



# UNIVERSITATEA GAIPIZKOANO

INSTITUTO GEOGRÁFICO VASCO (INGEBA)



## Estudios Geográficos y Sociedad Actual IV

### Las “fábricas” de agua

eman ta zabal zazu



Dr. I. Legorburu

**1.-La fabricación de agua**

**2.-Abastecimiento en Gipuzkoa**

# 1-La fabricación de agua



# Aguas libres

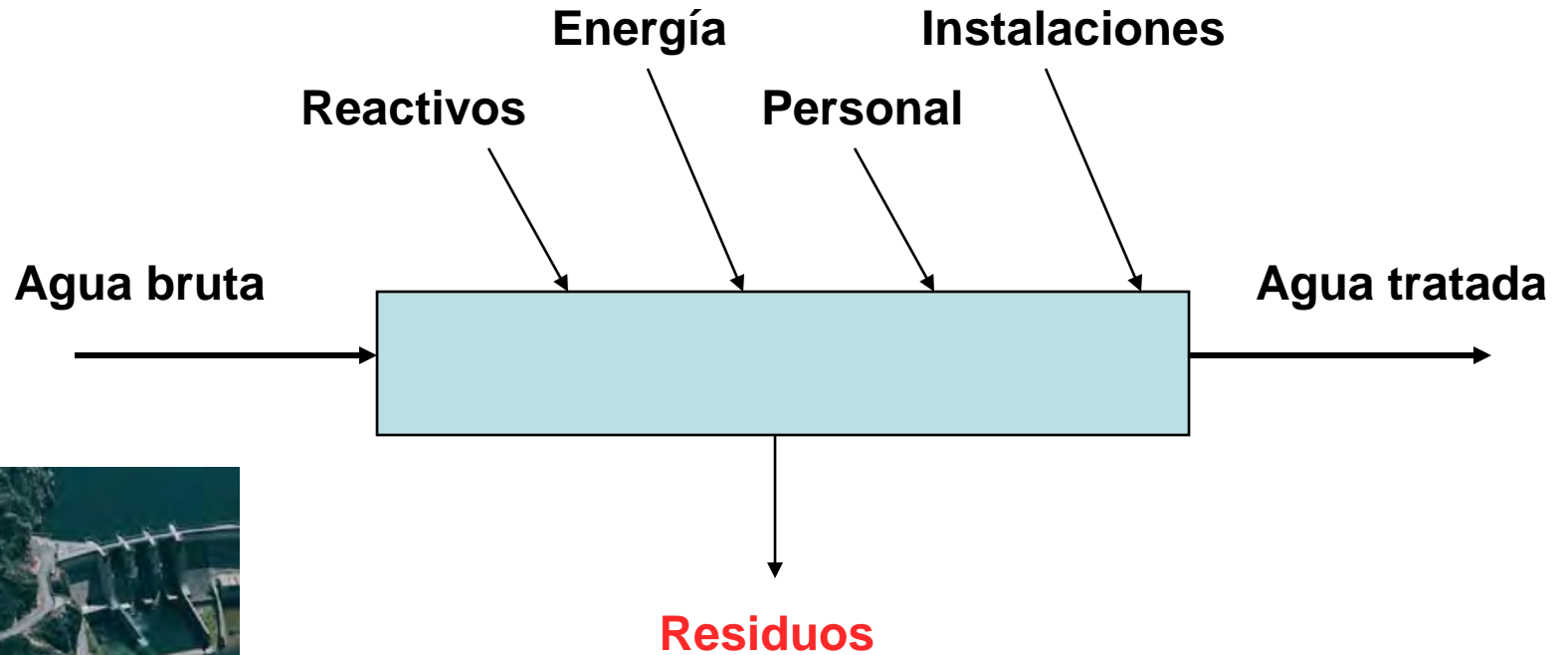


**Sin seguridad de:**

**-cantidad**

**-calidad**

# Una “fábrica” de agua



# Condiciones

- Agua de entrada:** caudal, composición...
- Agua de salida:** especificaciones...
- Normativa:** calidad exigida, limitaciones...



## **Criterios de potabilidad:**

**-sin tóxicos**

**-sin patógenos**

**-color, sabor y olor aceptables**



# Operaciones con el agua

A large circular wastewater treatment tank with a central mechanical structure. The tank is filled with water and has a concrete curb around the edge. The background shows a green hillside with trees.

