

Ciclo de planificación hidrológica 2021–2027

ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES

Taller de participación pública

«Presiones agrícolas en las masas de agua. Contaminación difusa y satisfacción de demandas»



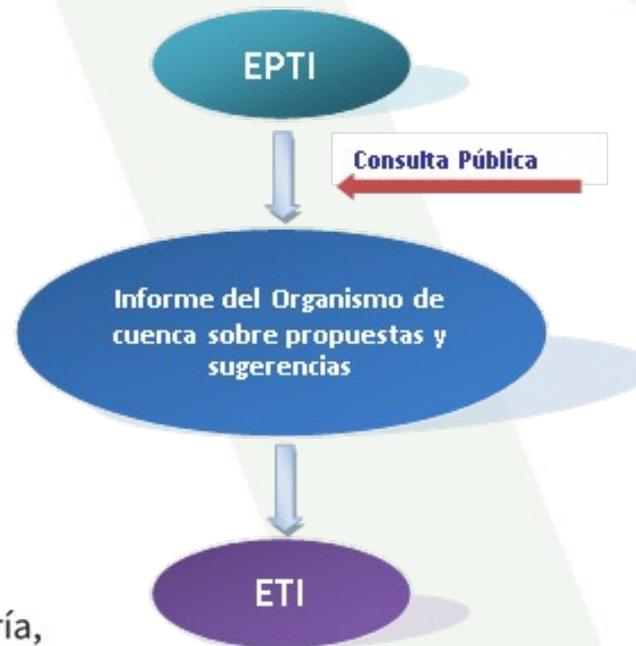
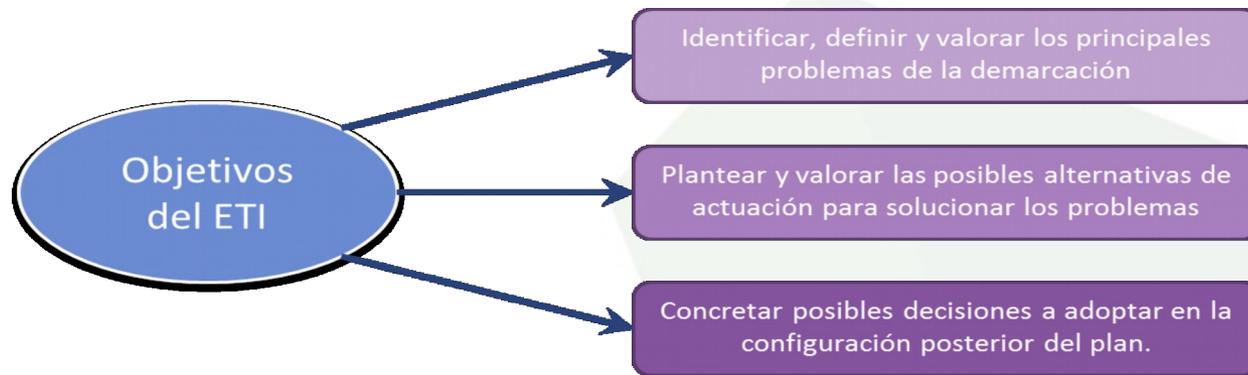
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Motril (Granada), 21 de septiembre de 2020

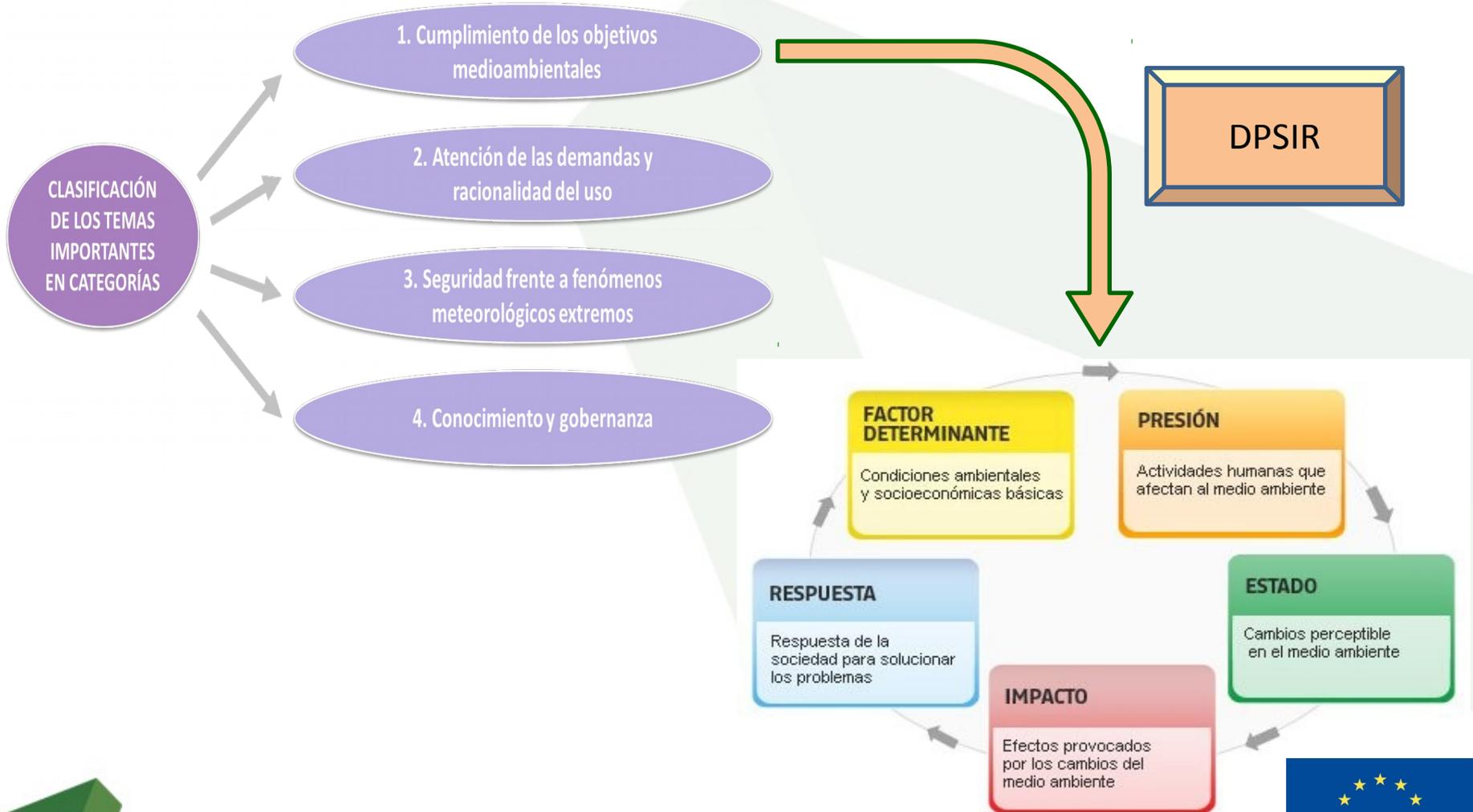
EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA



EL ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES



SELECCIÓN DE LOS TEMAS IMPORTANTES



Demarcaciones intracomunitarias andaluzas

Leyenda

Provincias Andaluzas

Ámbito Intracomunitarias

Ámbito DHCMA

Ámbito DHGB

Ámbito DHTOP

Masas de agua superficial

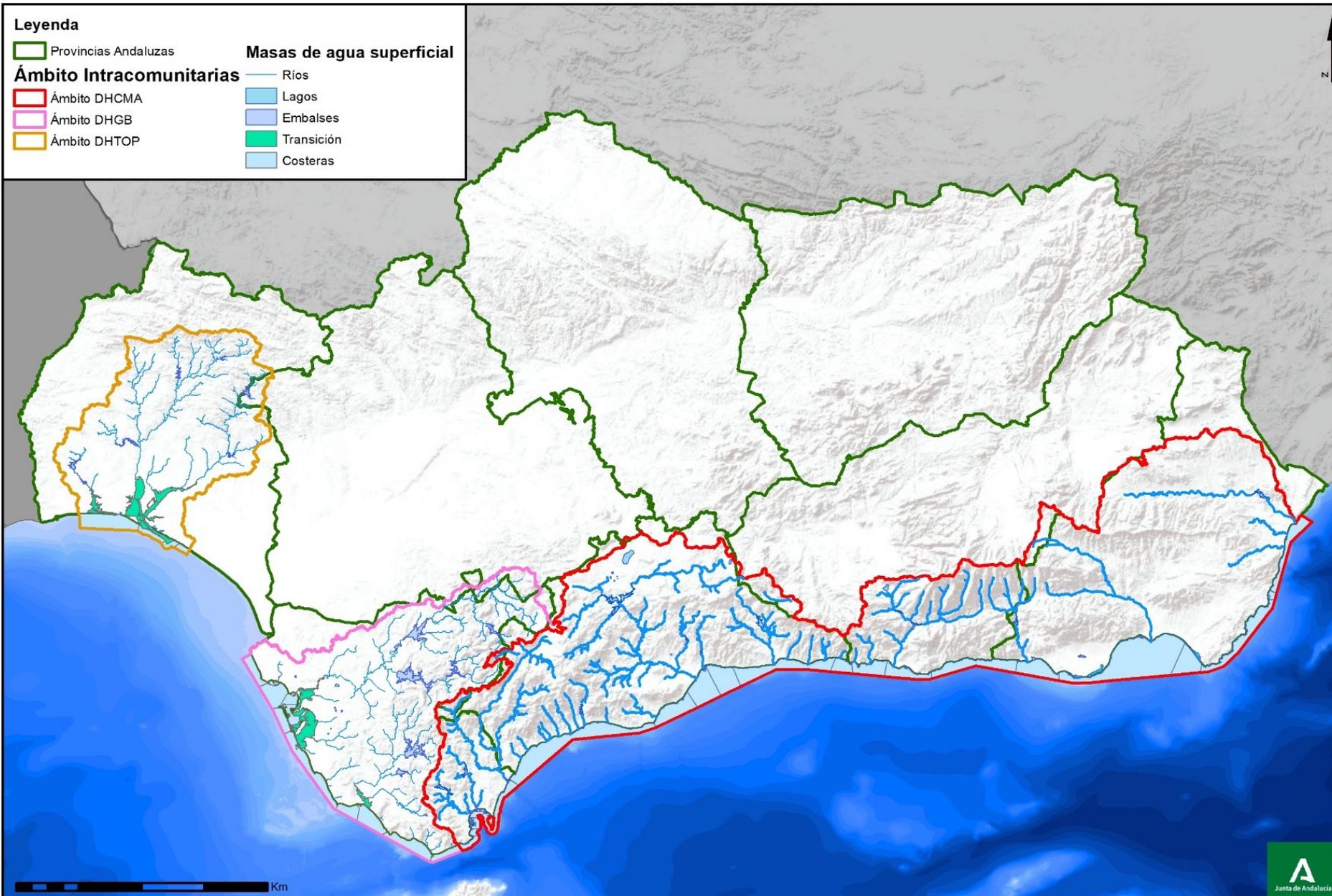
Ríos

Lagos

Embalses

Transición

Costeras



Principales presiones de origen agrícola



Satisfacción de demandas

Contaminación difusa



Contaminación difusa: *Uso de fertilizantes y productos fitosanitarios*



Contaminación difusa: *Actividades ganaderas*





Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Contaminación difusa: DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas

1. Uso de fertilizantes y productos fitosanitarios

La contaminación de origen agrario es la más numerosa. De 180 masas de agua **superficial**, 28 afectadas (**16%**), y de 67 masas de agua **subterránea**, **24** afectadas (**36%**)

- **Nitratos:** 14 masas de agua subterránea y 3 masas de agua superficial.
- **Eutrofización:** 7 masas de agua superficial.
- **Fitosanitarios:** 4 masas de agua superficial y 20 masas de agua subterránea.
- **Cadmio:** 8 masas de agua superficial
- **Selenio:** 11 masas de agua superficial.

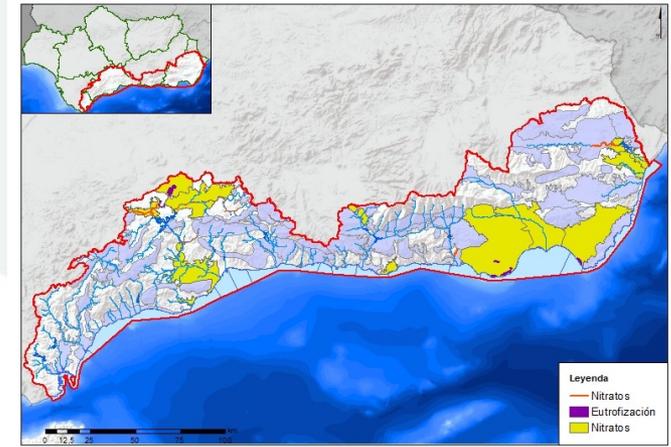


Figura: Contaminación por nutrientes de origen agrario

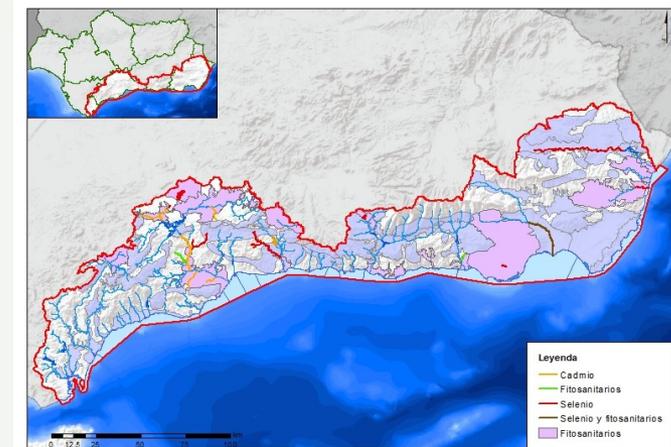


Figura: Contaminación química de origen agrario

Contaminación difusa

DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas

2. Actividades ganaderas

- La contaminación ganadera afecta a **2 masas de agua:**
 - **Masas de agua superficial :** 1 (La Venta)
 - **Masas de agua subterráneas:** 1 (Sierra de Teba-Almargen-Campillos)
- **Valores elevados de nitratos** en zonas con un elevado número de explotaciones intensivas.

