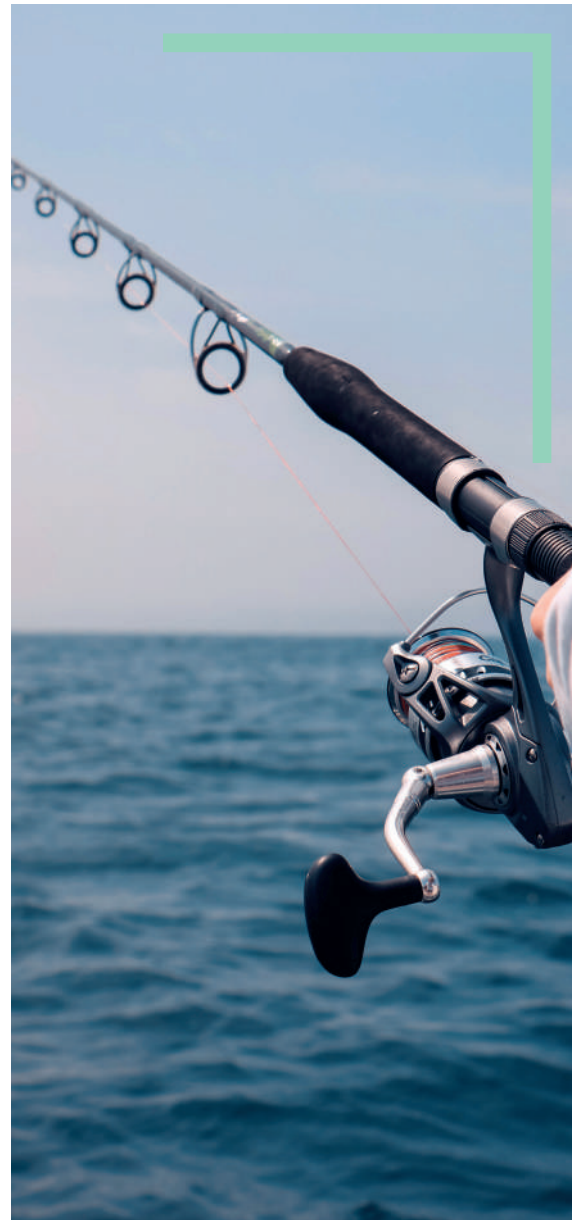
### MEDIDA. **SbN.15**

*Sostenibilidad y conservación del medio marino*

#### DESCRIPCIÓN

El Cambio Climático está causando el calentamiento de los mares, la acidificación del medio ambiente marino y alteraciones en la pluviosidad. Esta combinación de factores suele agravar los efectos de otras presiones humanas sobre el mar, que acarrearán la pérdida de biodiversidad marina. Las medidas que se proponen para frenar esta situación son:

- Actuaciones directas dirigidas a la regeneración de hábitats y poblaciones, especialmente a través de Soluciones Basadas en la Naturaleza
- Una gestión de la actividad pesquera basada en criterios de sostenibilidad, y con un enfoque ecosistémico, con el mismo objetivo general de mejora de la resiliencia del ecosistema y de las especies
- La protección de zonas específicas a través de áreas marinas protegidas con el objetivo de mejorar la resiliencia al Cambio Climático de las especies y el ecosistema a través de la regulación de usos y zonación.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

### 3.5 ÁREA ESTRATÉGICA: PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

# PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

## LE5. URBANISMO Y PLANIFICACIÓN LOCAL

### INFRAESTRUTURAS



Rehabilitación integral de edificios ante los efectos del Cambio Climático

Rehabilitación urbana con criterios de construcción sostenible

Protección de infraestructuras sensibles y patrimonio cultural material

### GOBERNANZA



Fomento de la generación de energía fotovoltaica en edificios públicos y privados

Incorporación del Cambio Climático en los instrumentos de planificación a nivel local

Estudios sectoriales de adaptación al cambio climático

## ÁREA ESTRATÉGICA

Planificación y ordenación territorial

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

### MEDIDA. INF. 5

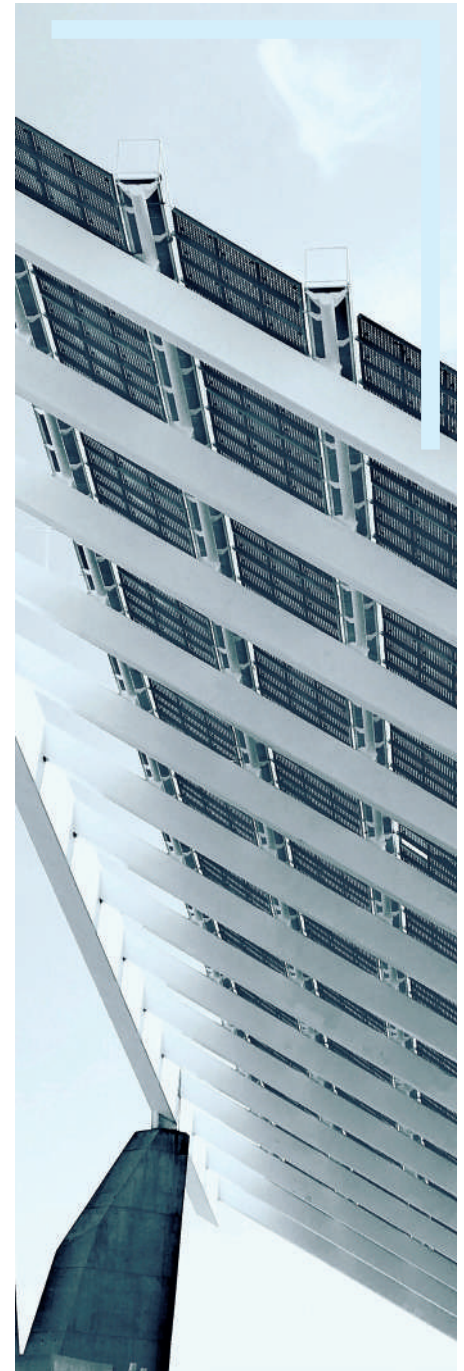
Rehabilitación integral de edificios ante los efectos del Cambio Climático