- \*Eliminación de sólidos**
- \*Eliminación de materia orgánica**
- \*Eliminación de sales y microcontaminantes**
- \*Eliminación de patógenos**

# Para quitar los sólidos

-dejar caer: **sedimentación**

-hacer flotar: **flotación**

-expulsar: **centrifugación**

-retener: **filtración**

# Eliminación de sólidos



**Agua tratada**



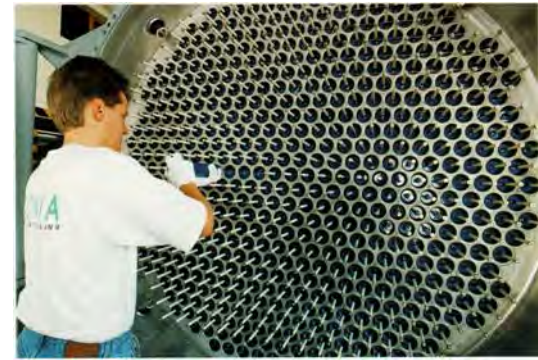
**Fango: 2-4% sólidos**

# Eliminación de materia orgánica

Se llama “*materia orgánica*” a las sustancias orgánicas muertas

Se elimina descomponiéndola:

- Reacción con oxidantes
- Sistemas biológicos



# Sales y microcontaminantes



- separar: **con membranas**
- convertir en sólido: **precipitación**
- atrapar con un sólido: **adsorción, intercambio**
- destruir: **reacción redox**

# Desinfección

- compuestos clorados
- ozono
- radiación ultravioleta



# ETAP

Las fábricas de agua potable se llaman:

