

C.1. Agua



Documento "Análisis y Diagnóstico Integral de Baztan en clave de sostenibilidad"

Índice de contenidos:

Ámbito de análisis y diagnóstico	Capítulos del documento
A. Realidad socioeconómica	A.1. Demografía
	A.2. Educación
	A.3. Cultura, euskera y deportes
	A.4. Sanidad y servicios sociales
	A.5. Información, comunicación, participación y gestión
B. Realidad territorial	B.1. Medio físico y natural
	B.2. Territorio y planeamiento urbanístico
	B.3. Transporte y movilidad
C. Realidad ambiental y de gestión	C.1. Agua ▶▶▶
	C.2. Energía
	C.3. Residuos
	C.4. Aire y ruido

- Documento definitivo y validado por el Municipio-









Documento elaborado por TERRA S.L.-PROMETEA S.C. gracias a la participación de personas y entidades de Baztan

- Junio de 2006 -

Para algunos, la crisis del agua supone caminar a diario largas distancias para obtener agua potable suficiente, limpia o no, únicamente para salir adelante. Para otros, implica sufrir una desnutrición evitable o padecer enfermedades causadas por las sequías, las inundaciones o por un sistema de saneamiento inadecuado. También hay quienes la viven como una falta de fondos, instituciones o conocimientos para resolver los problemas locales del uso y distribución del agua.

El agua, una responsabilidad compartida. 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. 2006

Código de símbolos:

 <p>Hace referencia a una buena práctica, una propuesta de acción sostenible.</p>	 <p>En función de la “luz del semáforo” coloreada, representa una potencialidad (en verde), un área de mejora (en rojo), o un punto de atención del diagnóstico (en naranja).</p>
 <p>Expresa información útil para el tema objeto de análisis y diagnóstico.</p>	 <p>Simboliza un objetivo a conseguir desde la perspectiva de la sostenibilidad.</p>
 <p>Destaca un aspecto, una idea importante y sobre la que poner atención.</p>	 <p>Significa una propuesta de acción sostenible, a tener en cuenta en la elaboración del Plan de Acción hacia la Sostenibilidad de Baztan.</p>
 <p>Se corresponde con un indicador de estado y/o tendencia.</p>	 <p>Indica que se adjunta un mapa ilustrativo, elaborado en formato SIG.</p>

Flujo del agua**0. En síntesis**

1. Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad
2. Algunos conceptos clave
3. Para más información,...
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. Diagnóstico participativo
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?

**0. En síntesis**

"La nueva cultura del agua, la que necesita un territorio para asegurar el uso y la gestión sostenible del medio hídrico, es una cultura ecosistémica, que asume las interrelaciones entre todos los elementos del sistema hídrico y los gestiona de forma consciente y equilibrada a lo largo y ancho de la demarcación hidrográfica, desde la cabecera hasta el mar, para asegurar la disponibilidad del recurso agua, en condiciones de cantidad, calidad y flujo suficientes, para su aprovechamiento racional y para el mantenimiento de los hábitats y ecosistemas que sustenta."

El agua ha sido considerada comúnmente como un recurso renovable, cuyo uso no se veía limitado por el peligro de agotamiento que afecta, por ejemplo, a los yacimientos minerales. Y ha sido así mientras se ha mantenido un equilibrio en el que el volumen de agua utilizada no era superior al que ese ciclo del agua reponía. Pero el consumo de agua se ha disparado.

Junto a este crecimiento explosivo del consumo del agua se ha producido y se sigue produciendo una seria degradación de su calidad debido a los vertidos de residuos contaminantes (metales pesados, hidrocarburos, pesticidas, fertilizantes...), muy superior a tasa o ritmo de asimilación de los ecosistemas naturales.

(...).

El problema del agua aparece así como un elemento central de la actual situación de emergencia planetaria y su solución sólo puede concebirse como parte de una reorientación global del desarrollo tecnocientífico, de la educación ciudadana y de las medidas políticas para la construcción de un futuro sostenible, superando la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo y ajustando la economía a las exigencias de la ecología y del bienestar social global

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura OEI. 2006

¿De qué trata este documento?

Tomando estas reflexiones como punto de partida, en el presente fascículo se ha tratado de realizar un análisis y diagnóstico de la realidad de Baztan desde el punto de vista del agua. Tomando en consideración su flujo, y atendiendo por tanto a cuestiones de gestión, abastecimiento, consumo, saneamiento, estado y calidad de los cursos fluviales y sensibilización y educación.

¿Algunas ideas y conclusiones, a modo de síntesis?

- Baztan presenta un modelo de gestión del abastecimiento del agua peculiar, en el que las competencias quedan distribuidas entre el Ayuntamiento, los pueblos y la Asociación de Aguas y Fomento Iturri-Ederra.
- Una gestión que presenta aspectos que requieren una consideración urgente, principalmente desde el punto de vista del conocimiento real de la disponibilidad de recursos hídricos, el control de los consumos, la adopción de prácticas de ahorro y uso racional y la planificación y gestión de la demanda a futuro.
- Cuestiones a trabajar incorporando la participación de todos los agentes implicados, puesto que la sensibilización y concienciación a favor de una nueva cultura del agua son elementos clave. Máxime teniendo en cuenta que algunos pueblos de Baztan presentan problemas de escasez que pueden condicionar su desarrollo futuro.
- Partiendo del abastecimiento y de la gestión de la demanda, la preservación de la buena calidad en general de las aguas de los ríos y regatas aconseja mantener un esfuerzo y atención permanente en el correcto tratamiento de las aguas residuales generadas, así como en el control de posibles vertidos y/o malas prácticas que puedan incidir de forma negativa.

▪ **Flujo del agua**

0. En síntesis
1. **Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad**
2. Algunos conceptos clave
3. Para más información,...
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. Diagnóstico participativo
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?



1. ¿Qué relación guarda el agua con la sostenibilidad?



“La gestión de los recursos de agua dulce y de los servicios que dependen del agua para las funciones esenciales de la vida humana es de vital importancia para el bienestar social, económico y político. La presión ejercida sobre los recursos hídricos del mundo, debido a la demanda por parte de poblaciones crecientes con pautas cambiantes de consumo, y por la contaminación y falta de controles ambientales, ha situado la preocupación por el agua en un lugar prominente de la agenda internacional. La eficacia en la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos se reconoce como un componente clave del “desarrollo sostenible en el plano ambiental”. Una gestión deficiente de este recurso puede convertirse fácilmente en un freno al desarrollo socioeconómico.”

Extraído del documento “Hacia la gestión sostenible de los recursos hídricos; Directrices para la cooperación hacia el desarrollo de los recursos hídricos”, elaborado por la Comisión Europea. 2003

☉ Algunos compromisos y retos de partida que nos planteamos...

Siendo conscientes de la necesidad de enfrentarnos al creciente reto que supone el agua y su gestión, tanto a nivel global del planeta como en el ámbito más próximo, es necesario plantear unos compromisos de partida que guíen el esfuerzo y el desarrollo de acciones y proyectos concretos.

Siguiendo la labor iniciada en 1994, de ello se han encargado los municipios y ciudades que, desde hace una década, vienen avanzando en su compromiso hacia un futuro más sostenible, justo y equilibrado. Han sido estos entes locales los que, habiendo firmado la Carta de Aalborg gestada en la Conferencia que tuvo lugar en 1994 en la ciudad danesa del mismo nombre, se han vuelto a reunir tras diez años, con el objetivo de evaluar el camino recorrido, y sobre todo de reafirmar y fortalecer los compromisos que en su día asumieron, plasmándolos en un nuevo documento: **“Los compromisos de Aalborg+10. Inspiración para el futuro”**. Este mismo documento ha sido firmado por el Ayuntamiento de Baztan, reflejo de su compromiso por avanzar hacia la sostenibilidad.

Con relación al agua (y otros aspectos estrechamente relacionados), el cuadro siguiente recoge algunos compromisos acordados por las más de 1.000 entidades locales y agentes internacionales que se dieron cita en la Conferencia que se celebró en Aalborg (Dinamarca) en junio de 2004.



Aalborg+10 - Inspiración para el futuro

Trabajaremos para...

- Mejorar la calidad del agua, ahorrar agua y hacer un uso más eficiente de la misma.
- Aumentar la conciencia pública y realizar actuaciones sobre un amplio conjunto de determinantes para la salud, la mayoría no relacionada directamente con el sector sanitario.
- Desarrollar e implementar medidas para prevenir y paliar la pobreza.
- Integrar la política de protección medioambiental en el núcleo de nuestras políticas en el área de la energía, el transporte, el consumo, los residuos, la agricultura y la silvicultura.
- Reducir nuestro impacto en el medio ambiente global, y promover el principio de justicia ambiental.
- Fomentar la cooperación internacional de pueblos y ciudades y desarrollar respuestas locales a problemas globales, en asociación con gobiernos locales, comunidades y partes interesadas.

Para obtener información más detallada, pueden consultarse las siguientes direcciones de internet (vínculos):

- **Web de la Conferencia Aalborg + 10** (<http://www.aalborgplus10.dk>)
- **Compromisos de Aalborg + 10 -texto en español-** (http://www.aalborgplus10.dk/media/aalborg_commitments_spanish_final.pdf)
- **Aalborg+10 – Etorikizunerako Inspirazioa-texto en euskera** (http://www.aalborgplus10.dk/media/aalborg_commitments_basc_final.pdf)

▪ Flujo del agua

0. En síntesis
1. Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad
2. **Algunos conceptos clave**
3. Para más información,...
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. Diagnóstico participativo
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?



2. Algunos conceptos clave relacionados con el agua

Antes de presentar datos técnicos relativos a la realidad de Baztan en cuanto al agua y su gestión, resulta interesante y necesario definir algunos conceptos clave que nos doten de herramientas y conocimientos para posteriormente valorar dicha información en clave de sostenibilidad.

En efecto, y aunque en el apartado 4 - de análisis de la realidad de Baztan en relación con el agua y sobre la base de criterios de sostenibilidad- el objetivo sea estudiar datos de carácter local, la cuestión del agua exige una visión mucha más amplia y global.

El contexto hídrico (en cuando a disponibilidad de recursos, calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas, estadísticas de consumo, etc.) es de carácter mundial, como también lo son los retos que se plantean de cara a un escenario de futuro.



Ello no es óbice para, de acuerdo a los principios de la Agenda 21, tratar de **avanzar, desde lo local, pero sin perder la perspectiva global, hacia una nueva cultura y un nuevo modelo de gestión del agua que sean acordes con el desarrollo sostenible.**

Es por ello que, previamente, nos planteamos algunas cuestiones a responder:

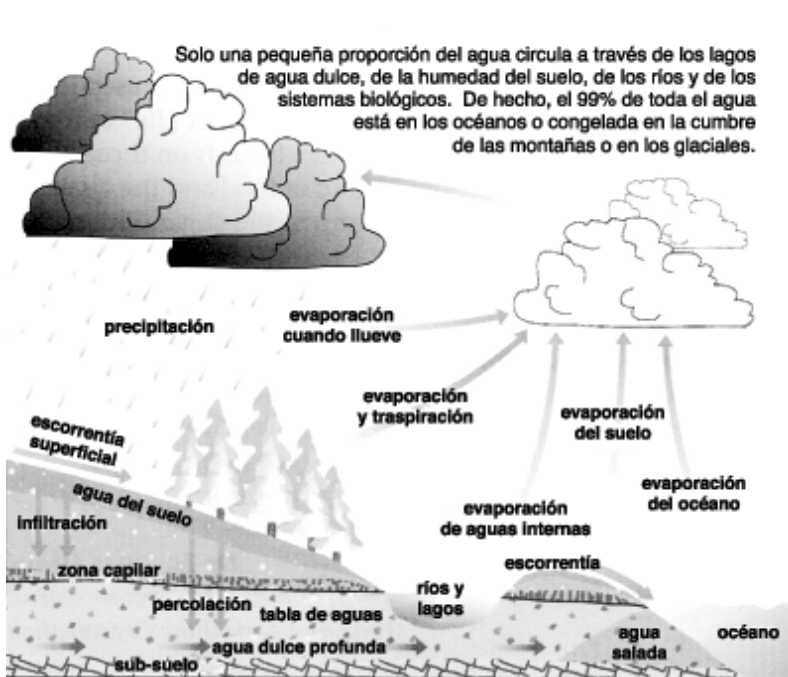
- Conceptos e ideas básicas relacionadas con el agua y su gestión en un escenario mundial
- ¿Qué directrices de actuación pueden contribuir a un modelo de gestión del agua más sostenible?
- ¿Cuál es el contexto actual de la gestión hídrica en la Comunidad Foral de Navarra?
- A nivel comarcal y local, ¿cuáles son los principales aspectos a analizar con respecto al recurso agua?
- ¿Cuál es la legislación vigente en materia de agua?



