

LOS ABASTECIMIENTOS DE AGUA EN ARAGÓN.

SOSTENIBILIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS.

SUMARIO

1. EL AGUA, IMPRESCINDIBLE EN ARAGÓN.

- CANTIDAD DE RECURSO: PLUVIOMETRÍA.
- DOMINIOS CLIMÁTICOS.

2. EL AGUA COMO RECURSO.

- CALIDAD DE LAS AGUAS BRUTAS.
- DEMANDA DE AGUA PARA ABASTECIMIENTOS. ACTUAL Y FUTURA.
- DIRECTIVA MARCO.
- ANÁLISIS ECONÓMICO.

3. EL AGUA COMO PRINCIPIO VITAL.

EL AGUA, IMPRESCINDIBLE EN ARAGÓN.

PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES

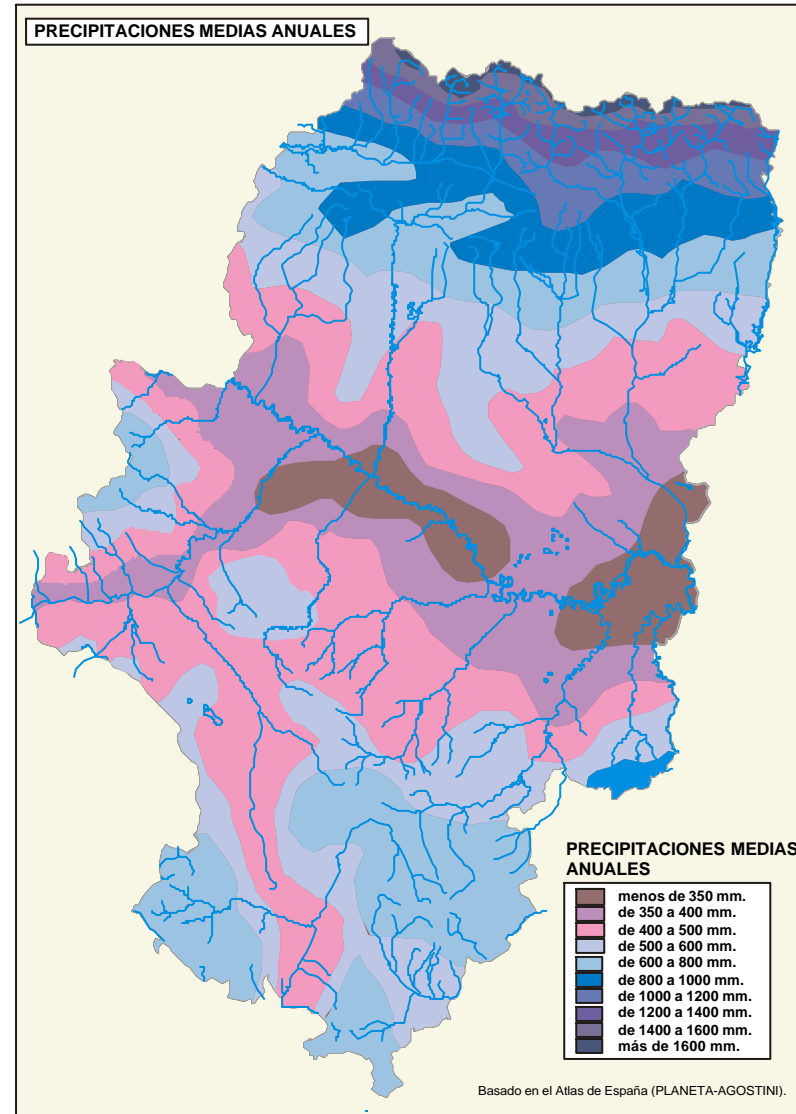
Llueve mucho en el Pirineo.

Esta lluvia alimenta los ríos de
la margen izquierda.

En la depresión del Ebro llueve
menos de 400 mm.

Llueve poco también en el
Somontano del Ibérico y en
la Depresión del Jiloca.

El resto de Teruel está muy alto
(a más de 1.000 m) y llueve
poco (600 mm).