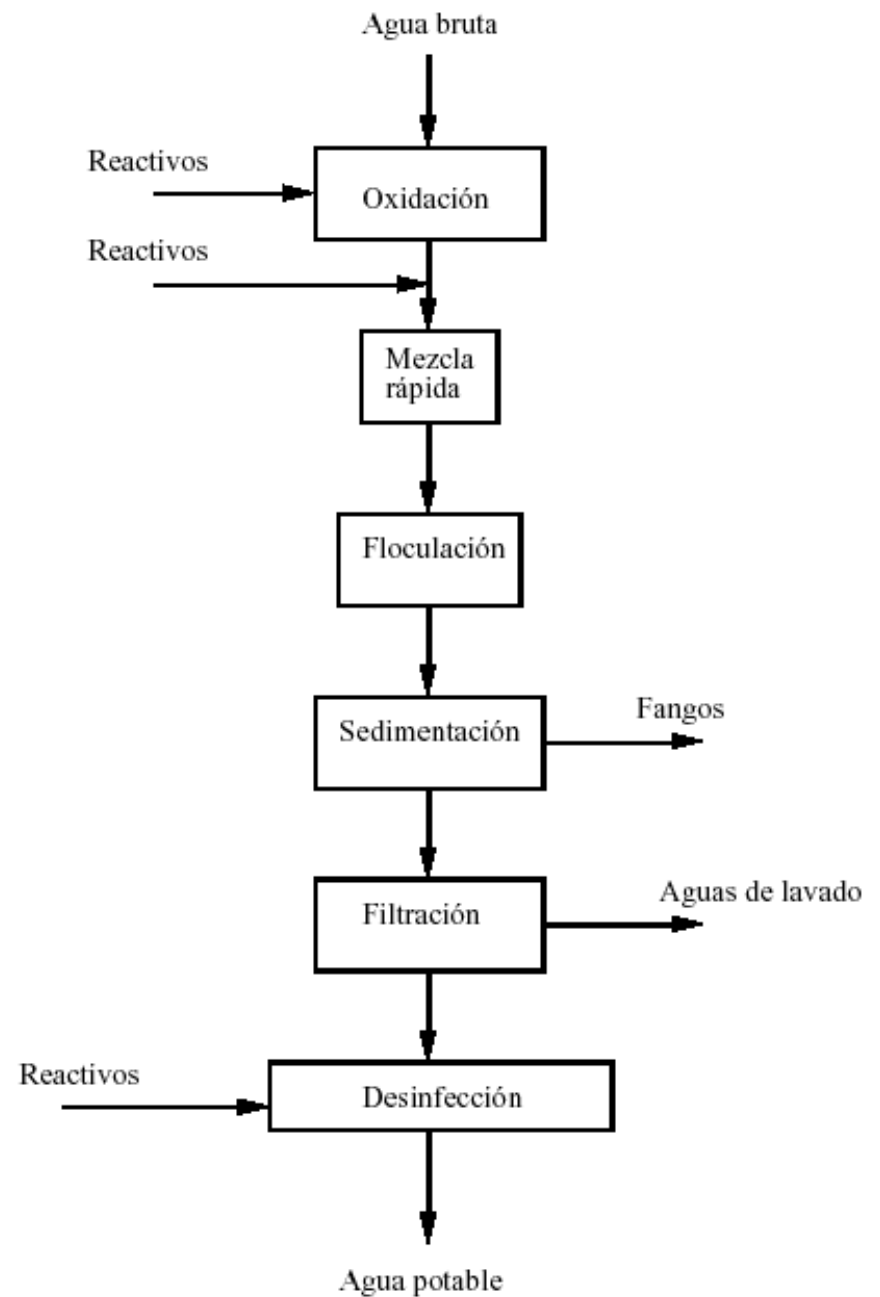
**E**stación de

**T**ratamiento de

**A**gua

**P**otable

# Esquema general de una ETAP



## 2- Abastecimiento en Gipuzkoa



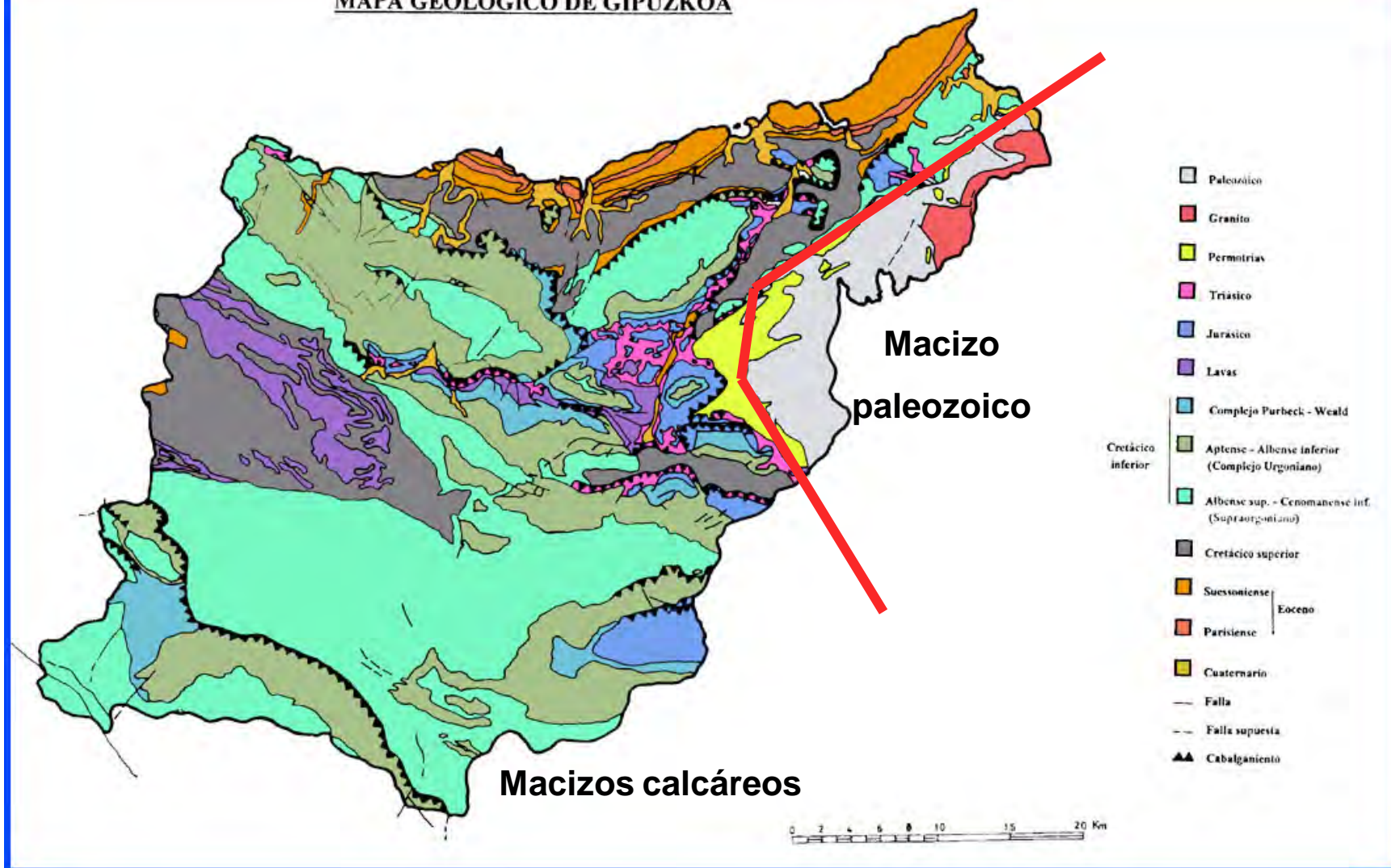
**Territorio**



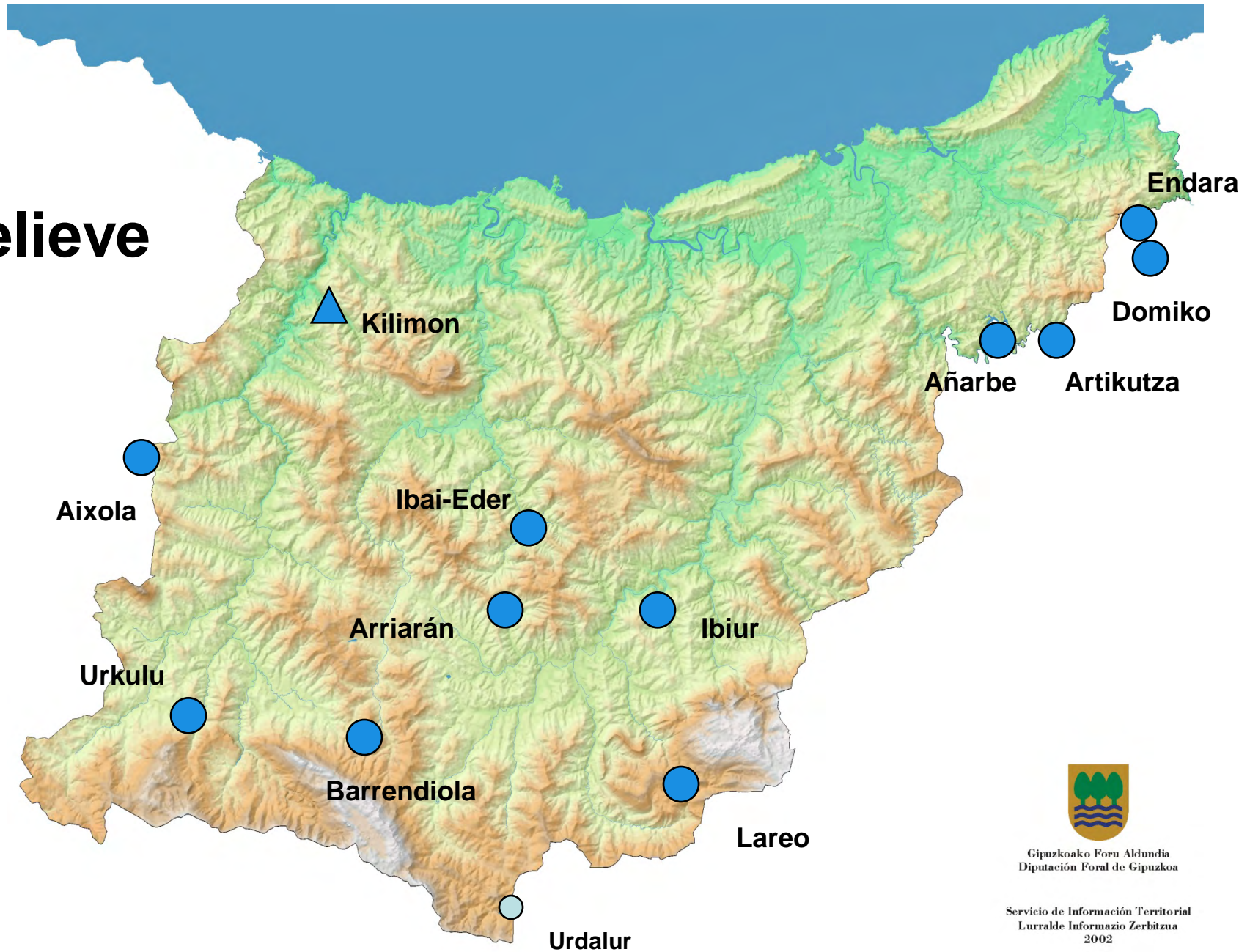
**Gestión**

# Geología

MAPA GEOLÓGICO DE GIPUZKOA



# Relieve



Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa

Servicio de Información Territorial  
Lurralde Informazio Zerbitzua  
2002

# **El abastecimiento del agua**

- nivel local**
- producto difícil de transportar**
- infraestructuras caras y complejas**
- garantía de la seguridad de abastecimiento**

