



ACCIÓN B3

Promoción de la transferibilidad y replicabilidad del proyecto

Socio coordinador:



Socios beneficiarios:



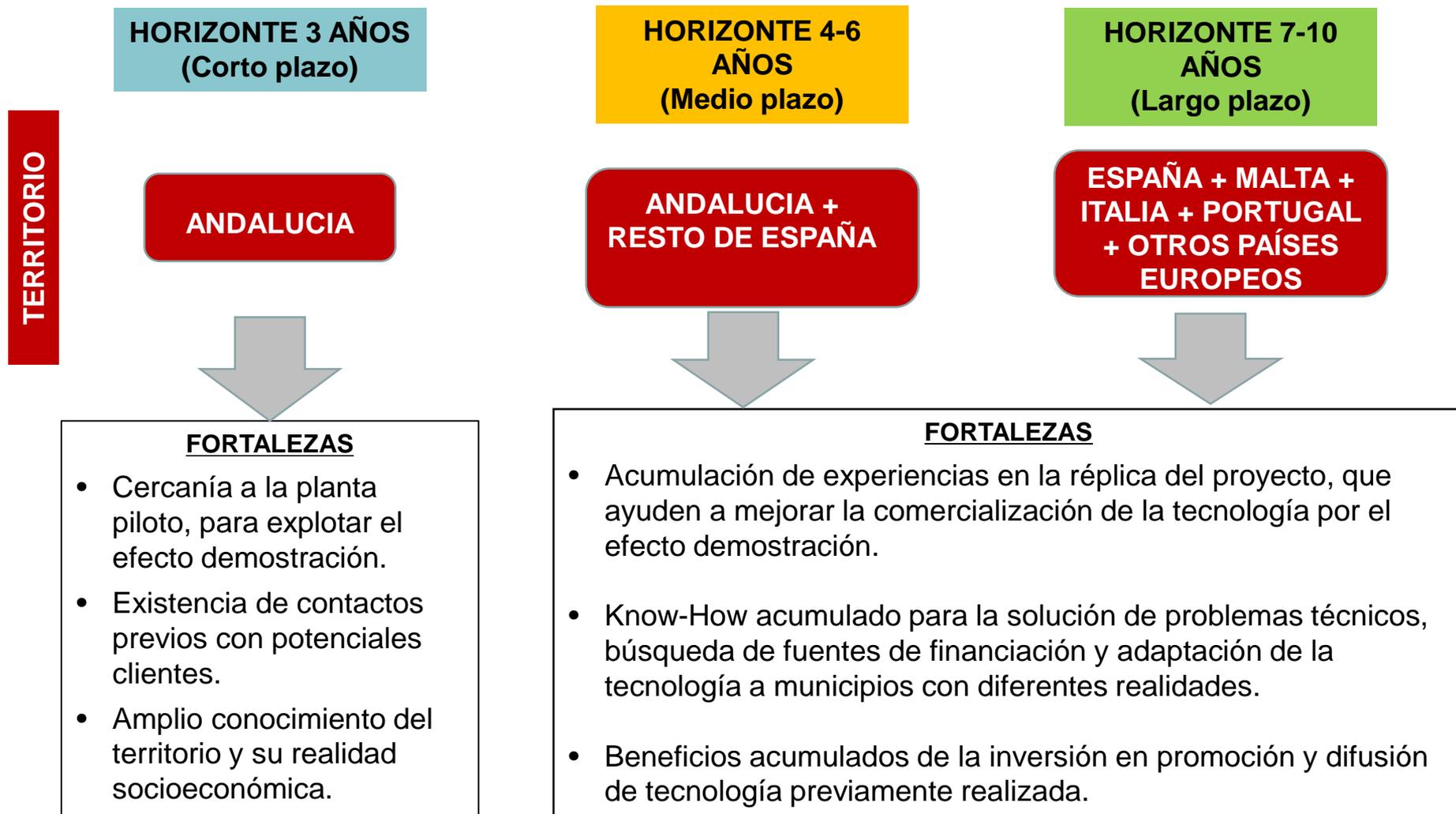
¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE ESTA ACCIÓN Y QUÉ TRABAJOS SE VAN A DESARROLLAR?

La acción B3 tiene como **objetivo fundamental** la promoción de la transferencia y replicabilidad de la tecnología propuesta en este proyecto en otras áreas de la UE, que presentan problemas de contaminación de las aguas subterráneas por nitratos. En particular, se pondrá el foco en los países mediterráneos, debido a que presentan una problemática similar.

Trabajos a desarrollar

- **Mapa de identificación de las zonas con mayores problemas de contaminación** en los países del sur de la UE.
- **Estudio de las actividades beneficiarias del proyecto**, tanto productivas, como no productivas.
- **Elaboración de una guía económica** de costes e inversiones para la replicación del proyecto.
- **Registro de una patente** de la tecnología.
- **Elaboración de un Plan de Negocio** para la explotación comercial del proyecto.
- **Estudio de impacto económico, social y medioambiental** en las zonas de potencial replicación del proyecto.

PLAN DE ETAPAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO



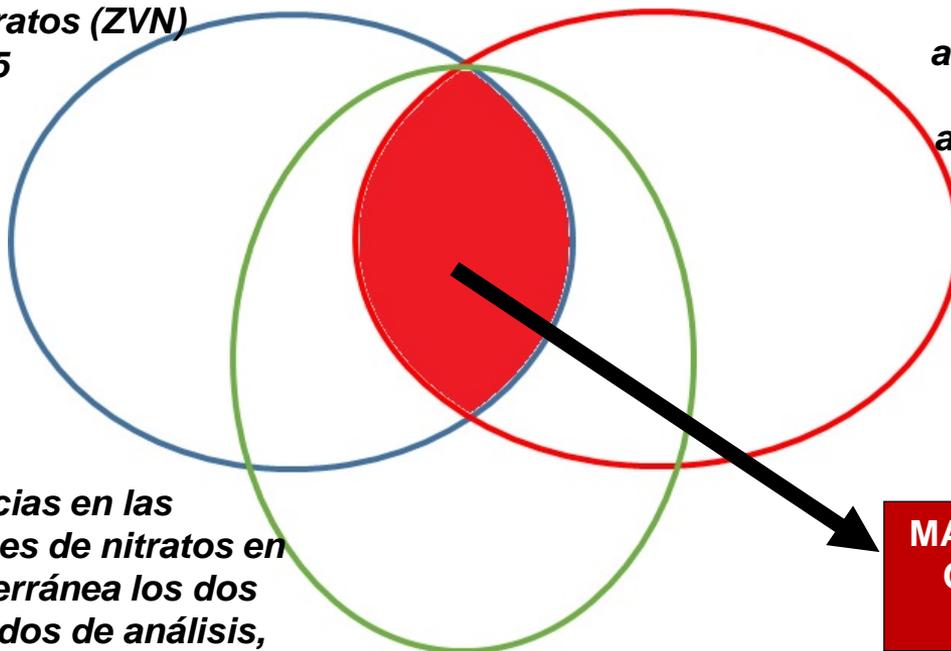


1. Identificación de las zonas de la Unión Europea que registran los mayores niveles de contaminación de las aguas subterráneas por nitratos. Elaboración de un mapa de zonas críticas.

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE ZONAS CRÍTICAS CON ALTA CONCENTRACIÓN DE NITRATOS DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Áreas designadas como Zonas Vulnerables por Nitratos (ZVN) 2012-2015

Estaciones con concentraciones medias anuales de nitrato iguales o superiores a 50 mg / L en aguas subterráneas para el período 2012-2015.



Tendencias en las concentraciones de nitratos en el agua subterránea los dos últimos periodos de análisis, para estaciones con una concentración promedio anual de nitrato igual o superior a 50 mg / L en 2012-2015.

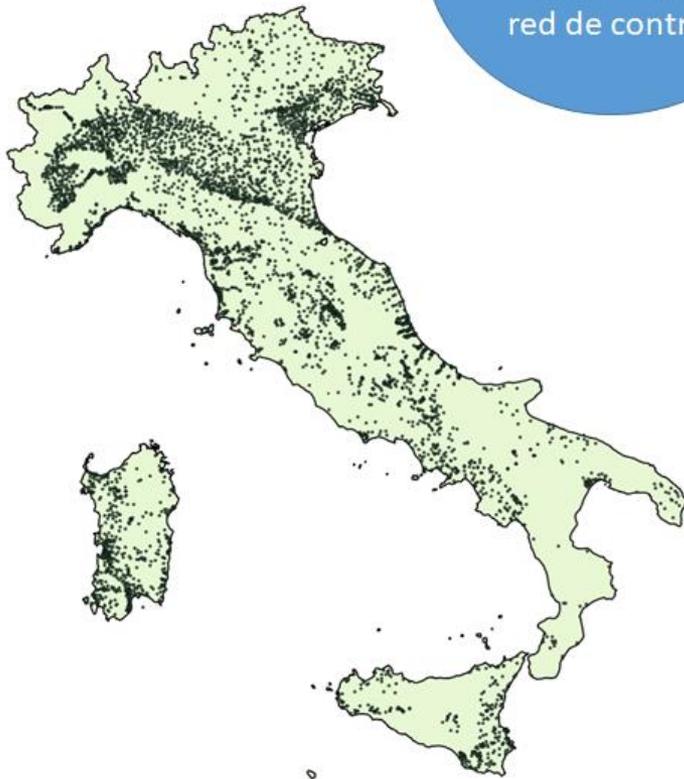
MAPA DE ZONAS CRÍTICAS CON NECESIDADES DE TRATAMIENTO

+ Variable adicional en zonas más alejadas: Puntos utilizados para abastecimiento.

MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ITALIA

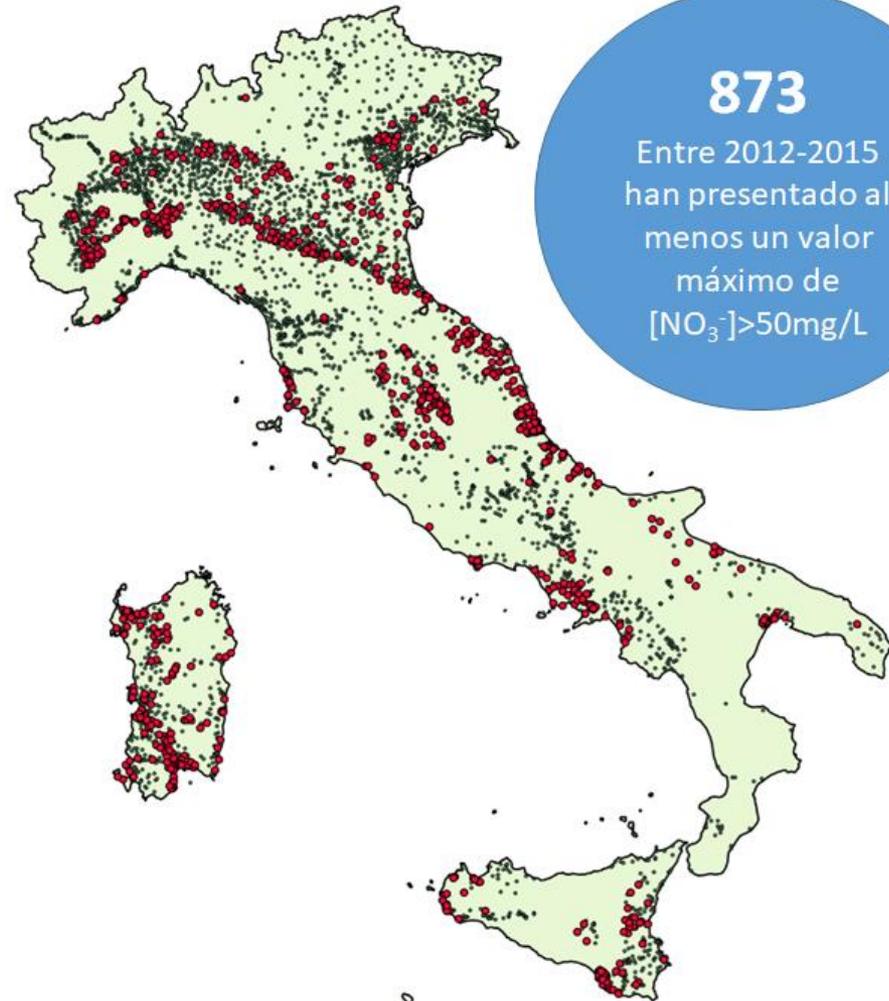
5035

Puntos
componen la
red de control

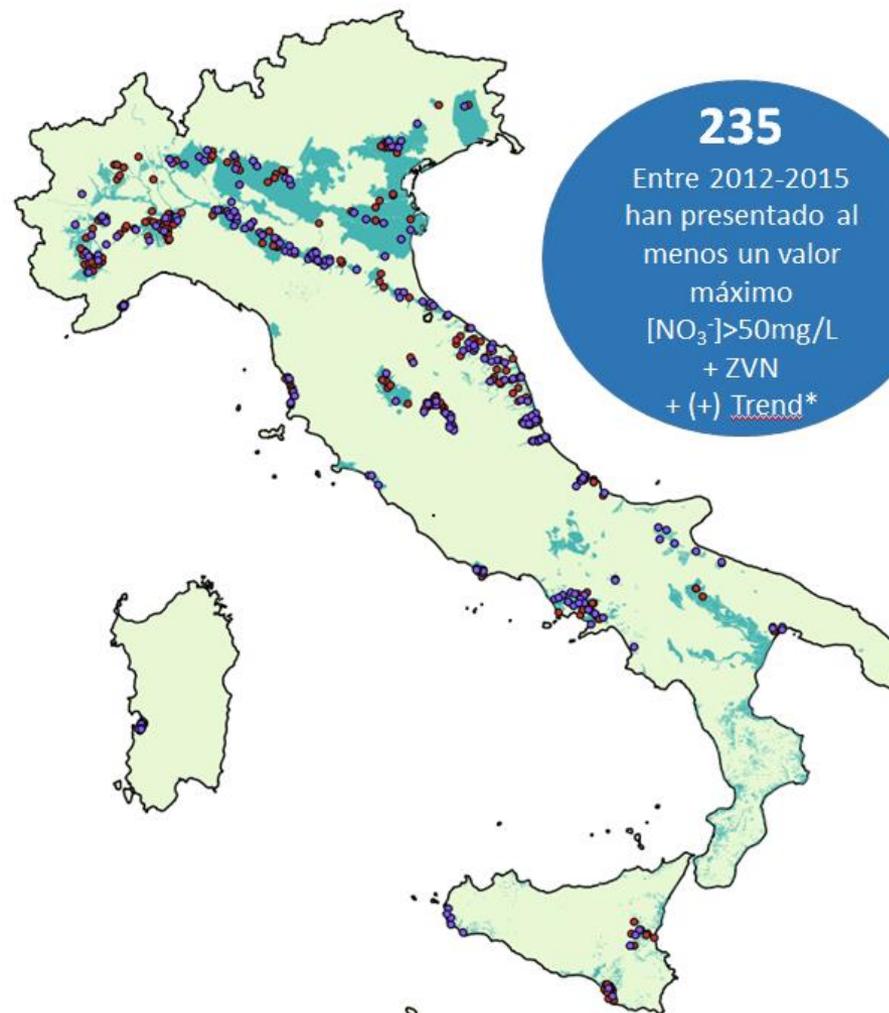
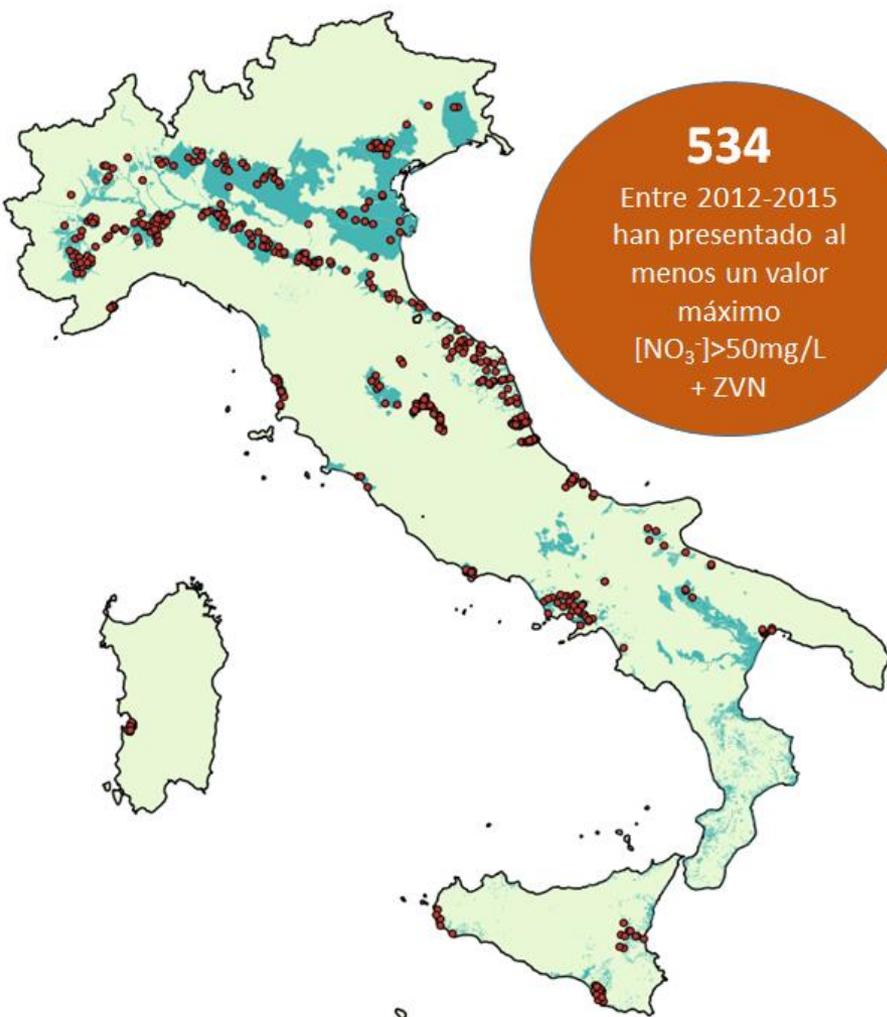


873

Entre 2012-2015
han presentado al
menos un valor
máximo de
[NO₃]⁻>50mg/L



MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ITALIA





MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ITALIA



63

Puntos con al
menos un valor
máximo de
 $[\text{NO}_3^-] > 50 \text{mg/L}$
+ ZVN
+ (+) Trend
+abastecimiento



MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA GRECIA

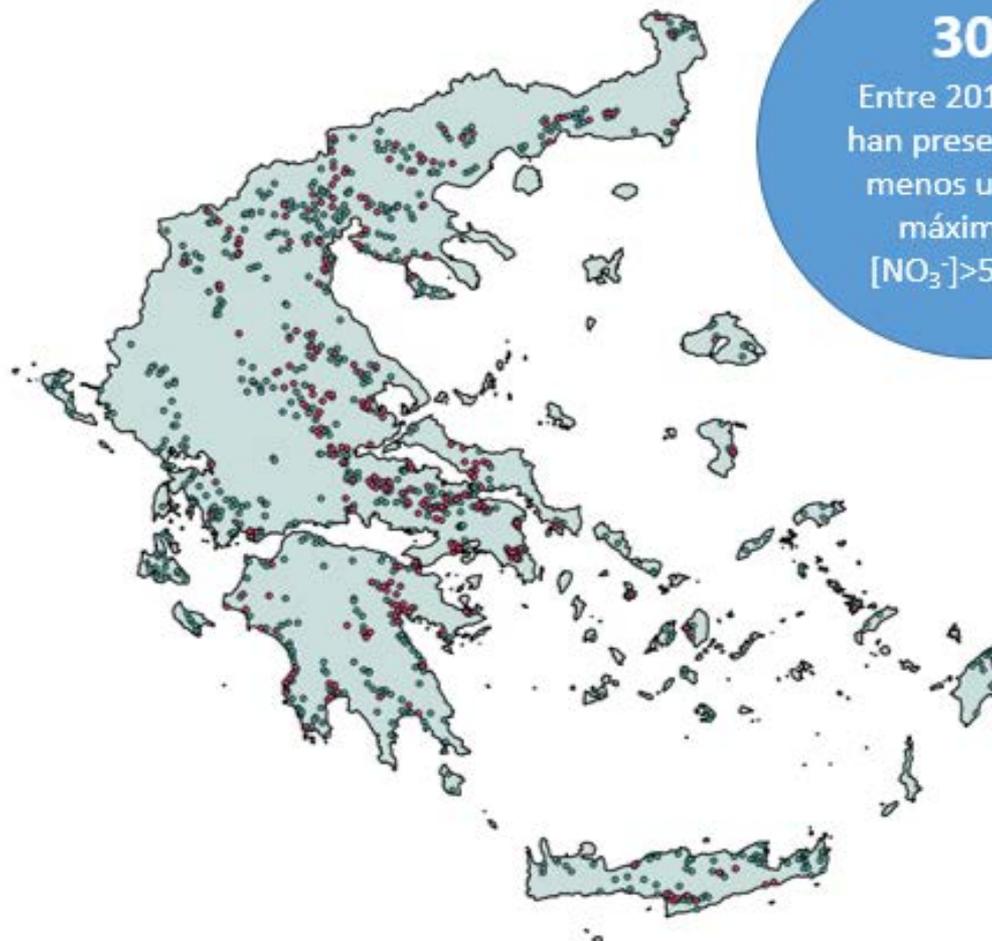
1078

Puntos
componen la
red de control



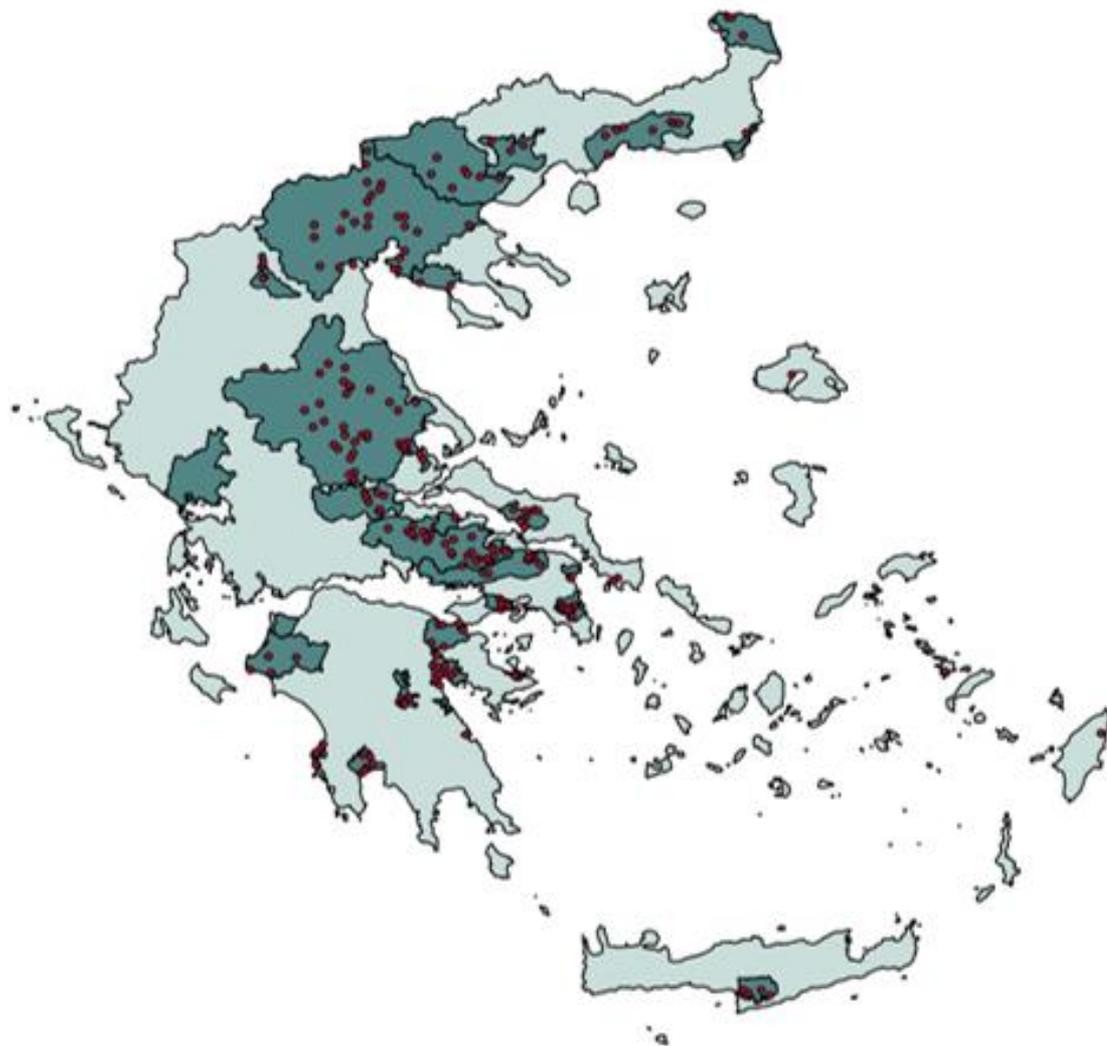
308

Entre 2012-2015
han presentado al
menos un valor
máximo de
[NO₃]⁻>50mg/L





MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA GRECIA



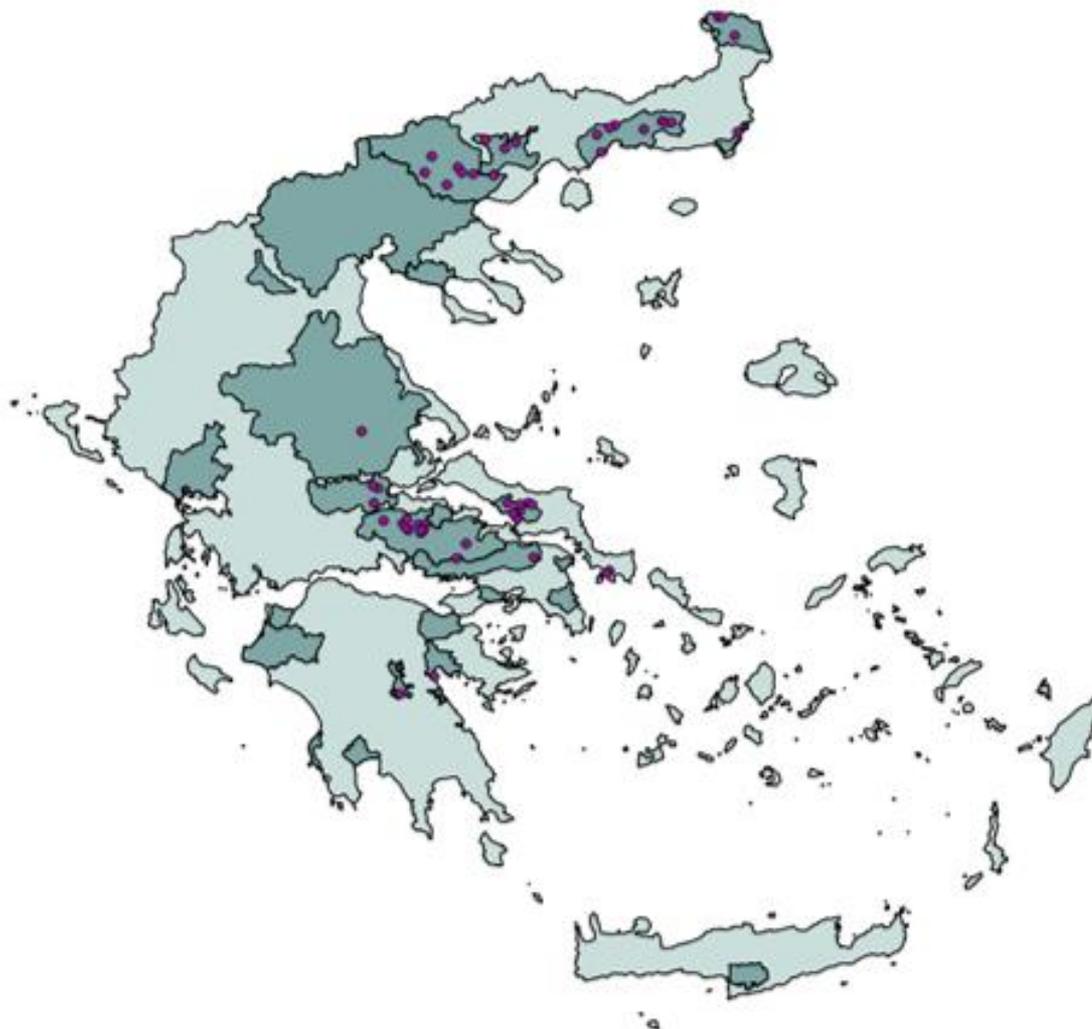
239 puntos

Entre 2012-2015 han
presentado al menos
un valor máximo
[NO₃]⁻ >50mg/L
+ ZVN

La columna
ND_TrendValue
del archivo
NiD_NiD_GW_Conc
aparece sin datos



MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA GRECIA



52

Puntos con al
menos un valor
máximo de
[NO₃]⁻>50mg/L
+ ZVN
+abastecimiento

MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA MALTA



GOZO

Kercem

Xaghra

Sannat

Għajnsielem

Región central

Mgarr

Naxxar

Iklin

Siggiewi

Zebbug

Qormi

Municipios de la República de Malta

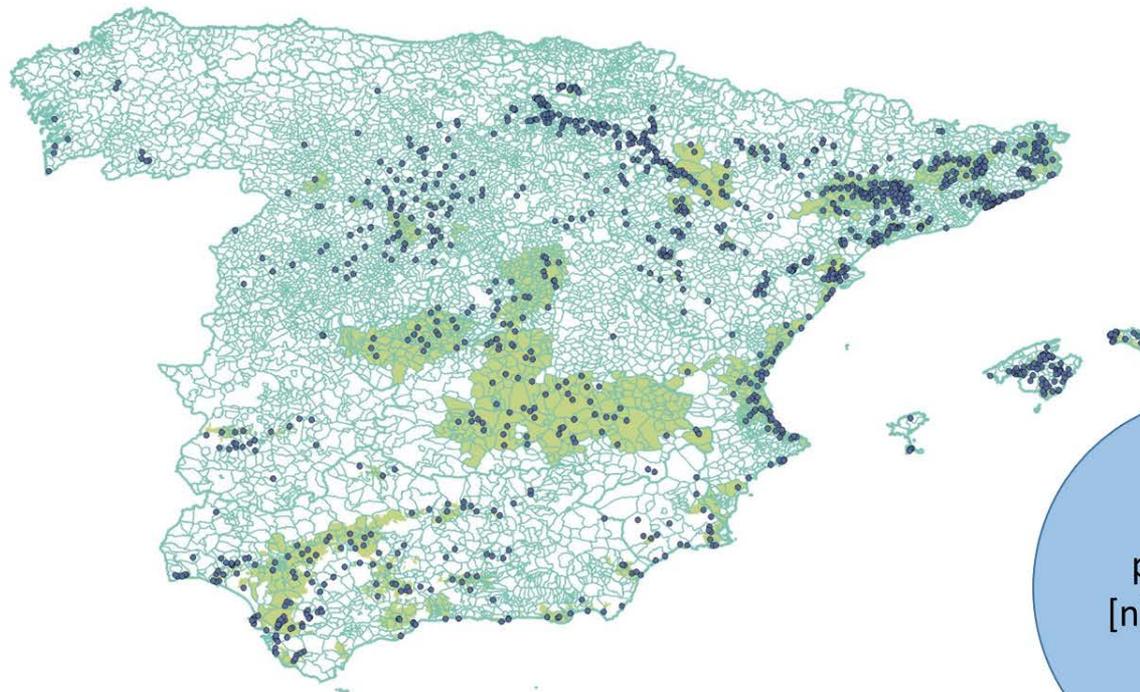
- Puntos de la red de control con datos de $[\text{NO}_3^-] > 50 \text{ mg/L}$
- Puntos de la red de control con datos de $[\text{NO}_3^-] > 50 \text{ mg/L}$ empleados para abastecimiento