EL AGUA, IMPRESCINDIBLE EN ARAGÓN.

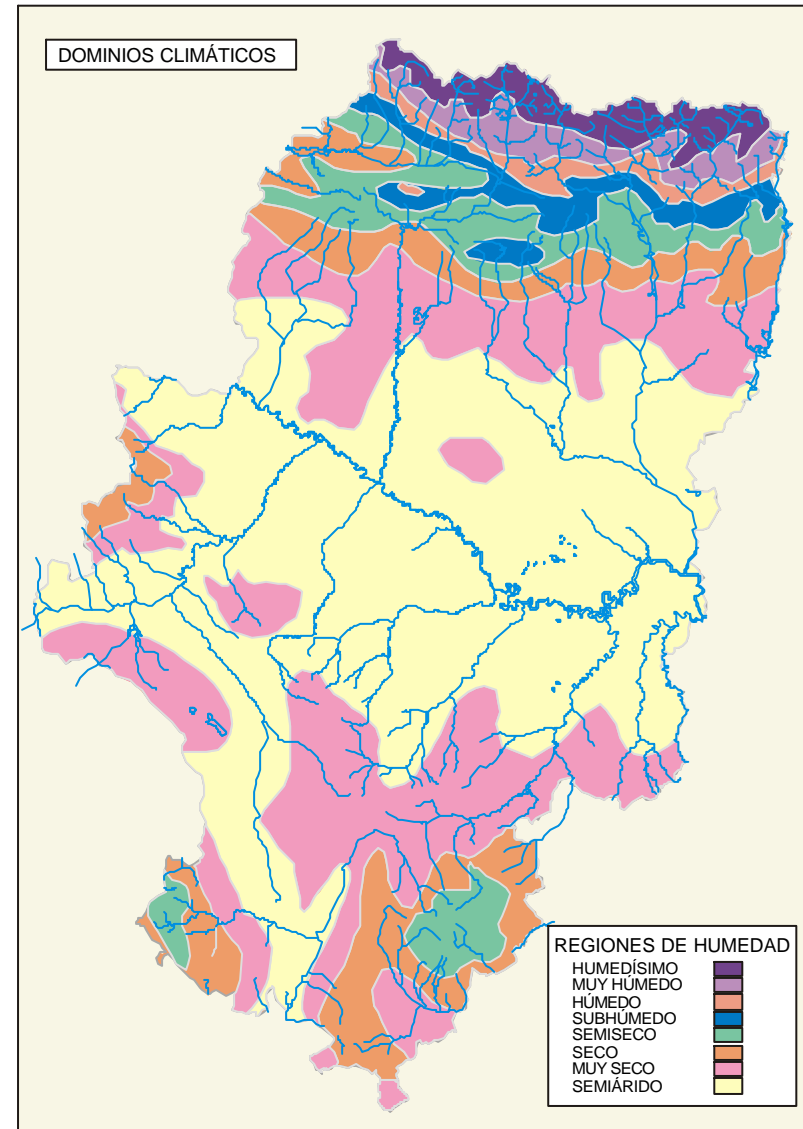
DOMINIOS CLIMÁTICOS.

La depresión del Ebro y el Jiloca son dominios semiáridos.

El clima de casi todo Aragón es de semiseco a subárido.

El agua es un condicionante esencial en los ecosistemas de Aragón.

La extendida idea del Aragón húmedo solo es cierta en un 20% del territorio.