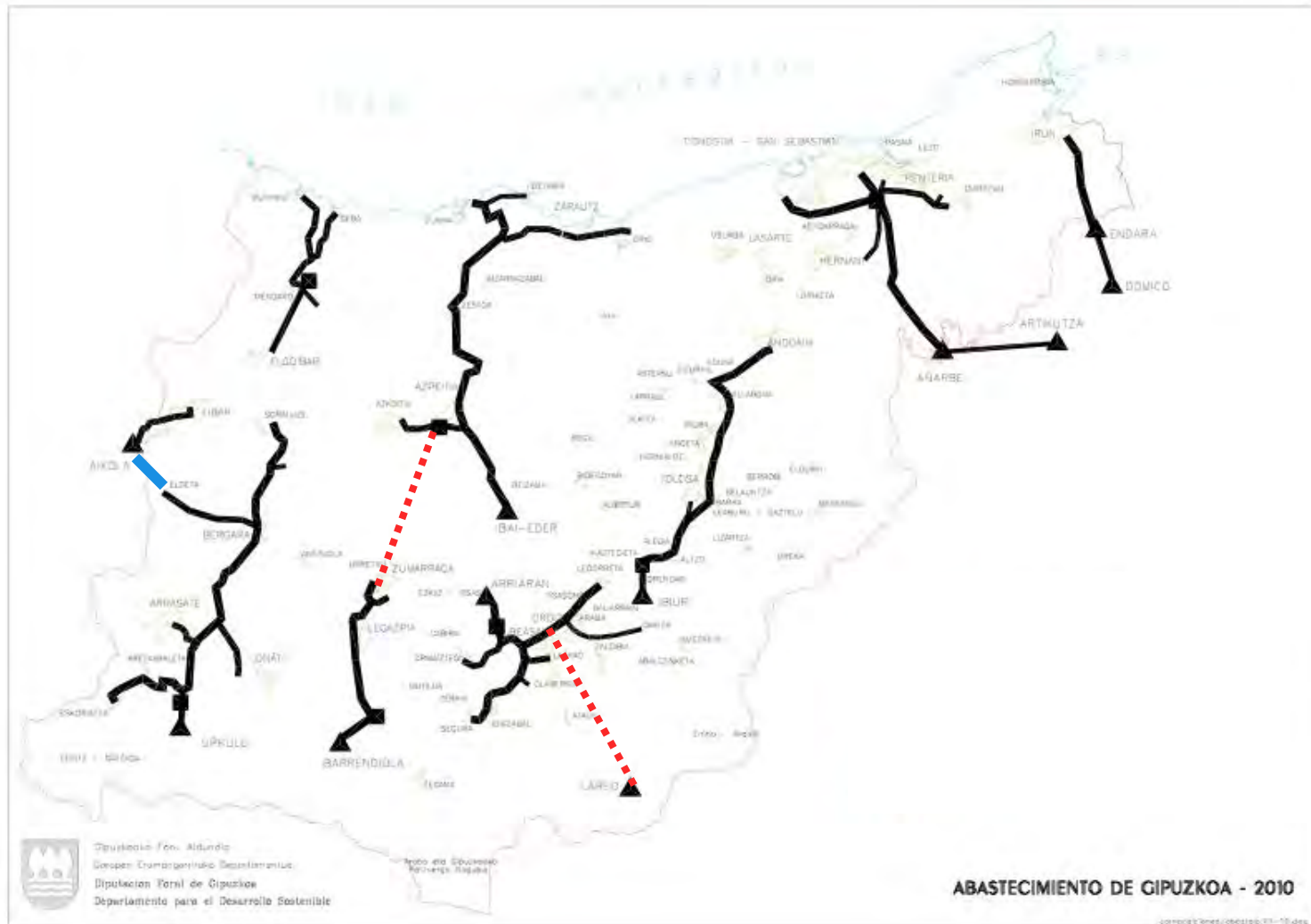
# Gestión del agua

**-Integrada**

**\*horizontal y verticalmente**

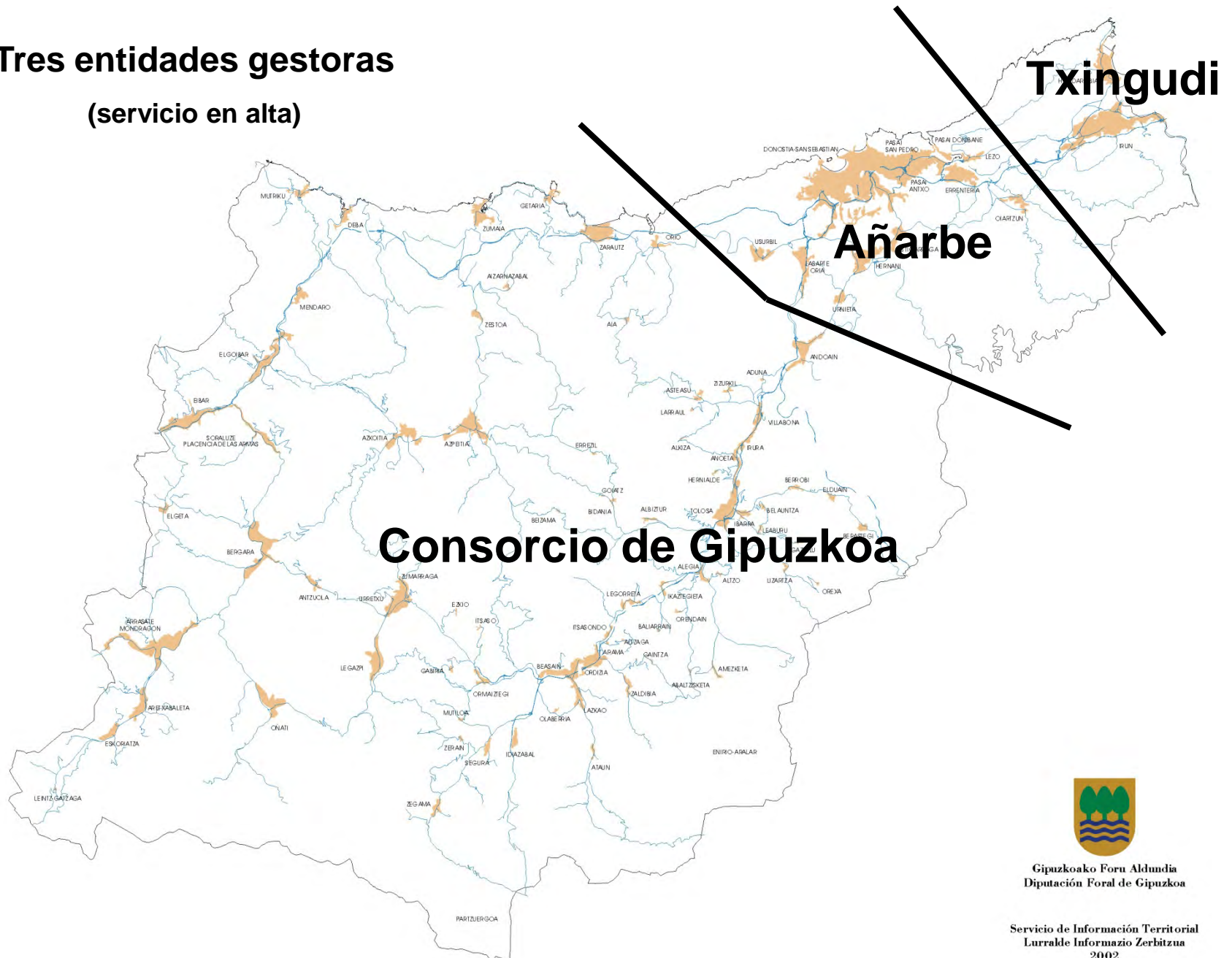
**-Tres entidades**

# Mapa de abastecimiento



## Red basada en cuencas hidrográficas

# Tres entidades gestoras (servicio en alta)



Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa

Servicio de Información Territorial  
Lurralde Informazio Zerbitzua  
2002

Euskara



**Atención al cliente**  
**902 119 384**  
Consultas y sugerencias

**Oficinas atención al público:**  
Calle Junkal 26, bajo. Irun.  
UTM: N 43°20'23.6" / W 1°47'10.5"  
**Oficinas centrales:**  
Barrio de Olaberria, 18. Irun.  
 Ubicaciones y cómo llegar

- Inicio
- Agua**
- Residuos
- Limpieza viaria
- Energía
- Medio ambiente
- Sobre Servicios de Txingudi
- Contacto

> Inicio > Agua > Educación Ambiental > Recomendaciones

- > Introducción
- > Servicios ligados al Ciclo Integral del Agua
- > Calidad del agua que bebemos
- > Obras en ejecución y Proyectos
- > Legislación
- > Condiciones generales de las Redes de Abastecimiento y Saneamiento
- > **Educación Ambiental**
  - > Introducción
  - > Visitas guiadas
  - > **Recomendaciones**
  - > Campañas
- > Gestiones más frecuentes

## Recomendaciones Medioambientales



- Coloca una botella llena de agua dentro de la cisterna del inodoro y ahorrarás 2 litros de agua cada vez que la uses.
- No emplees el inodoro como si fuera el cubo de la basura: preservativos, colillas, gasas, compresas, bastoncillos y otros productos para la higiene personal deben depositarse en el cubo de la basura.
- Cierra el grifo al lavarte los dientes o afeitarte, puedes ahorrar hasta 10 l. de agua.