“El agua es un bien precioso indispensable para todas las actividades humanas.”

Carta Europea del Agua. Estrasburgo, 6 de mayo de 1968

⊙ Algunos conceptos e ideas básicas relacionadas con el agua y su gestión en un escenario mundial.



“Sólo una pequeña proporción del agua circula a través de los lagos de agua dulce, de la humedad del suelo, de los ríos y de los sistemas biológicos. De hecho, el 99% de todo el agua está en los océanos o congelada en la cumbre de las montañas o en los glaciares.”

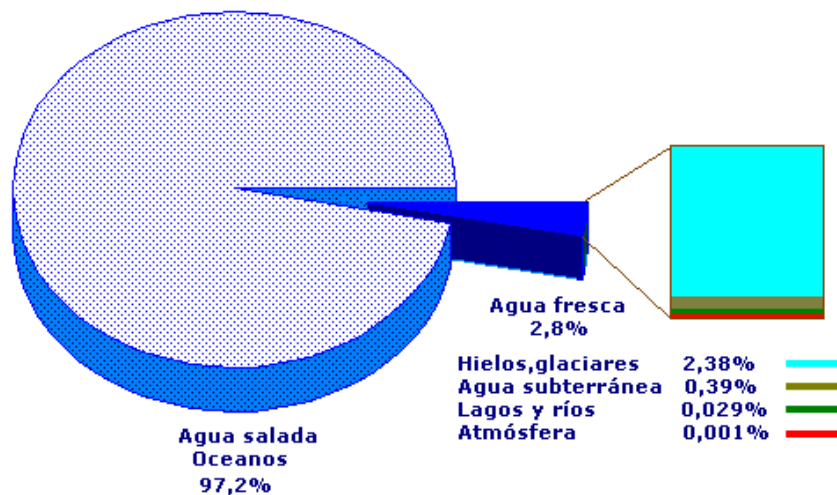
Ello quiere decir que el agua no se crea ni se destruye, sino que cambia de estado, según su ciclo (véase el gráfico); si bien es cierto que el ser humano tiene cierta capacidad para retenerlo en el estado que permite su posterior uso (en forma de embalses, depósitos, etc.).

Fuente. FAO. “Indicadores para el desarrollo sostenible de los recursos hídricos”

- De todo el agua existente en la Tierra, sólo una pequeña parte está disponible; pero esta disponibilidad no es equitativa.

Figura. La disponibilidad planetaria de agua.

El agua dulce corresponde aproximadamente al 3% del total de agua existente en el planeta. De este porcentaje, la mayor parte se encuentra en forma de glaciares y hielos; por lo que únicamente un 1% es agua superficial fácilmente accesible –cantidad que se ve condicionada y reducida en caso de contaminación-. Además de lo dicho, el agua dulce mundialmente disponible no está equitativamente distribuida en el mundo (véase el gráfico de la página siguiente), ni en todas las estaciones del año, ni de año a año.



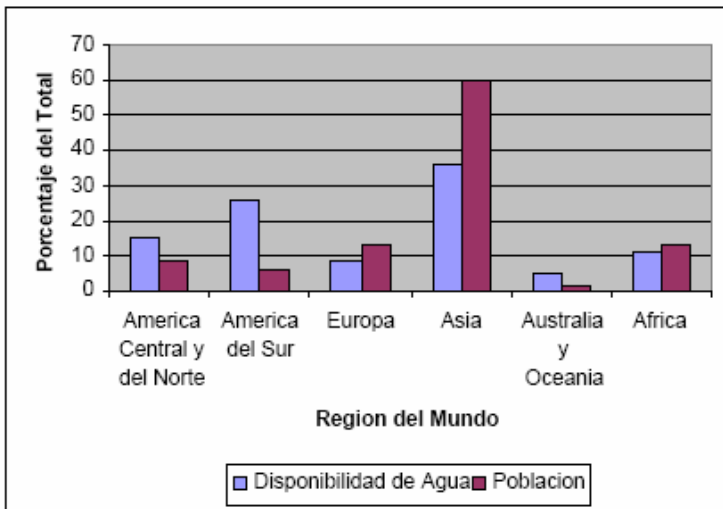
Fuente. Infoagua

Hay suficiente agua para todos. El problema que enfrentamos en la actualidad es, sobre todo, un problema de gobernabilidad: cómo compartir el agua de forma equitativa y asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Hasta el día de hoy, no hemos alcanzado este equilibrio.

“El agua, una responsabilidad compartida”. 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. 2006



Figura. Disponibilidad de agua en el mundo clasificada por regiones y población como porcentaje del total.



En el contexto mundial, América del Sur y Asia son las regiones que poseen los mayores recursos hídricos. Además, las Américas, Australia y Oceanía son las que presentan mayor disponibilidad de recurso per cápita.

A pesar de ello, en algunas zonas con buena disponibilidad de agua (como es el caso de América Latina), el agua no contabilizada constituye uno de los principales problemas de eficiencia de la mayoría de los servicios de agua potable, ya que una parte importante del agua se pierde, restando posibilidades de acceso a una mayor cantidad de población.



La mejora de la gestión del agua se manifiesta, por tanto, como uno de los grandes retos que debe afrontar el sector en los próximos años.

- **El agua disponible a nivel mundial está sometida a demandas de uso crecientes, destinadas principalmente a satisfacer las necesidades hídricas de la agricultura. Sin embargo, las intensidades de uso y la propia distribución por sectores varía de forma importante entre diferentes regiones.**

Son muchas las voces que, desde diversos ámbitos, alertan de la crisis que se avecina (y que incluso habría llegado ya) a nivel planetario en relación con el agua. Los motivos de fondo son complejos (véase el punto siguiente en más detalle), siendo los relacionados con los ratios de consumo y los usos a los que se destina ese agua algunos de ellos.

De hecho, los datos estadísticos muestran que el uso que se hace del agua va en aumento en relación con la cantidad de agua disponible. Los seis mil millones de habitantes del planeta ya se han adueñado del 54 por ciento del agua dulce disponible en ríos, lagos y acuíferos subterráneos.¹

Según estimaciones dadas a conocer por la UNESCO, se prevé que en el año 2025 el ser humano consuma el 70% del agua disponible (valoración que se ha realizado teniendo en cuenta únicamente el crecimiento demográfico).

En cuanto al uso que se hace de ese agua, actualmente – y a escala mundial-, el 69 por ciento de la extracción anual de agua para uso humano se destina a la agricultura (principalmente para riego); la industria representa el 23 por ciento y el consumo doméstico (hogar, agua para beber, saneamiento), aproximadamente el 8 por ciento. Estos promedios mundiales varían mucho de una región a otra.



- En África se estima que 88% del agua dulce se utiliza para la agricultura, 7% para fines domésticos y 5% para la industria.
- En Asia el agua también se emplea sobre todo para la agricultura, que según las estimaciones representa el 86% del uso total, mientras que la industria sólo representa el 8% y el uso doméstico, el 6%.
- En Europa, sin embargo, el agua se destina en su mayor parte a usos industriales (con un 54% del total), mientras la agricultura representa el 33% y el uso doméstico el 13%.

¹ Información basada en World Water Assessment Programme People and the Planet. UNESCO. 2003



Es necesario considerar, a este respecto, que la cantidad de agua que las personas realmente utilizan en un país depende no sólo de las necesidades mínimas y de cuánta agua se dispone para el uso, sino también del nivel de desarrollo económico y del grado de urbanización. De hecho, en todo el mundo la demanda de agua dulce per cápita se está elevando considerablemente a medida que los países se desarrollan económicamente. La extracción de agua ha aumentado en las tres categorías principales del uso —para satisfacer la creciente demanda industrial, la creciente demanda doméstica, incluidos los servicios municipales, y la creciente dependencia del riego para la producción de alimentos—.

A título orientativo, datos estadísticos publicados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) reflejan que “un niño nacido en el mundo desarrollado consume de 30 a 50 veces los recursos de agua que uno en el mundo en desarrollo”.



Ante una demanda de agua dulce creciente a nivel mundial, ¿qué nivel de consumo medio puede considerarse como “aceptable”?

Es difícil estimar la cantidad de agua que se necesita para mantener estándares de vida aceptables o mínimos. Además, las diferentes fuentes de información emplean diferentes cifras para el consumo total de agua y para el uso del agua por sector de la economía.

En general se considera que un volumen de 20 a 40 litros de agua dulce por persona por día es el mínimo necesario para satisfacer las necesidades de beber y saneamiento solamente, según Peter Gleick, presidente del Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security. Si también se incluye el agua para bañarse y cocinar, esta cifra varía entre 27 y 200 litros per cápita por día.

- **La contaminación del agua constituye otro elemento que condiciona y reduce la disponibilidad de agua dulce en un territorio determinado.**

En definitiva, los procesos de degradación de los cursos fluviales (derivados del vertido de desechos humanos, industriales, químicos, agrícolas,...) y de los ecosistemas o hábitats naturales que soportan el ciclo del agua (a través de la destrucción de bosques, drenaje de zonas húmedas, cambios en el uso de la tierra, etc.) merman aún más la disponibilidad real de agua dulce.

Es necesario recordar, asimismo, que las aguas contaminadas y la mala gestión de los recursos hídricos están en el origen de enfermedades como la malaria, el cólera o la fiebre tifoidea.

Las actividades humanas sobre la Tierra son las principales causas tanto de la escasez del agua como de su contaminación. El desarrollo agrícola, la urbanización y la industrialización causan el mayor daño y deben ser el enfoque principal de los esfuerzos para la administración del agua dulce. El agua es literalmente y en sentido figurado, un recurso fluido: las acciones que se realicen en cualquier parte de una cuenca pueden tener un efecto profundo en la utilización humana del agua en otras partes. Debemos aprender que “todo el mundo vive río abajo”.



Kofi Annan, con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua (22 de marzo de 1999).

- **Además del incremento de la demanda y de la contaminación, existen muchos otros factores de presión que inciden sobre el agua como recurso.**

Tal y como se ha señalado en el punto anterior, los motivos que inciden, en forma de presión, sobre los recursos hídricos, y que pueden estar detrás de la denominada “**crisis del agua**”, son diversos y complejos. A modo de síntesis, en el presente apartado se ha tratado de realizar un breve repaso de los mismos, en base a los datos publicados por la Organización de Naciones Unidas al respecto.

Durante el último siglo, la población mundial se ha triplicado, mientras que el consumo de agua se ha sextuplicado. Estos cambios han traído consigo un alto coste medioambiental: la mitad de los humedales han desaparecido durante el siglo XX, algunos ríos ya no llegan al mar y el 20% del agua dulce del mundo está en peligro.²

² Basado en el “Informe Mundial Sobre El Desarrollo De Los Recursos Hídricos: Agua para Todos, Agua para la Vida. ONU/WWAP. 2003.