#### DESCRIPCIÓN

Es fundamental reducir la vulnerabilidad de los edificios frente a las consecuencias del Cambio Climático. La mejora integral de edificios para el establecimiento y mantenimiento de unas condiciones adecuadas de habitabilidad, requieren el uso de recursos diversos y un amplio abanico de actuaciones. Para conseguir una edificación más resiliente a los efectos del Cambio Climático se proponen las siguientes medidas:

- Instalaciones para la recuperación de aguas pluviales y grises.
- Uso de materiales innovadores en la construcción: pavimentos permeables, madera, etc.
- Soluciones constructivas verdes: jardines verticales, arquitectura bioclimática, fachadas o cubiertas verdes, zonas verdes en patios interiores, estrategias de enfriamiento nocturno, etc.
- Medidas de rehabilitación energética: Aislamiento mediante cambio de cerramientos, actuaciones en fachadas y tejados, instalación de energías renovables, control de corrientes y ventilación, etc.

Estas medidas serán especialmente importantes en edificios públicos que podrán servir de refugios climáticos como se detalla de la medida Inf 8.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)



## ÁREA ESTRATÉGICA

Planificación y ordenación territorial

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

### MEDIDA. INF. 6

Rehabilitación urbana con criterios de construcción sostenible

#### DESCRIPCIÓN

La rehabilitación del entorno urbano municipal es una de las herramientas fundamentales para poder enfrentar los principales riesgos y vulnerabilidades identificados. En cuanto a las medidas a aplicar en acciones de rehabilitación del entorno urbano se proponen las siguientes:

- Reverdecimiento general del viario urbano.
- Aumento del espacio de movilidad sostenible (peatonal, ciclista, transporte público o VMP) con relación al tráfico rodado.
- Protección y aumento de las superficies permeables para mejorar el drenaje del agua y reducir el fenómeno de “isla de calor” incorporando los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDs) en el medio urbano.
- Incluir espacios e itinerarios de sombra, principalmente natural, pero en caso necesario mediante sistemas artificiales, en las calles de mayor tráfico. Los sistemas artificiales deberían contemplar materiales reciclados o reciclables.
- Universalización y democratización de los espacios de uso colectivo.
- Reducción del sellado de suelos sobre todo del uso de plazas duras.
- Incremento del almacenamiento de agua superficial, etc.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Planificación y ordenación territorial

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

### MEDIDA. INF. 7

Protección de infraestructuras sensibles y patrimonio cultural material

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en identificar las infraestructuras y el patrimonio más vulnerables y definir posibles estrategias de adaptación ante fenómenos como la subida del nivel del mar, sequías, incendios, lluvias torrenciales, la proliferación de aves exóticas, etc., e, incluso ampliarlo a otros fenómenos derivados de la contaminación atmosférica, caso de la lluvia ácida o la proliferación de los excrementos de aves en el medio urbano. Algunos ejemplos de actuaciones que se pueden poner en marcha son:

- Sistemas de defensa física (vallas, puertas, etc.) que restrinjan el acceso.
- Sistemas de alarma perimetral.
- Protección contra incendios.
- Centro de control de seguridad (detección precoz de riesgos).
- Refuerzo de los sistemas de monitorización, evaluación y alerta temprana de impactos.
- Creación de estrategias para la gestión del turismo en lugares vulnerables.
- Establecer programas orientados a concienciar a la ciudadanía sobre el impacto del Cambio Climático en este tipo de infraestructuras y su cuidado.
- Estrategias relacionadas con la subida del nivel del mar.



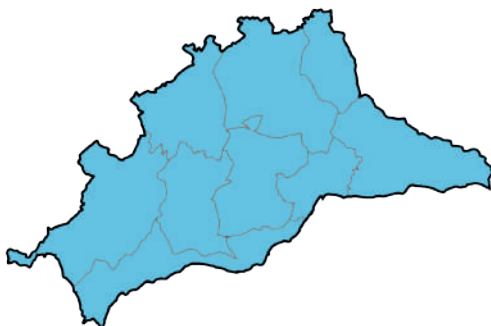
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Planificación y ordenación territorial

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

### MEDIDA. GOB. 7

Fomento de la generación de energía fotovoltaica en edificios públicos y privados

#### DESCRIPCIÓN

Desde la administración local se debe fomentar la generación eléctrica renovable. La instalación de estas fuentes energéticas en edificios públicos propiedad de la administración local debe ser una máxima que movilice a la ciudadanía a repetir esos comportamientos. No existe mejor forma de fomentar hábitos que hacerlos visibles y reales a los ojos de la población.

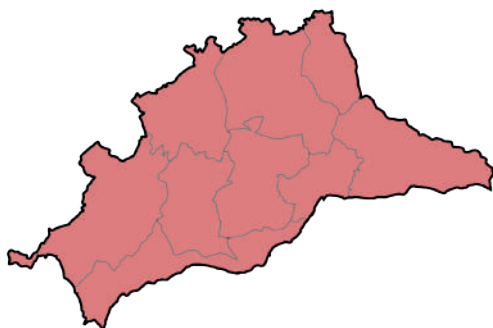
La implantación en edificaciones privadas ya no depende del ayuntamiento sino de la propiedad, pero desde la administración local se debe fomentar la máxima presencia de estas instalaciones. Actuaciones como la bonificación/reducción del IBI y otros impuestos municipales es una excelente herramienta municipal para incentivar estas instalaciones. También fomentar la implantación en el municipio de comunidades energéticas locales, bien residenciales, bien industriales, acompañando a los interesados en su tramitación; la realización de campañas de concienciación y sensibilización en materia de autoconsumo; o la puesta en conocimiento de la población de los incentivos y ayudas en materia de instalaciones fotovoltaicas acompañada de la facilitación administrativa en la presentación de solicitudes, son otras actuaciones a poner en práctica por las administraciones locales en materia de energías renovables.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones regionales



## ÁREA ESTRATÉGICA

*Planificación y ordenación territorial*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*5. Urbanismo y planificación local*

### MEDIDA. GOB. 8

*Incorporación del Cambio Climático en los instrumentos de planificación a nivel local*

#### DESCRIPCIÓN

A nivel de la administración local, el Cambio Climático debe formar parte consustancial de las políticas municipales, tanto a nivel sectorial como transversalmente en el resto de la gobernanza local.