- Dúchate en vez de bañarte y mientras te enjabonas en la ducha cierra el grifo. Ahorrarás 150 l. de agua y tu higiene personal no se ve en absoluto resentida.
- Arregla con urgencia las averías de grifos y cañerías. Un grifo que gotea pierde 30 l. de agua al día.
- Riega al anochecer para evitar pérdidas por evaporación. ¡Las plantas te lo agradecerán!
- Llena la lavadora y el lavavajillas; es donde más agua se gasta.
- No abuses de la lejía, rompe el equilibrio bacteriano de las depuradoras dificultando su trabajo. Utiliza detergentes ecológicos, sin fosfatos.
- Escoge plantas autóctonas para tu jardín y tiestos, consumen menos agua y dan mucho menos trabajo que las plantas exóticas.
- Coloca difusores y demás mecanismos de ahorro en los grifos, aprovecharás mejor el agua reduciendo su consumo. Podrás ahorrar hasta 30 € al año.
- Si friegas a mano y tu fregadera tiene dos senos, llena uno con agua y friega dentro. Utiliza el segundo seno para aclarar la vajilla. Ahorrarás hasta 30 l por fregado.

# Servicios de Txingudi

**Abastece al bajo Bidasoa (Irun y Hondarribi)**

**76.000 hab.**

<b>Embalses</b>	<b>ETAP</b>
<b>Domiko Endara (San Antón)</b>	<b>Elordi</b>

catellano | euskara



INICIO | PERFIL DE CONTRATANTE

## BIENVENIDO A AGUAS DEL AÑARBE S.A.

Bienvenido a la página web provisional de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe y de su entidad pública de gestión, Aguas del Añarbe - Añarbeko Urak, S.A. cuyo objeto es la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua a los municipios de Donostia-San Sebastián, Errenteria, Hernani, Lasarte Oria, Pasaia, Oiartzun, Lezo, Urnieta, Usurbil y Astigarraga, con una población de más de 300.000 habitantes.