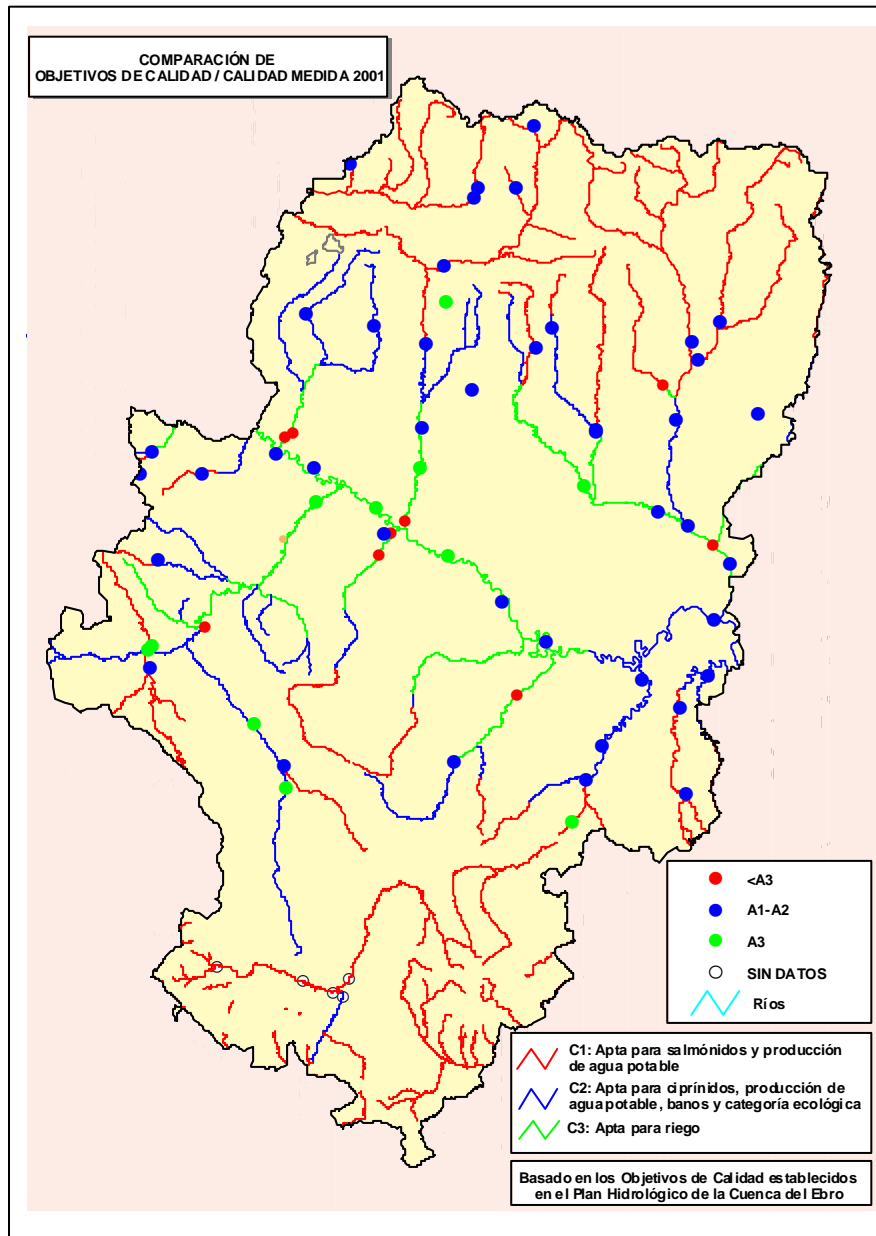


EL AGUA COMO RECURSO

CALIDAD DE LAS AGUAS BRUTAS.

Precisan para ser aptas para los
abastecimientos urbanos:

- ❖ TIPO A1: tratamiento físico y desinfección.
- ❖ TIPO A2: tratamiento físico-químico normal y desinfección.
- ❖ TIPO A3: tratamiento físico-químico intensivo, afino y desinfección.
- ❖ PEOR QUE A3: no es apta para abastecimiento.



ESTACIONES CON CALIDAD A3

- 002 - EBRO EN CASTEJÓN.**
- 506 - EBRO EN TUDELA.**
- 162 - EBRO EN E. PIGNATELLI.**
- 126 - JALÓN EN ATECA.**
- 184 - MANUBLES EN ATECA.**
- 042 - JILOCA EN CALAMOCHA.**
- 010 - JILOCA EN DAROCA.**
- 087 - JALÓN EN GRISÉN.**
- 011 - EBRO EN ZARAGOZA.**
- 011B - EBRO EN ZARAGOZA.**
- 540 - BCO. FONTOBAL EN AYERBE.**
- 247 - GÁLLEGO EN VILLANUEVA.**
- 211 - EBRO EN PRESA PINA.**
- 106 - GUADALOPE EN SANTOLEA.**
- 227 - FLUMEN EN SARIÑENA.**
- 562 - CINCA EN MONZÓN (AGUAS ABAJO).**

ESTACIONES CON CALIDAD PEOR QUE A3 (tramos no aptos para abastecimiento).