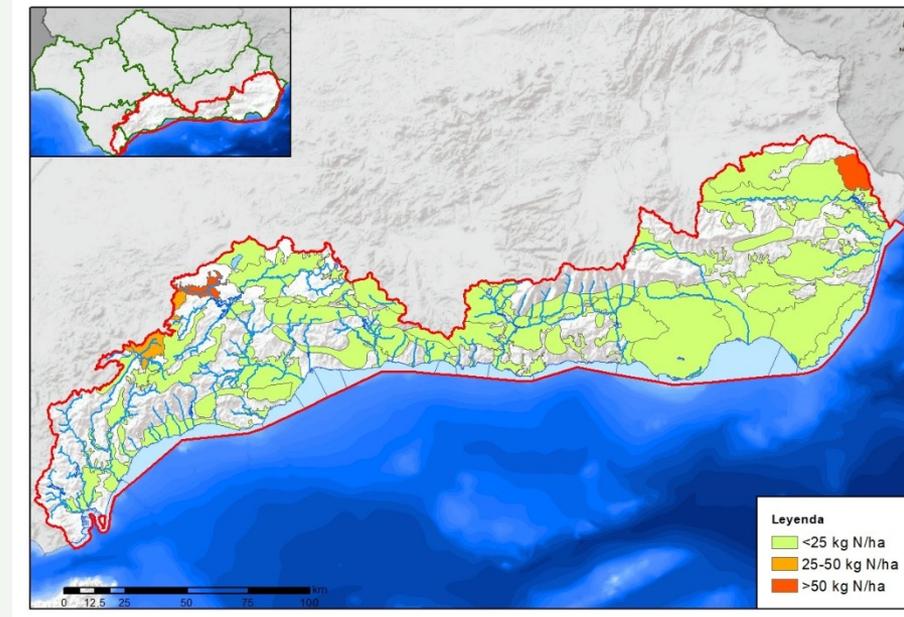


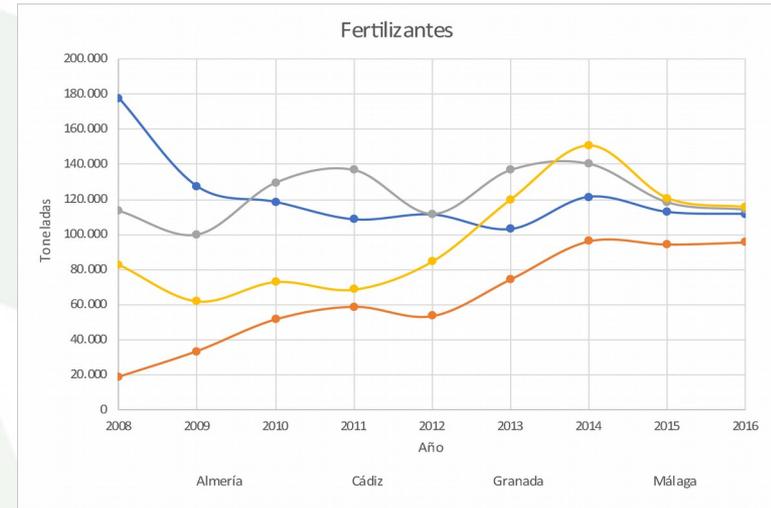
Figura: Cargas unitarias de nitrógeno procedente de la ganadería en las masas de agua subterránea

Contaminación difusa

DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas

3. Evolución temporal del problema

- **Contaminación por nitratos:**
 - **Masas de agua superficial:** mejora la situación (6 dejan de incumplir).
 - **Masas de agua subterránea:** mejora la situación (5 dejan de incumplir) pero en algunos casos las concentraciones aumentan (7).
- **Contaminación por fitosanitarios:**
 - **Masas de agua superficial:** empeora la situación (4 pasan a incumplir).
 - **Masas de agua subterránea:** mejora la situación (10 dejan de incumplir) pero en términos globales las concentraciones aumentan.
- Pese a las medidas implantadas, **no se observa una tendencia a la baja** en el consumo de **fertilizantes y fitosanitarios**.

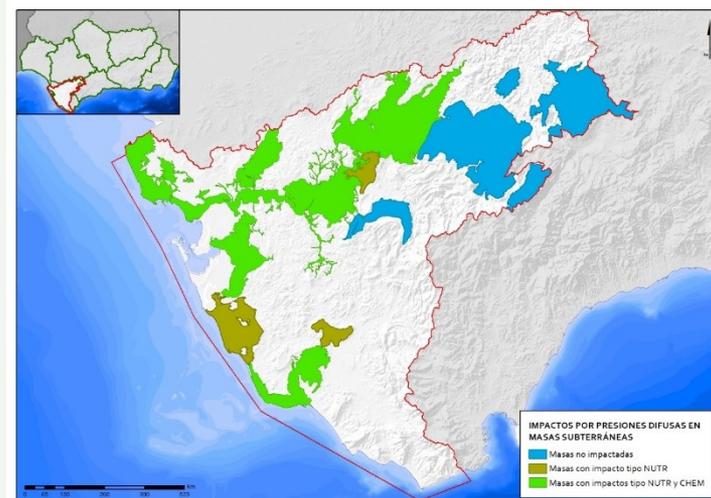
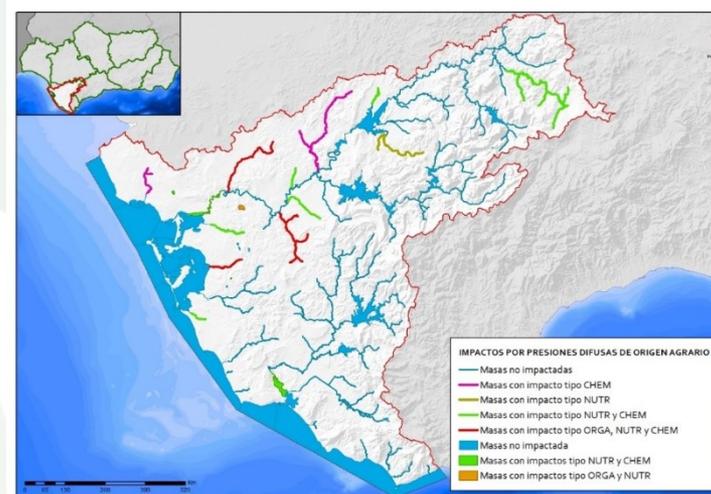


Evolución del consumo de fertilizantes en Andalucía

Contaminación difusa: DH Guadalete Barbate

1. Uso de fertilizantes y productos fitosanitarios

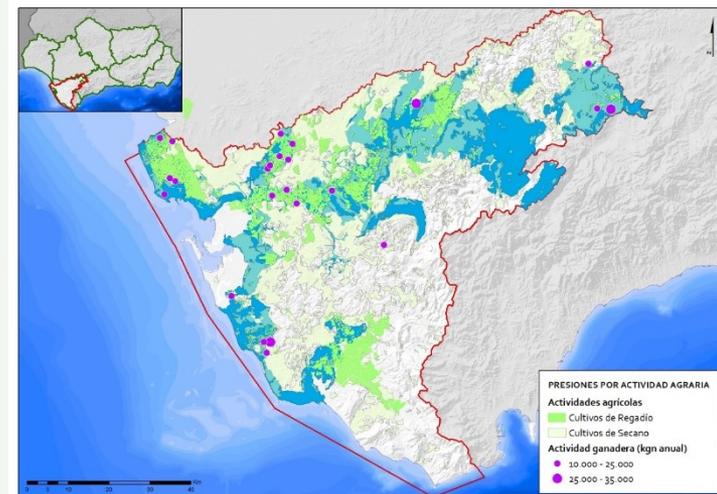
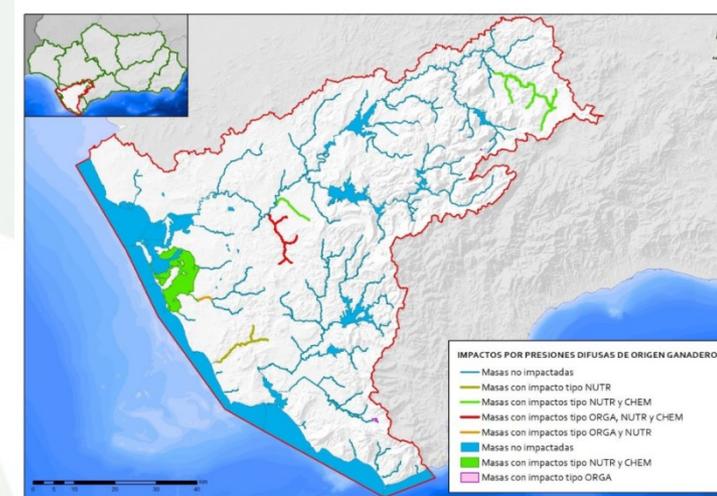
- **La contaminación de origen agrario es la más numerosa:** De las 97 masas de agua **superficial** , **21** afectadas (**22 %**), y de las 14 masas de agua **subterránea**, **9** afectadas (**64 %**):
 - **Nitratos:** 3 masas de agua subterránea y 19 masas de agua superficial.
 - **Eutrofización:** 3 masas de agua superficial.
 - **Fitosanitarios:** 16 masas de agua superficial y 6 masas de agua subterránea.
 - **Cadmio:** 16 masas de agua superficial
 - **Selenio:** 16 masas de agua superficial.