Próximamente pondremos a su disposición una completa página web, en la confianza de que le permitirán acceder de manera rápida y eficiente a nuestros servicios. Mientras tanto, no dude en ponerse en contacto con nosotros para ampliar cualquier dato o expresarnos sus opiniones.

Aguas del Añarbe - Añarbeko Urak S.A.  
Paseo Errotaburu 1, 6ª planta  
20018 Donostia - San Sebastián  
Tel: 943 213 199  
Fax: 943 216 017  
E-mail: [oficinas@agasa.es](mailto:oficinas@agasa.es)

# Aguas del Añarbe

## Abastece a:

- Donostialdea
- Bajo Urumea (Urnieta, Henani, Astigarraga)
- Oiartzun y Usurbil

310.000 hab.

<b>Embalses</b>	<b>ETAP</b>
Artikutza Añarbe	Petritegi



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa  
Gipuzkoako Urak

euskara / castellano



uraren telefonoa  
**902 30 22 22**

NOR GARA URAREN KUDEAKETA BEZEROARI ARRETA EZAGUTU EZAZU URA INFORMAZIOA BULEGO BIRTUALA



### Urtegien egoera

Informazioa eguneratua, Gipuzkoako Ur Kantsortzioaren urtegi bakoitzari buruz.

[Informazio gehiago](#)



### Bulego birtuala

Erabiltzaileentzat irekitako leihoa, beren fakturak eta saldoa kontsultatzeko, kontagailuaren irakurketa emateko, hornidura baja eskatzeko.

[Sartu](#)



### Martintxoren Jokoa

Inprimatu zure Ur Kultura Berriaren Lagunaren Diploma opari bikain bat.

[Sartu](#)



### Bisitak instalazioetara

Gipuzkoako Ur Kantsortzioak bisita gidatuak eskaintzen ditu, doan, eta baita gaiaren inguruko material didaktiko osagarria ere.

[Informazio gehiago](#)



### Pago online

[Sartu](#)

[Kontratatzailerearen profila](#)

[Jabekideen erkidegoa](#)

### Ur mozketen abisuak

**Datozen egunetarako ez dago ur mozketarik aurreikusita**

Mozketaren iraupena gutxi gorabeherakoa da. Beraz, lanak lehenago amaitzen badira, ura abisatu gabe botako da. Aldiz, lanek uste baino gehiago luzatzen badira, informazio guztia Uraren telefonoan izango duzu. Mozketaren ondorioz, ur presioa bixitu daiteke, ura arretu daiteke eta beste zenbait ondorio kaltegarri ere gerta daitezke. Arren barkatzeko eskatzen dizuegu, eragozpenenetik.

### Berriak

TOLOSALDEA IBIURTIK HORNITZEN HASI DA  
14 ekaina, 2010

[Berri gehiago](#)

# Consortio de aguas de Gipuzkoa

Abastece al resto de Gipuzkoa

312.000 hab.

<b>Embalses</b>	<b>ETAP</b>
<b>Aixola</b>	<b>Ipurua</b>
<b>Arriarán</b>	<b>Arriarán</b>
<b>Barrendiola</b>	<b>Barrendiola</b>
<b>Ibai-Eder</b>	<b>Ibai-Eder</b>
<b>Ibiur</b>	<b>Ibiur</b>
<b>Lareo</b>	
<b>Urkulu</b>	<b>Urkulu</b>
	<b>Kilimón</b>

# Osakidetza > Ciudadanía > Salud > Salud ambiental > Aguas de consumo

Firefox Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ventana Ayuda

Profesionales Agua - Osanet - Euskadi.net

http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-20699x/es/j15aWar/j15aindex.jsp

Más visitados Referencia Apple UPV Blogs Diccionarios El tiempo Prensa

Inicio Saizar Consorcio de Aguas de Gipuzk... Profesionales Agua - Osanet - ...

Contacto Ayuda Mapa del sitio Accesibilidad Identificarse

Osakidetza Ciudadanía Empresas Profesionales

Estás en: Inicio / Profesionales / Sanidad Ambiental

Búsqueda Avanzada  Buscar

» Salud

» Información de centros

» Farmacias y botiquines

» Asociaciones vinculadas a la salud

» Servicios por Internet


» Noticias


» Publicaciones, informes y estudios


» Procedimientos administrativos



» Lo que + interesa

» Enlaces de interés

  
**Origen del agua consumida**

  
**Datos de análisis**




  
**Calidad del agua**

**Profesionales**

**Sistema de Información de Aguas de Consumo de la CAPV**

[Origen - Tratamiento](#) | [Análisis de aguas](#) | [Calificación Sanitaria - Estadísticas](#)