La ZVN comprende todas las islas

MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ESPAÑA

1287

puntos con
[nitratos]_{max}
> 50 mg/l



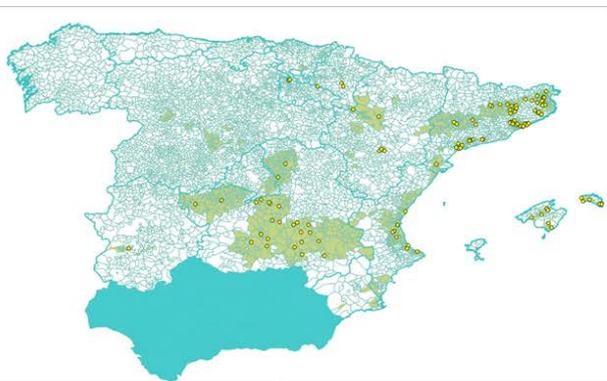
787

puntos con
[nitratos]_{max} >
50 mg/l
dentro de ZVN

Municipios de España

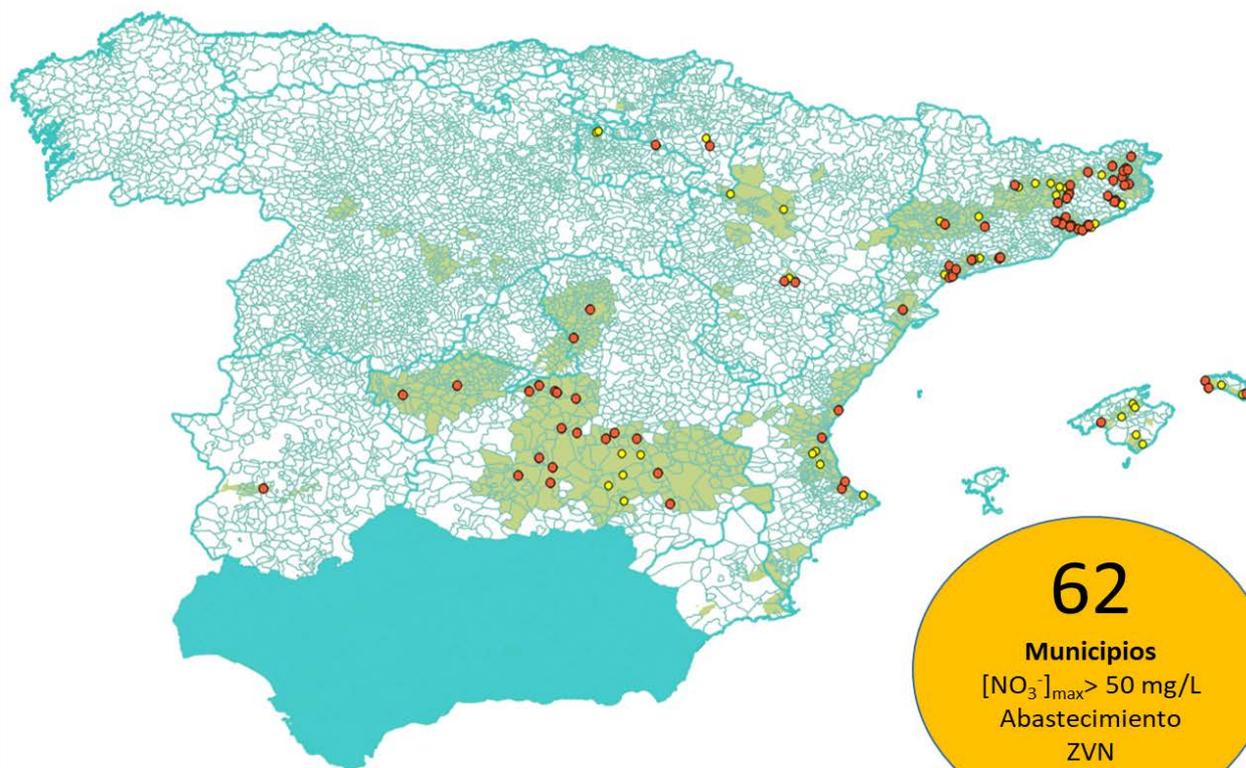
- Puntos de la red de control con datos máximos de $[\text{NO}_3^-] > 50 \text{ mg/L}$
- Zonas definidas de vulnerabilidad de nitratos

MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ESPAÑA



102*

Municipios con puntos de abastecimiento incluidos en la red de control de Nitratos con valores máximos superiores a 50 mg/l dentro de ZVN



62

Municipios $[NO_3^-]_{max} > 50$ mg/L Abastecimiento ZVN Tendencia (+)

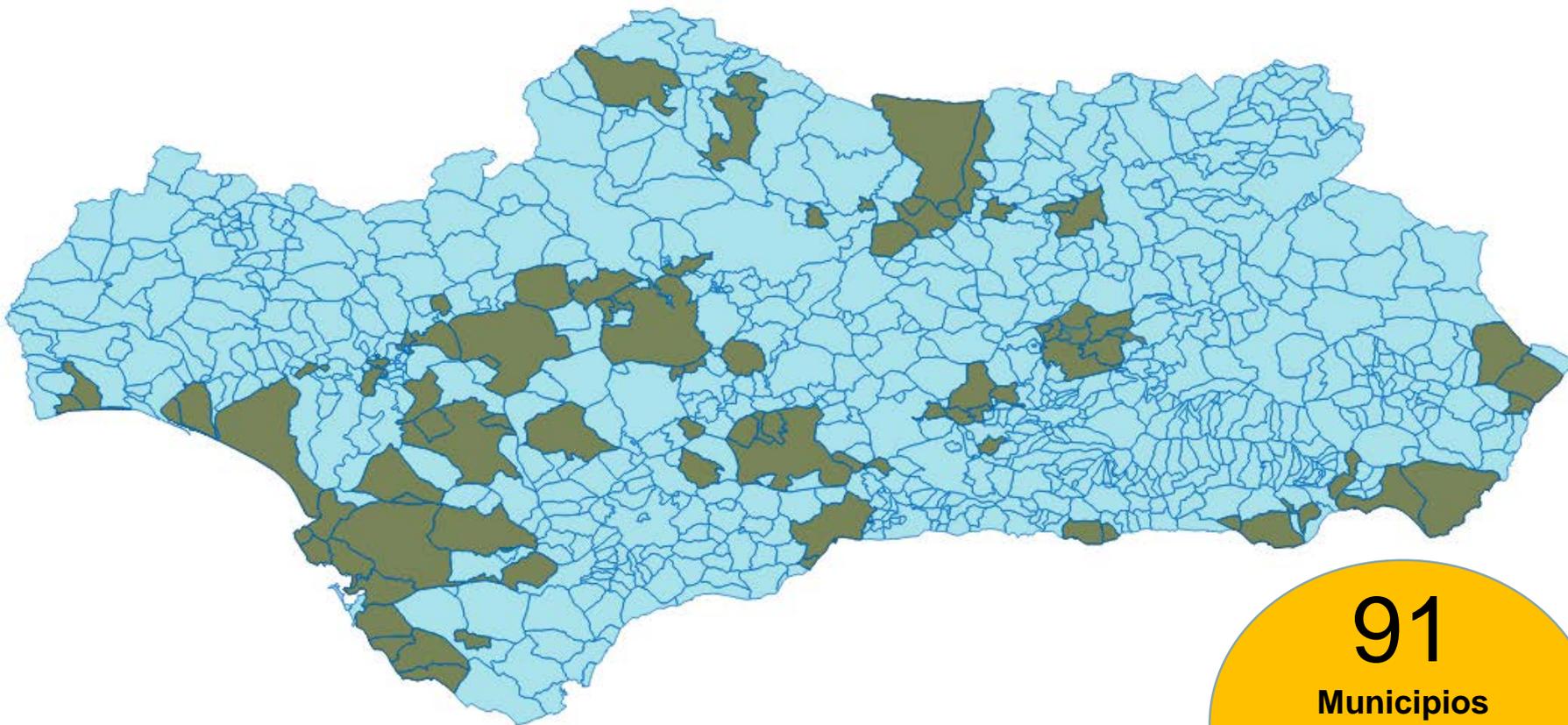
Municipios de España

- Dentro ZVN, puntos de la red de control empleados para abastecimiento con valor máximo de $[NO_3^-] > 50$ mg/L
- Puntos de la red de control en ZVN + abastecimiento + tendencia al aumento de la $[NO_3^-]$ con respecto al ciclo anterior
- Zonas definidas de vulnerabilidad de nitratos

* Se han excluido los municipios andaluces.



MAPAS DE ELABORACIÓN PROPIA ANDALUCÍA



91

Municipios
 $[NO_3^-]_{max} > 50$
mg/L
ZVN
Tendencia (+)

INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA EN LA SELECCIÓN DE MUNICIPIOS PARA LA RÉPLICA DEL PROYECTO

OBJETIVOS

Favorecer a municipios con población creciente, para asegurar el máximo número de beneficiarios a futuro

Beneficiar al mayor número de actividades económicas posibles, contribuyendo a la creación de empleo

Garantizar el mantenimiento futuro de la tecnología implantada, mediante unos recursos municipales saneados y con rentas crecientes de los ciudadanos

DIMENSIONES SOCIOECONÓMICAS

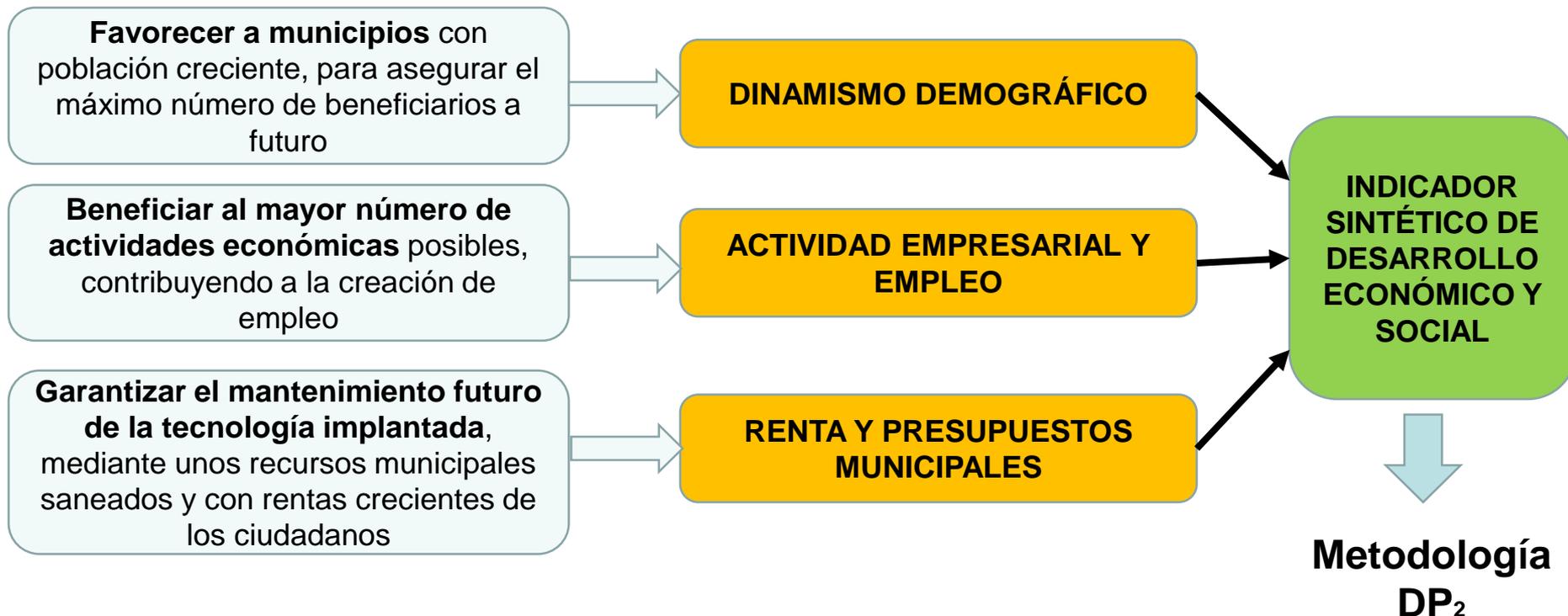
DINAMISMO DEMOGRÁFICO

ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y EMPLEO

RENTA Y PRESUPUESTOS MUNICIPALES

INDICADOR SINTÉTICO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

Metodología DP₂





VARIABLES INCLUIDAS EN LAS DIMENSIONES SOCIOECONÓMICAS

DINAMISMO DEMOGRÁFICO

1. Crecimiento demográfico medio anual 10 años.
2. Crecimiento demográfico medio anual 5 años.
3. Edad media de la población en 2017.
4. Envejecimiento medio anual de la población en los últimos 10 años.
5. Envejecimiento medio anual de la población en los últimos 5 años.

ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y EMPLEO

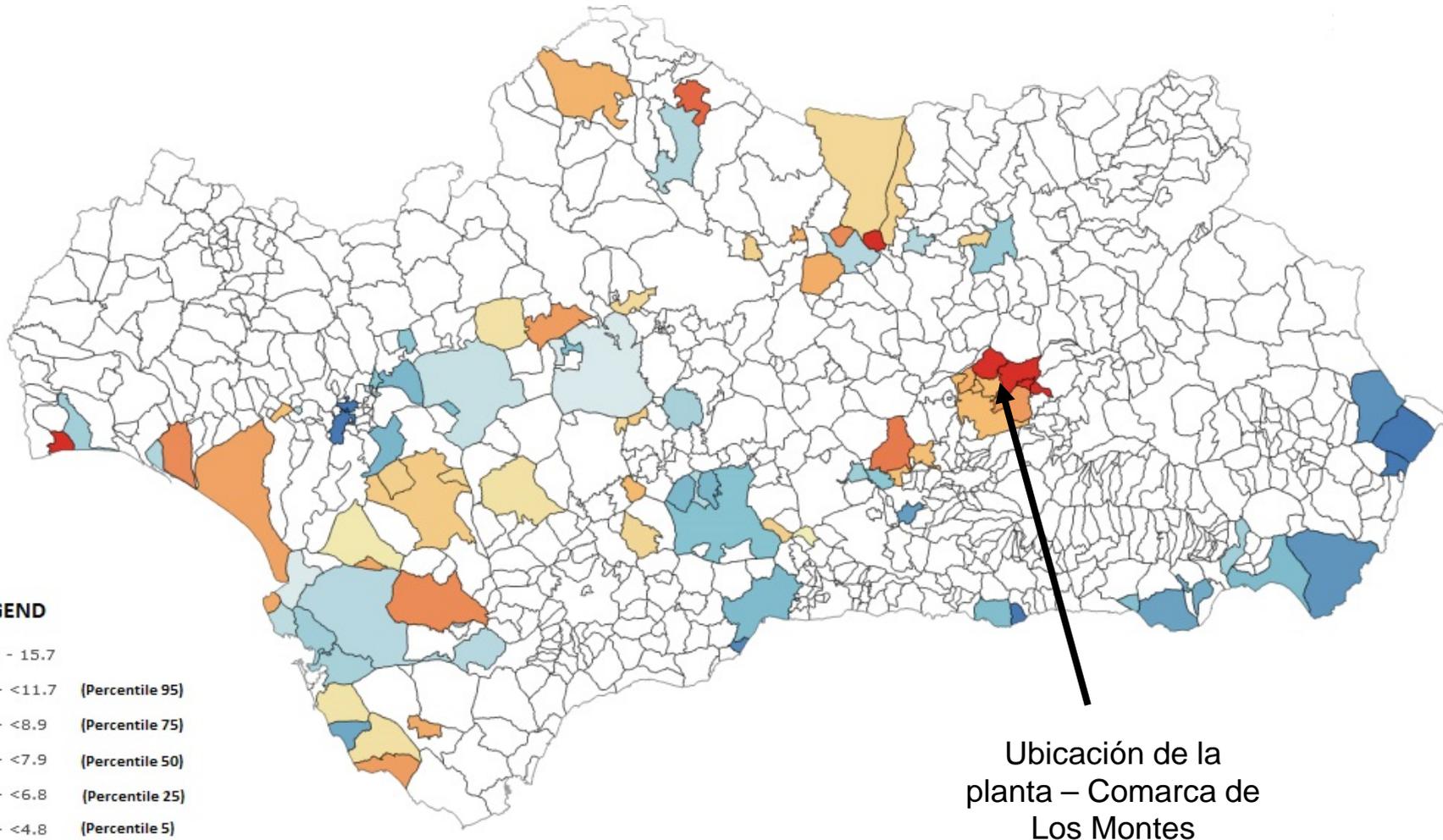
1. Consumo energía en industria en 2016, respecto al Total (%)
2. Consumo energía en servicios en 2016, respecto al Total (%)
3. Nº de empresas por mil habitantes en 2016.
4. Variación media anual del nº de empresas en los últimos 5 años (%)
5. Nº medio de trabajadores por empresa en 2016.
6. Tasa municipal de desempleo en 2017 (%).
7. Variación media anual de la tasa de desempleo en los últimos 5 años (%)

RENTA Y PRESUPUESTOS MUNICIPALES

1. Renta neta declarada IRPF por habitante en 2015 (€)
2. Variación media anual de la renta neta declarada por habitante, en los últimos 5 años (%)
3. Deuda por habitante (€) en los presupuestos municipales de 2016
4. Promedio de superávit/ déficit presupuestario en los últimos 5 años, respecto al presupuesto de ingresos liquidado (%)

**RESULTADOS DEL INDICADOR SINTÉTICO DE
DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL
ANDALUCIA**

**MUNICIPIOS CON MAYORES
NECESIDADES DE TRATAMIENTO
(91 municipios)**





CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MUNICIPIOS EN LA FASE DE COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

1. **Solicitud previa por parte del municipio interesado en implementar la tecnología.**
2. **Si no hay solicitud previa, comenzar el plan de comercialización siguiendo estos criterios:**
 - Tratar de seleccionar los **municipios que pertenecen a la misma comarca**, dentro de cada provincia
 - **Comenzar el plan de comercialización en las comarcas con mayor desarrollo socioeconómico** dentro de cada provincia, de acuerdo con los valores medios obtenidos en el indicador sintético DP₂.



2. Análisis de las actividades productivas y no productivas que se beneficiarán en mayor medida de la aplicación de la nueva tecnología.



OBJETIVOS

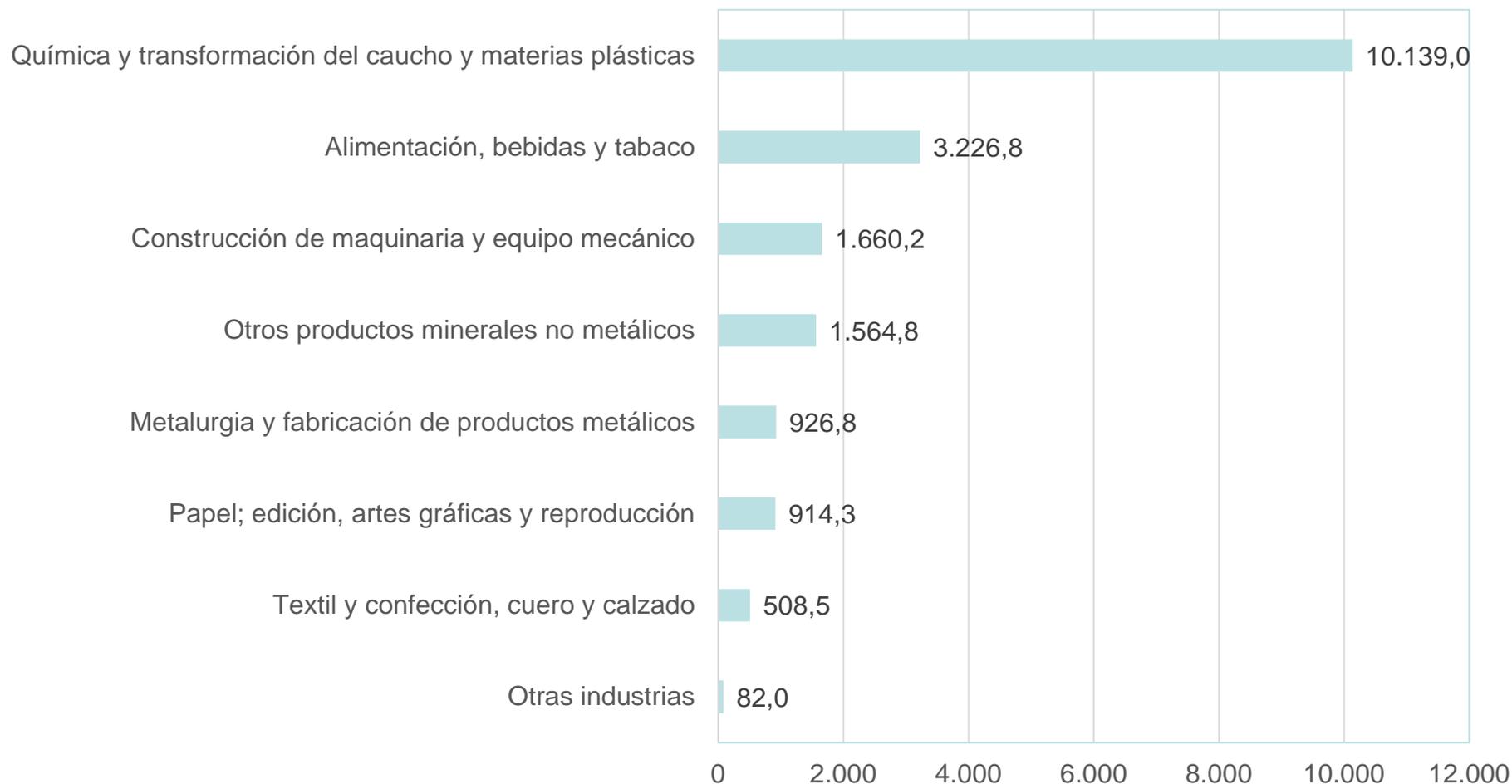
1. **Identificar las actividades empresariales que requieren un mayor aporte de agua potable para llevar a cabo su producción**, calculando los valores medios estándar de consumo por empresa o por ocupado. La implantación de nuestra tecnología se espera que redunde en una **disminución de costes** y en un **aumento de la calidad del agua**.
2. **Realizar estimaciones de consumo de agua potable en los municipios con mayores problemas de contaminación por nitratos** (municipios con mayor potencial de replicación del proyecto), tanto para **usos empresariales**, como para **actividades no productivas**, entre las que se incluyen los servicios públicos municipales y los hogares.
3. **Determinar los municipios que debieran ser objetivo prioritario en el desarrollo del Plan de Comercialización** a futuro, de acuerdo con los **consumos requeridos por las actividades productivas y no productivas** existentes en cada municipio.