Estas consecuencias sobre el medio ambiente también han supuesto un elevado coste social y económico. Mientras la agricultura utiliza más agua cada año para satisfacer la demanda de alimentos de una población creciente, otros usuarios también compiten por el mismo agua: más población supone mayor necesidad de energía, y ello a su vez de hidroelectricidad. La industrialización, sobre todo en el mundo Occidental, ha tenido serios efectos sobre la calidad del agua; actualmente, los mercados globales trasladan las industrias más contaminantes a los países en desarrollo, con frecuencia, cerca de ciudades donde el crecimiento demográfico y los asentamientos informales ejercen ya de por sí una fuerte presión sobre los recursos hídricos.

Por tanto, de todo lo hasta ahora señalado puede extraerse que un amplio conjunto de usos humanos y de transformaciones de agua dulce o de los propios ambientes y ecosistemas terrestres tienen la potencialidad de alterar, en ocasiones de forma irreversible, la integridad de los ecosistemas de agua dulce (lo que, a la postre, incidirá sobre la disponibilidad de recursos hídricos, su calidad final, etc.).

Tabla. Presiones a las que quedan sometidos los ecosistemas de agua dulce.

Actividad humana	Efecto potencial	Función en peligro
Crecimiento demográfico y del consumo	Aumenta la extracción de agua y la adquisición de tierras cultivadas mediante el drenaje de humedales; aumenta la necesidad de todas las demás actividades, con los riesgos consiguientes	Prácticamente, todas las funciones del ecosistema, incluyendo funciones de hábitat, producción y regulación
Desarrollo de infraestructura (presas, canales, diques, desvíos, etc.)	La pérdida de integridad altera el ritmo y la cantidad de las corrientes fluviales, la temperatura del agua y el transporte de nutrientes y sedimentos, y como resultado el rellenado del delta bloquea las migraciones de peces.	Cantidad y calidad del agua, hábitats, fertilidad de la llanura de inundación, pesquerías, economías del delta
Conversión de tierras	Elimina componentes clave del entorno acuático; pérdida de funciones; integridad; hábitat y biodiversidad; altera pautas de escurrimiento; inhibe la recarga natural, rellena de limo los cuerpos de agua	Control natural de inundaciones, hábitats para pesquerías y aves acuáticas, recreo, suministro de agua, cantidad y calidad del agua
Exceso de cosecha y explotación	Reduce recursos vivos, las funciones del ecosistema y la biodiversidad (agotamiento de aguas subterráneas, colapso de pesquerías)	Producción de alimentos, suministro de agua, calidad y cantidad de agua
Introducción de especies exóticas	Competencia de especies introducidas; altera producción y ciclo de nutrientes; y causa pérdida de biodiversidad entre especies nativas	Producción de alimentos, hábitat de fauna y flora, actividades de recreo
Descarga de contaminantes en tierra, aire o agua	La contaminación de cuerpos de agua altera la química y ecología de ríos, lagos y humedales; las emisiones de gas invernadero producen notables cambios en los patrones de escurrimiento y precipitación	Suministro de agua, hábitat, calidad del agua; producción de alimentos; cambio climático puede también repercutir en la energía hidráulica, capacidad de dilución, transporte, control de inundaciones

Fuente: IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). 2000

- **El agua es un bien de gran importancia social. Pero se enfrenta a una paradoja desde el punto de vista económico.**

De hecho, el agua como recurso es esencial para muchos procesos productivos y para la propia vida humana; y no tiene sustitutos.

A pesar de ello, y pese a que el agua posea esa esencialidad política y estratégica, el carácter social se enfrenta históricamente a una paradoja económica: en tanto se valora alto por ser un bien sin sustitutos y necesario para la vida, se le fija un precio a una tasa sumamente baja por ese mismo carácter de esencial y no-excluyente. La consecuencia natural es la ineficiencia económica y ambiental, que requiere la adopción de nuevas formas de gestión más acordes con los principios de sostenibilidad.

⊙ ¿Qué directrices de actuación pueden contribuir a un modelo de gestión del agua más sostenible?

El bienestar social, económico y político exige una buena gestión de los recursos de agua dulce y de su uso por el ser humano.

En el mundo entero, el uso eficiente del agua se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos. Las discusiones en las diferentes conferencias internacionales han establecido una serie de principios que deben considerarse al momento de realizar las intervenciones en este tema. Estos principios están guiando el trabajo en el ámbito internacional, en lo relacionado con la gestión integrada de los recursos hídricos. A este respecto, diferentes autores han planteado una serie de premisas para abordar el desarrollo de estrategias para el uso eficiente del agua. A continuación se enumeran algunos de ellos, por autor:



Tate, D, M, 1991

1. La eficiencia en el uso del agua incluye cualquier medida que reduzca la cantidad por unidad.
2. La cantidad de atención prestada a la eficiencia del uso del agua es directamente proporcional a los precios cobrados por el servicio. El alza de precios conduce a un aumento en la atención.
3. La eficiencia en el uso del agua es en parte una respuesta a los derechos de propiedad que prevalecen en la sociedad.
4. La calidad y cantidad del agua están estrechamente entrelazadas.

Fuente: Documentos del Global Water Partnership (GWP) - Asociación Mundial para el Agua-.

GWP, 2001

1. El agua no debe obtenerse con fines de especulación o dejar que se desperdicie (realidad de uso).
2. El fin de uso, debe reconocerse y ser socialmente aceptable.
3. El agua no debe ser mal usada (eficiencia razonable).
4. El uso debe ser razonable comparado con otros usos.

Fuente: Documentos del Global Water Partnership (GWP) - Asociación Mundial para el Agua-.

Visscher et al., 1999 y Sánchez et al., 2003

1. El uso eficiente representa un recurso de agua en sí mismo.
2. Hacer más con menos agua, poniendo en práctica conceptos de eficiencia: esto indica prevención de la contaminación y gestión racional del recurso.
3. Conceptos integrados y procesos eficientes: están vinculados con los dos anteriores y relacionados a la prevención de la contaminación, recuperación y reuso del recurso en ambientes urbanos y rurales.

Fuente: Documentos del Global Water Partnership (GWP) - Asociación Mundial para el Agua-.

En consecuencia, y considerando los principios desarrollados, los **programas de uso eficiente** requieren un enfoque integrado, en el cual se considere un análisis multidimensional, orientándose hacia acciones que tiendan a reducir la cantidad de agua empleada en las diferentes actividades de los sistemas de agua (desde la microcuenca hasta su descarga final en la naturaleza), en la perspectiva de su sostenibilidad.

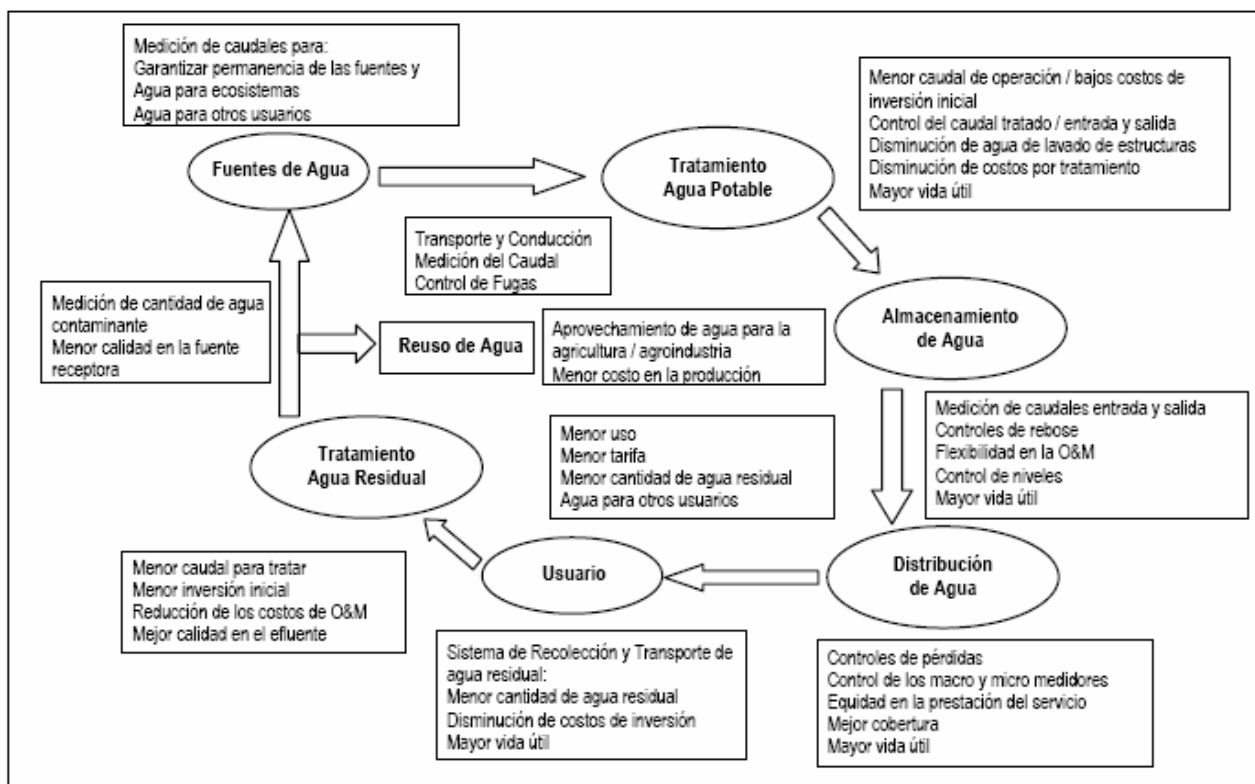


Compartir el agua resulta esencial para la emergente cultura del agua: la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) busca una gestión del agua más eficaz y equitativa mediante la intensificación de la cooperación. Vincular las instituciones relacionadas con las aguas superficiales y subterráneas, reclamar más medidas legislativas alrededor del mundo, favorecer la participación pública y estudiar soluciones alternativas para resolver disputas: todo ello forma parte del proceso.

“El agua, una responsabilidad compartida”. 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. 2006

De forma gráfica, la figura siguiente recoge las principales ideas señaladas (siempre en relación al uso que el ser humano hace del agua como recurso):

Figura. Uso eficiente del agua en el ciclo antrópico³.



Fuente: Sánchez et. al., 2003

⊙ ¿Cuál es el contexto actual de la gestión hídrica en la Comunidad Foral de Navarra?

Fruto de la situación y realidad descrita hasta ahora, la política del agua se encuentra inmersa en un proceso importante de renovación a nivel Europeo, lo que incide directamente en nuestro entorno más próximo.

Concretamente el 22 de diciembre de 2000 se publicó en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas (CE) la **Directiva 2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, también conocida como **Directiva Marco de Aguas (DMA)**, por la que se establece un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales continentales, de transición, costeras y subterráneas, para prevenir o reducir su contaminación, promover su uso sostenible, proteger el medio ambiente, mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y atenuar los efectos de las inundaciones y las sequías



Los **elementos principales** de la legislación incluyen:

- La protección de todas las aguas – ríos, lagos, aguas costeras y aguas freáticas.
- El establecimiento de objetivos ambiciosos con el fin de asegurar que todas las aguas se encuentren en “buen estado ecológico” en el año 2015.
- La necesidad de establecer una cooperación transfronteriza entre países, y también de todas las partes implicadas.
- Asegurar la participación activa de todos los interesados, incluidas ONG y comunidades locales, en todas las actividades de gestión del agua.
- Contar con políticas de fijación de precios del agua y garantizar que el que contamine pague.
- Buscar un equilibrio entre los intereses del medio ambiente y los que dependen de él.