Contaminación difusa: DH Guadalete Barbate

2. Actividades ganaderas

- La contaminación ganadera afecta a **un total de 17 masas de agua en la DH.**
 - **Masas de agua superficial afectadas: 8 masas afectadas.** Principalmente las masas: el arroyo de Santiago, el arroyo Hondo y el arroyo Zurraque.
 - **Masas de agua subterráneas afectadas: 9 masas afectadas.**



Contaminación difusa DH Guadalete Barbate

3. Evolución temporal del problema

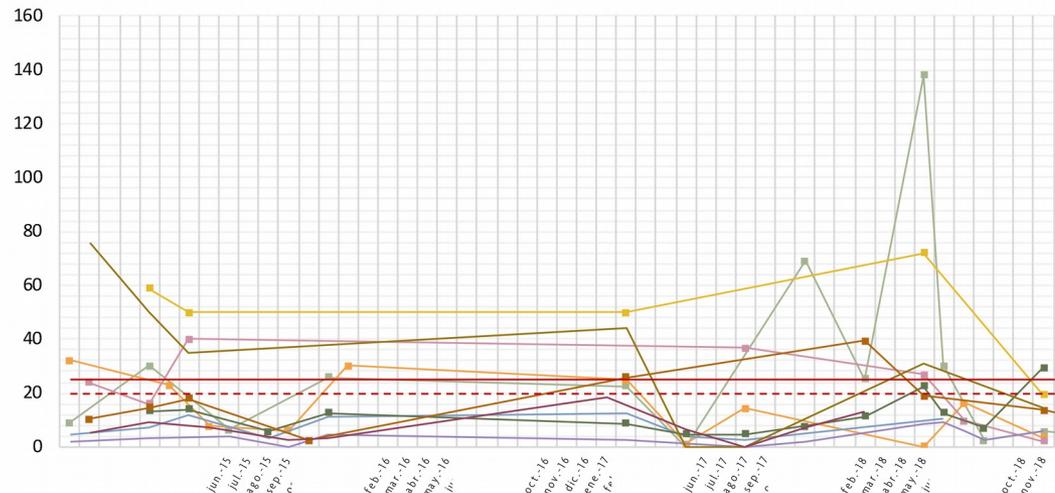
- El número de masas de agua **superficial** impactadas por contaminación difusa **ha disminuido** de **51** a **30**. Sin embargo, hay que añadir otras **14 se encuentran en riesgo** de incumplimiento de los OMA por este tipo de contaminación.
- El número de masas de agua **subterránea** impactadas por contaminación difusa se mantiene en **9**.
- La **Contaminación por nitratos y fitosanitarios**, pese a las medidas implantadas, sigue manteniendo un **elevado nivel**.

EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN VARIAS MASAS DE LA CUENCA DEL GUDALETE

Río Guadalporcún
Arroyo Hondo
Guadalete III (3º)
Río Barbate II

Arroyo los Charcos
Guadalete III (1º)
Arroyo Salado de Puerto Real
Moderado y bueno

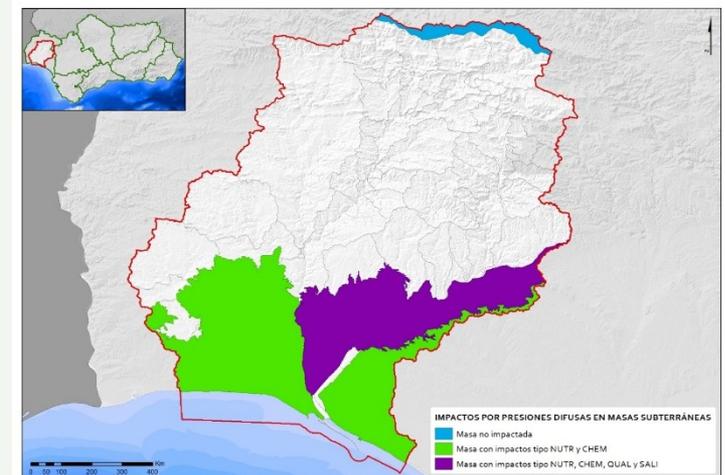
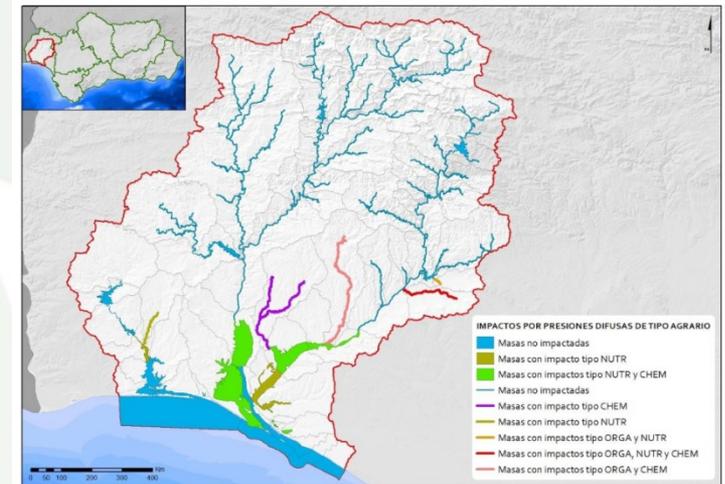
Arroyo de Cabañas
Guadalete III (2º)
Arroyo Zurraque
Bueno y muy bueno



Contaminación difusa: DH Tinto, Odiel y Piedras

1. Uso de fertilizantes y productos fitosanitarios

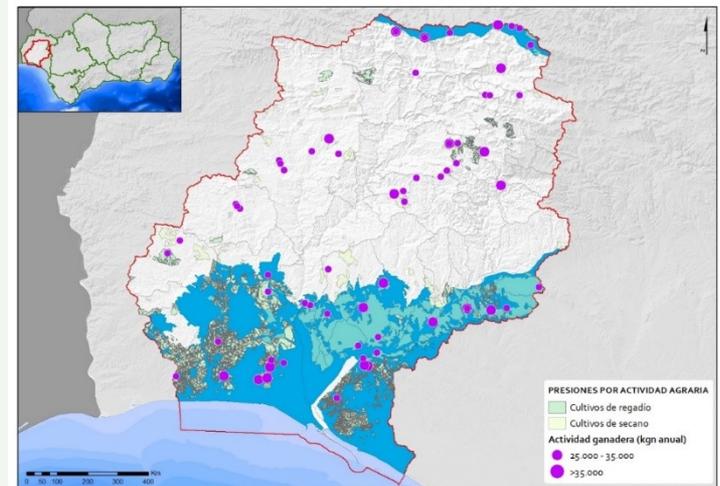
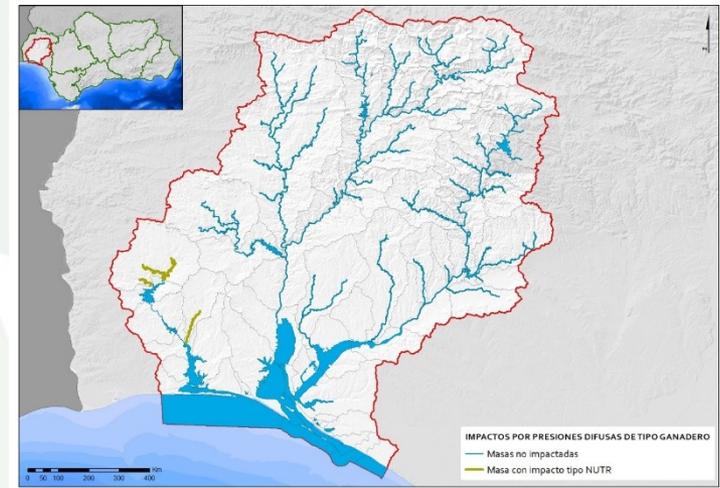
- La contaminación de origen agrario es la más numerosa: De las 68 masas de agua superficial, 19 afectadas (28 %), y de las 4 masas de agua subterránea, 3 afectadas (75 %):
 - **Nitratos:** 18 masas impactadas.
 - **Eutrofización:** 3 masas de agua superficial.
 - **Fitosanitarios:** 4 masas de agua superficial y 3 masas de agua subterránea.
 - **Cadmio:** 11 masas de agua superficial
 - **Selenio:** 11 masas de agua superficial.



Contaminación difusa: DH Tinto, Odiel y Piedras

2. Actividades ganaderas

- La contaminación de origen ganadero afecta a un total de **5 masas de agua en la DH**.
 - **Masas de agua superficial afectadas: 2 masas afectadas.** Arroyo Tariquejo y arrollo del Membrillo.
 - **Masas de agua subterráneas afectadas: 3 masas afectadas.** Niebla, Lepe-Cartaya y Condado.



Contaminación difusa: Programa de Medidas 2015-2021

El **Programa de Medidas de la DHCMA** (Plan Hidrológico 2015-2021) incorpora **3 medidas** para resolver los problemas de contaminación difusa:

- Programa de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por **nitratos de origen agrario** en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad).
- Programa para tratamiento y gestión de **purines y otros residuos ganaderos**.
- Actuaciones para la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el **uso sostenible de productos fitosanitarios**.



Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

Contaminación difusa: Programa de Medidas 2015-2021

Los **Programas de Medidas actuales** (Planes Hidrológicos 2015-2021) incorporan en las Demarcaciones Hidrográficas TOP y GB las mismas **4 medidas** para resolver los problemas de contaminación difusa:

- **Asesoramiento** a explotaciones agrarias (agrícolas y ganaderas).
- **Mejora de la sostenibilidad ambiental** de explotaciones agrarias (agroambiente y clima y producción ecológica).
- **Inversiones no productivas** en explotaciones agrarias e infraestructuras de uso colectivo para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima.
- Apoyo a las **actividades de demostración** y las acciones de **información**





Contaminación difusa

Grado de ejecución actual del Programa de Medidas 2015-2021

Los **Programas de Medidas** de los PH de 2º ciclo incorporan las siguientes medidas para resolver los problemas de contaminación difusa de origen agrario:

DHCMA incorpora 3 medidas:

- 1 en ejecución (33,3%).
- 2 sin iniciar (66,6%).

DHGB incorpora 4 medidas:

- 2 finalizadas (50%).
- 1 en ejecución (25%)
- 1 No iniciada (25%)

DHTOP incorpora 4 medidas:

- 2 finalizadas (50%).
- 1 en ejecución (25%)
- 1 No iniciada (25%)

«Pese a que las inversiones realizadas son muy superiores a lo planificado en el Programa de Medidas, la evolución de las masas de agua no está resultando satisfactoria».

Contaminación difusa

Demarcaciones intracomunitarias andaluzas

Necesidades de actuación

- Necesidad de plantear un **cambio de estrategia y medidas adicionales** para alcanzar el logro de los objetivos.
- **Constitución de comunidades de usuarios** en las masas de agua subterránea en **riesgo de alcanzar el buen estado** y la aprobación de **programas de medidas de recuperación** de cada masa de agua afectada (art. 54 Ley de Aguas para Andalucía).
- Fomento de la **Producción Integrada** y la **Agricultura Ecológica**.
- **Limitar los desarrollos agrarios** en zonas con **tasas de pérdidas de suelo muy elevadas** y en zonas próximas a los cauces e **implementar medidas de recuperación de la vegetación de ribera** (franjas protectoras frente a la contaminación difusa).
- Control de investigación: **Cadmio, Selenio**.



Atención a las demandas y racionalidad en los usos





La agricultura consume el **70 %** de los recursos disponibles



Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

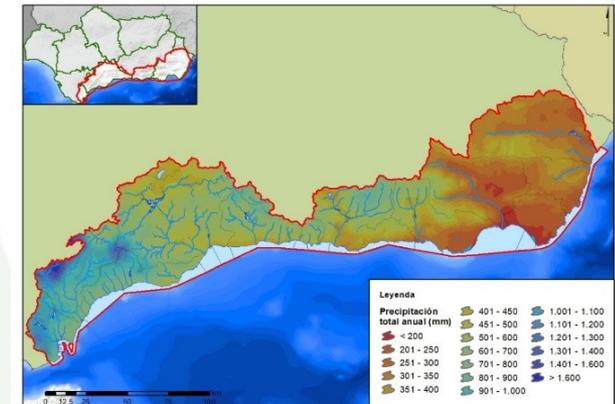
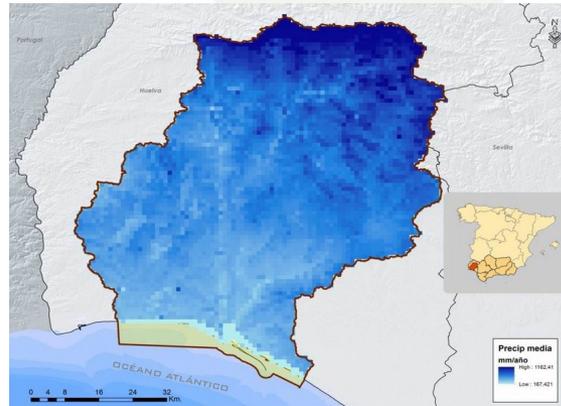
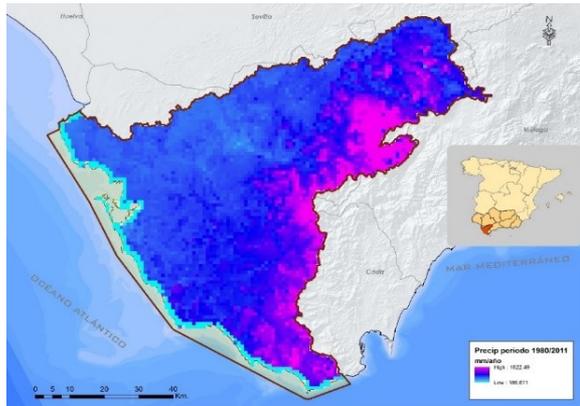


UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Atención a las demandas y racionalidad en los usos

1. Pluviometría y cambio climático

- En las **Cuencas Mediterráneas** los recursos naturales se encuentran **heterogéneamente** distribuidos, existiendo zonas de elevada pluviometría y otras muy áridas (< 200 mm en Almería).
- En las **Cuencas Atlánticas** la pluviometría es más **homogénea**, con precipitación en la mayor parte del territorio superior a 600 mm (promedio en GB 606 mm y en TOP 636 mm)
- **Cambio climático**: se prevén períodos de sequía cada vez más frecuentes y persistentes y reducción de la escorrentía entre el 3 y el 11% para 2040, y superiores en las décadas siguientes.





Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Desarrollo agrícola y modelo de desarrollo territorial

Las demarcaciones intracomunitarias andaluzas ocupan un **territorio eminentemente agrario**:

- En la **DHCMA** existe una superficie 533.700 ha dedicada a usos agrícolas (**29,8% de la DH**). El número de cabezas de ganado se estima en 290.213 UGM. El sector agrario representa el **71%** de las demandas totales de la Demarcación.
- En la **DHGB** existe un total de 308.060 ha relacionadas con actividades agrícolas, (**51,7% de la DH**). El número de cabezas de ganado en la DH se estima en 287.719 UGM. El sector agrario representa el **64%** de las demandas.
- En la **DHTOP** existe un total de 70.096 ha relacionadas con actividades agrícolas, (**14,7% de la DH**). El número de cabezas de ganado en la DH se estima en 123.638 UGM. El sector agrario representa el **70%** de las demandas.

La planificación territorial no siempre ha tenido en cuenta **las limitaciones de los recursos hídricos existentes.**