Consumos medios de agua suministrada por red en las ramas de la INDUSTRIA.

Valores promedio para el periodo 2015-2017.

M3 agua por empresa y año

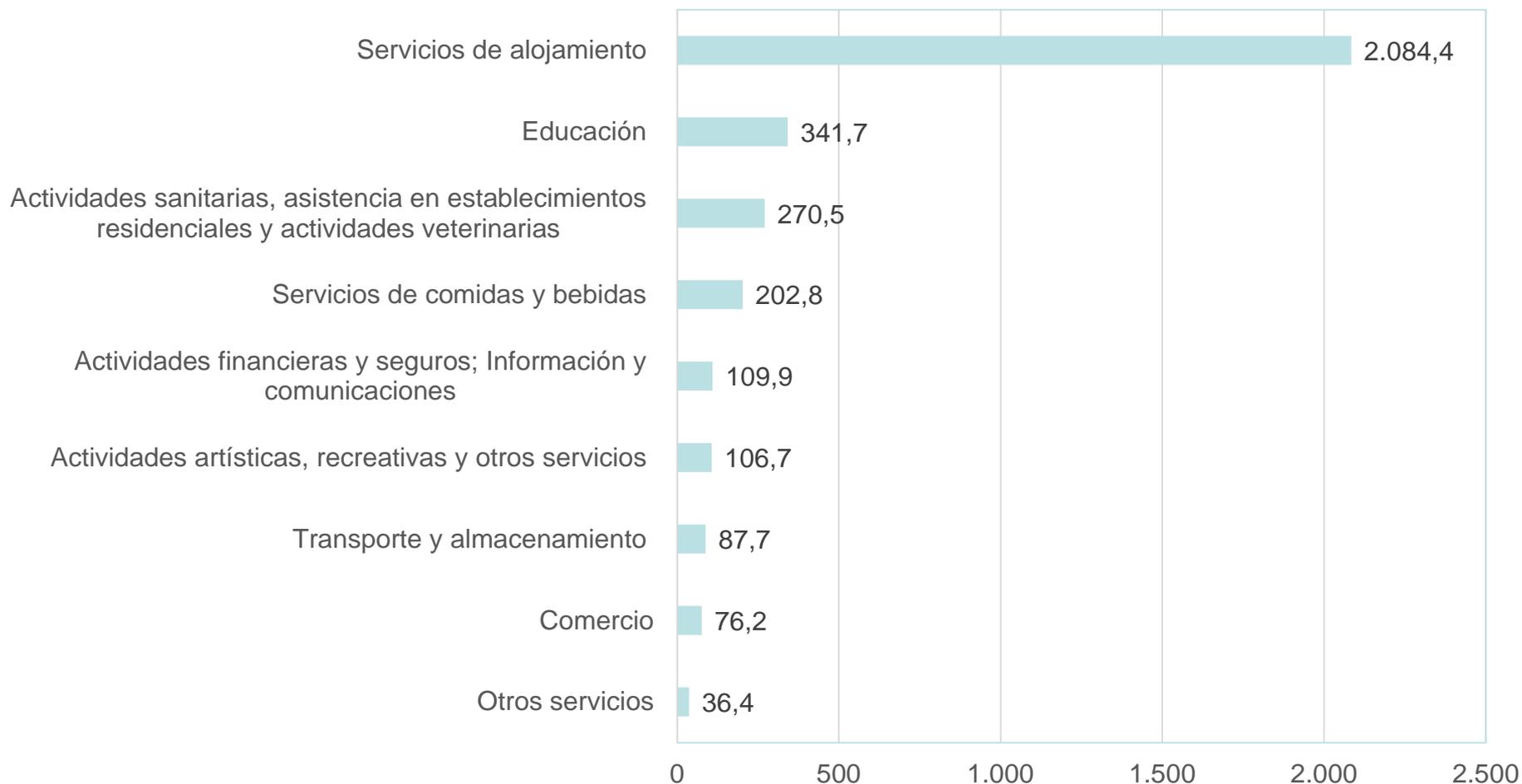




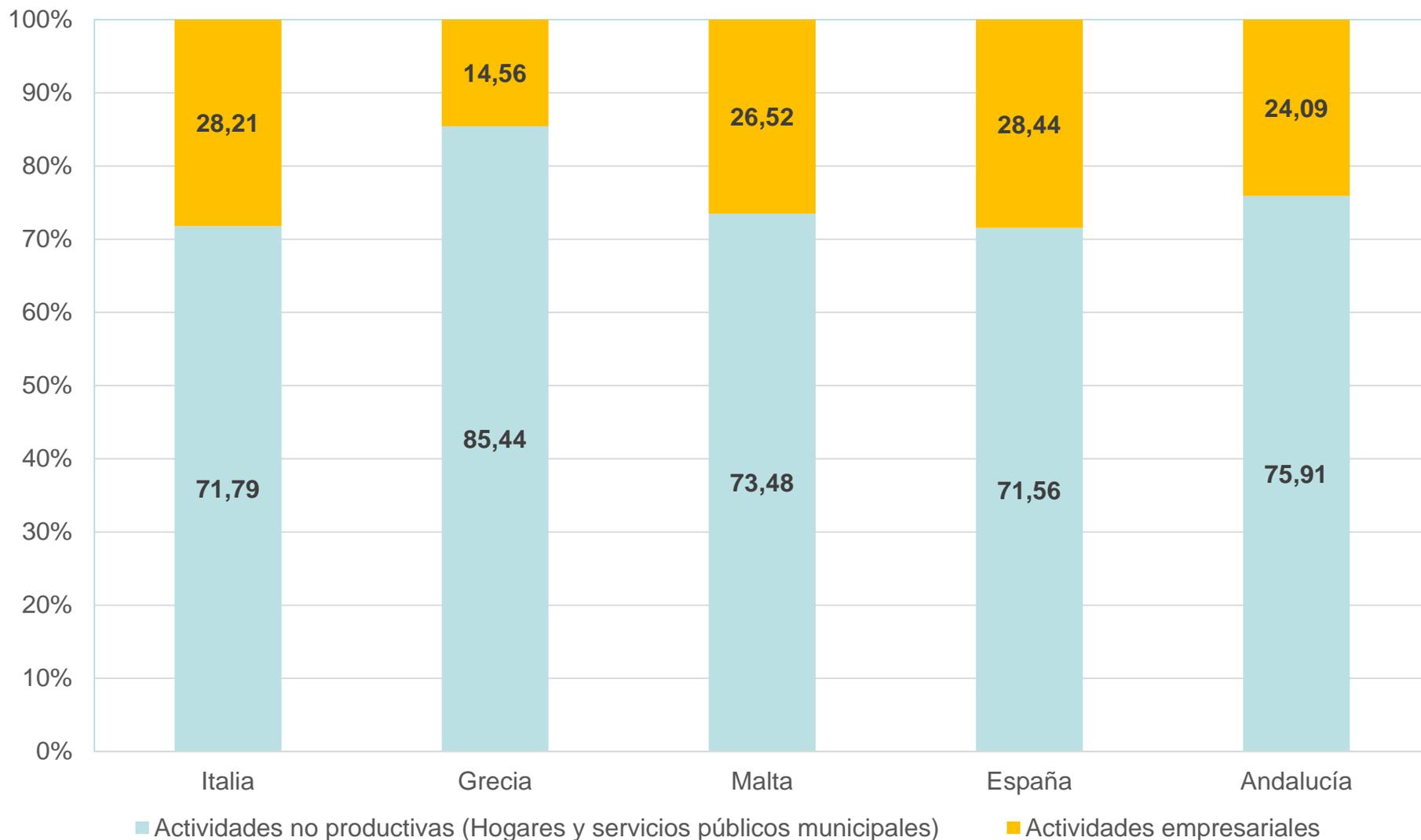
Consumos medios de agua suministrada por red en las ramas de SERVICIOS.

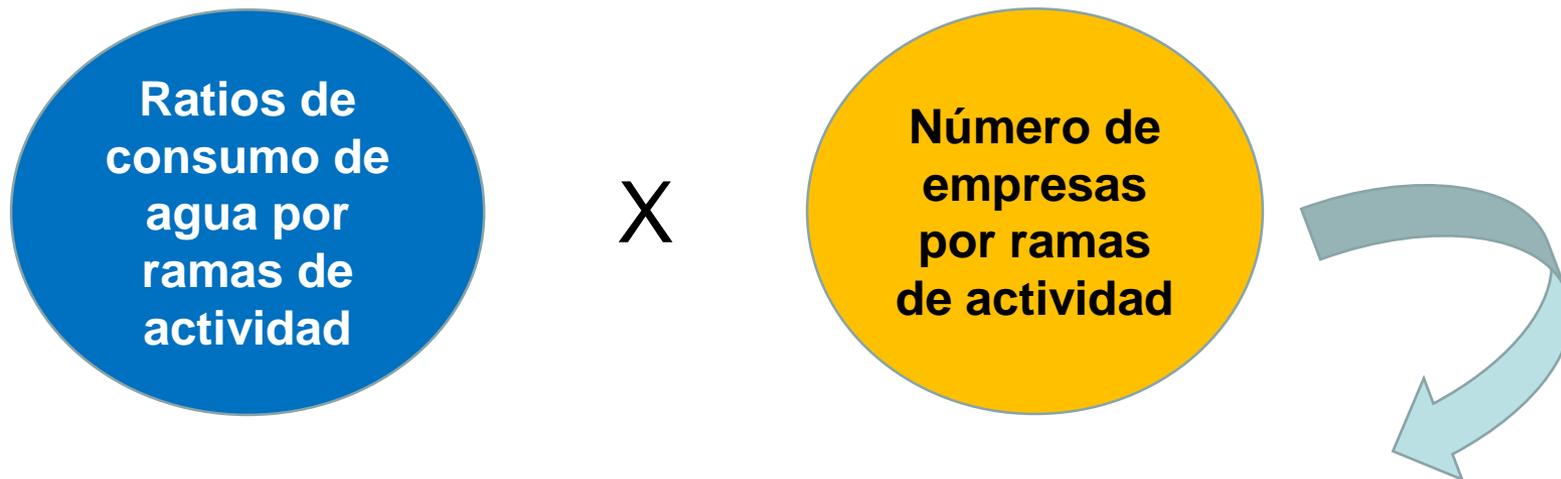
Valores promedio para el periodo 2015-2017.

M3 agua por empresa y año



Distribución porcentual del consumo de agua suministrada por red, según actividades productivas y no productivas.