Fuente: Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000.

³ Donde el término antrópico hacer referencia a “orientado hacia el hombre”.

Tratando de avanzar en la misma línea, y de incorporar por tanto los criterios de sostenibilidad aplicados a la gestión del Agua en Navarra, en marzo de 2005 fue aprobada por la Comisión de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente la **Estrategia para la Gestión y el Uso Sostenible del Agua en Navarra**, fruto de un proceso participativo que permitió complementar y validar el documento provisional que elaborado previamente en 2003.



“A pesar de los logros en materia territorial, biodiversidad, disponibilidad de recursos y calidad de las aguas, **los problemas que tenemos con el agua en Navarra son diversos:**

- Problemas que tienen que ver con la **calidad** de las aguas, entendida la calidad no ya sólo como un problema de contaminación físicoquímica, sino como calidad del conjunto del ecosistema hídrico. (...)
- Problemas que tienen que ver con la **cantidad**, porque seguimos teniendo escasez para abastecimientos urbanos e industriales en algunas zonas, porque en nuestra agricultura seguimos teniendo zonas con exceso de agua y zonas con déficit de agua (...).
- Problemas que tienen que ver con las dificultades de **financiación** de las inversiones necesarias para dar solución a todas estas cuestiones (...).
- Problemas también derivados de la falta de instrumentos de gestión apropiados que van desde el conocimiento, hasta la falta de medios materiales y humanos para una gestión coordinada y global (...).
- Pero el auténtico problema es un problema cultural. Generación tras generación hemos transmitido que el agua no es un bien escaso; que el agua es un recurso de patrimonio común y que por tanto podemos disponer de él en la forma que mejor nos parezca a cada uno; (...).

Extracto de la “Estrategia para la gestión y el uso sostenible del agua en Navarra”.

Basándose en la identificación de los problemas, **la Estrategia se marca 7 metas** como grandes fines a trabajar y conseguir en los próximos años. Son los siguientes:

- **Primera meta:** Conseguir, desde la participación y la información, el desarrollo de una nueva cultura en torno al agua que garantice la sostenibilidad del recurso y su uso y disfrute por las generaciones futuras.
- **Segunda meta:** Conseguir el buen estado ecológico de las aguas mediante la protección del conjunto de los ecosistemas hídricos y la solución de los problemas existentes.
- **Tercera meta:** Desarrollar una gestión del agua basada en la “gestión de la demanda”, atendiendo todas las necesidades y minimizando la extracción de recursos naturales mediante el desarrollo de políticas que propicien la eficiencia y el ahorro.
- **Cuarta meta:** Garantizar la disponibilidad del agua para las necesidades actuales y futuras, asegurando el acceso a nuevos recursos hídricos mediante el desarrollo de soluciones estratégicas por su importancia socioeconómica y menor impacto ambiental.
- **Quinta meta:** Proteger a los ciudadanos contra los riesgos de inundaciones y sequías mediante políticas preventivas, predictivas y de planificación territorial.
- **Sexta meta:** Disponer de los medios técnicos y de los instrumentos normativos y organizacionales para una gestión del agua adecuada a las nuevas orientaciones estratégicas.
- **Séptima meta:** Desarrollar nuevas propuestas de tarificación del agua en las que, progresivamente, vayan internalizándose los costes derivados de su uso y consumo, incluidos los costes medioambientales.

A su vez, y para cada una de las metas, el documento incluye el detalle de los objetivos y programas a desarrollar⁴. Para ello, para el desarrollo de la Estrategia del agua en el horizonte 2005-2009, estima necesario un presupuesto que alcanza los 7.053.105 €uros.

A modo de apunte, y como fruto de esta Estrategia, el Centro de Recursos Ambientales de Navarra ha creado recientemente –y como respuesta a la petición expresa formulada por el Gobierno de Navarra– el **Foro del Agua de Navarra**⁵: un foro de participación social sobre el agua que nace con la misión de impulsar la información y la participación pública en la administración y gestión del agua en Navarra.

⁴ Puede consultarse el documento en más detalle en la página web <http://www.parlamento-navarra.es/castellano/boletines/2005/B2005021.pdf>.

⁵ Más información en la web del Centro de Recursos Ambientales de Navarra –CRAN–: www.crana.org

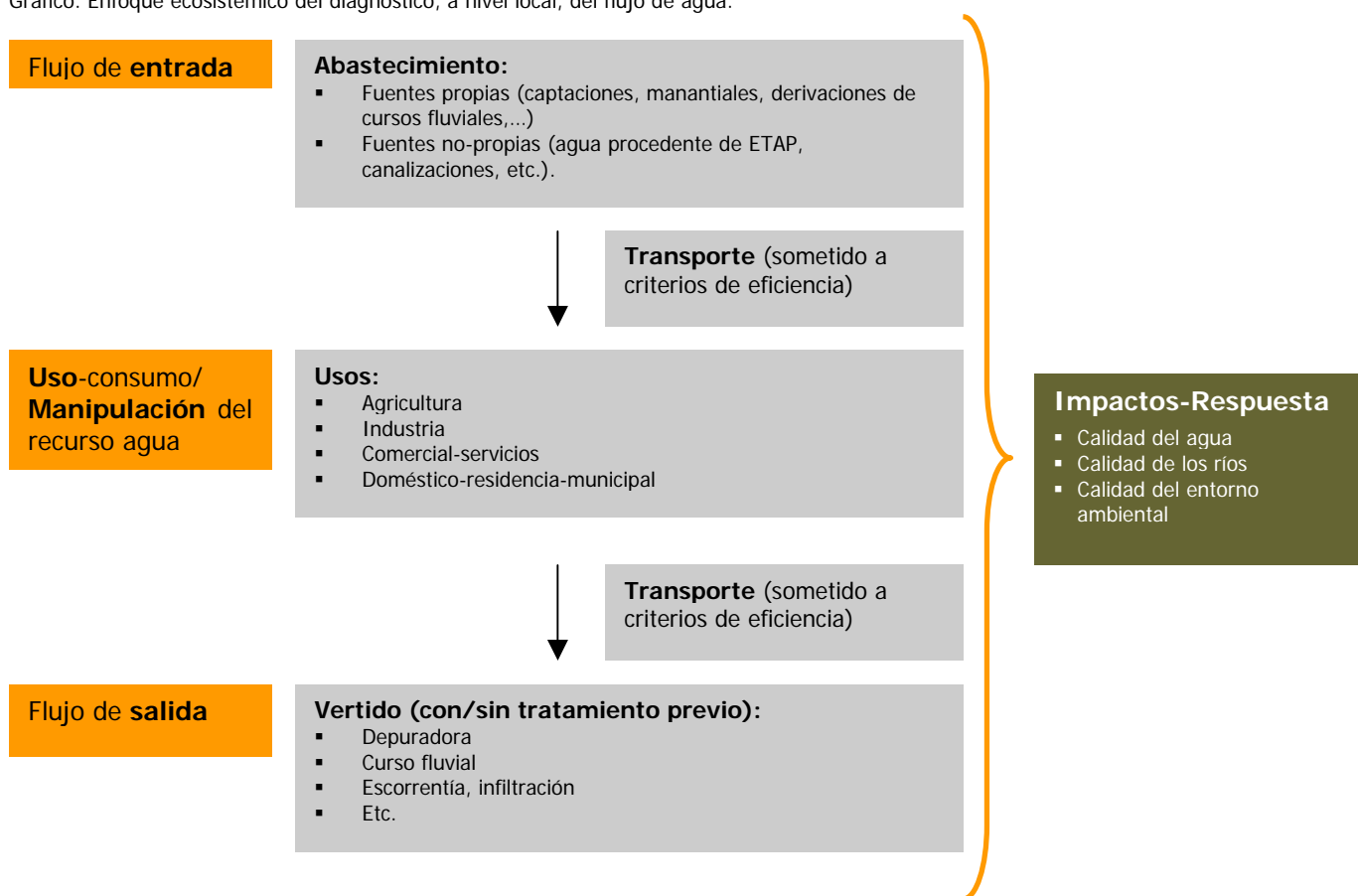


⊙ **A nivel local, ¿cuáles son los principales aspectos a analizar con respecto al recurso agua en Baztan?**

De lo señalado hasta el momento puede extraerse que, a la hora de tratar temas relacionados con el agua, es necesario considerar la escala global. Sin embargo, ello no es óbice para aplicar el lema “piensa globalmente, actúa localmente”, en materia de agua.

De hecho, y en base al propio enfoque ecosistémico que refleja el ciclo del agua, es posible trasladar el escenario global a un marco local. En definitiva, **podemos considerar un municipio o territorio determinado como un sistema definido por un modelo dinámico** (de forma similar al ciclo del agua); dicho sistema estará caracterizado, si se selecciona el agua como vector de análisis, por unos flujos de entrada y de salida, de los cuales se derivarán ciertos impactos que a la postre incidirán sobre la calidad ambiental del municipio.

Gráfico. Enfoque ecosistémico del diagnóstico, a nivel local, del flujo de agua.



Fuente. Elaboración propia

Los aspectos reflejados en el gráfico serán los que se trabajarán (siempre en función de los datos cuantitativos y de la información final disponible) en el capítulo 4, de diagnóstico de la realidad local.

© ¿Cuál es la legislación vigente en materia de agua?

La **legislación** existente en relación con el agua y su gestión es muy extensa y diversa; además, existen normas de ámbito y aplicación estatal, comunitaria, autonómica y local.

Para obtener información más detallada referente a la legislación de aplicación al sector hídrico, puede consultarse la página web Hispagua (Sistema Español de Información sobre el Agua).

<http://hispagua.cedex.es>

Flujo del agua

0. En síntesis
1. Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad
2. Algunos conceptos clave
3. **Para más información,...**
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. Diagnóstico participativo
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?



3. Para quien quiera saber más sobre el agua y su gestión...

En la tabla adjunta se incluyen algunos enlaces de interés para todo lo relacionado con el agua y su gestión:



Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra	http://www.cfnavarra.es
Navarra de Infraestructuras Locales, S.A. –NILSA-	http://nilsa.tracasa.es/
Centro de Recursos Ambientales de Navarra	http://www.crana.org
Ministerio de Medio Ambiente	http://www.mma.es
Sistema español de información sobre el agua	http://hispagua.cedex.es/
La calidad del agua en la Unión Europea	http://europa.eu.int/comm/environment/water/
Fundación Ecología y Desarrollo	http://www.agua-debate.org http://www.agua-dulce.org
UNESCO-Glosario Hidrológico Internacional	http://www.cig.ensmp.fr/~hubert/glu/HINDES.HTM
Infoagua	http://www.infoagua.org/inicio.html
Revista Ingeniería del Agua	http://www.ingenieriadelagua.com/
Web de la FAO sobre desertificación	http://www.fao.org/desertification/default.asp?lang=sp

▪ Flujo del agua

0. En síntesis
1. Relación entre la energía, su gestión y la sostenibilidad
2. Algunos conceptos clave
3. Para más información,...
4. **¿Cuál es la realidad actual en Baztan?**
5. Diagnóstico participativo
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?



4. ¿Cuál es la realidad actual del flujo del agua y de su gestión en Baztan?