Desde el punto de vista sectorial, el Plan Municipal contra el Cambio Climático (PMCC) es la herramienta básica de planificación ante el Cambio Climático a nivel local. Transversalmente, la adaptación al Cambio Climático debería hacerse patente en el resto de las políticas activas locales; planificación urbanística y ordenación territorial, planes de salud y servicios sociales, planificación de vivienda, turismo sostenible, planes de emergencia y protección frente a riesgos naturales, gestión del ciclo integral del agua, montes públicos, etc.

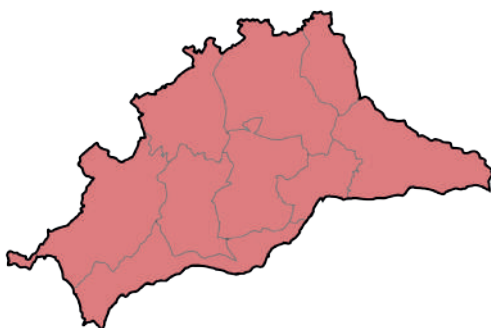
Al tratarse de una materia transversal a diferentes áreas de gobierno, se requiere de organismos de coordinación interdepartamental para lo que es necesario habilitar, tanto competencias locales, como presupuesto anual de ejecución.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

## ÁREA ESTRATÉGICA

Turismo

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

### MEDIDA. GOB. 9

Estudios sectoriales de adaptación al Cambio Climático

#### DESCRIPCIÓN

Esta actuación está encaminada a identificar qué estudios están disponibles (estado del arte o benchmarking), sobre todo a nivel académico, cómo se adaptan a las necesidades territoriales de Málaga y qué déficits se detectan, con el fin de poder acometer estos estudios sectoriales que aumenten el conocimiento científico en materia de Cambio Climático y reduzcan la incertidumbre que lo acompaña.

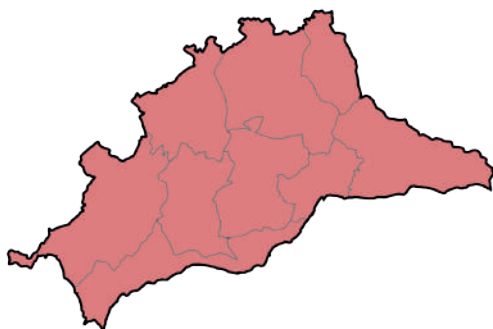
Una vez detectadas las lagunas de información, es necesario llegar a acuerdos de colaboración con universidades, centros de estudio e investigación e, incluso, licitación pública para consultoras especializadas con el objetivo de completar la información disponible. Estudios sectorizados de inundaciones litorales a lo largo de toda la costa malagueña, estudios sobre salud y Cambio Climático en el medio rural con procesos de despoblación, afecciones a los cultivos tradicionales en zonas transformadas a regadío, etc., se presentan como necesarios para ir delimitando la incertidumbre que rodea a cómo afectará el Cambio Climático a los diferentes territorios malagueños.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Otras administraciones regionales

## 3.6 ÁREA ESTRATÉGICA: TURISMO

# TURISMO

## LE6. TURISMO SOSTENIBLE

### GOBERNANZA



Cambios en el entorno laboral y en la celebración de las fiestas locales en función de la evolución de la climatología de la zona

Potenciación de los recursos turísticos endógenos de la provincia de Málaga

Fomentar el confort del turista en relación con los riesgos climáticos mediante la información y sensibilización



### 3.6.2 LE6. TURISMO SOSTENIBLE

## ÁREA ESTRATÉGICA

Turismo

## LÍNEA ESTRATÉGICA

5. Urbanismo y planificación local

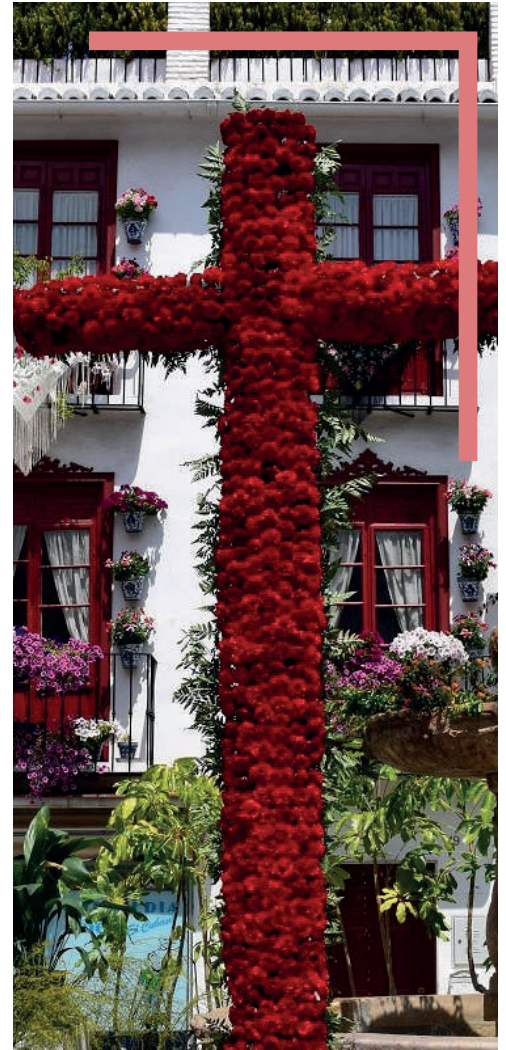
### MEDIDA. GOB. 10

*Cambios en el entorno laboral y en la celebración de las fiestas locales en función de la evolución de la climatología de la zona*

#### DESCRIPCIÓN

La mayor parte de los días festivos en los municipios de la provincia de Málaga tienen lugar durante los meses de verano, cuando las temperaturas son mucho más altas que en otros meses del año y el riesgo para la salud puede ser mayor, sobre todo entre los grupos de población más vulnerables.