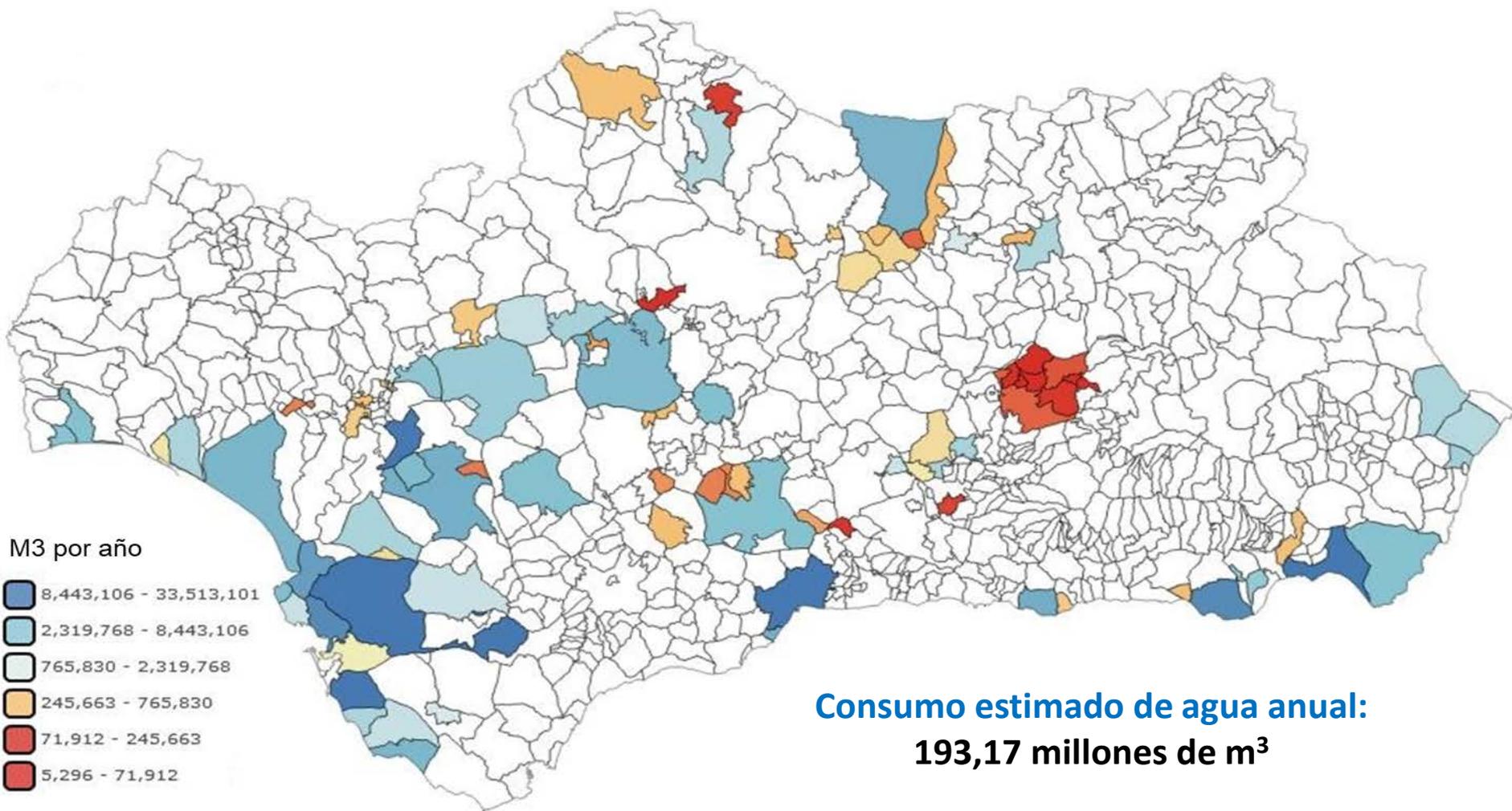


Distribución en porcentaje de las actividades empresariales con mayor consumo de agua. Año 2018.

	Andalucía	España	Italia, Grecia y Malta
Alimentación, bebidas y tabaco	19,8	13,5	18,6
Química y transformación del caucho y materias plásticas	14,6	18,0	15,2
Servicios de alojamiento	7,4	8,8	9,2
Servicios de comidas y bebidas	9,2	7,7	6,1
Actividades sanitarias, asistencia en establecimientos residenciales y actividades veterinarias	6,3	6,8	5,5
Comercio al por menor	6,8	4,9	5,2
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	5,0	5,6	6,2
Actividades artísticas, recreativas y otros servicios	3,7	4,5	4,5
RESTO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	27,2	30,2	29,4

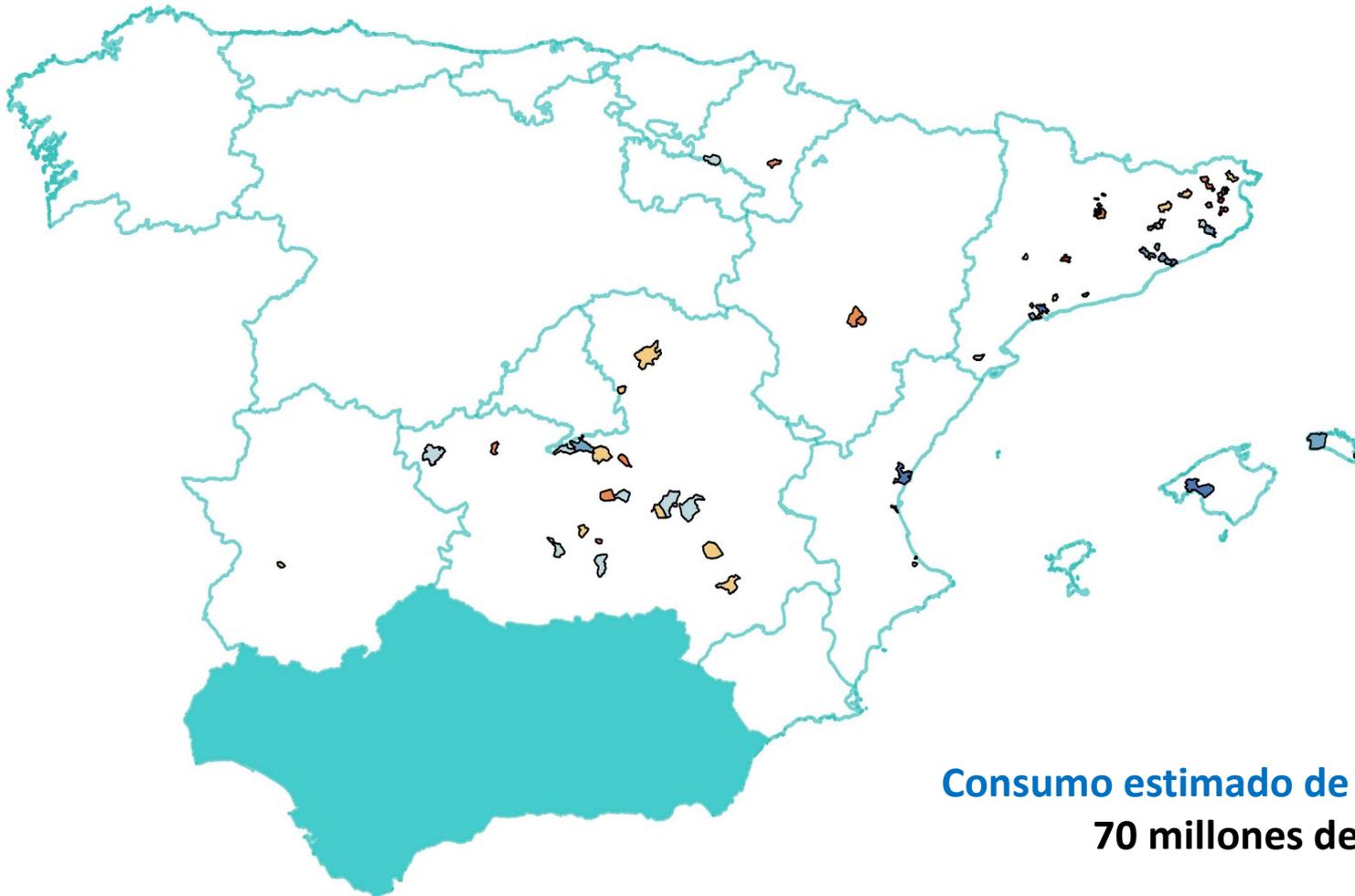
ANDALUCÍA (Corto plazo)

CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE AGUA POTABLE EN LOS 91 MUNICIPIOS MÁS AFECTADOS POR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS POR NITRATOS. (M³ POR AÑO)



**RESTO ESPAÑA
(Medio plazo)**

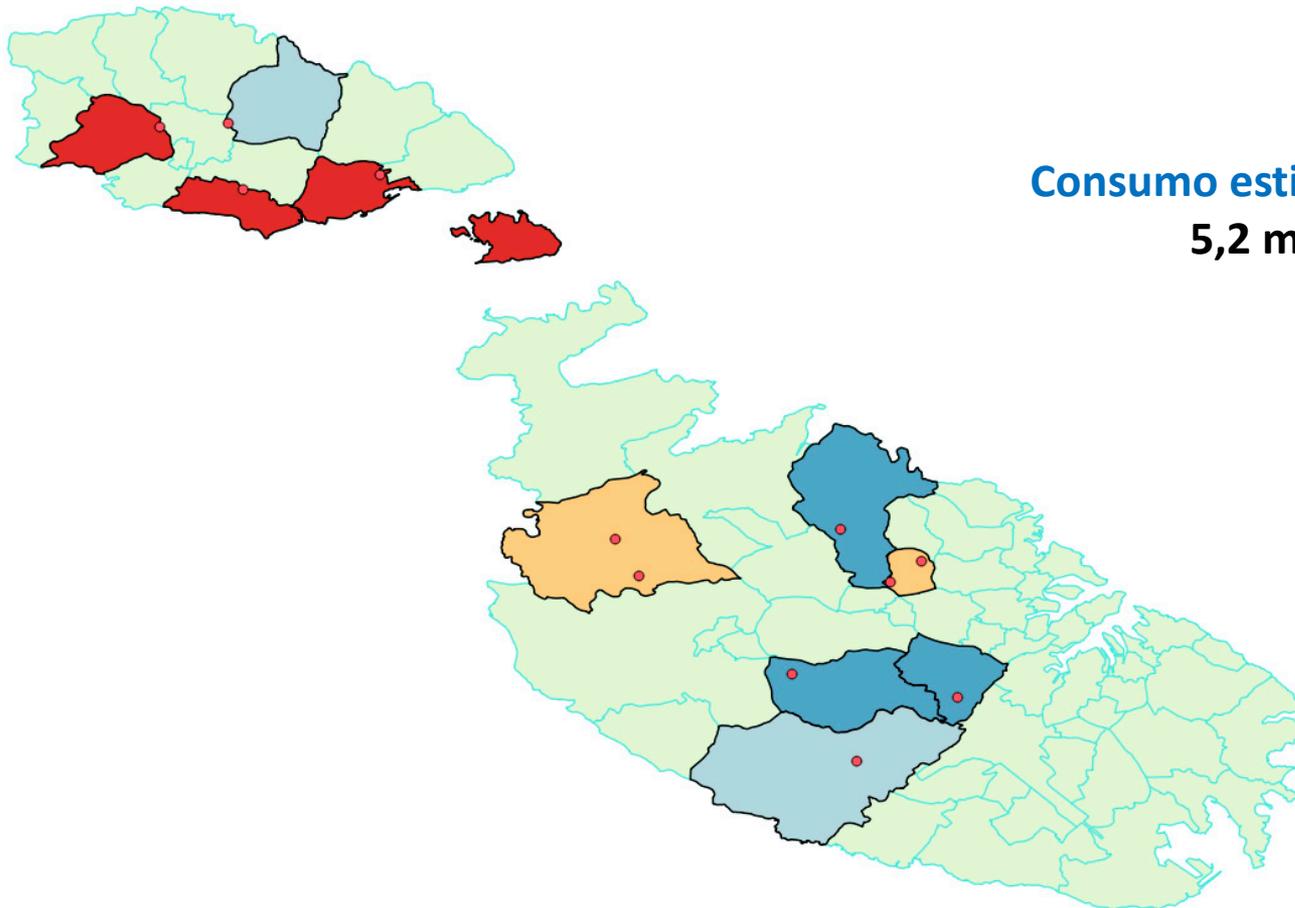
**CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE AGUA POTABLE EN LOS 62 MUNICIPIOS
MÁS AFECTADOS POR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
POR NITRATOS. (M³ POR AÑO)**