DATOS DE ANÁLISIS y ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

Profundizar en las implicaciones de un modelo de municipio sostenible requiere conocer las interrelaciones existentes -de naturaleza ambiental, social, económica y cultural- en la realidad municipal. El reto es complejo. Por ello nos basaremos en un modelo de pregunta-respuesta para exponer y acercarnos a las cuestiones más relevantes con respecto al agua, y su relación con la sostenibilidad en el ámbito de Baztan. Las preguntas que nos planteamos son las siguientes:

- ⊙ ¿Qué aspectos básicos deben considerarse en el análisis del flujo del agua en Baztan? ¿Cómo lo hemos elaborado?
- ⊙ ¿De dónde procede el agua que se consume en los pueblos del Valle? ¿Cuál es el recorrido desde su origen al punto de consumo? Datos de recursos hídricos y abastecimiento.
- ⊙ ¿Cuánta agua se consume en Baztan? Datos de consumo.
- ⊙ ¿Qué tratamiento recibe el agua en Baztan, una vez ha sido usada? ¿Cuál es su destino?
- ⊙ ¿Qué estado de calidad muestran los cursos fluviales a su paso por el Valle?
- ⊙ ¿Existen algunos otros puntos de atención relacionados con el flujo del agua en Baztan?
- ⊙ ¿Cuál es la percepción ciudadana en Baztan con respecto al agua?

⊙ ¿Qué aspectos básicos deben considerarse en el análisis del flujo del agua en Baztan? ¿Cómo lo hemos elaborado?

Para el estudio del flujo del agua en el Valle se ha tomado como referencia el esquema presentado en la página 13 de este capítulo. De acuerdo al modelo ecosistémico del recurso agua en su aplicación a un sistema más local (que responde a Baztan), se ha tratado de profundizar en los **input** (recursos hídricos y abastecimiento), en los **consumos** (entendidos como los procesos que tienen lugar dentro del metabolismo de los pueblos), en los **output** (en forma de aguas residuales y su tratamiento y/o destino) y en los **impactos** (que se ven reflejados en forma de la calidad de los cursos fluviales existentes), siempre en función de los datos disponibles.

A este respecto, en el proceso de búsqueda de datos cuantitativos y de información cualitativa adicional y complementaria se han combinado procedimientos diversos:

- Solicitud expresa de datos cuantitativos, estudios disponibles... a entidades como el Ayuntamiento de Baztan, el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra, NILSA...
- Tratamiento y debate de aspectos relacionados con el flujo del agua con personal técnico de los pueblos de Baztan (en base a un grupo de trabajo y análisis creado a tal fin en el proceso de Agenda 21 de Baztan).
- Incorporación de la percepción y visión ciudadana a partir de los resultados de la Encuesta ciudadana, las conclusiones de las sesiones del Foro local de Agenda 21,...

En base al formato pregunta-respuesta a continuación se describen los elementos más significativos del área objeto de estudio asociados a su ciclo del agua. Tal y como puede observarse, en cada punto de análisis se muestran datos descriptivos, elementos adicionales complementarios, y otros aspectos de reflexión que surgen de un enfoque prospectivo que trata de visualizar el o los escenarios futuros potenciales de estos pueblos y el Valle en su conjunto.



¿Qué aspectos se han tratado de identificar en la búsqueda y recopilación de datos?

- Competencias sobre la gestión del agua en Baztan.
- Fuentes de abastecimiento de los pueblos que conforman el término municipal (incluyendo edificaciones aisladas).
- Existencia, o no, de escasez de agua (en épocas aisladas y/o de forma continuada).
- Tipo de tratamiento que recibe el agua con carácter previo a su consumo.
- Existencia, o no, de problemas en la calidad del suministro y/o del propio agua de consumo.
- Estado de las infraestructuras de abastecimiento (redes de conducción, depósitos,....).

⊙ ¿Cuál es el modelo de gestión del abastecimiento de agua en Baztan?

Baztan presenta un modelo de gestión del agua peculiar; algunas claves, a modo de síntesis:

- La competencia de la gestión del abastecimiento de agua corresponde al Ayuntamiento de Baztan, que lo ha delegado en parte a los pueblos. De esta forma, y siguiendo una costumbre tradicional, cada pueblo tiene una **“Comisión de aguas”**.
- A destacar, además de lo anterior, la **situación específica de Elizondo**: en este caso, la gestión del abastecimiento de agua es compartida entre el Ayuntamiento de Baztan y la Asociación de Aguas y Fomento Iturri-Ederra, en virtud de un convenio firmado por las dos partes en el año 2005. Según este acuerdo, el Ayuntamiento otorga la concesión administrativa del servicio en exclusiva a Iturri-Ederra y le cede las instalaciones paralelas que había ido creando en los últimos tiempos (como el depósito de Arla, que abastecía al sector oeste del municipio).
- Sobre el **“reparto de competencias y obligaciones”** entre el Ayuntamiento y las Comisiones de los pueblos:
 - El Ayuntamiento se hace cargo y costea las infraestructuras de abastecimiento (depósitos, renovación de redes de conducción, etc.) y de la cloración (salvo en una parte de Elizondo, que queda en manos de Iturri-Ederra).
 - Las Comisiones de aguas se encargan de las acometidas, sufragar pequeñas reparaciones y se hacen cargo de operaciones de mantenimiento de las infraestructuras hídricas, son responsables de la lectura de contadores... Para ello, desde el Ayuntamiento se realiza una transferencia monetaria a los pueblos.
- En cuanto al **control del consumo** (a través de la lectura de **contadores**): en los pueblos (en aquéllos que disponen de contadores) es el encargado de aguas (persona voluntaria que forma parte de la Comisión de aguas) quien se encarga.
- En cuanto a la **tarificación**: El Ayuntamiento de Baztan tiene aprobadas sus tasas por medio de una Ordenanza; tasas que incluyen el canon de saneamiento. Estas tarifas se aplican en el cobro del consumo de agua de equipamientos, dependencias y usos municipales (de forma que el Ayuntamiento para a la Asociación Iturri-Ederra), pero no en el caso de los pueblos.

En los pueblos, cada uno decide la tarifa a aplicar (siendo el precio a pagar, en ocasiones, muy bajo).

⊙ ¿De dónde procede el agua que se consume en los pueblos del Valle? ¿Cuál es el recorrido desde su origen al punto de consumo? Datos de recursos hídricos y abastecimiento.

En el cuadro siguiente se recoge el detalle de la información reunida. Tal y como puede observarse, hasta el momento cada pueblo se ha trabajado su “solución” para garantizar el abastecimiento. Sin embargo, la aparición de problemas de escasez hace plantear, de cada al futuro, la necesidad de buscar una solución conjunta e integral.

A este respecto, y como apunte, señalar que el “Plan Director de abastecimiento de aguas en alta de Navarra” planteó, allá por los años 80, la construcción de mini-embalses en Malerreka y Baztan (en este último para satisfacer la demanda de Baztangoiza, la zona de Elizondo-Elbetea y el área de Berroeta-Aniz-Oronoz-Mugaire...). Un proyecto que no se ha ejecutado, y que sigue en “punto muerto”.



Tabla. Información técnico-cualitativa relativa al abastecimiento del agua en Baztan.

Pueblo	Datos descriptivos del abastecimiento. ¿De dónde proviene el agua de consumo?	Información cualitativa sobre infraestructuras de abastecimiento. Estado de la red de distribución, depósitos...	Información sobre el control del consumo. ¿Existen contadores?	Otros aspectos, realidades y notas de detalle importantes.
Almandoz	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> Las tuberías de conducción de agua (abastecimiento) están en mal estado. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> Almandoz presenta escasez de agua ante la demanda existente.
Amaiur	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualmente se está procediendo a la renovación de la red de abastecimiento (tuberías). El pueblo plantea la necesidad de un nuevo depósito, de mayores dimensiones. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Aniz	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> Se precisa mejorar la red de abastecimiento. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> Aniz, fruto de la escasez de agua, ha incorporado un nuevo manantial como fuente de captación.
Arizkun	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ (sólo en parte)	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Arraioz	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> Está prevista la renovación y mejora de la red de abastecimiento. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> Arraioz, ubicado en un lugar seco, presenta escasez de agua ante una demanda creciente.
Azpilkueta	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Berroeta	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Elbete	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Elizondo	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. Está prevista la construcción de un nuevo depósito, que será mayor al existente actualmente. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> Elizondo, en la parte sur del pueblo, cuenta con poca disponibilidad de agua; que se enfrenta, además, a una demanda creciente.



Pueblo	Datos descriptivos del abastecimiento. ¿De dónde proviene el agua de consumo?	Información cualitativa sobre infraestructuras de abastecimiento. Estado de la red de distribución, depósitos...	Información sobre el control del consumo. ¿Existen contadores?	Otros aspectos, realidades y notas de detalle importantes.
Erratzu	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ (de reciente instalación y control)	<ul style="list-style-type: none"> Erratzu ha padecido problemas por escasez de agua motivados por el mal estado de las tuberías de conducción. Éstas han sido recientemente sustituidas.
Gartzain	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en tres depósitos desde los cuales se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Irurita	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en dos depósitos desde los cuales se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Lekaroz	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> Se precisa mejorar la red de abastecimiento. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> Lekaroz, fruto de la escasez de agua, ha incorporado un nuevo manantial como fuente de captación. Actualmente se nutre de cuatro manantiales; el siguiente paso sería coger agua de una regata, en caso necesario (lo que requiere trámites burocráticos).
Oronoz-Mugaire	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red fue renovada, y está en buen estado. 	SÍ	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
Ziga	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo se abastece de manantial, siendo el agua almacenada en un depósito desde el que se distribuye a los puntos de consumo, previa aplicación del tratamiento de cloración. 	<ul style="list-style-type: none"> La red de abastecimiento está en parte renovada. La parte restante queda pendiente de ejecutar las obras necesarias. 	NO	<ul style="list-style-type: none"> El pueblo cuenta con recursos hídricos suficientes.
En general:	<ul style="list-style-type: none"> Hay pueblos que, aparte de manantial, se abastecen también de regatas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los depósitos de almacenamiento NO disponen de contador (aspecto importante para detectar, a través de la comparativa con los volúmenes de contador, posibles fugas y pérdidas en la red). 		<ul style="list-style-type: none"> La calidad del agua para beber es buena, salvo en episodios puntuales de lluvias fuertes... en los que sí se registran problemas (p.ej. turbidez).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el personal técnico-político del Ayuntamiento de Baztan y de los pueblos.

NOTA: la instalación de contadores está siendo obligatorio en los pueblos en los que se están ejecutando las obras de saneamiento.

⊙ ¿Cuánta agua se consume en Baztan?

De la tabla anterior se extrae, en función de la dotación de contadores (prácticamente nula en muchos de los pueblos) la imposibilidad de conocer, a nivel de término municipal, el consumo de agua y su evolución en el tiempo.

Un aspecto clave, sin embargo, ante el cometido de fomentar un uso racional del agua que implica, entre otras actuaciones, la “gestión de la demanda” (ante la alternativa de trabajar únicamente la “oferta” de agua).

Como información cualitativa, señalar que en el caso de Elizondo el sector que más agua consume es el residencial. En el resto de pueblos, la ganadería es la que mayor demanda genera (que, en cifras, puede suponer 100 litros de agua por cada vaca y día).

⊙ ¿Qué tratamiento recibe el agua en Baztan, una vez ha sido usada? ¿Cuál es su destino?



Dejando a un lado la contaminación de las aguas procedente de fuentes naturales, aquella generada por las personas que viven y trabajan en Baztan es una cuestión a tener en cuenta y a trabajar en la gestión diaria del Municipio.

De forma genérica, la contaminación de las aguas producida por la actividad humana puede tener tres orígenes o focos:

- **Industria.** Según el tipo de industria se producen distintos tipos de residuos.
- **Vertidos urbanos.** La actividad doméstica produce principalmente residuos orgánicos, el alcantarillado arrastra además todo tipo de sustancias, especialmente las derivadas de la limpieza viaria.
- **Agricultura y ganadería.** La actividad agropecuaria produce vertidos de pesticidas, fertilizantes y restos orgánicos de animales y plantas que contaminan de una forma difusa pero muy notable las aguas.