Esta medida propone estudiar si el calendario de fiestas locales de la provincia podría suponer en un futuro un riesgo derivado de eventos climáticos extremos para plantear su celebración en otras fechas en las que puedan desarrollarse con un mayor confort térmico y sin perjuicios sobre la salud de la población, lo que también podría ser positivo para el turismo. Además, se propone estudiar cambios a realizar en el entorno laboral relacionados con las fechas de vacaciones, así como con los horarios de trabajo y el fomento del teletrabajo.



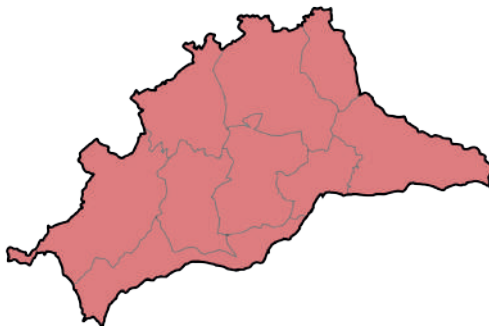
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento
- Otras administraciones regionales

## ÁREA ESTRATÉGICA

Turismo

## LÍNEA ESTRATÉGICA

6. Turismo sostenible

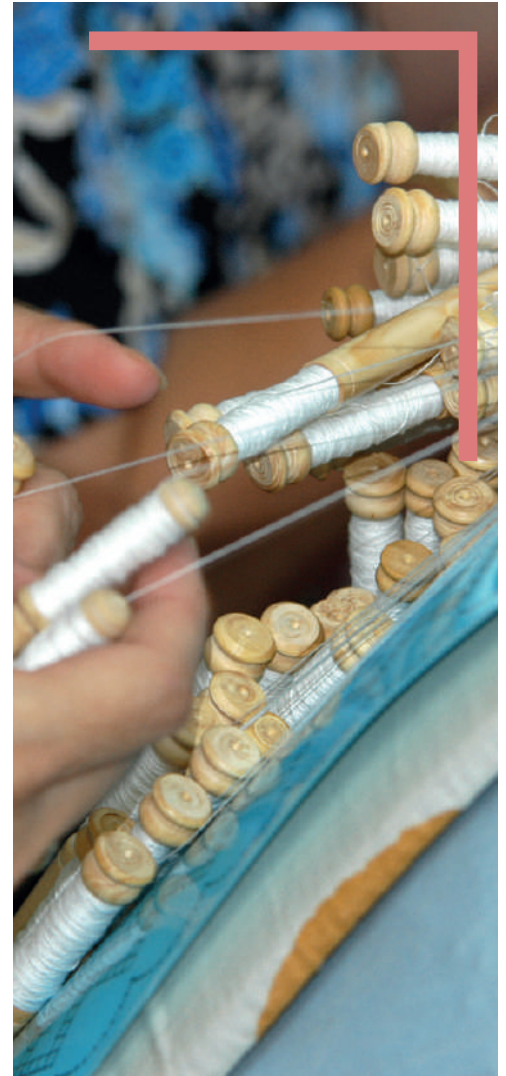
### MEDIDA. GOB. 11

Potenciación de los recursos turísticos endógenos de la provincia de Málaga

#### DESCRIPCIÓN

El turismo sostenible es un tipo de turismo respetuoso con el ecosistema, con mínimo impacto sobre el medioambiente, la cultura local y el patrimonio intangible y que además busca la generación de empleo e ingresos de la población autóctona mediante la promoción de los recursos endógenos de cada territorio.

Esta medida consiste en fomentar este tipo de turismo mediante Planes de Turismo Sostenible comarcales o locales, con especial atención en las zonas más rurales (Sierra de las Nieves, Serranía de Ronda o la Sierra Norte de Málaga), que minimice los efectos negativos que tiene la actividad turística sobre los ecosistemas y la población residente. No obstante, es también de carácter prioritario que esta medida se planifique en aquellas zonas donde la biodiversidad y el medio natural y el turismo sean muy vulnerables, como la Costa del Sol Occidental, Málaga capital y la Costa del Sol Oriental (Axarquía).



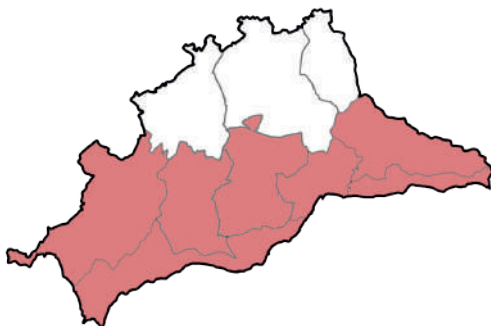
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Compartida (Ayuntamiento/ Diputación y otras administraciones)