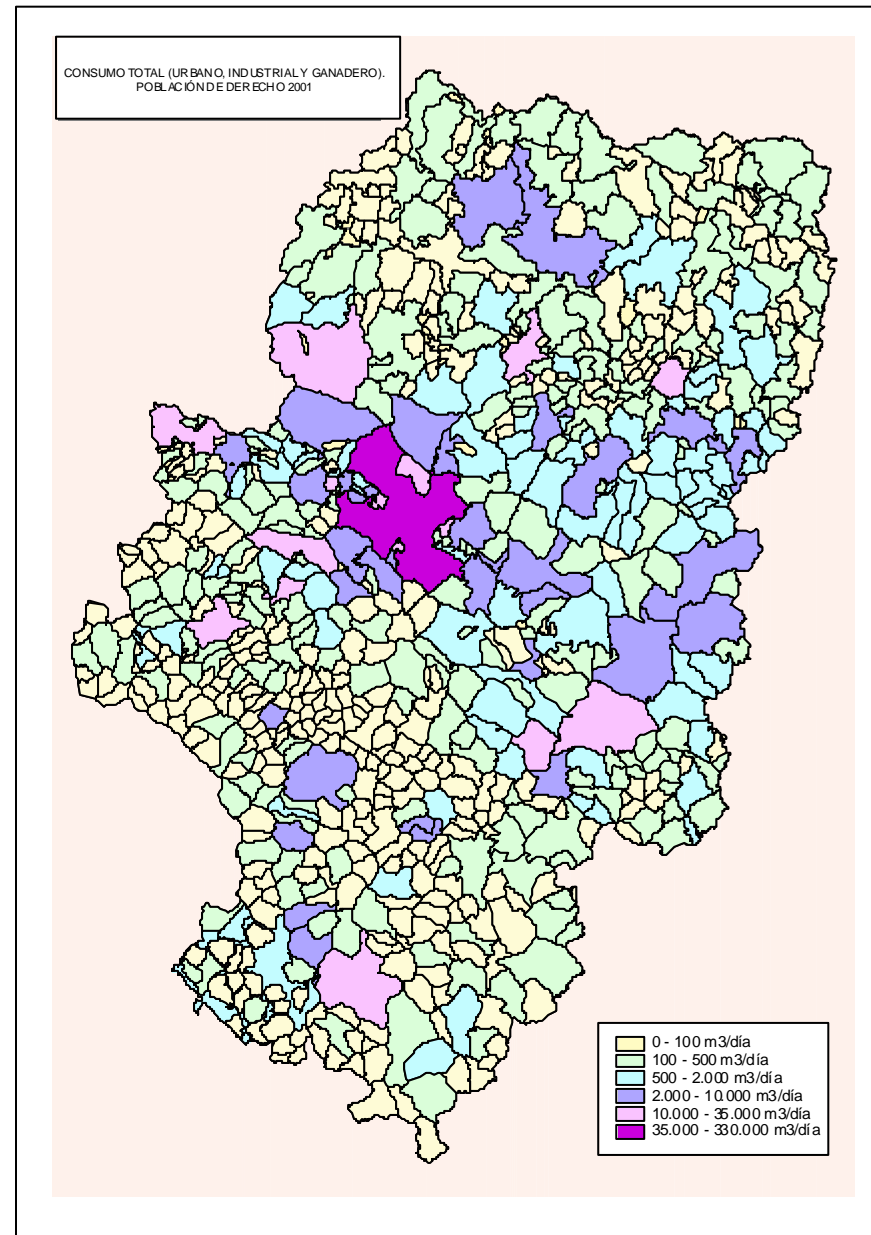
- **536 - ARBA DE LUESIA EN A. LUGAR.**
- **060 - ARBA DE LUESIA EN GALLUR.**
- **009 - JALÓN EN HUÉRMEDA.**
- **245 - HUERVA EN SANTA FE.**
- **216 - HUERVA EN ZARAGOZA.**
- **089 - GÁLLEGO EN ZARAGOZA.**
- **014 - MARTÍN EN HÍJAR.**
- **095 - VERO EN BARBASTRO.**
- **225 - CLAMOR AMARGA EN ZAIDÍN.**