Fuente: Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente de Gobierno de Navarra.

• Estado del saneamiento en los pueblos del Valle

Desde la puesta en marcha del Plan Director de Saneamiento de Ríos, NILSA viene instalando y gestionando depuradoras y/ fosas sépticas y decantadores digestores en los municipios de Navarra. La gestión del saneamiento recae, por tanto, en NILSA.

En lo que a la realidad del Valle se refiere:

Tabla. Información técnico-cualitativa relativa al flujo del agua de Baztan. Saneamiento.

Pueblo	¿Cuál es el estado actual del saneamiento?
Almandoz	▪ Obras pendientes de ejecución.
Amaiur	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Aniz	▪ Obras pendientes de ejecución.
Arizkun	▪ Obras ejecutadas en parte. Las aguas sucias se conducirán y se tratarán en la EDAR de Lekaroz.
Arraioz	▪ Obras pendientes de ejecución. Se plantea la construcción de alguna infraestructura de tratamiento.
Azpilkueta	▪ Obras pendientes de ejecución.
Berroeta	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Elbete	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Elizondo	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Erratzu	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Gartzain	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.

Pueblo	¿Cuál es el estado actual del saneamiento?
Irurita	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Lekaroz	▪ Obras realizadas. Las aguas sucias se conducen y son tratadas en la EDAR de Lekaroz.
Oronoz-Mugaire	▪ Obras ejecutadas en parte. Las aguas sucias se conducirán y se tratarán en la EDAR de Bertizarana.
Ziga	▪ Obras pendientes de ejecución.
En general	▪ Se están instalando progresivamente redes separativas en el sistema de saneamiento (que contribuirán a evitar la entrada de aguas pluviales en la EDAR).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el personal técnico-político del Ayuntamiento de Baztan y de los pueblos.

En cuando a las viviendas y caseríos ubicados fuera de los cascos urbanos, algunos poseen pozos sépticos; otros vierten directamente a las regatas y/o cursos fluviales próximos.

A continuación se muestran, para cada una de las estaciones depuradoras de aguas residuales citadas en la tabla (cuya gestión corresponde a NILSA), las fichas técnicas que describen las características, dimensionamiento y ratios de eficiencia de las mismas:

Tabla. Datos básicos de diseño y funcionamiento de la EDAR de Baztan (ubicada en Lekaroz). 2005.



Fuente: NILSA.

Población	Censada	5.630 habitantes			
	Equivalente	3.833 Habitantes equivalentes			
Cauce receptor	Cauce	Baztan			
	Vertiente	Cantábrica			
	Región Piscícola	Salmonícola			
Tecnología aplicada	Lecho bacteriano				
	Caudal	Carga			
	m ³ /día	Kg. DBO5/día			
Datos de diseño	1.465	259			
Datos en tratamiento	2.300	196			
Características del agua residual					
	uds.	MES	DQO	DBO5	NTK
Entrada	mg/l	80	161	85	21,1
Salida	mg/l	10	19	10	3,4
Rendimiento	%	87,5	88,2	88,2	83,9



Puntos que pueden extraerse de la ficha técnica:

- La EDAR de Baztan presenta, según datos de la tabla, un caudal de entrada importante (en función de la población). Las concentraciones de los distintos parámetros a la entrada de la instalación son bajas (en comparación con otras instalaciones comparables), lo que puede ser indicativo de la entrada de aguas pluviales junto con las aguas residuales. Fruto de las concentraciones de entrada y de un rendimiento discreto de la instalación, las aguas de salida presentan unos parámetros de calidad satisfactorios.

• Control de los vertidos

A título informativo, y además del tratamiento expreso de las aguas residuales, en el caso concreto de los **vertidos industriales** (los cuales son, en su mayor parte, eliminados a través de las redes municipales de saneamiento con la única condición de cumplimiento de unos límites establecidos por las ordenanzas municipales) la Dirección General de Medio Ambiente realiza una campaña anual de comprobación del cumplimiento de las condiciones de vertido.



Una campaña que supone el análisis de 112 puntos de muestreo activos en 93 empresas de Navarra (a excepción de la Comarca de Pamplona y Estella, que son zonas controladas por las Mancomunidades de Aguas respectivas). A todas las muestras se les realizan completos análisis físico-químicos.

☉ ¿Qué estado de calidad muestran los cursos fluviales su paso por el Valle?

¿Cuáles son, de forma genérica, algunas de las causas que dan lugar a la degradación de los ríos y de los ecosistemas fluviales?

- Políticas de gestión hídrica (de alcance diverso) no acordes con los principios de sostenibilidad
- Vertidos (procedentes de muchas fuentes: residuos líquidos agropecuarios, depuradoras y/o instalaciones de saneamiento que funcionan de forma deficiente, industrias y viviendas,...)
- Embalses e instalaciones de aprovechamiento de energía hidroeléctrica que no respetan los caudales ecológicos mínimos
- Apropiaciones indebidas de zonas de ríos
- Usos indiscriminados de regadíos y/o actividades agropecuarias en general
- Construcción de infraestructuras con afectación de hábitats naturales, encauzamientos,...
- Etc.

¡Prevenir la degradación de los ríos es mucho menos costoso que tratar de remediarlo a posteriori!



• Determinación de la calidad de las aguas superficiales en Navarra

La calidad del agua puede medirse a través de sus características físicas, químicas y biológicas. En Navarra disponemos, como documentos de análisis más recientes (de acuerdo a los datos proporcionados por la *Sección de Información Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda de I Gobierno de Navarra*):

- "Estudio de determinación de índices bióticos en 81 puntos de los ríos de Navarra. Informe final, año 2003."
- "Estudio de las Zonas de baño naturales 2003."

NOTA: Ambos informes pueden consultarse en más detalle en la web <http://www.cfnavarra.es/> en el apartado del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

Como apunte general informativo, a nivel de la Comunidad Foral de Navarra los ríos existentes muestran un estado de calidad desigual. Por lo general, los cursos fluviales que discurren por la mitad norte de la Comunidad presentan un mejor estado; este resultado coincide con el menor impacto generado por las actividades humanas sobre el medio en estas áreas. Por el contrario, la calidad de los ríos empeora en la mitad sur.

• Datos sobre la calidad del río Bidasoa a su paso por Baztan

Centrándonos en el caso de Baztan, tal y como se ha descrito en más detalle en el Fascículo B.1. "Medio físico y natural" el **río Bidasoa** constituye el principal curso fluvial del Valle. Río que, tras su discurrir por la zona, desemboca en el Cantábrico a pocos kilómetros de Bera-Vera de Bidasoa. Son también cursos importantes las regatas de Orabidea y Aritzakun-Urritzate, que han sido catalogadas como Lugares de Interés Comunitario (LIC).

Concretamente el río Bidasoa forma parte de los 23 cursos fluviales analizados en el "Estudio de determinación de índices bióticos en 81 puntos de los ríos de Navarra. Informe final, año 2003." Análisis en el que se analiza su estado en cuatro puntos, que son los siguientes:

Tabla. Detalle de los puntos de muestro y análisis de la calidad de las aguas del río Bidasoa.

Río	Punto de muestro	Ubicación del punto de muestro
Río Bidasoa	Nº 73	Elbetea. A la altura del casco urbano de Elbetea.
	Nº 74	Ornoz, Aguas abajo confluencia regata Zeberia.
	Nº 75	Aguas abajo puente nuevo Sunbilla.
	Nº 76	Bera. Pasarela peatonal aguas abajo de Bera.

Fuente: "Estudio de determinación de índices bióticos en 81 puntos de los ríos de Navarra. Informe final, año 2003" elaborado por el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.



A continuación se muestran, en más detalle, las principales conclusiones extraídas del Estudio en cuestión. En cuanto a las zonas de baño, el informe específico no contempla puntos de Baztan.

Tabla. Información técnico-cualitativa referente al flujo del agua de Baztan. Control y seguimiento de la calidad del río Bidasoa.

Río Bidasoa. ¿Cuáles son las principales conclusiones del Estudio de determinación de índices bióticos de 2003?	
<ul style="list-style-type: none"> Algunas características: 	<ul style="list-style-type: none"> El río se conoce como Bidasoa desde Oronoz-Mugaire. Aguas arriba se denomina río Baztán. Registra numerosas precipitaciones, por encima de 1.600 mm anuales, que incluso se acercan a 2.000 mm anuales en algunos puntos.
<ul style="list-style-type: none"> Datos físico-químicos (detalle de algunos parámetros significativos) 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura: A lo largo de todas las estaciones, durante la época de verano, se supera en algún caso el límite de 21,5° C. Los máximos varían entre 21,9° C en Arizkun y 24,6° C en Bera. Según la normativa estas temperaturas condicionan el normal desarrollo de especies de Salmónidos. Son temperaturas muy elevadas para tratarse de un río cantábrico. La oxigenación es apta para especies salmonícolas en todas las estaciones excepto en las de Bera y Endarlaza, donde sí que las condiciones de oxígeno son apropiadas para Ciprinidos. Amonio: en todas las estaciones se encuentra en niveles muy bajos, por debajo del nivel de detección, por lo que no afecta a las especies piscícolas. Sólidos en suspensión: en algún momento del año sobrepasan los 25 mg/l establecidos por la normativa, en cada una de las estaciones. DBO: presenta valores medios en Arizkun y Oronoz-Mugaire, por lo que la vida de los Salmónidos quedaría condicionada. Fosfatos: Las concentraciones medias anuales de fosfatos indican una eutrofización fuerte de la zona (principalmente a su paso por Oronoz-Mugaire). <div style="background-color: #4b618c; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Son 3 factores principalmente los que hacen que la eutrofización alcance una importante magnitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elevadas concentraciones de nutrientes, sobre todo fósforo, limitante en los ecosistemas acuáticos. Fuerte radiación solar, que puede estar agravada por la eliminación de la cubierta arbórea en las riberas fluviales. Altas temperaturas en el agua, también favorecida por la mala situación de las riberas. <p>La única forma de luchar contra los efectos de la eutrofización es disminuir la concentración de nutrientes, en particular de fósforo. Para ello deberían ponerse en marcha sistemas de eliminación de nutrientes, básicamente fosfatos, en las plantas de tratamiento (EDAR). Además, debe pensarse en un control del empleo de fertilizantes agrícolas. Los otros aspectos sólo pueden ser mejorados mediante una correcta revegetación de márgenes.</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> Datos de índices bióticos (basados en el empleo de los índices IBMWP y ASPT') 	<ul style="list-style-type: none"> En la campaña de primavera el valor máximo del IBMWP se registra en Elbetea (142), y corresponde a la clase de mayor calidad, clase I. En las estaciones restantes (Oronoz, Sunbilla y Bera) las puntuaciones del índice oscilan entre 98 y 114, lo cual indica clase II (aguas de buena calidad). En estiaje la situación es inversa. En Elbetea se obtiene una puntuación del IBMWP (113) que indica clase II. En cambio, en Oronoz, Sunbilla y Bera se registran valores del índice superiores, entre 133 y 157, que corresponden a la clase I. Según el índice ASPT', en primavera, a lo largo del río solo en Oronoz desciende algo la calidad del agua, clase II, aunque es de buena calidad. El resto de estaciones presenta un agua de óptima calidad. Los resultados de la campaña de estiaje son distintos. Las dos primeras estaciones consignan valores del índice que clasifican el agua como de alta calidad, es decir, de clase I. Las otras dos estaciones, Sunbilla y Bera, obtienen valores algo más bajos por lo que las aguas se clasifican como de clase II (buena calidad).

Fuente: "Estudio de determinación de índices bióticos en 81 puntos de los ríos de Navarra. Informe final, año 2003" elaborado por el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.

En síntesis, el río Bidasoa...