## ÁREA ESTRATÉGICA

Turismo

### LÍNEA ESTRATÉGICA

6. Turismo sostenible

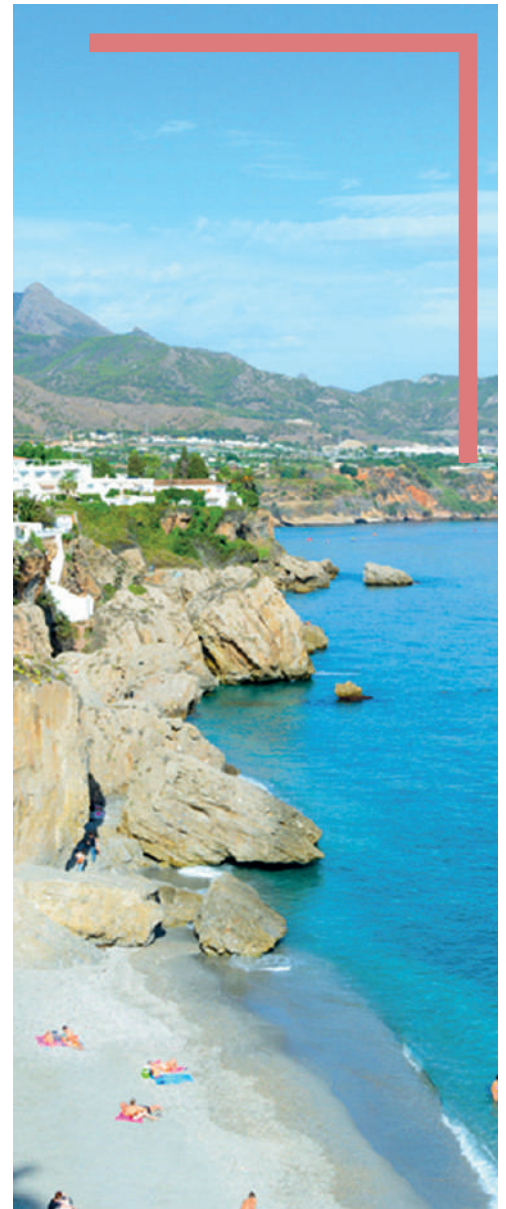
#### MEDIDA. GOB. 12

*Fomentar el confort del turista en relación con los riesgos climáticos mediante la información y sensibilización*

#### DESCRIPCIÓN

La marca Costa del Sol está muy bien definida y consolidada en los mercados nacionales e internacionales, pero se puede ver afectada por los efectos futuros del Cambio Climático, sobre todo teniendo en cuenta la tendencia del clima malagueño hacia más seco y cálido. Es probable que toda la zona litoral se adapte mejor a los cambios esperados, pero ¿cómo se comportará el turismo de interior, siendo conscientes de su valor al alza y la necesidad de promocionar este tipo de turismo?

Esta medida consiste en la realización de campañas en origen de la marca Málaga Destino, coordinadas entre las administraciones competentes, sobre las condiciones climatológicas de la provincia y los efectos esperados del Cambio Climático, aportando en destino recomendaciones climáticas a los turistas para que su experiencia sea positiva. Esto mejorará su percepción y permitirá al sector una mejor adaptación al Cambio Climático. Estas campañas se podrán complementar con medidas que fomenten la desestacionalización, promoviendo que cada vez más turistas planifiquen sus viajes en épocas en las que los riesgos climáticos sean menores, lo que además será positivo desde el punto de vista de la sostenibilidad.



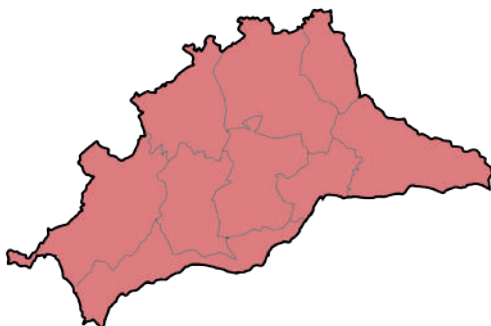
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



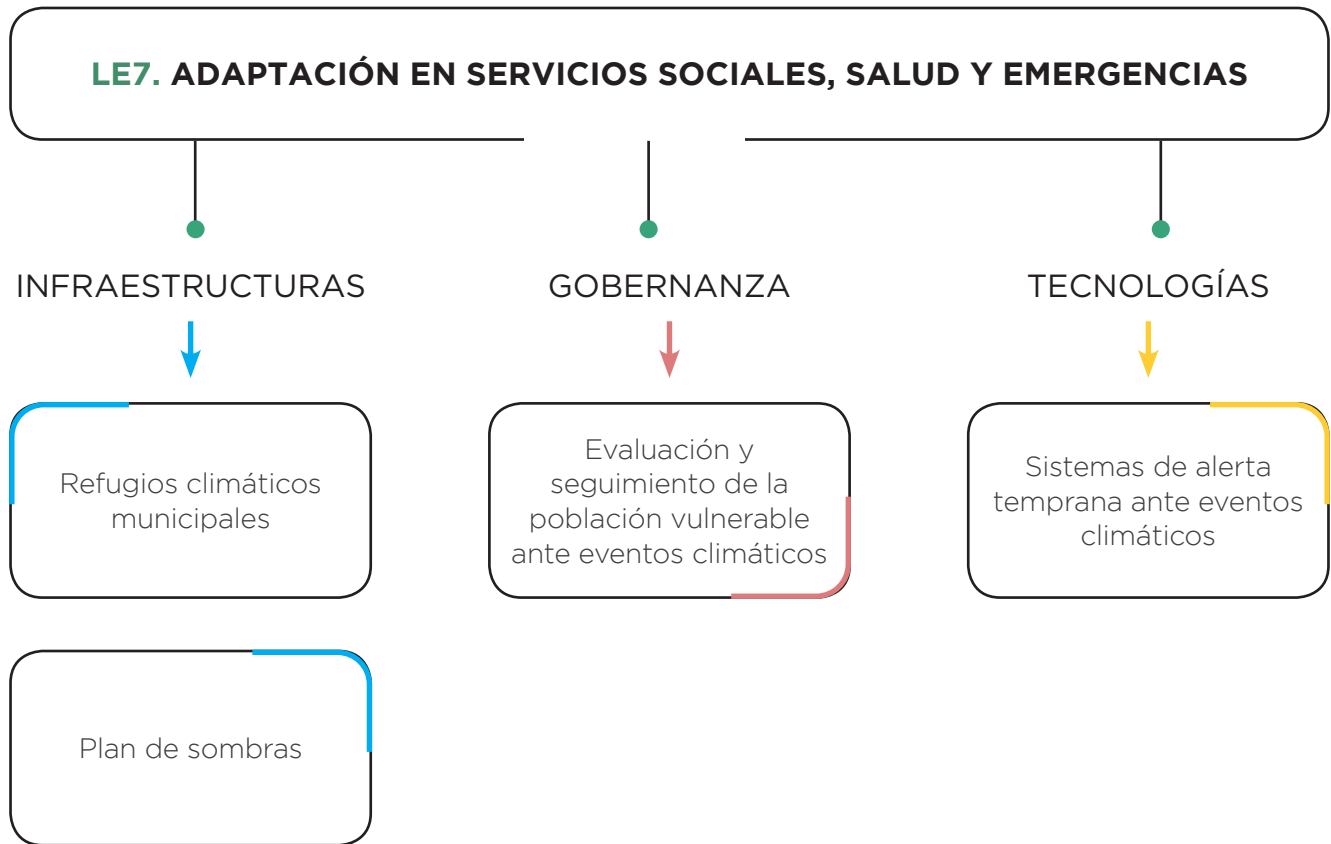
#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