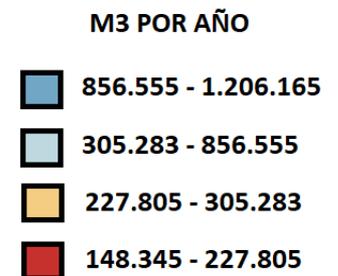
**Consumo estimado de agua anual:
70 millones de m³**

MALTA (Largo plazo)

CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE AGUA POTABLE EN LOS 10 MUNICIPIOS MÁS AFECTADOS POR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS POR NITRATOS. (M³ POR AÑO)

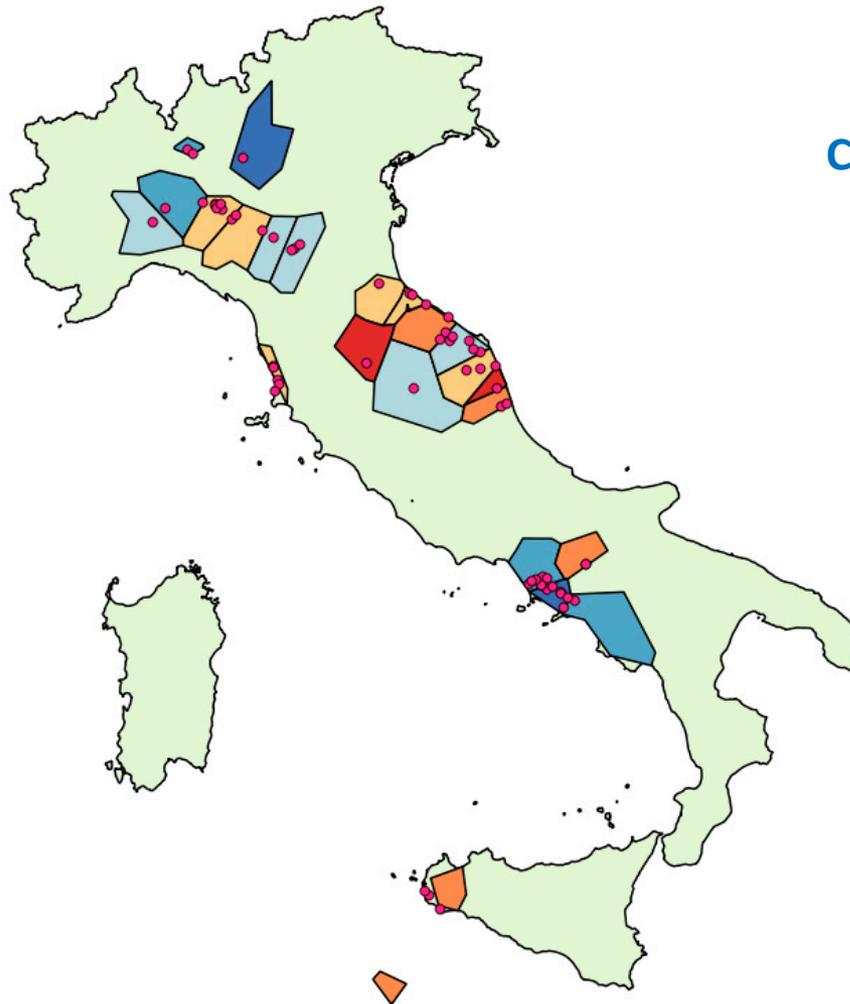


Consumo estimado de agua anual:
5,2 millones de m³



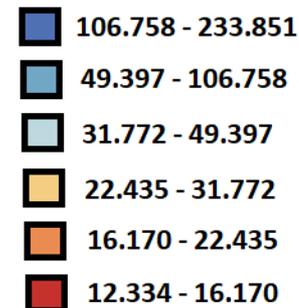
ITALIA (Largo plazo)

CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE AGUA POTABLE EN LAS ZONAS NUTS 3
MÁS AFECTADAS POR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
POR NITRATOS. (MILES M³ POR AÑO)



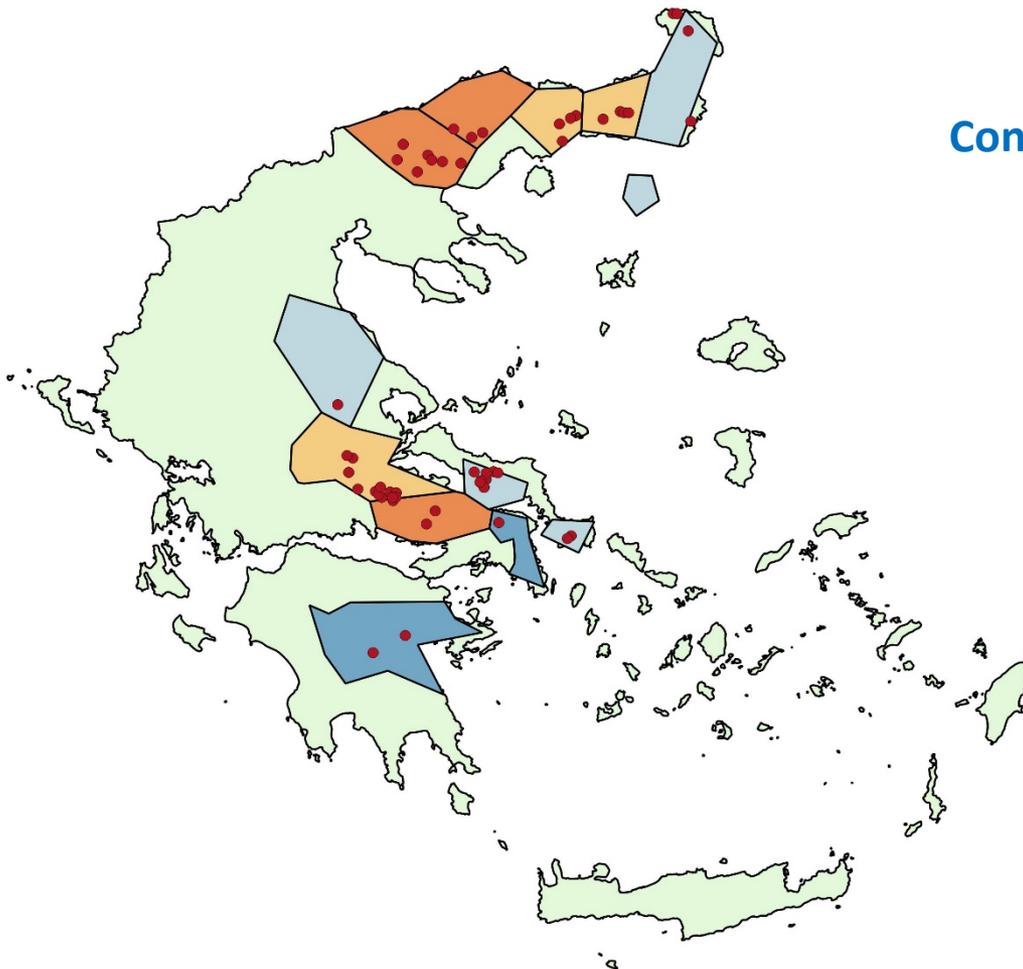
Consumo estimado de agua anual:
1.090,5 millones de m³

MILES M3 POR AÑO



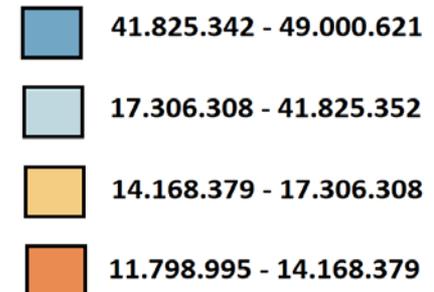
GRECIA (Largo plazo)

CONSUMO TOTAL ESTIMADO DE AGUA POTABLE EN LAS ZONAS NUTS 3
MÁS AFECTADAS POR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
POR NITRATOS. (M³ POR AÑO)



Consumo estimado de agua anual:
305 millones de m³

M³ POR AÑO





A MODO DE RECAPITULACIÓN:

- La tecnología experimentada en este proyecto LIFE presenta **grandes potencialidades como alternativa a los sistemas tradicionales** de eliminación de nitratos y otros contaminantes en las aguas subterráneas.
- Los datos manejados hasta el momento arrojan unos **costes de explotación inferiores a la ósmosis inversa**, así como un **menor impacto medioambiental**.
- Los trabajos desarrollados hasta la fecha han servido para **identificar los municipios y zonas con mayores problemas de contaminación de las aguas por nitratos (Mercado potencial)** y las **actividades productivas y no productivas más beneficiadas** por la implantación de esta nueva tecnología, según el volumen de agua potable consumida.
- Para llevar a cabo la comercialización del proyecto a futuro, se ha establecido un **plan de etapas a corto, medio y largo plazo**. En el corto plazo, Andalucía es el territorio objetivo, por lo que todos los municipios interesados en ampliar información sobre las posibilidades de implantación de la tecnología, pueden **contactar con la Delegación de Medio Ambiente de la Diputación de Granada, que coordina este proyecto LIFE**.



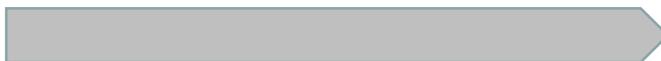
TRABAJOS EN CURSO EN ACCIÓN B3



Guía económica de costes e inversiones



Plan de Negocio



Patente de la tecnología



Impacto económico, social y medioambiental