... presenta condiciones físico-químicas algo discretas. En época estival se obtienen temperaturas superiores a 21,5° C que condicionan el normal desarrollo de especies salmonícolas. El oxígeno es condicionante de los Salmónidos en la parte final del río (Bera y Endarlaza). Se obtienen concentraciones de DBO algo elevadas en Arizkun y Oronoz-Mugaire. Además en Oronoz-Mugaire se aprecian condiciones de eutrofia. En cuanto a la calidad biológica, se obtienen valores elevados del índice biótico. Esto significa una muy buena calidad del agua. En estiaje la calidad es algo superior.



⊙ ¿Existen algunos otros puntos de atención relacionados con el flujo del agua en Baztan?

Los datos incluidos en este apartado, de carácter cualitativo, proceden del grupo de discusión y entrevistas personalizadas realizadas a personas conocedoras del tema del agua en el Valle:

- **La incidencia de la sensibilización y de vecinos/as, sector público, actividades económicas... en el uso sostenible del agua y en el cuidado de los recursos hídricos disponibles en Baztan**

A pesar de no disponer de datos cuantitativos de consumo, se percibe la necesidad de seguir trabajando en la sensibilización y concienciación de todas las personas y actividades demandantes de agua, así como en la adopción de buenas prácticas ante el reto de avanzar hacia un uso racional y eficiente de un recurso que es limitado.

Destacar, como prácticas positivas, los esfuerzos realizados en este sentido en años anteriores: por ejemplo con la organización de campañas de limpieza de ríos y regatas, la celebración del "Bidasoaren eguna"...

- **El escaso control sobre la demanda y consumo de agua**

Una necesidad que se ve reflejada en la escasa dotación de contadores para el control, registro y seguimiento de los datos de consumo en los pueblos de Baztan. Además, y de forma relacionada, las captaciones (de manantiales y/o regatas) "se ajustan a demanda", sin una planificación y un análisis de la disponibilidad del recurso realizados de antemano, lo que a larga puede ocasionar una sobre-utilización de los mismos, el no respetar los caudales ecológicos mínimos deseables...

- **El control de los vertidos**

A nivel de Valle, y a pesar de que en los últimos años se percibe una mejora en la calidad de las aguas de ríos y regatas, se considera necesario un mayor control sobre vertidos que inciden negativamente; vertidos con origen en:

- El sector primario, básicamente de la ganadería: purines, productos fitosanitarios... cuya deposición sobre el terreno puede causar, en caso de sobrepasar la capacidad de carga, la contaminación de las aguas –tanto superficiales como subterráneas-.
- Las canteras extractivas.
- Caseríos y edificaciones aisladas (fuera de la cobertura de la red de saneamiento) que no cuentan con pozos sépticos, o no realizan un seguimiento y gestión correcta de los mismos.
- El vertido de residuos sólidos (plásticos de silos, residuos varios...) en las márgenes de los cursos fluviales.



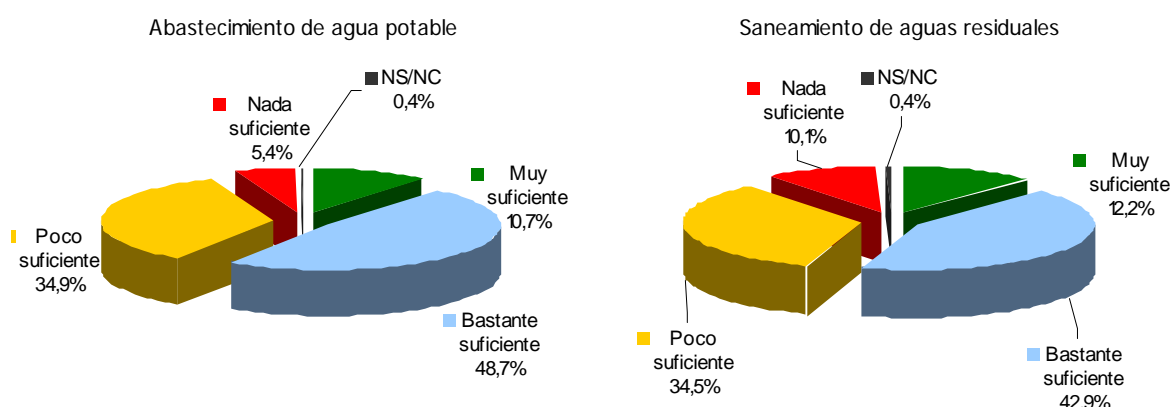
☉ ¿Cuál es la percepción ciudadana en Baztan con respecto a la gestión y flujo del agua? ⁶

Además de los datos técnicos disponibles, es importante prestar atención y considerar la opinión y percepción de la propia población residente en el Valle con relación a la gestión y el flujo del agua.



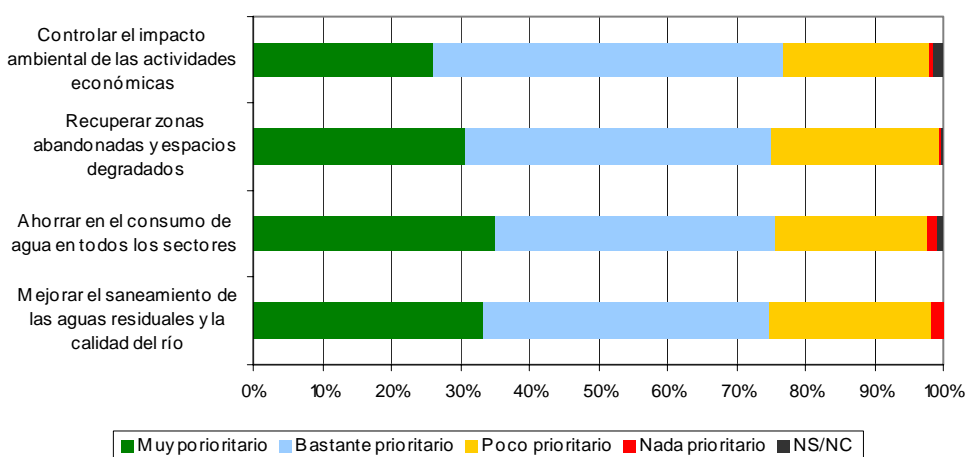
Con relación a la calidad de los servicios de **abastecimiento de agua potable** y de **saneamiento de las aguas residuales**, ¿cómo valora usted la situación actual en Baztan?

El 59,4% de la población encuestada y que conoce los servicios se muestra muy o bastante satisfecha con el abastecimiento de agua potable, mientras que un 40,3% manifiesta estar poco o nada satisfecho. La relación es del 55,7% (muy o bastante satisfecho) y 44,6% (poco o nada satisfecho) en el caso del saneamiento de las aguas residuales. La calidad global otorgada a los servicios es de 6,2 en ambos casos.



¿Sobre qué aspectos considera que es necesario actuar de forma prioritaria en Baztan?

Más de un 75% de las personas encuestadas (como mínimo) considera muy o bastante prioritario para el futuro de la Comarca trabajar por “controlar el impacto ambiental de las actividades económicas”, por “ahorrar en el consumo de agua en todos los sectores”, por “recuperar zonas abandonadas y espacios degradados” y por “mejorar el saneamiento de las aguas residuales y la calidad del río”.



⁶ Los datos mostrados proceden de la Encuesta de percepción ciudadana que fue realizada a 300 vecinos/as mayores de 20 años de Baztan en julio de 2005.

▪ **Flujo del agua**

0. En síntesis
1. Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad
2. Algunos conceptos clave
3. Para más información,...
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. **Diagnóstico participativo**
6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?



5. ¿Cómo interpretamos la realidad del flujo y de la gestión de la energía en Baztan?

FORTALEZAS Y ÁREAS DE MEJORA

La labor de investigación, de recopilación y contrastado de los datos disponibles, con el objetivo de alcanzar un conocimiento técnico - complementado y validado con la visión y percepción ciudadana - constituye el primer eslabón de la cadena de acciones que pueden hacer el futuro de un municipio, comarca o territorio más sostenible.

Por tanto, y siguiendo una sucesión lógica, el siguiente paso corresponde a la interpretación de la imagen o fotografía realizada – en este caso del flujo y gestión del agua-, siempre en base a los criterios de sostenibilidad y en clave participativa. Ello nos permitirá identificar luces y sombras, las diferentes caras de una misma moneda en relación con la gestión hídrica de Baztan: los factores incidentes, las causas e impactos, las interrelaciones entre ellos,...



El diagnóstico participativo constituye, por tanto, la base sobre la que avanzar hacia la siguiente fase de la Agenda 21: el **Plan de Acción hacia la sostenibilidad**. Es decir, la definición del camino a seguir en el Valle que permita encarar las deficiencias, puntos de mejora o retos detectados.

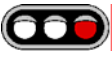



🕒 Contextualización...

Tal y como se ha señalado a lo largo del documento, el estudio del agua requiere una visión integral del recurso y de su flujo a escala local y/o de cuenca, sin perder de vista una perspectiva más amplia (de cara al binomio local-global).

Más concretamente, el análisis y valoración de la realidad asociada a la gestión hídrica implica abarcar aspectos diferenciados:

- **Optimización de las tareas de gestión y administración** del agua en términos de eficiencia y en base a las nuevas directrices recomendadas (gestión integral y de cuencas, gestión de la demanda hídrica, recuperación de costes, etc.).
- **Gestión del abastecimiento**, que permita garantizar, en base a criterios de sostenibilidad (intra e intergeneracional, y teniendo en cuenta el valor social del agua), un suministro hídrico adecuado a las poblaciones objeto de estudio.
- **Control y seguimiento del consumo** desde la perspectiva de la demanda, atendiendo a criterios de ahorro y eficiencia. Implantación de medidas técnicas adecuadas para ello.
- **Gestión del saneamiento** que garantice un correcto tratamiento de las aguas residuales generadas para que su impacto negativo sobre el medio ambiente (suelos, cauces fluviales, etc.) sea minimizado.
- **Comunicación, educación y sensibilización** a favor de un uso eficiente del agua.

☉ Recordatorio de los símbolos empleados

 <p>El semáforo en rojo hace referencia a un aspecto a mejorar, lo que en positivo equivale a un reto para que Baztan avance hacia un futuro sostenible.</p>	 <p>El semáforo en naranja implica un punto de atención a considerar, sin que pueda ser clasificado como potencialidad o área de mejora.</p>
 <p>El semáforo en verde se aplica a potencialidades, buenas prácticas o aspectos a fortalecer identificados en Baztan por ser acordes con los principios de la sostenibilidad.</p>	 <p>La nube representa el objetivo a perseguir, el escenario deseado de llegada en base a los criterios de sostenibilidad.</p>

En las páginas siguientes se detallan las principales fortalezas, potencialidades, áreas de mejora, retos,... identificadas en el ámbito de la gestión del agua, de acuerdo a los aspectos a considerar antes citados.

⊙ Elementos de diagnóstico de la gestión hídrica en Baztan

- A nivel global, en clave de sostenibilidad **el objetivo sería...**



Llegar a implantar, a nivel de municipio y/o de cuenca, una **gestión sostenible del agua**, basada en criterios como:

- “**Gestión de la demanda**”, de forma conjunta con la provisión del suministro: es decir, tratar de maximizar el uso de un determinado volumen de agua, restringiendo los usos no esenciales o de bajo valor mediante el manejo de diversas políticas (precios,...).
- Adecuación de **tarifas y recuperación de costes**.
- Incorporación de la **participación ciudadana** en el diseño de los sistemas de gestión
- **Minimización de los perjuicios** que, sobre el agua, puedan producir las actividades humanas (control de vertidos, saneamiento correcto de las aguas residuales...). Preservación de la **calidad** de los recursos hídricos y cursos fluviales.
- Implantación de las **tecnologías** más adecuadas al ámbito local que se basen en consideraciones de eficiencia, aptitud, costo y adaptación.
- Garantizar una base sólida de **información, comunicación y educación** para la gestión eficaz en todas las actividades relacionadas con el agua.
- Etc.