### 3.7 ÁREA ESTRATÉGICA: SALUD

# SALUD



## ÁREA ESTRATÉGICA

Salud

## LÍNEA ESTRATÉGICA

7. Adaptación en servicios sociales, salud y emergencias

### MEDIDA. INF. 8

Refugios climáticos municipales

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en que las administraciones locales habiliten edificios municipales cuando se produzcan eventos extremos y que incluyan en su planificación su acondicionamiento para albergar a la población desplazada en caso necesario, en coordinación con otras administraciones y los servicios de emergencias y protección civil.

Los equipamientos más adecuados suelen ser los deportivos, aunque se debe tener en cuenta otros centros públicos especialmente acondicionados, equipados como mínimo con refrigeración y fuentes de agua (bibliotecas, centros sociales, casas de la cultura, ayuntamiento, etc.) que puedan actuar como refugio climático no solo en casos puntuales, sino también para aquella población vulnerable que no puede hacer frente a eventos climáticos más frecuentes en condiciones óptimas en su vivienda habitual.

Estos equipamientos y espacios públicos que se pongan a disposición pueden ser además compatibles con los usos y funciones habituales durante los episodios de emergencia.



#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

- Ayuntamiento/Diputación
- Junta de Andalucía

## ÁREA ESTRATÉGICA

Salud

## LÍNEA ESTRATÉGICA

7. Adaptación en servicios sociales, salud y emergencias

## MEDIDA. INF. 9

Plan de sombras

### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en la instalación de infraestructuras de sombra artificiales, cuando no sea posible aumentar el arbolado urbano, construidas preferiblemente con materiales reciclados o reciclables: pérgolas ajardinadas; instalaciones fotovoltaicas para conseguir energía solar a la vez que sombra, sobre todo en aparcamientos al aire libre; mallas de sombreo; toldos o instalaciones realizadas con materiales más duraderos y efectivos que, aunque pueden resultar más costosas, son más rentables en el medio y largo plazo.

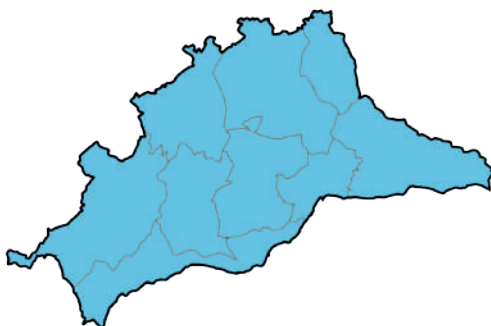
Esta medida debe ser de especial aplicación en aquellos municipios donde las temperaturas máximas durante los meses estivales sean mayores, aunque se recomienda su instalación en toda la provincia, dado que el calor extremo supone un impacto para todas las comarcas de Málaga.



### IMPACTOS



### TERRITORIOS PRIORITARIOS



### VULNERABILIDADES



### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



## ÁREA ESTRATÉGICA

Salud

### LÍNEA ESTRATÉGICA

7. Adaptación en servicios sociales, salud y emergencias

#### MEDIDA. GOB.13

Evaluación y seguimiento de la población vulnerable ante eventos climáticos

#### DESCRIPCIÓN

Las estimaciones a futuro en toda la provincia apuntan a un aumento de eventos climatológicos adversos (olas de calor, sequías, inundaciones, etc.) que pueden tener un gran impacto en la vida de las personas, especialmente en población especialmente vulnerable como son personas de avanzada edad, población infantil, personas altamente dependientes, aquellas que residen en viviendas precarias o en riesgo de pobreza energética, e incluso aquella población que reside en zonas con elevado riesgo de inundación o en la interfaz urbano-forestal con elevado riesgo de incendios.

Esta medida consiste en crear un protocolo de evaluación y seguimiento continuos de la población más vulnerable por parte de los Servicios Sociales que permita a los responsables conocer las condiciones de vida de la población diana y actuar en consecuencia cuando se produzcan eventos climáticos extremos. En casos en los que los Servicios Sociales no tengan la capacidad necesaria, se incorporarán a este protocolo sistemas de voluntariado y a protección civil.