EL AGUA COMO RECURSO

DEMANDA DE AGUA PARA ABASTECIMIENTOS.

DEMANDA MEDIA ACTUAL

- URBANA: 141 HM³/AÑO.
- INDUSTRIAL: 152 HM³/AÑO.
- GANADERA: 27 HM³/AÑO.
- TOTAL: 320 HM³/AÑO.



EL AGUA COMO RECURSO

DEMANDA DE AGUA PARA ABASTECIMIENTOS.

- La mayor demanda se da en Zaragoza, 120 hm³/año, el 37% de la demanda total de Aragón.
- 89 municipios demandan más de 10 l/seg (0,315 hm³/año).
- 48 municipios demandan entre 10 y 5 l/seg (0,158 hm³/año).
- 117 municipios demandan entre 5 y 2 l/seg (0,063 hm³/año).
- 156 municipios demandan entre 2 y 1 l/seg (0,032 hm³/año).
- 146 municipios demandan entre 1,0 y 0,5 l/seg (0,016 hm³/año).
- 174 municipios demandan menos de 0,5 l/seg.

EL AGUA COMO RECURSO

DEMANDA DE AGUA PARA ABASTECIMIENTOS

DEMANDA FUTURA

DOTACIONES:

- No es previsible que aumenten las dotaciones unitarias.
- Puede producirse un cierto aumento en los núcleos menores y en áreas rurales y turísticas.
- Las Administraciones Públicas deben favorecer esta tendencia de desarrollo sostenible mediante las políticas oportunas.

AUMENTO DE LA ACTIVIDAD:

- Deben preverse reservas estratégicas en zonas poco desarrolladas.

REUTILIZACIÓN:

- Poco significativa desde el punto de vista de los abastecimientos.

EN CONJUNTO LA DEMANDA FUTURA DEBE DE TENDER A ESTABILIZARSE

DIRECTIVA MARCO

Directiva 2000/60/CE, marco de la política en materia de aguas.

- a) Debe prevenirse todo deterioro adicional de los ecosistemas acuáticos.
- b) Debe promoverse el uso sostenible del agua.
- c) Deben reducirse progresivamente los vertidos, tanto a cauces como a aguas subterráneas.
- d) Deben paliarse los efectos de las inundaciones y sequías.

En un plazo de 15 años.

- Hay que proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial, con objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
- Hay que proteger mejorar todas las masas de agua artificiales y muy modificadas, con objeto de lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

DIRECTIVA MARCO

Para el 2010, los Estados miembros:

Tendrán en cuenta el principio de la **recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua**, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos, y en particular de conformidad con el principio de que quien contamina paga.

Garantizarán que la **política de precios** del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos.

Asegurarán una **contribución adecuada de los diversos usos** del agua, desglosados, al menos, en industria, hogares y agricultura, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua.

ANÁLISIS ECONÓMICO.

COSTE MEDIO FUTURO DE LOS SERVICIOS DEL AGUA			
en euros por m³	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	TOTAL
COSTES DE INVERSIÓN			
AMORTIZACIÓN TÉCNICA	0,20	0,35	0,55
COSTES FINANCIEROS	0,10	0,30	0,40
SUMA PARCIAL	0,30	0,65	0,95
COSTES DE EXPLOTACIÓN			
FIJOS	0,35	0,35	0,70
VARIABLES	0,15	0,10	0,25
SUMA PARCIAL	0,50	0,45	0,95
SUMA	0,80	1,10	1,90

EL AGUA COMO PRINCIPIO VITAL