Atención a las demandas y racionalidad en los usos

3. *Objetivos de la planificación que no se alcanzan*

Objetivos que no se alcanzan relacionados con la atención a las demandas

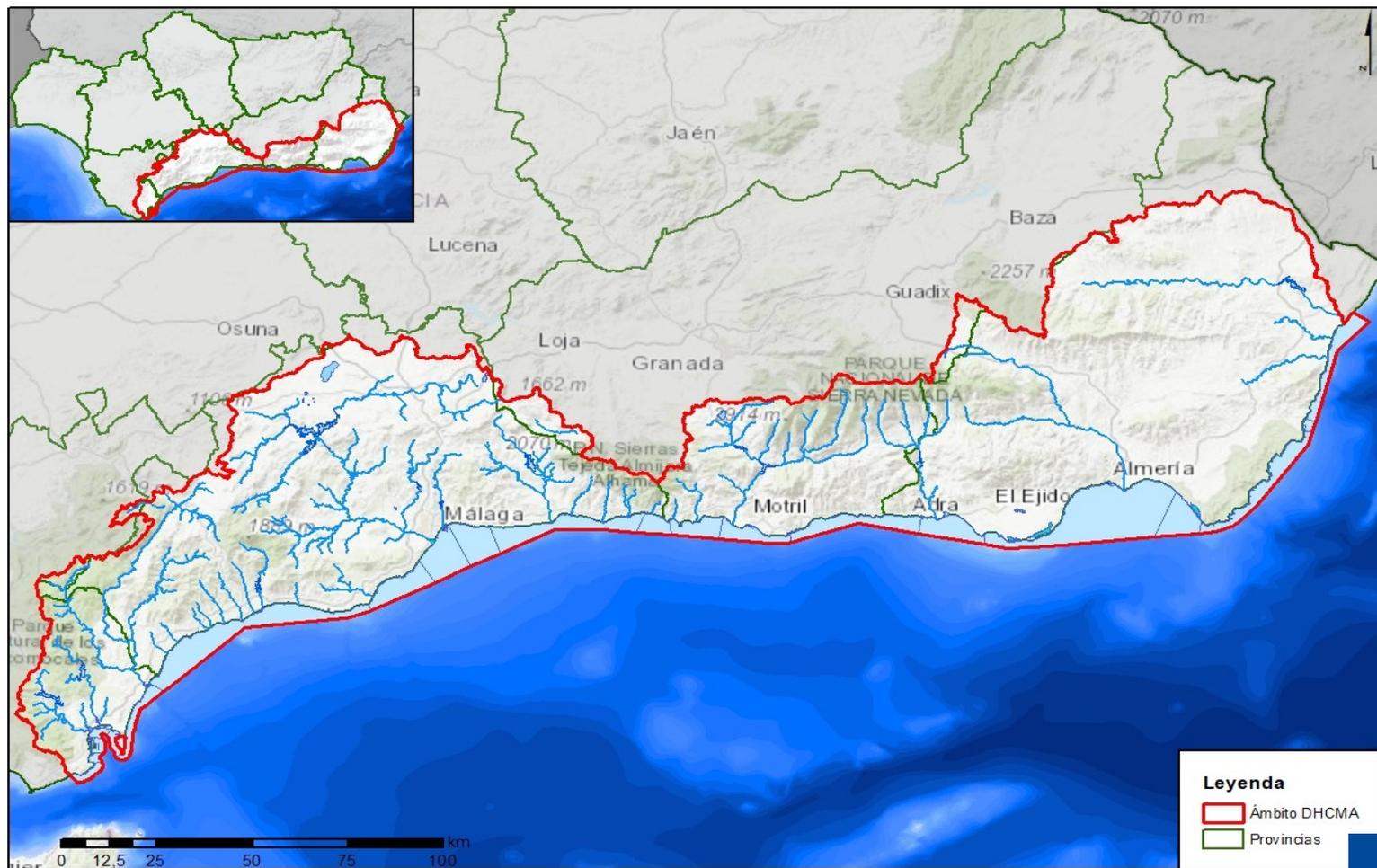
- **Cuencas Mediterráneas:** no se cumplen las garantías de suministro bajo criterios de sostenibilidad, con el práctico agotamiento de las opciones convencionales para incrementar los recursos hídricos disponibles.
- **Cuencas Atlánticas:**
 - Frágil garantía en la satisfacción de las demandas por incremento de superficies de regadío.
 - Problemas de conservación y antigüedad en infraestructuras.

Objetivos que no se alcanzan relacionados con aspectos ambientales

- **Cuencas Mediterráneas:** gran presión extractiva. Sobreexplotación de los acuíferos. En general es debida a regadío, pero en algunas zonas la responsable es la demanda urbana.
- **En Cuencas Atlánticas:** menor presión, pero en incremento, con potenciales efectos en disminución de fluyentes y de las descargas de los acuíferos.



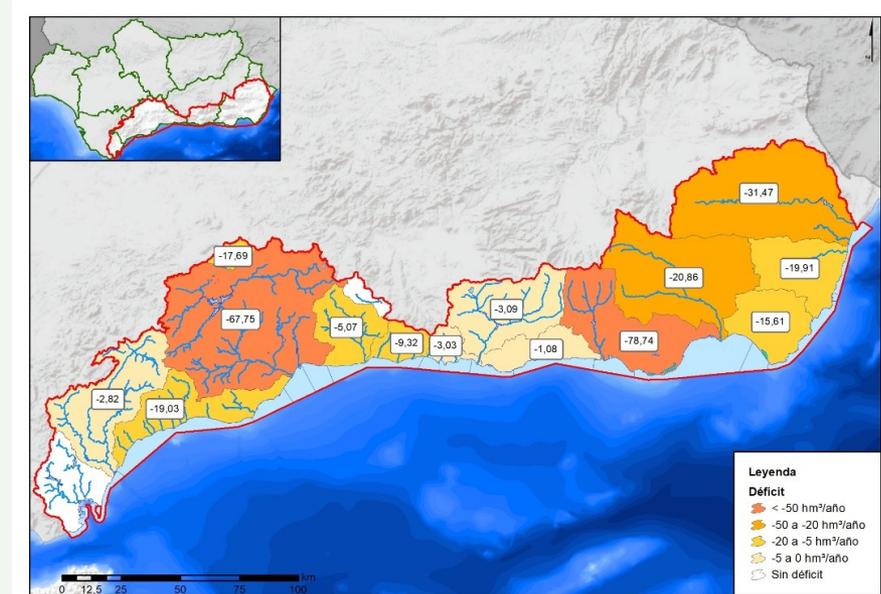
Atención a las demandas y racionalidad en los usos: DH Cuencas Mediterráneas Andaluzas



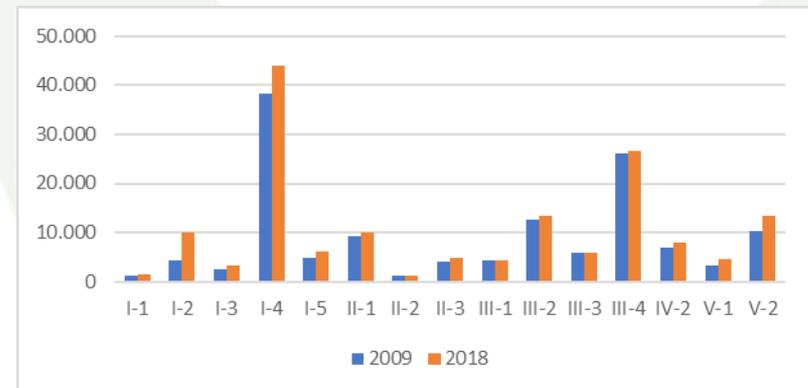
Atención a las demandas y racionalidad en los usos

1. Problemática general de la satisfacción de las demandas agrarias

- Insuficiencia de recursos naturales disponibles.
- Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales.
- Exceso de volúmenes aprovechados (concesiones e irregulares).
- **Baja eficiencia** de los sistemas de distribución.
- **Insostenibilidad hídrica** del modelo de desarrollo territorial.



Déficits por subsistema de explotación



Evolución del regadío por subsistemas (ha)

Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Problemática particular: provincia de Málaga

ZONA NORTE DE MÁLAGA

- **Excesiva implantación** de regadíos, en parte **irregulares** (Fuente de Piedra, Antequera...).
- **Sobreexplotación** de acuíferos.
- Afección a la **Laguna de Fuente de Piedra** (Ramsar).



BAJO GUADALHORCE

- **Cuantiosas demandas** para regadío.
- **Salinización** del embalse del Guadalhorce.



COSTA DEL SOL ORIENTAL - AXARQUÍA

- **Cuantiosas demandas** para regadío.
- La capacidad del sistema está **al límite**.



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Problemática particular: provincia de Granada

POLJE DE ZAFARRAYA

- **Sobreexplotación local** por numerosas captaciones para regadío (sector de Los Revuelos).

COSTA TROPICAL

- El sistema Béznar-Rules, con un gran potencial de regulación, **carece aún de las infraestructuras para el transporte y distribución** a sus potenciales usuarios.



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Problemática particular: provincia de Almería

CAMPO DE DALÍAS

- Escasez de recursos hídricos.
- Más de 20.000 hectáreas de cultivos intensivos bajo plástico.
- Sobreexplotación insostenible del acuífero del Campo de Dalías.

CAMPO DE NÍJAR

- Escasez de recursos hídricos.
- Intensa explotación para regadíos.
- Sobreexplotación.
- Resistencia de los usuarios a renunciar a sus antiguos derechos en favor de los recursos no convencionales.

CAMPO DE TABERNAS

- Zona de gran aridez y escasez de recursos.
- Transformación de secanos tradicionales, e incluso pastizales, en regadíos de olivar intensivos o superintensivos.
- Sobreexplotación de acuíferos.

VALLE DEL ALMANZORA

- Aportes muy reducidos en años medios y secos.
- Intenso grado de aprovechamiento de los recursos hídricos para regadío.
- Situación generalizada de sobreexplotación de los acuíferos.