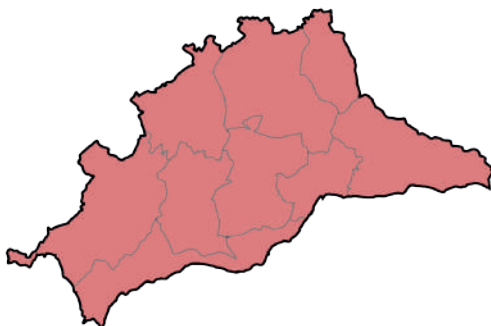
#### IMPACTOS



#### VULNERABILIDADES



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

## ÁREA ESTRATÉGICA

Salud

### LÍNEA ESTRATÉGICA

7. Adaptación en servicios sociales, salud y emergencias

#### MEDIDA. TEC. 3

Sistemas de alerta temprana ante eventos climáticos

#### DESCRIPCIÓN

Esta medida consiste en la utilización de las vías de comunicación municipales (base de datos de correos, grupos de WhatsApp, RRSS, sistemas de mensajería instantánea, etc.), para informar a la población de los eventos climáticos extremos, sus consecuencias, como los cambios en la calidad de aire, y las recomendaciones de actuación, a partir de la información obtenida de los sistemas generales de alerta por eventos climatológicos. Para ello es fundamental garantizar en toda la provincia el acceso a internet y el fomento de las TIC, también entre la población más vulnerable, para monitorizar en tiempo real el clima y para que la ciudadanía esté más y mejor informada de manera que se pueda reducir la incertidumbre, mejorar la capacidad de adaptación, activar mecanismos de alerta y emergencias y reducir los tiempos de respuesta de la sociedad en su conjunto.



#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

### 3.8 ÁREA ESTRATÉGICA: COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

# COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

## LE8. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

GOBERNANZA

Promoción e impulso de portales web locales en materia de Cambio Climático

Campañas de educación ambiental y sensibilización sobre los efectos del Cambio climático en la provincia de Málaga

Plan de formación municipal en adaptación al Cambio Climático y emergencia climática

Plan de fomento de consumo de productos de proximidad o kilómetro 0



**ÁREA ESTRATÉGICA**

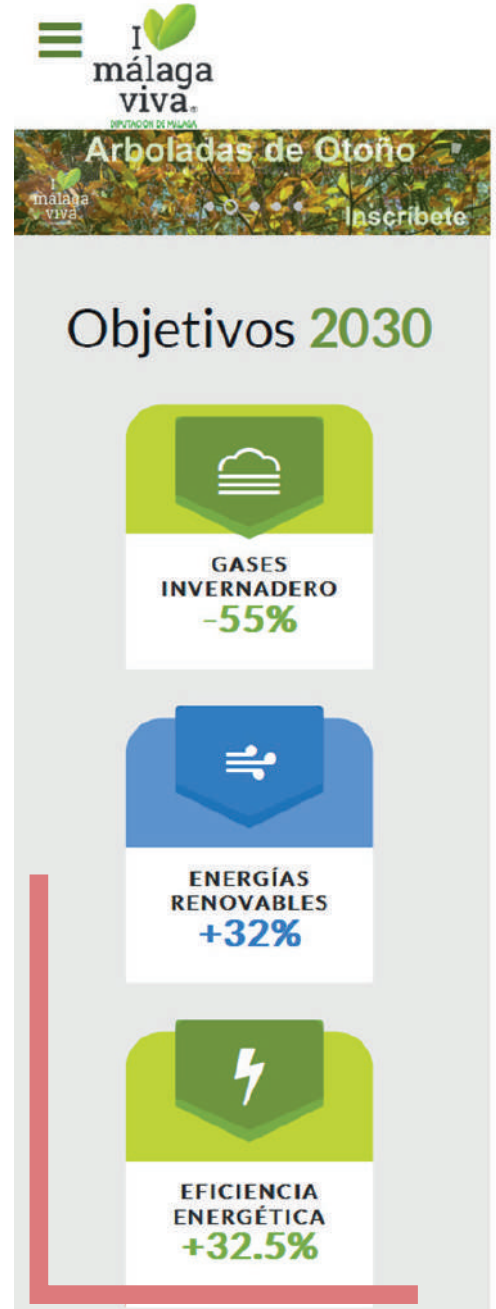
Comunicación y participación

**LÍNEA ESTRATÉGICA**

8. Formación y sensibilización en materia de Cambio Climático

**MEDIDA. GOB. 14**

Promoción e impulso de portales web locales en materia de Cambio Climático



**DESCRIPCIÓN**

La Diputación de Málaga puso en marcha un ambicioso proyecto transversal en el que se han implicado todas sus áreas para impulsar la lucha contra el Cambio Climático en la provincia y hacer que los municipios se involucren en la responsabilidad local que tienen en el marco de sus competencias, así como hacer partícipe a la ciudadanía a través de acciones de educación, sensibilización y concienciación ambiental.

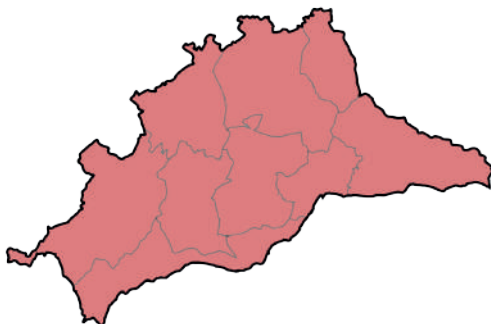
La difusión de todas las actividades que se organizan dentro del Programa Málaga Viva resulta esencial para concienciar e involucrar a la ciudadanía sobre la necesidad de frenar el Cambio Climático y adaptarse a él. Todas las comunicaciones se hacen a través de la dinamización de contenidos en los sitios web y RRSS del programa. A través de [www.malagaviva.org](http://www.malagaviva.org) se proporciona información a los ayuntamientos de la provincia, mientras que [www.malagamasviva.org](http://www.malagamasviva.org) fomenta la promoción de actividades y buenas prácticas contra el Cambio Climático, así como la concienciación y participación de la ciudadanía.