- Una cuestión inicial sobre la que reflexionar y trabajar:



En el ámbito de la **gestión y la administración del recurso agua**:

- La necesidad de realizar una reflexión, como Municipio, sobre la conveniencia de modificar y adecuar el modelo de gestión del agua de cara al futuro y ante los retos que se plantean:
 - ¿Cómo garantizar la disponibilidad de agua en los pueblos de Baztan ante futuros desarrollos potenciales, demandas crecientes....?
 - ¿Cómo mejorar la calidad del servicio de abastecimiento, optimizando los recursos –humanos, hídricos, técnicos...- disponibles?
 - ¿Cómo cumplir la normativa -mucho más estricta y exigente respecto a la actual- que se prevé implantar desde la Unión Europea, a través de la Directiva?
 - ¿Cuál es la mejor estrategia de gestión para tratar de incidir en la demanda de agua, y no únicamente en la oferta?
 - ¿De qué forma sería posible unificar la gestión, homogeneizar las tarifas y permitir con ello una mejor cobertura de las demandas y calidad del servicio, incorporando la participación activa del Ayuntamiento, los pueblos, la Asociación Iturri Ederra...?

- Hacia esos objetivos avanza Baztan, gracias a **fortalezas** y buenas prácticas identificadas...



En el ámbito de la **gestión y la administración del recurso agua**:

- Se valora positivamente el convenio firmado en 2005 por el Ayuntamiento de Baztan y la Asociación Iturri-Ederra, como una iniciativa de formalizar y adecuar una fórmula de gestión que no se ajustaba a criterios lógicos, de eficiencia...

En relación con el **abastecimiento**:

- Los recursos disponibles parecen suficientes para satisfacer la demanda de Amaiur, Arizkun, Azpilkueta, Berroeta, Elbete, Gartzain, Irurita, Oronoz-Mugaire y Ziga.
- El conjunto de los pueblos presenta, a nivel global, una cobertura de la red buena.
- La calidad del agua es valorada satisfactoriamente (salvo problemas e incidencias muy puntuales).

La gestión de las **aguas residuales** y la preservación de la **calidad de los cursos fluviales**:

- El impulso de los sistemas de saneamiento de las aguas residuales, con la extensión de las conducciones y el tratamiento de las mismas en las estaciones de depuración ha permitido conservar una buena calidad de los ríos en el Valle. Los datos físico-químicos y biológicos son valorados positivamente en el caso del río Bidasoa.

- Quedan, sin embargo, **aspectos a mejorar** que constituyen los retos de Baztan de cara al futuro. Cuestiones que afectan a...

En el ámbito de la **gestión y la administración del recurso agua**:

- Se desconoce la disponibilidad real de recursos hídricos en el término municipal que permita una planificación integral de la gestión a posteriori.
- Necesidad de planificar las infraestructuras y redes de abastecimiento y saneamiento a nivel de Valle y con visión de futuro, a fin de que se adecuen a los desarrollos urbanísticos, industriales... previstos, siempre en clave de sostenibilidad.
- La tarificación: cada pueblo funciona a su manera, sin unos criterios homogéneos, y sin dar al agua un valor monetario significativo desde la perspectiva de un recurso limitado que requiere un uso racional (¡el agua es demasiado barata en algunos pueblos de Baztan!).

En relación con el **abastecimiento**:

- De la situación real y constatada se extrae que la disponibilidad de agua no garantiza (por haber registrado problemas de escasez) la cobertura de las necesidades en el caso de Almandoz, Aniz, Arraioz, Elizondo o Lekaroz.
- Las infraestructuras y redes de abastecimiento y distribución de agua presentan aspectos concretos a mejorar:
 - Renovación de tramos de redes de Almandoz, Aniz, Arraioz, Lekaroz y Ziga (a desarrollar dentro de los Planes Cuatrienales).
 - Necesidad de construir depósitos de almacenamiento nuevos en Amaiur y Elizondo (ambas están ya previstas).
 - Necesidad de dotar de contadores a los depósitos actualmente en funcionamiento que permitan, a través de la comparativa con los datos de consumo, detectar pérdidas y fugas en la red.

En el **control y seguimiento del consumo** de agua:

- Se desconoce el consumo real de agua de los pueblos de Baztan. ¡Y ante lo que no se mide es imposible fijar objetivos cuantificados de mejora!
- Necesidad básica de un mayor control y seguimiento de los consumo, teniendo en cuenta todos los sectores (incluido los usos municipales) y máxime ante los problemas de escasez registrados en algunos pueblos.
- Necesidad de avanzar, independientemente de lo anterior, en la implantación de criterios de ahorro y eficiencia, que pueden traducirse en la instalación de tecnologías de optimización del uso del agua, la promoción de la adopción de buenas prácticas por parte del sector primario, actividades terciarias e industriales (tanto actuales como de futura implantación), etc.

La gestión de las **aguas residuales** y la preservación de la **calidad de los cursos fluviales**:

- Las infraestructuras y redes de saneamiento del Valle muestran puntos concretos a mejorar:
 - Quedan pendientes de ejecutar obras de saneamiento en Almandoz, Aniz, Arizkun (parte), Arraioz, Azpilkueta, Oronoz-Mugaire (parte) y Ziga.
 - La completa instalación de redes separativas en los pueblos del Valle. Ello ayudaría a evitar problemas como la entrada a las EDAR de Lekaroz de aguas pluviales.
 - Un mayor control y seguimiento sobre las fosas sépticas, pozos... de caseríos, edificaciones aisladas... que no quedan cubiertas por la red de saneamiento municipal; también sobre la gestión de las aguas sucias de aquellas edificaciones que no cuentan con pozos, así como de vertidos incontrolados de residuos sólidos en las márgenes de ríos y regatas (como por ejemplo plásticos de silos, etc.).
 - La gestión incorrecta de los purines, pesticidas, fertilizantes, etc. (cuando su esparcido en los terrenos supera la capacidad de carga del suelo) puede también ocasionar la contaminación de los almacenamientos de agua subterráneos. Se desconoce el alcance real de este problema en Baztan, aunque se estima importante y podría requerir un estudio más en detalle.

Con respecto a la **sensibilización y educación** de la población y usos demandantes de agua:

- No se percibe, generalizando, una cultura del agua acorde a los principios de sostenibilidad en los responsables de la gestión ni usuarios/as y demandantes del agua en Baztan.
- Necesidad de dar continuidad y ahondar en estrategias, iniciativas... de sensibilización y de fomento de un uso racional del agua dirigidas a diferentes sectores (siguiendo el ejemplo de actuaciones concretas como las campañas de limpieza de ríos y regatas, la celebración del "Bidasoaren eguna", etc.).



▪ **Flujo del agua**

0. En síntesis
1. Relación entre el agua, su gestión y la sostenibilidad
2. Algunos conceptos clave
3. Para más información,...
4. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
5. Diagnóstico participativo
6. **¿Cómo avanzar hacia el futuro?**



6. ¿Cómo avanzar hacia el futuro sostenible de Baztan en el ámbito del agua?

DEL DIAGNÓSTICO A LA ACCIÓN

Como ya se ha indicado anteriormente, la **Agenda 21 es una herramienta de planificación de la acción sostenible local**; y, por tanto, permite definir las acciones a desarrollar con el objetivo de que el municipio avance hacia su sostenibilidad en el tiempo.

Pero para ello es necesario haber efectuado el paso anterior, es decir, el diagnóstico de la realidad actual, ya que ello nos permite contextualizar, enmarcar y dotar de contenido a la acción y desarrollo de proyectos a futuro, desde la sostenibilidad.



En efecto, desde el análisis e interpretación de los datos relativos al flujo y gestión del agua es posible avanzar en la propuesta de criterios, principios y acciones que guíen la elaboración participada de la Agenda 21 de Baztan.




Aunque el detalle final de líneas estratégicas y proyectos que compondrán la Agenda 21 de Baztan surja de la Fase II de la Agenda 21 (que responde a la definición participada del Plan de Acción local hacia la sostenibilidad como resultado de la integración y visión global de todas las áreas temáticas), en las páginas siguientes se citan – a modo de ejemplo-, **para los grandes bloques analizados en el ámbito de la gestión y el flujo del agua, algunas propuestas y proyectos concretos en cuanto a:**







- ⦿ La gestión y la administración del recurso agua.
- ⦿ El abastecimiento y consumo de agua.
- ⦿ El control de los vertidos, el saneamiento y la preservación de la calidad de los cursos fluviales.
- ⦿ La sensibilización y concienciación ciudadana por un uso racional del agua.






La gestión y la administración del recurso agua:

	<ul style="list-style-type: none"> Creación de la "Mesa del agua" de Baztan, con representación política-técnica-ciudadana (incluyendo representantes de los pueblos, de la Asociación Iturri Ederra...) que favorezca una reflexión y sentar las bases de la gestión hídrica del Valle con perspectiva de futuro.
	<ul style="list-style-type: none"> Definición participada de un nuevo modelo de gestión del abastecimiento del agua, a partir de la Mesa del Agua, que permita unificar criterios en relación con las tarifas, buenas prácticas, dotación de infraestructuras básicas...
	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de criterios de gestión sostenible del agua como directrices transversales en la planificación del desarrollo urbanístico y territorial de Baztan, a través del plan municipal y otros instrumentos de planeamiento urbanístico.



El abastecimiento y consumo de agua:

	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de las obras y actuaciones pendientes en materia de renovación y/o sustitución y/o mejora de depósitos, redes de conducción, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un estudio técnico en detalle sobre la disponibilidad real de recursos hídricos del Valle, la presión y uso actual, directrices a considerar en la planificación y gestión futura, posibles nuevas infraestructuras a impulsar...
	<ul style="list-style-type: none"> Campaña de revisión, instalación, control y seguimiento de contadores en todos los puntos de consumo de agua (incluyendo los depósitos).
	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de buenas prácticas para un uso racional del agua, que pueden incluir acciones como: <ul style="list-style-type: none"> Instalación de sistemas de riego eficiente en zonas verdes (provistos de sus contadores correspondientes). Instalación de equipos de bajo consumo en edificios e instalaciones municipales y/o públicas (inodoros, duchas,...).

El control de los vertidos, el saneamiento y la preservación de la calidad de los cursos fluviales:

	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de las obras y actuaciones pendientes en materia de saneamiento (instalación de redes separativas, cobertura de las conducciones, enlaces a EDAR...).
	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de un protocolo de vigilancia y control de los vertidos incontrolados (procedentes de fosas sépticas mal gestionadas, purines y empleo de fertilizantes-pesticidas actividades industriales,...) a nivel de Valle.
	<ul style="list-style-type: none"> Habilitación de accesos acondicionados a los ríos que permitan, además de servir como elementos de sensibilización, disfrutar de los ecosistemas fluviales de Baztan sin comprometer su preservación y cuidado.

La sensibilización y concienciación ciudadana por un uso racional del agua:

	<ul style="list-style-type: none"> Organización de iniciativas y campañas educativas y de sensibilización (charlas informativas, exposiciones de puesta en valor del recurso agua, recuperación de la celebración de campañas de limpieza de ríos y márgenes y del "Bidasoaren eguna", difusión de buenas prácticas por sectores...) dirigidas a fomentar el uso eficiente del agua en Baztan.
	<ul style="list-style-type: none"> Difusión a la población de los datos y tendencias de consumo de agua con afán sensibilizador (una vez se disponga de un registro histórico significativo).