Atención a las demandas y racionalidad en los usos

3. Principales líneas de actuación relativas a la demanda agraria

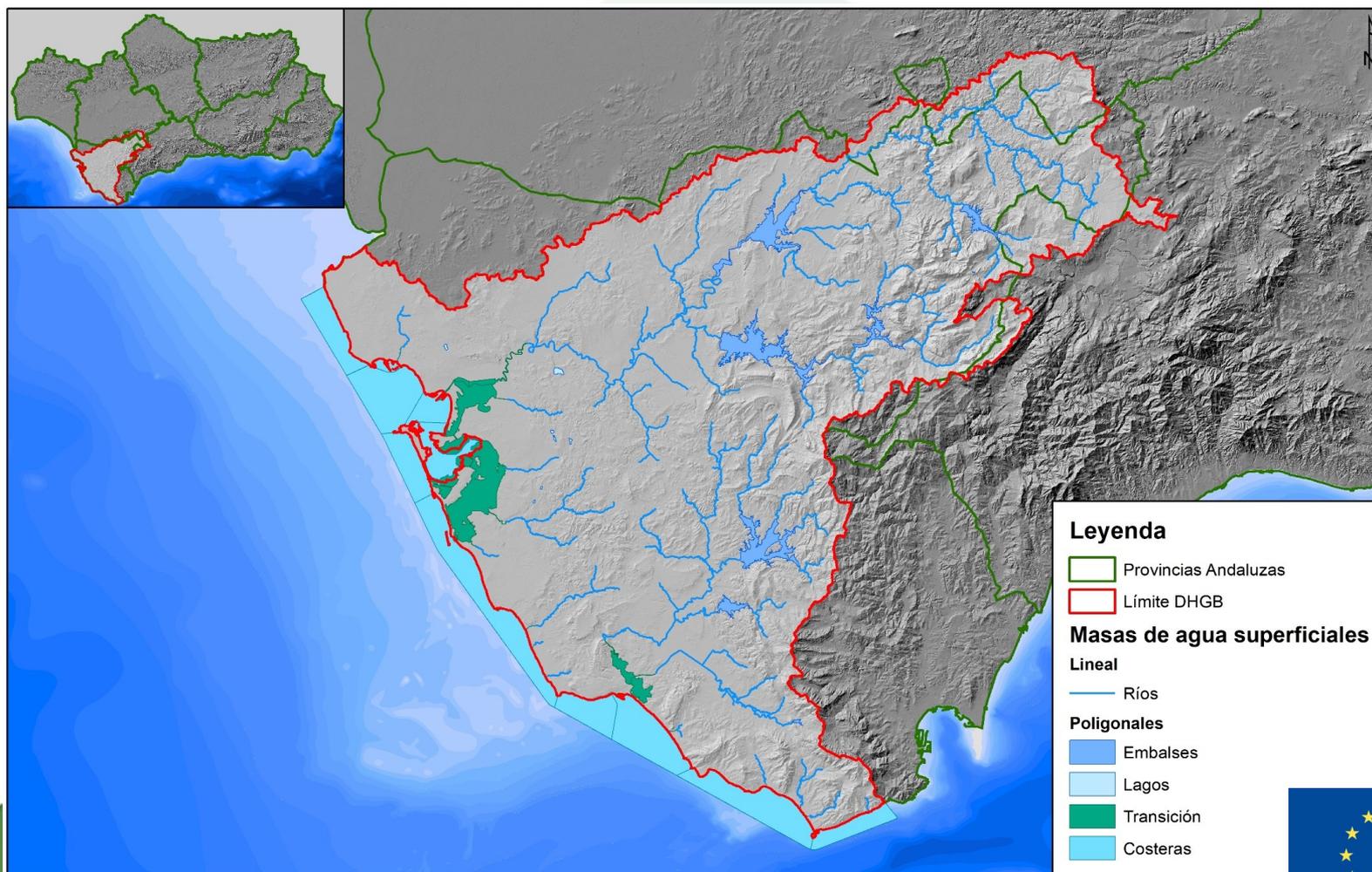
MEDIDAS PARA EL INCREMENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

- **Corrección de los vertidos salinos** de Meliones al embalse del Guadalhorce.
- **Infraestructuras de transporte y distribución** de los recursos regulados en el **sistema Béznar-Rules**.
- **Desaladora** del **Bajo Almanzora**.
- Otras actuaciones de **incremento de los recursos no convencionales**: reutilización, desalación.

MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL USO Y LA GESTIÓN

- **Implantación de dispositivos de explotación conjunta** de recursos superficiales, subterráneos y no convencionales.
- **Constitución de comunidades de usuarios** en acuíferos sometidos a fuertes presiones extractivas y elaboración de los planes de ordenación pendientes.
- Consolidación de un sistema de **información efectivo para la gestión administrativa de las concesiones** y otros derechos de uso del agua.
- **Mejora, consolidación y ordenación de los regadíos** del Alto Guadalhorce y Fuente de Piedra.

Atención a las demandas y racionalidad en los usos: Demarcación Hidrográfica Guadalete - Barbate



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

1. Problemática general de la satisfacción de las demandas agrarias

- **Insuficiencia de recursos disponibles** y deficiente calidad (natural o antrópico) en determinados acuíferos que conforman un recurso único.
- Previsión de **incremento de las demandas agrícolas** (21%).
- **Baja eficiencia** y mal estado de determinadas infraestructuras.
- **Excesivas extracciones** sobre el caudal fluyente con efectos sobre masas de agua y ecosistemas.
- **Elevadas dotaciones** agrarias en determinadas UDA.
- **Baja eficiencia de la gestión** del recurso en la demarcación.
- **Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales.**

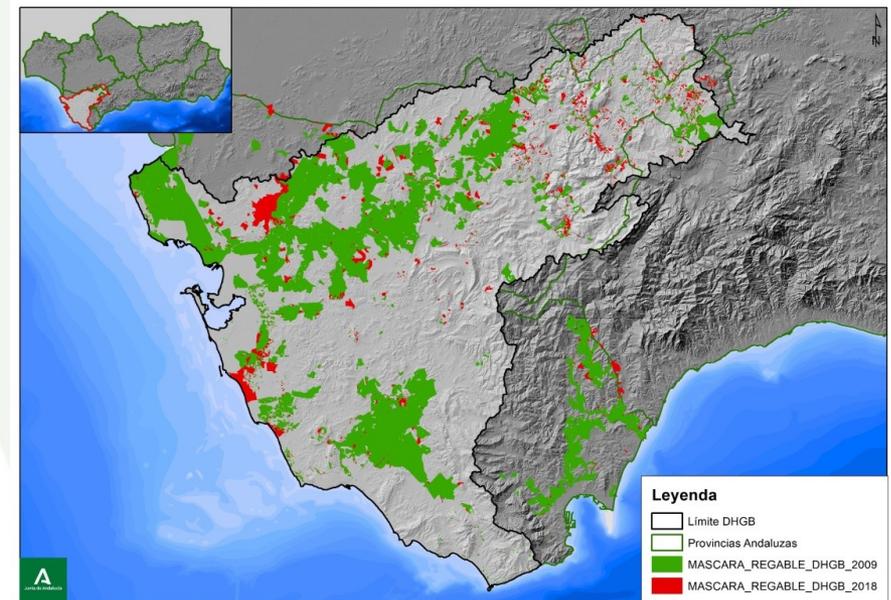


Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Problemática particular:

ESCENARIOS FUTUROS CON INCREMENTO DE DEMANDA AGRARIA NO CONTEMPLADA EN EL PLAN

- Se han realizado simulaciones que consideran:
 - Incremento de las superficies de regadío (21 %).
 - Efectos del cambio climático, reducción del recurso 8 %.
- Producen **importantes déficits** en las demandas, agrarias (principalmente) y urbanas.
- En periodos de sequía como la de los años 1994-1995 y 2007-2008 sería prácticamente **imposible suministrar recurso durante un año completo a casi todas las UDA.**



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

3. Principales líneas de actuación relativas a la demanda agraria

ACTUACIONES EN ESTUDIO Y EVALUACIÓN

- Incremento de recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración y reutilización de aguas depuradas en uso urbano e industrial.