» Información legal

© 2004. Eusko Jauriaritza - Gobierno Vasco

Descargas index.php.html

Terminado

AA.indd

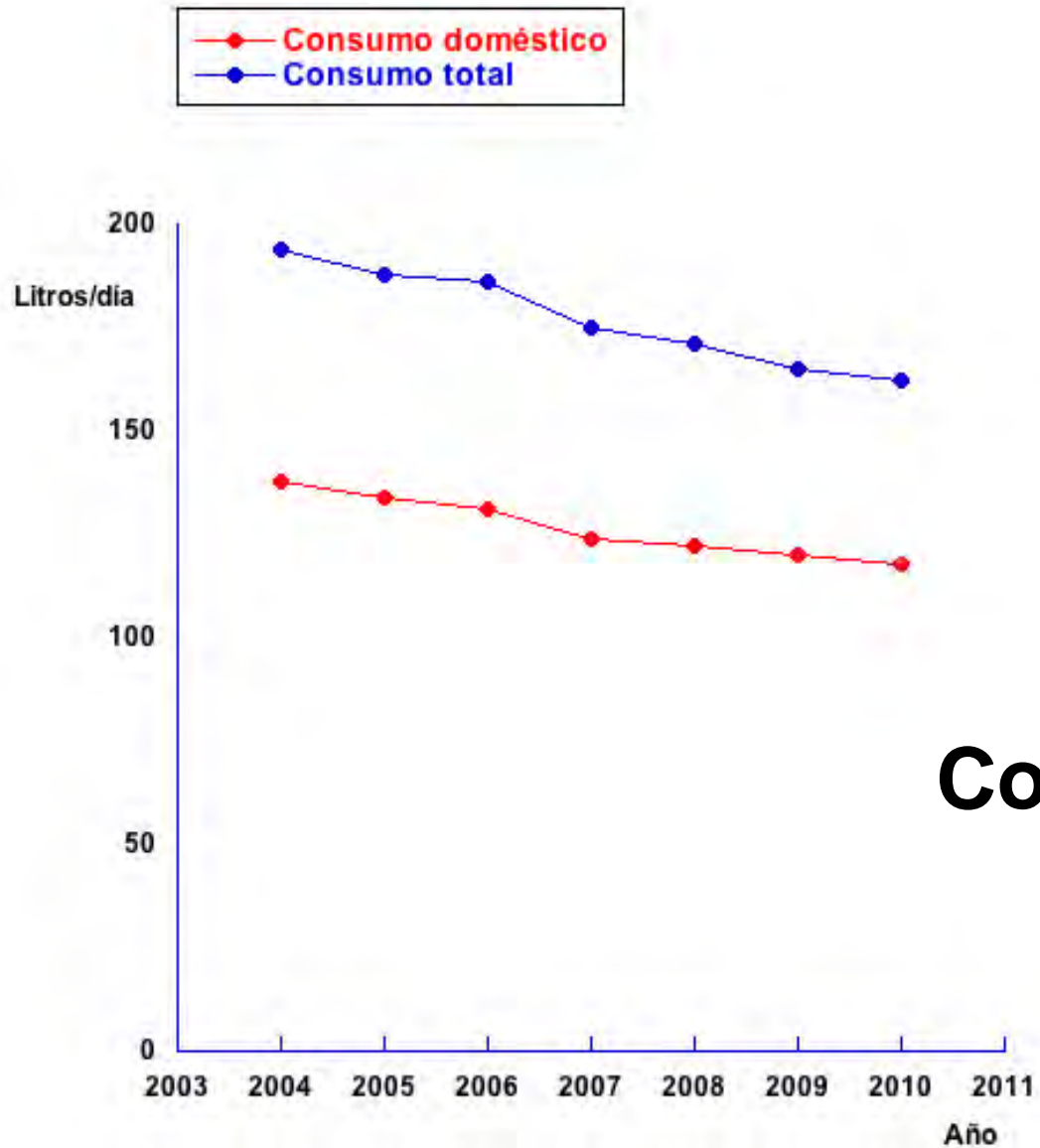
# Calidad del agua

**Osakidetza-Aguas de consumo:**

**-Satisfactorio: ~90%**

**-Tolerable: ~5%**

**-Deficiente: ~5%**



## Consumo de agua

Datos: Servicios de Txingudi

# Retos futuros

- Pequeñas poblaciones**
- Agua no controlada**
- Seguridad de abastecimiento**

# Pequeñas poblaciones

**Garantizar abastecimiento y calidad**



**Itsaondo (P. Ribera)**

**La solución es caso por caso**



**Bidania**

# Agua no controlada

**Red principal: 30-40% de media**

- Sectorización de la red**
- Renovación de conducciones**



# **Seguridad de abastecimiento**

**\*Fallos de la red de abastecimiento**

**\*Sequía**

**\*Cambios en régimen de lluvias**