El impulso de plataformas similares a nivel local o incluso supramunicipal para compartir experiencias en materia de Cambio Climático, que se puedan conectar como una red de plataformas se considera una actuación relevante que debe ser puesta en marcha en el ámbito de la planificación climática

**IMPACTOS**



**TERRITORIOS PRIORITARIOS**



**VULNERABILIDADES**



**COMPETENCIA**

- Ayuntamiento/Diputación

## ÁREA ESTRATÉGICA

Comunicación y participación

### LÍNEA ESTRATÉGICA

8. Formación y sensibilización en materia de Cambio Climático

#### MEDIDA. GOB. 15

Plan de formación municipal en adaptación al Cambio Climático y emergencia climática

#### DESCRIPCIÓN

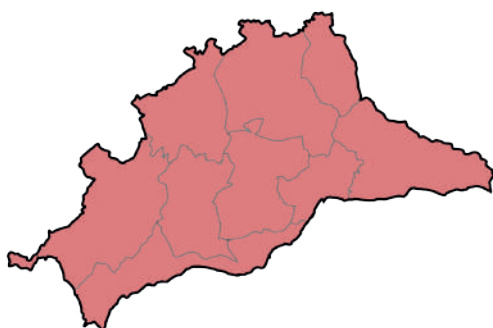
Se propone la puesta en marcha de los siguientes programas de formación en materia de adaptación al Cambio Climático:

- Programa de formación para el empleo en adaptación al Cambio Climático: formación con objetivos, destinatarios y contenidos concretos que permita una capacitación profesional para desempeñar tareas relacionadas con el empleo verde que se prevé que se genere en los próximos años: energías renovables, eficiencia energética, jardinería adaptada, estructuras de sombreado, reverdecimiento urbano, adaptación de viviendas y edificios, sistemas de calefacción eficientes, biocombustibles, etc.
- Programa de formación transversal de adaptación al Cambio Climático: formación a integrar con programas y cursos de formación ya planificados, como un módulo más de los cursos o como talleres, jornadas, etc., en materias como salud y bienestar social, vida saludable para mayores, ejercicio físico en condiciones climáticas adversas, mejora del confort térmico domiciliario, actividades al aire libre, recomendaciones ante eventos extremos, reducción del consumo de energía y la factura eléctrica, universalización de las nuevas tecnologías y la digitalización, etc.
- Programa de formación para el personal municipal y responsables políticos: con el objetivo de asegurar la disminución y prevención de riesgos climáticos e incorporar el Cambio Climático en las políticas municipales. Se propone formación específica para el personal que atiende a la ciudadanía, creando campañas informativas y planes de formación especializados en función de los perfiles de atención al ciudadano (salud, servicios sociales, centros cívicos, etc.). Esta formación puede hacerse extensible a otras asociaciones locales dedicadas a la prestación de servicios (asociaciones sanitarias, servicios sociales, ONG, culturales, medioambientales, etc.)

#### IMPACTOS



#### TERRITORIOS PRIORITARIOS



#### VULNERABILIDADES



#### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación

## ÁREA ESTRATÉGICA

*Comunicación y participación*

## LÍNEA ESTRATÉGICA

*8. Formación y sensibilización en materia de Cambio Climático*

### MEDIDA. GOB. 16

*Campañas de educación ambiental y sensibilización sobre los efectos del Cambio Climático en la provincia de Málaga*

### DESCRIPCIÓN

Esta medida propone que desde las instituciones y organismos públicos se realicen campañas de sensibilización sobre los efectos del Cambio Climático dirigidas a los diferentes grupos sociales, adaptando los mensajes a las características de cada uno de ellos (generación, tipo de colectivo...), sobre todo en lo relativo a la capacitación en prevención y gestión del riesgo y las emergencias ante eventos extremos.

Además, se considera importante realizar acciones de concienciación para la lucha contra el Cambio Climático y de educación ambiental como talleres participativos, visitas al vivero provincial, talleres en la naturaleza relacionados con el entorno, etc.

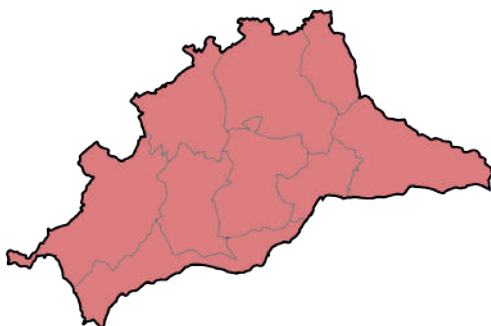
Se considera también fundamental la promoción de iniciativas de ciencia ciudadana.



### IMPACTOS



### TERRITORIOS PRIORITARIOS



### VULNERABILIDADES



### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación



## ÁREA ESTRATÉGICA

Comunicación y participación

## LÍNEA ESTRATÉGICA

8. Formación y sensibilización en materia de Cambio Climático

### MEDIDA. GOB. 17

Plan de fomento de consumo de productos de proximidad o kilómetro 0

### DESCRIPCIÓN

La compra de productos de proximidad o kilómetro cero consiste en la obtención de bienes y servicios que se encuentren a menos de 100 km a la redonda. Si, en el caso de alimentos, se trata de productos de temporada y de cosecha ecológica, la compraventa entre productor primario y consumidor final es totalmente sostenible.

Con esta medida se consigue favorecer a los comercios y negocios locales de la provincia de Málaga a través de la creación de empleo y dinamización de la economía, así como reducir las emisiones y huella ecológica debido a la disminución del transporte de alimentos.

Además, el uso de técnicas de cultivo más sostenibles aporta a los cultivos una mayor capacidad de adaptación y resiliencia frente a los efectos del Cambio Climático y dotan a los municipios de una mayor capacidad de autosuficiencia alimentaria. Todo esto actúa sinérgicamente con el sector turístico, muy importante en la provincia.



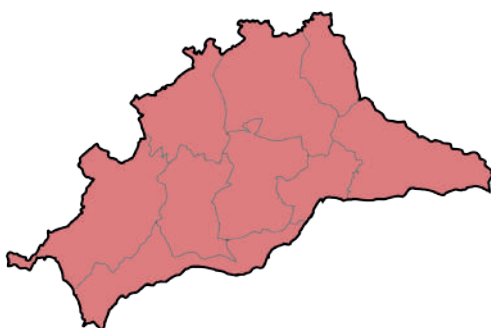
### IMPACTOS



### VULNERABILIDADES



### TERRITORIOS PRIORITARIOS



### COMPETENCIA

— Ayuntamiento/Diputación