MEDIDAS DE MEJORA DE LA GESTIÓN

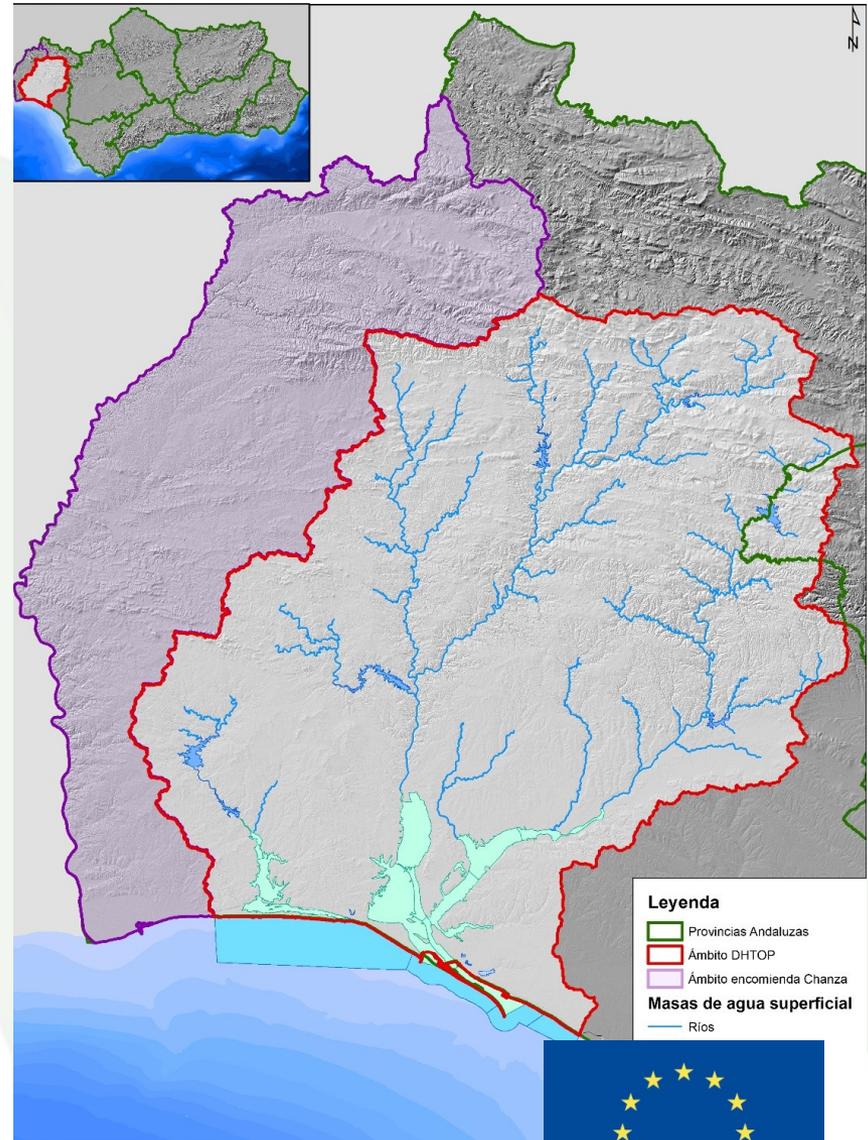
- **Reforzar** el Programa de Seguimiento de Control del **Plan anual de Inspecciones**.
- Estudio e **implantación de las infraestructuras de apoyo y emergencia** para garantizar el servicio de las demandas en situaciones de sequía.
- **Reducción de fugas** y detección de incontrolados.
- **Revisión de dotaciones** agrarias.
- **Recuperación de costes** y tarifas que fomenten el ahorro.
- **Implantación de dispositivos de explotación conjunta** de recursos superficiales, subterráneos y no convencionales.





Atención a las demandas y racionalidad en los usos:

Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

1. Problemática general de la satisfacción de las demandas agrarias

- Previsión de **incremento de las demandas agrícolas** (30%).
- **Excesivas extracciones** sobre el caudal fluyente con efectos sobre masas de agua y ecosistemas.
- **Elevadas dotaciones** agrarias en determinadas UDA.
- **Baja eficiencia de la gestión** del recurso en la demarcación.
- **Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales.**

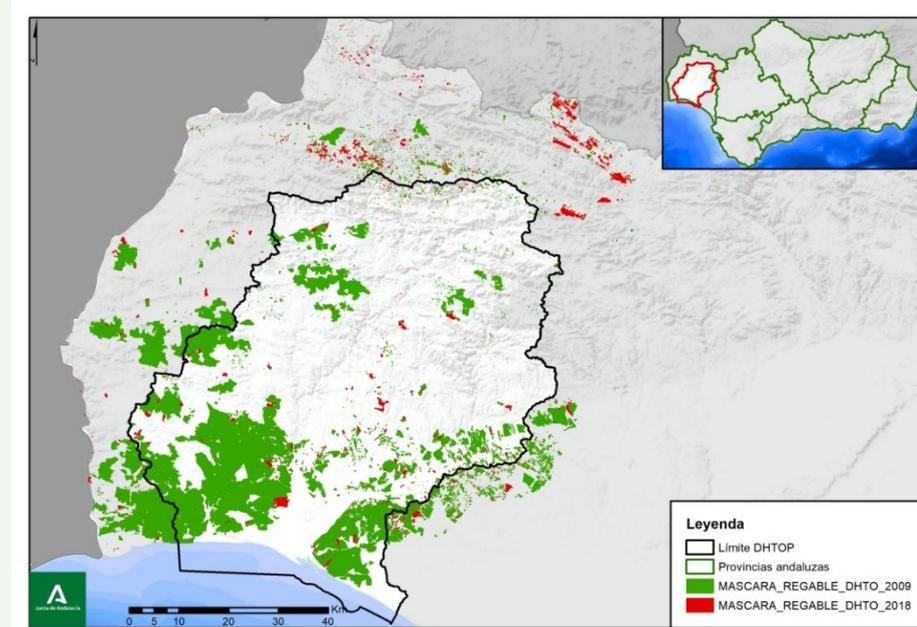


Atención a las demandas y racionalidad en los usos

2. Problemática particular:

ESCENARIOS FUTUROS CON INCREMENTO DE DEMANDA AGRARIA NO CONTEMPLADA EN EL PLAN

- Se han realizado simulaciones que consideran:
 - Incremento de las superficies de regadío (30 %).
 - Efectos del cambio climático, reducción del recurso 8 %.
- Estos incrementos producen importantes déficits en las demandas, agrarias (principalmente) y urbanas.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

3. Principales líneas de actuación relativas a la demanda agraria

ACTUACIONES PRINCIPALES EN DESARROLLO Y EVALUACIÓN

- Finalización de la **presa de Alcolea**.
- **Incremento de recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración y reutilización de aguas depuradas en uso urbano e industrial.**

MEDIDAS DE MEJORA DE LA GESTIÓN

- **Solucionar los problemas** administrativos que no han sido resueltos ligados a la utilización del **Bombeo de Bocachanza**.
- **Reforzar** el Programa de Seguimiento de Control del **Plan anual de Inspecciones**.
- Estudio e implantación de las **infraestructuras de apoyo y emergencia** para garantizar el servicio de las demandas en situaciones de sequía.
- **Reducción de fugas** y detección de incontrolados.
- **Revisión de dotaciones** agrícolas.
- **Recuperación de costes** y tarifas que fomenten el ahorro.
- Realizar un **estudio detallado de la capacidad de reutilización y gestión conjunta**.



Atención a las demandas y racionalidad en los usos

Otras medidas de mejora de la gobernanza en las demarcaciones intracomunitarias andaluzas

- **Intensificación** del **ritmo** de ejecución de las **medidas** planificadas.
- **Fomento de un uso sostenible** del recurso.
- **Finalización del proceso de regularización administrativa** de los aprovechamientos de agua.
- Identificación, sanción y cese de los **aprovechamientos irregulares**.
- Cumplimiento de la **obligación de instalación de contadores** en todos los aprovechamientos y control efectivo del cumplimiento de los volúmenes autorizados.
- **Ampliación de los medios humanos** y materiales para la gestión, vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico.



Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

participacionplanhidrologico.ma.cagpds@juntadeandalucia.es



Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional