C.4. Aire y Ruido

Calidad del aire y contaminación atmosférica

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 -

Código de símbolos:

	Hace referencia a una buena práctica, una propuesta de acción sostenible.		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).
	Expresa información útil para el tema objeto de análisis y diagnóstico.		Simboliza un objetivo a conseguir desde la perspectiva de la sostenibilidad.
	Destaca un aspecto, una idea importante y sobre la que poner atención.		Significa una propuesta de acción sostenible, a tener en cuenta en la elaboración del Plan de Acción hacia la Sostenibilidad de Baztan.
	Se corresponde con un indicador te estado y/o tendencia.		Indica que se adjunta un mapa ilustrativo, elaborado en formato SIG.

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**

0. **En síntesis**
1. Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 atmósfera es vital para la vida humana, por lo que sus alteraciones tienen gran repercusión tanto en el hombre como para el medio ambiente. Además, cabe señalar, que la situación se hace más compleja y difícil de estudiar cuando se añaden emisiones de origen humano en gran cantidad, dando lugar a una atmósfera totalmente contaminada. Ésta no sólo puede dañar la salud del hombre o afectar a plantas y animales, sino que también produce cambios en la composición química de la atmósfera, pudiendo cambiar el clima, producir lluvia ácida o destruir el ozono.

Fuente: Web sobre Aire y Atmósfera del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra

En este fascículo se recogen datos, tanto cualitativos como cuantitativos, y procedentes de fuentes diversas (grupo de discusión y entrevistas en profundidad, foro de participación ciudadana, consultas de documentos y estudios específicos…) que tratan de reflejar la realidad del Valle en cuando al medio ambiente atmosférico. Una realidad cuyo análisis diferencia las emisiones (procedentes de fuentes diversas) de las inmisiones (esto es, la calidad del aire resultante de las emisiones y otros factores, como la meteorología, las reacciones entre sustancias, etc.).

A modo de resumen, algunas ideas importantes:

- Como punto de partida, la **falta de datos cuantitativos** (tanto de emisiones como de inmisiones) supone un obstáculo a la hora de realizar un análisis en detalle de la realidad de Baztan. Ello no obsta para recoger y valorar en su medida las percepciones e información cualitativa disponible.
- Esos datos cualitativos permiten afirmar que **la calidad del aire de Baztan es buena**, a pesar de presentar algunos puntos críticos que requieren un control y seguimiento.
- En cuanto a las **emisiones**, se estima que el transporte constituye la fuente principal, seguida de las actividades industriales (incluyendo de forma específica las actividades extractivas), el sector primario (en cuanto a olores) y el sector doméstico-residencial. A este respecto, algunas notas:
  - La necesidad de un mayor **control** sobre focos emisores concretos (que suponen puntos críticos puntuales): canteras, sistema de saneamiento…
  - La importancia de trabajar en la **sensibilización y acción individual y colectiva** (tanto de vecinos/as, agentes sociales y económicos como del Ayuntamiento y sector público en general), con el objetivo de adoptar buenas prácticas y hábitos que contribuyan positivamente a disminuir las emisiones. Por ejemplo: reducir en lo posible el vehículo privado en beneficio de otros modos de transporte más sostenibles, hacer un uso racional y eficiente de la energía, modificar pautas de consumo, etc.
- Destacar, por último, el papel de la **masa forestal y boscosa** que conserva aún el Valle como "oxigenador" y sumidero de CO_2; cuestión que compensa, en alguna medida, su contribución –negativa- a las emisiones atmosférica globales (con efectos en forma de cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, etc.).

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**
0. En síntesis
1. **Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 tienen la calidad del aire y la contaminación atmosférica con la sostenibilidad?

Uno de los elementos más importantes que sustenta la vida en los municipios es el aire. En definitiva, del estado del aire, es decir, de su calidad, depende la naturaleza del municipio, las construcciones urbanísticas,... y por supuesto la propia ciudadanía.

Por tanto, cuando hablamos de **calidad del aire** hacemos referencia a "la composición del aire y la idoneidad de éste para determinadas aplicaciones".

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

Siendo conscientes de la importancia de garantizar un medio ambiente atmosférico limpio y saludable, 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 medio ambiente atmosférico, el cuadro siguiente recoge los principales 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 aire.
- Eliminar el consumo innecesario de energía y mejorar la eficiencia en el destino final de la misma.
- Desarrollar y seguir un enfoque estratégico e integrado para mitigar el cambio climático, y trabajar para conseguir un nivel sostenible de emisión de gases invernadero.
- 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.
- Aumentar la concienciación sobre las causas y los impactos probables del cambio climático, e integrar acciones preventivas en nuestras políticas sobre el cambio climático.
- …

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 – Etorkizunerako Inspirazioa-texto en euskera** (http://www.aalborgplus10.dk/media/aalborg_commitments_basc__final.pdf)

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**
0. En síntesis
1. Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 la calidad del aire y la contaminación atmosférica

Antes de presentar datos técnicos relativos a la realidad de Baztan en cuanto al medio atmosférico, consideramos necesario definir algunos conceptos clave que nos doten de herramientas y conocimientos para posteriormente valorar dicha información en clave de sostenibilidad. A modo de índice, son cuestiones importantes las siguientes:

- ¿Qué factores determinan la calidad del aire?
- ¿Cómo y en base a qué se mide la calidad del aire?
- ¿Qué parámetros se analizan para determinar la calidad del aire?
- ¿Cuáles son los principales efectos de la contaminación atmosférica?
- ¿Cuál es la normativa vigente de referencia con relación a las emisiones e inmisiones?
- En el caso de la Comunidad Foral de Navarra, ¿cómo se miden y controlan la calidad del aire y la contaminación atmosférica?

¿Qué factores determinan la calidad del aire?

La composición del aire que respiramos es muy compleja. De los más de mil compuestos diferentes que contiene el aire, el nitrógeno, el oxígeno y el hidrógeno son los principales; sin ellos, ¡la vida en la Tierra no sería posible! Y es justamente la **composición** la que determina la calidad del aire: es decir, la presencia o ausencia y la concentración de las diferentes sustancias.

Por lo tanto, la calidad del aire vendrá determinada por la presencia/ausencia de algunos **contaminantes** en la atmósfera, que en concentraciones superiores a los niveles límite pueden resultar peligrosos para la salud y/o el bienestar de las personas, o para la propia calidad de los ecosistemas naturales y urbanos.

¿Qué se entiende, por tanto, por contaminación atmosférica?

"La presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgos, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza"

Otra forma de contaminación del aire son los olores en general, pues aún cuando sean agradables inicialmente, pueden convertirse en molestos e inconvenientes para las personas.

¿Y cómo se definen los "contaminantes atmosféricos"?

Se denomina así a cualquier sustancia presente en el aire que no forma parte habitual de su composición o lo hace en otras proporciones. Su clasificación puede realizarse en base a diversos criterios (toxicidad, primarios/secundarios,….), siendo los más importantes según su composición química los siguientes:

- Monóxido de carbono (CO)
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Hidrocarburos o compuestos orgánicos volátiles (COV) y oxidantes fotoquímicos
- Óxidos de azufre (SOx)
- Sulfuro de hidrógeno (H2S)
- Partículas o aerosoles
- Dióxido de carbono (CO2)
- Clorofluorocarbonos y análogos
- Ozono (O_3)
- Otros contaminantes (pesticidas, metales pesados,…)

⊙ ¿Cómo y en base a qué se mide la calidad del aire?

Por lo arriba señalado, la determinación de la calidad del aire se basa en el análisis de la concentración o intensidad de contaminantes, la presencia de organismos, o el estudio de su apariencia física. Los valores medidos son contrastados y evaluados posteriormente con relación a lo que establece la normativa vigente en materia de calidad ambiental, para determinar si éstos se ajustan o no a los requisitos legales.

En el caso de los olores, éstos pueden evaluarse en base a la concentración de materia olorosa en el aire, o en unidades de olor.

⊙ ¿Qué parámetros se analizan para determinar la calidad del aire?

Antes de responder a esta cuestión, es necesario tener claros dos conceptos importantes: las **emisiones** y las **inmisiones**.

- Como **emisión** se conoce la cantidad de contaminantes que vierte un foco determinado en un tiempo determinado, medido en la salida de éste.

  En cuanto a la tipología de focos emisores, éstos pueden ser clasificados según diferentes parámetros, tal y como queda reflejado en el cuadro siguiente:

- Por un lado, los focos emisores pueden ser de origen **natural** (como las erupciones volcánicas, las tormentas del desierto,…) o **antrópico**[1] (tráfico, actividades industriales, focos de origen doméstico y servicios como las calderas o sistemas de calefacción,…).
- Por otro lado, los focos pueden ser **fijos** (una industria,…) o **móviles** (como por ejemplo el tráfico rodado).

A título informativo, entre los **principales focos emisores de contaminantes a la atmósfera** se encuentran:

▪ Procesos de generación de energía (usando combustibles fósiles)	▪ Transporte
▪ Fundiciones	▪ Actividades extractivas (áridos,…)
▪ Incineradoras	▪ Industria química
▪ Procesos productivos (cristal, pinturas,…)	▪ Otros

- Por su parte, la **inmisión** sería la concentración de contaminantes presentes en una atmósfera determinada y a la que se encuentran expuestos seres vivos y materiales; por tanto, los valores de inmisión dependen de los valores de emisión, pero también de otros factores como los fenómenos de mezcla, transporte, deposición o reacciones químicas que puedan ocurrir en la atmósfera.

[1] Es decir, aquéllos que tienen que ver con la actividad humana.

A modo de nota aclaratoria, cuando se hace referencia a la calidad del aire, se basa en los valores de inmisión, y no a los de emisión.

Por lo tanto, ¡es necesario diferenciar las EMISIONES de las INMISIONES!

En el caso concreto de los olores, pueden considerarse como las principales fuentes de producción, además de la actividad industrial y el tráfico rodado, las siguientes:

▪ Actividad industrial	▪ Quema de residuos industriales, domésticos,…
▪ Tráfico rodado	▪ Descomposición de basuras
▪ Aguas residuales	▪ Otros
▪ Granjas/corrales,.. de animales	

⊙ ¿Cuáles son los principales efectos de la contaminación atmosférica?

Los efectos producidos por una deficiente calidad atmosférica (incluyendo también los olores como aspecto específico) dependen principalmente de la concentración de contaminantes, del tipo de contaminantes presentes, del tiempo de exposición y de las oscilaciones temporales, así como de la sensibilidad de los receptores y los sinergismos[2] entre sustancias.

A nivel genérico, la contaminación atmosférica puede incidir de forma negativa (dependiendo de múltiples factores como las sustancias concretas causantes, el tiempo de exposición,…) sobre la salud humana, las plantas, los materiales o la visibilidad; estudios científicos específicos avalan esta afirmación.

Sin embargo, y de forma adicional, la contaminación atmosférica presenta una característica importante: la **globalidad de algunos de sus efectos**. Es decir, la contaminación atmosférica no entiende de fronteras, por lo que los efectos dañinos se registran en ocasiones en áreas que nada tienen que ver con el origen de dicha polución.

Por ejemplo, el efecto global de la contaminación atmosférica se refleja en fenómenos como:

- Destrucción y agotamiento de la capa de ozono estratosférica
- Calentamiento global de la atmósfera (efecto invernadero) y cambio climático global
- Acidificación (principalmente por la lluvia ácida)
- Smog fotoquímico

⊙ ¿Cuál es la normativa vigente de referencia con relación a las emisiones e inmisiones?

De acuerdo a la diferenciación entre los conceptos de emisión e inmisión, existe normativa específica para cada uno de ellos. En el caso de las **emisiones**, la legislación hace referencia a los **límites de emisión**. Mientras que en el caso de las **inmisiones**, la normativa establece **valores límite de la calidad del aire**, diferenciando según sustancias. En ambos casos las normas incorporan medidas de carácter preventivo, de control y seguimiento, de imposición de sanciones (en aquellos casos que lo requieran), así como de restauración del medio ambiente.

En cualquier caso, es necesario tener en cuenta que la legislación relativa a la protección del medio atmosférico es reciente, por lo que se encuentra en constante evolución.

Además, existe normativa relativa a la protección del medio atmosférico de diverso ámbito:

- la procedente de las Directivas de la Unión Europea (que debe transponer el estado español);
- la normativa Estatal;
- la específica de la Comunidad Foral Navarra;
- e incluso la correspondiente a los entes locales (que también tienen potestad legisladora para elaborar ordenanzas que no contradigan ninguna otra normativa de rango superior).

[2] Se denomina sinergia a la "Acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales".

Emisiones: Límites de emisión	**Inmisiones**: Valores límite de la calidad del aire
▪ Los niveles permitidos de emisión establecen la cantidad máxima de contaminantes que se puede verter a la atmósfera en un periodo concreto. ▪ Partiendo de esa base, la Comunidad Foral de Navarra dispone de normativa específica que clasifica las actividades en función de su incidencia potencial sobre el medio ambiente atmosférico, estableciendo las medidas de control y seguimiento, vigilancia, sanciones… precisas en cada caso.	▪ De acuerdo a la legislación especifica de cada contaminante, existen limitaciones y diferentes valores de calidad del aire (o, lo que es lo mismo, de inmisión) a alcanzar –incluso diferenciados según periodos de tiempo-. ▪ Ello se debe a que los efectos que puede producir cada contaminante varían en función de la relación dosis/exposición, factor que difiere para cada sustancia y para los mismos efectos nocivos. ▪ A modo de detalle, la normativa hace referencia a diferentes valores (valores límite, valores guía, valores de alerta, umbrales,…), tratando de dar respuesta a criterios de calidad del aire a alcanzar según variables como el tiempo, la protección del medio y/o de la salud humana,…

Para obtener información más detallada referente a la legislación sobre protección del medio ambiente atmosférico, puede consultarse la página web que a tal efecto dispone el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

Red de Control Calidad del Aire -Navarra

⊙ En el caso de la Comunidad Foral de Navarra, ¿cómo se miden y se controlan la calidad del aire y la contaminación atmosférica?

Desde el momento en que la calidad del aire debe reunir unas ciertas características que vienen determinadas por la legislación, debe existir un programa de vigilancia, para asegurarse su cumplimiento y/o tomar las medidas necesarias para ello.

A nivel estatal existe la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica, gestionada por los Ministerios de Medio Ambiente y de Sanidad. Adicionalmente –es el caso de Navarra-, tanto las comunidades autónomas como determinados ayuntamientos disponen de sus propias redes.

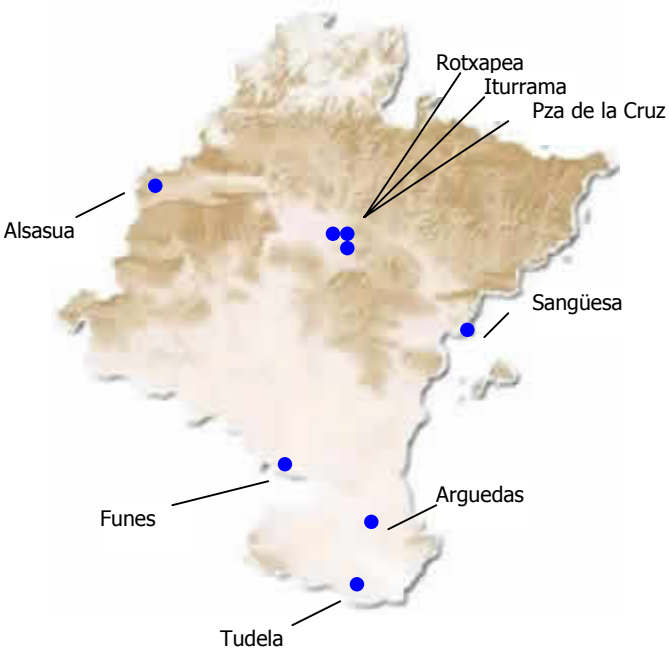
En concreto, el Gobierno de Navarra dispone de una **Red de Control de Calidad del Aire**, compuesta por estaciones automáticas para el control y vigilancia de la calidad atmosférica dispuestas en diferentes puntos del territorio.

¿Cuál es el objetivo principal de la Red de Control de la Calidad del Aire del Gobierno de Navarra?

El objetivo principal de esta Red, y por tanto de las estaciones que la componen, es controlar la calidad del aire mediante la medición del nivel de inmisiones y su variación en el tiempo o en función de las diferentes condiciones meteorológicas, para:

- Por un lado, tratar de evitar –en lo posible- afecciones negativas sobre la salud humana o sobre ecosistemas, explotaciones agrarias o ganaderas y bienes naturales;
- Disponer, en caso necesario, las medidas adecuadas para solucionar problemas y dar aviso a la población.

Su localización en la Comunidad Foral no se ha realizado al azar; sino que para ello se han tenido en cuenta fundamentalmente tanto las fuentes emisoras del entorno como las características meteorológicas y orográficas de las áreas en que se enclavan. En el mapa siguiente se muestra la localización exacta de las estaciones que configuran la Red de Control de Calidad del Aire de Navarra.



¿Qué parámetros se miden en las estaciones de control de calidad del aire?

Las estaciones permiten obtener las concentraciones de los siguientes contaminantes: dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno totales, ozono, partículas en suspensión y diferentes parámetros meteorológicos (velocidad y dirección de viento, temperatura media, humedad relativa, presión barométrica, radiación solar y precipitación).

NOTA: No todas las estaciones de control de Navarra disponen de medidas relativas a todos los parámetros arriba citados.

Para más datos relativos al funcionamiento de la **Red de Control de Calidad del Aire del Gobierno de Navarra**, así como de los valores medidos en las diferentes estaciones, efectos potenciales de episodios de contaminación,… puede consultarse la página web:

Red de Control Calidad del Aire -Navarra

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**
0. En síntesis
1. Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 la calidad del aire y la contaminación atmosférica

En la tabla adjunta se incluyen algunos enlaces de interés para temas y cuestiones relacionadas con la calidad del aire y la contaminación atmosférica:

Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra – Calidad Ambiental	Medio Ambiente - Comunidad Foral Navarra
Ministerio de Medio Ambiente (MIMAN)	http://www.mma.es
Comisión Europea - calidad del aire (en inglés)	http://europa.eu.int/comm/environment/air/index.htm
Agencia Europea de Medio Ambiente - aire (en inglés)	http://themes.eea.eu.int/Specific_media/air
Agencia Americana de Medio Ambiente (EPA) - aire (en inglés)	http://www.epa.gov/ebtpages/air.html
Centro Temático Europeo (European Tepic Centre) en Aire y Cambio Climático (en inglés)	http://etc-acc.eionet.eu.int/
Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya – Atmósfera (en español y catalán)	http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/atmosfera/
Enciclopedia del Medio Ambiente Atmosférico (en inglés y francés)	http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**
0. En síntesis
1. Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 medio atmosférico en Baztan?

DATOS DE ANÁLISIS y ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

Profundizar en las implicaciones de un modelo de municipio sostenible significa 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 del medio atmosférico, la contaminación atmosférica, los agentes incidentes y su relación con la sostenibilidad en el ámbito local. Las preguntas que nos planteamos son las siguientes:

- ¿Qué aspectos deben considerarse en el análisis del medio atmosférico de Baztan? ¿Cómo lo hemos elaborado?
- ¿Cuáles son los principales datos de análisis de las emisiones en Baztan?
- Y en el caso del estudio de las inmisiones (o lo que es lo mismo, la calidad del aire, incluyendo los olores), ¿cuáles son los principales elementos de análisis en Baztan?
- ¿Cómo pueden interpretarse los datos presentados? ¿Cuáles son, en definitiva, los principales elementos de diagnóstico del medio atmosférico en Baztan?
- ¿Cuál es la percepción ciudadana con respecto al medio atmosférico en Baztan?

¿Qué aspectos deben considerarse en el análisis del medio atmosférico de Baztan? ¿Cómo lo hemos elaborado?

De acuerdo a los conceptos clave definidos en el apartado 2 de este fascículo, el diagnóstico participativo del medio atmosférico del Valle incluye el análisis de dos variables bien diferenciadas:

Variables analizadas	Fuentes de información consultadas	Incorporación de la visión y participación ciudadana
▪ Emisiones	▪ "Estudio de actualización del inventario de emisiones a la atmósfera en Navarra", elaborado en el año 2000 (incluyendo la actualización del parámetro CO_2 en el año 2002) por el Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. ▪ Datos proporcionados por personal técnico del Ayuntamiento de Baztan (relación de actividades económicas, datos cualitativos…).	▪ Grupo de discusión técnico-política con personal del Ayuntamiento de Baztan (incluyendo Alcaldes jurados de los pueblos). ▪ Percepción y visión de la población de la zona (a través de la elaboración de la encuesta y la celebración de foros de participación ciudadana).
▪ Inmisiones – Calidad del aire	▪ Web sobre la Calidad del Aire del Gobierno de Navarra (que incluye información permanente y actualizada sobre la red de estaciones de control de la Comunidad Foral). ▪ Datos proporcionados por personal técnico del Ayuntamiento de Baztan (relación de actividades económicas, datos cualitativos…).	

Fuente: Elaboración propia a partir de la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos.

Tal y como puede extraerse del cuadro, se ha tratado de realizar el diagnóstico del medio atmosférico de Baztan en base a datos y visión técnica, pero incorporando también la percepción ciudadana de la población de la zona, lo que ha permitido validar, complementar y reforzar el análisis inicial (sobre todo ante la carencia manifiesta de datos cuantitativos en general).

⊙ ¿Cuáles son los principales datos de análisis de las emisiones en Baztan?

Para responder a esta pregunta es necesario atender a dos cuestiones:

- Por un lado, se deben definir e identificar los principales focos emisores del ámbito de estudio.
- Por el otro, es necesario recopilar y analizar los datos cuantitativos y técnicos que existan en relación con los focos de emisión identificados.

La tarea no resulta sencilla, por la dificultad asociada a la disponibilidad de este tipo de datos. Es por ello que los elementos de diagnóstico de las emisiones se basan, en algunos casos, en criterios cualitativos.

En el caso de Baztan, y de forma similar a muchos otros municipios y ciudades actuales, los principales **focos emisores a analizar** son:

	Algunas características de interés,…	Por tanto, algunos aspectos que inciden directamente sobre las emisiones resultantes de este foco son:
A. Actividades económicas (industria principalmente**)**	▪ De forma general las industrias (incluyendo actividades agropecuarias y extractivas) generan, en el desarrollo de sus procesos productivos (ligados en la mayoría de casos a procesos de combustión), emisiones a la atmósfera de diverso tipo (incluyendo olores), que quedan sometidas a requisitos de control para evitar su salida al exterior en límites superiores a lo permitido por la normativa.	▪ El tipo de combustible empleado en los procesos productivos (gas natural, gasóleo,…). ▪ Las tecnologías de producción y sistemas de prevención y control empleadas (incluyendo la posible salida de olores, partículas…), así como su eficiencia. ▪ El transporte asociado a las actividades industriales. ▪ Etc.
B. Tráfico rodado	▪ El tráfico rodado constituye, a nivel global-regional y local, una de las principales fuentes de emisión de contaminantes tales como el monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.	▪ El tipo de combustible utilizado (gasolinas, gasóleos,…). ▪ La antigüedad del parque móvil y los hábitos de conducción. ▪ La distribución modal del transporte (el reparto entre modos de transporte motorizados y los que no lo son, el uso de medios de transporte colectivos,…). ▪ Etc.
C. Focos de carácter doméstico y de servicios	▪ Las emisiones atmosféricas de las fuentes residenciales y de servicios están relacionadas con los sistemas de calefacción y los procesos de calentamiento del agua sanitaria; en consecuencia, las características de las emisiones vendrán determinadas por el tipo de combustible empleado en tales procesos.	▪ El tipo de combustible utilizado (gas licuados del petróleo, gasóleo, fuentes renovables,…). ▪ Rasgos climáticos de la zona (que determinan el grado de uso). ▪ La eficiencia, estado, antigüedad,… de calderas y dispositivos de combustión. ▪ Hábitos y buenas/malas prácticas cotidianas. ▪ Etc.

A continuación, y habiendo identificado los principales focos emisores de contaminantes a la atmósfera de Baztan, se procede a un análisis más detallado para cada uno de ellos.

En cualquier caso, es preciso señalar que las propias características de la zona analizada – con importante peso del sector primario, una actividad industrial limitada, un medio ambiente y elementos naturales numerosos y de valor, etc.- hacen que los elementos que puedan afectar negativamente la calidad del aire y el propio resultado final –en forma de inmisión- sean, a priori, menores en importancia en comparación con otras áreas de Navarra. De hecho, la calidad del aire es uno de los aspectos valorados satisfactoriamente.

- **A-. Actividades industriales** – Análisis de emisiones

La caracterización de las emisiones atmosféricas derivadas de la actividad industrial en Baztan parte de la información contenida en el "Estudio de Actualización del inventario sobre emisiones a la atmósfera de Navarra". Tal y como queda reflejado en la tabla siguiente, son dos las actividades industriales ubicadas en el Valle que fueron incluidas en dicho estudio[3]. Hacen referencia precisamente a dos canteras, actividades con un peso significativo dentro del sector industrial del Valle.

Tabla. Emisión, en Toneladas/año, de contaminantes por parte de diversos establecimientos industriales localizados en Baztan. Año 2000.

Municipio	Empresa		SO_2	NO_x	Partículas	COV	CO	CO_2 [4]
Baztan	Canteras Acha, S.A. (Almandoz)	(en proceso)	--	--	2,37	--	--	d.n.d.
	Canteras Askape	(en proceso)	--	--	42,25	--	--	d.n.d.

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

Donde d.n.d. significa "dato no disponible".

- **Actividades extractivas y su plasmación en Baztan**

Las canteras merecen un punto de atención específico en el Valle. La actividad extractiva, a la que se le asocian determinados impactos ambientales a considerar y controlar, es significativa en el tejido económico industrial del Valle.

De forma genérica, y con relación a las actividades extractivas, ¿cuáles son las principales afecciones que pueden generar sobre el medio ambiente?

- Ruido y vibraciones (con posible incidencia sobre la salud de las personas trabajadoras, así como sobre la calidad acústica del entorno).
- Generación de polvo (partículas en suspensión, aerosoles minerales…).
- Impacto visual (desde el punto de vista paisajístico).
- Impactos sobre la gestión del agua (incluyendo aguas superficiales, subterráneas y de escorrentía): modificación de dinámicas hidrológicas e hidrogeológicas.
- Transporte y expedición: pueden conllevar generación de ruido, polvo y suciedad, accidentes y riesgo…
- Generación de residuos (estériles inertes, tierras de cobertura, lodos de proceso, residuos industriales…)
- Alteración del medio biótico (especies vegetales y faunísticas).
- Repercusiones sociales.

Fuente: "Guía de buenas prácticas en canteras y graveras", Confederación de Empresarios de Andalucía. 2005

Es por ello que este tipo de actividades están sometidas a normativa municipal y de rango superior específica, de obligatorio cumplimiento para la disposición de la autorización pertinente; y que incluye requisitos ambientales, tratando de garantizar su complementariedad con la preservación y cuidado del medio ambiente y la calidad de vida de las poblaciones próximas.

- Señalar, como ejemplo, que Canteras Acha S.A. obtuvo, en 1997, una Declaración de Impacto Ambiental favorable por parte de la Dirección General de Medio Ambinetel del Gobierno de Navarra para el Proyecto de cantera de caliza en los términos "Arritxurri" y "Apurtxi" de Baztan, previa presentación de preceptivo Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Para más datos relativos a factores contaminantes, elementos, legislación aplicable… puede consultarse la página web de "Información Ambiental" del Gobierno de Navarra, en el siguiente enlace:

Información Ambiental - Gobierno de Navarra

[3] Estudio que fue realizado en el año 2000, por lo que algunos datos en él incluidos pueden no estar actualizados.
[4] Los datos relativos al CO_2 pertenecen a la actualización realizada en el año 2002.

- **B. Tráfico rodado** – Análisis de emisiones

No resulta sencillo determinar de forma cuantitativa las emisiones del tráfico rodado, por la movilidad que intrínsecamente se le asocia, y por la complejidad que supone definir el consumo energético total, siempre referido al Valle de Baztan.

Los únicos datos oficiales disponibles (que se muestran en la tabla) pertenecen al citado "Estudio de actualización del inventario de emisiones a la atmósfera en Navarra"; hacen referencia a la estimación de las emisiones contaminantes generadas por el tráfico interno (es decir, el que se registra en el interior del término municipal).

Tabla. Emisión de contaminantes a la atmósfera (Kg/día) del tráfico rodado de los cascos urbanos. Baztan. 2000

Territorio	Emisión SO_2	Emisión Partículas.	Emisión NO_x	Emisión CO	Emisión VOC	Emisión Pb	Emisión CO_2 [3]
Baztan	**1,702**	**2,293**	**29,533**	**230,967**	**30,145**	**0,122**	**6.862,1**
Navarra	116,721	157,251	2.024,912	15.836,361	2.066,898	8,384	491.049,5

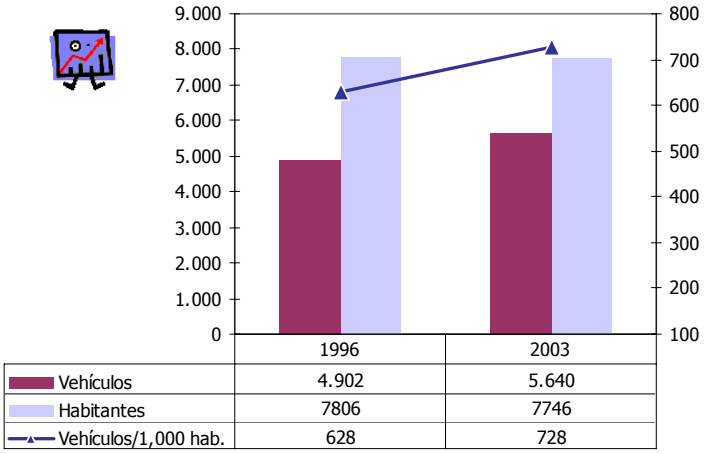
Fuente: Estudio de actualización del Inventario de emisiones a la atmósfera en Navarra. Gobierno de Navarra

De acuerdo a lo que se ha explicado al principio del documento, estas emisiones, si bien tienen una estrecha relación con la calidad del aire resultante, interaccionan con otra serie de factores (como la dispersión por aspectos meteorológicos, otras emisiones derivadas de fuentes industriales, domésticas,…), por lo que constituyen datos básicamente orientativos.

Es por ello que se considera conveniente tomar en consideración otro tipo de información que puede ayudar a establecer escenarios de partida y líneas de actuación que permitan, en el ámbito del Valle, tratar de reducir las emisiones derivadas del transporte; como por ejemplo el parque móvil y su evolución, y la distribución modal del transporte.

- **Parque móvil** de Baztan.

  Es decir, la evolución del número total de vehículos[5] en el Valle y con respecto a la población.



Tal y como puede observarse en el gráfico, la población ha disminuido ligeramente en el periodo 1996-2003. Por el contrario, el parque móvil total muestra una tendencia al alza (con un incremento del 15,1%); evolución que se repite en el caso específico de los turismos (que han pasado, en el periodo señalado, de 3.314 a 3.648 unidades).

Ello supone, en porcentaje y para Baztan, un crecimiento del ratio "número de vehículos por cada 1.000 habitantes" del 15,9%.

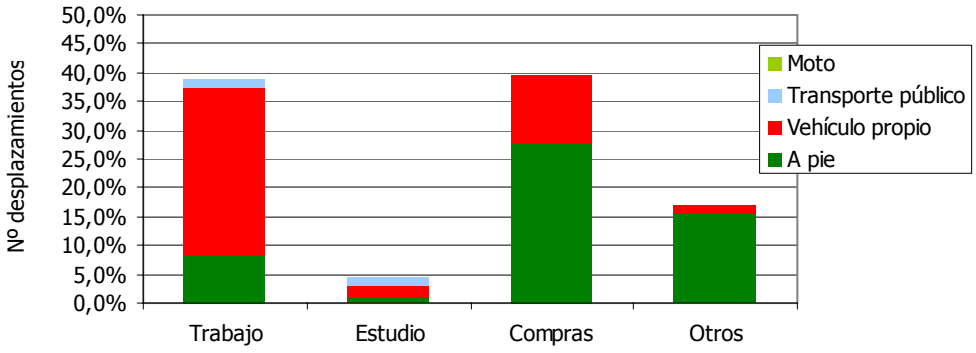
- **La distribución modal del transporte en Baztan**[6] (véanse los dos gráficos en la página siguiente): es decir, de todos los desplazamientos que se realizan en el Municipio en un día laborable y festivo cualquiera, observar cómo se reparten según los motivos y los diferentes modos de transporte disponibles (vehículo privado, transporte colectivo…). Ya que de ello se deriva, en caso de que predominen los medios motorizados y no-colectivos, un mayor consumo de combustibles derivados del petróleo, la generación de emisiones, etc.

[5] Este valor incluye, además de los turismos, las furgonetas y camiones, autobuses, tractores industriales, motos y otros vehículos.
[6] Estos datos proceden de la Encuesta de percepción ciudadana que fue realizada a 300 vecinos/as mayores de 20 años de Baztan en julio de 2005.

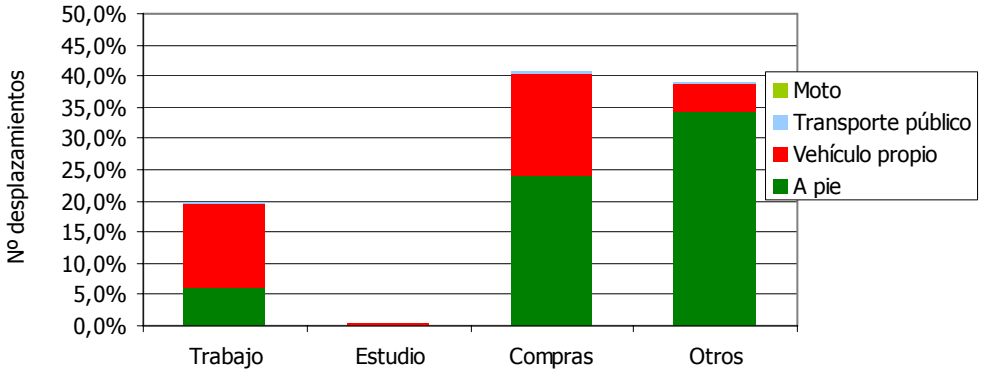
En el caso de un día laborable cualquiera, el trabajo y las compras constituyen los dos principales motivos de desplazamiento (para personas mayores de 20 años, según el universo de la encuesta); necesidad que es satisfecha principalmente mediante el empleo del vehículo propio en el caso del trabajo, y por desplazamientos a pie –en lo que a las compras diarias de refiere-.

En el caso de un día festivo, los motivos principales de necesidades de movilidad pasan a ser las compras y el ocio (incluido en la categoría de "otros"); sobre todo en el caso de las compras, los desplazamientos en vehículo privado se presentan importantes en la distribución global (cuestión que puede estar relacionada con las nuevas tendencias en el sector, con la atracción que ejercen los centros comerciales como centros de consumo y ocio, etc.).

Día laborable



Día festivo



- **C-. Sector doméstico y de servicios** – Análisis de emisiones

En lo concerniente a la realidad concreta del Valle, los combustibles utilizados para la producción del agua caliente sanitaria y para el funcionamiento de los sistemas de calefacción de las viviendas son los derivados del petróleo (los gases licuados del petróleo, el gasóleo y el fuelóleo), la electricidad y la madera-leña (esta última se mantiene aún por las propias características de la zona en cuanto a disponibilidad de recursos, tipología de casas y tradición,…).

Al estar las emisiones a la atmósfera de las fuentes domésticas y de servicios estrechamente vinculadas a los sistemas de calefacción y procesos de calentamiento de agua sanitaria, para su estimación resulta necesario conocer el consumo energético (tipo de combustible, cantidad,…) del sector, ya que por norma general no se dispone de un registro actualizado y controlado de las calderas existentes.

Los procesos de liberalización del sector energético, la propia complicación asociada a contabilizar determinados tipos de combustibles (como la madera) y las políticas de confidencialidad de los datos dificultan dicho cometido (véase, en más detalle, el fascículo "C.2. Energía").

Pese a que no es posible estimar (a falta de datos de consumo energético) las emisiones derivadas del sector para Baztan, un apunte a tener en cuenta:

- **Los resultados del "Estudio de Inventario de Emisiones"** del Gobierno de Navarra para la Comunidad Foral señalan que, en comparación con la industria y el transporte, la contribución del sector doméstico-servicios es poco significativa, a excepción del dióxido de azufre (SO2).

Sin embargo, el mismo estudio subraya la necesidad de velar por el correcto mantenimiento de las instalaciones y calderas, ya que en caso contrario las emisiones de CO, COV y partículas se ven incrementadas de forma importante.

- **D-. Otros focos emisores** – Análisis de emisiones

Con carácter cualitativo, y en base a problemas y percepciones recogidas en algunos pueblos de Baztan, constituyen focos puntuales emisores de **olores**:

- La red de saneamiento, en casos puntuales (colector, estación depuradora de aguas residuales…)
- La deposición de residuos animales (purines, deyecciones ganaderas…) en el campo.
- Las áreas de aportación y contenedores de recogida de residuos, ante malos hábitos ciudadanos, una insuficiente o inadecuada frecuencia de recogida, etc.

⊙ **Y en el caso del estudio de las <u>inmisiones</u> (o lo que es lo mismo, la calidad del aire), ¿cuáles son los principales elementos de análisis en Baztan?**

Pese a que constituya un **dato cualitativo** (procedentes de las reuniones de trabajo específicas con personal político-técnico y los foros de participación ciudadana de la Agenda 21), la buena calidad del aire es uno de los atributos que se asocia al Valle de Baztan (salvo aspectos puntuales como olores, posibles impactos derivados de las actividades extractivas… citados en apartados anteriores).

Con carácter complementario, en la página siguiente se adjuntan datos cualitativos y de percepción significativos de la Encuesta a la población realizada en el marco de la Agenda 21 de Baztan.

Por último, y de forma específica, es preciso considerar como punto positivo-fortaleza el valor de las **masas boscosas y forestales** del Valle por su contribución a la oxigenación del aire y por su papel como mitigadores del efecto invernadero.

Los bosques y áreas forestales como sumideros de carbono: *Una contribución del Valle de Baztan a la mitigación del impacto negativo de los gases de efecto invernadero.*

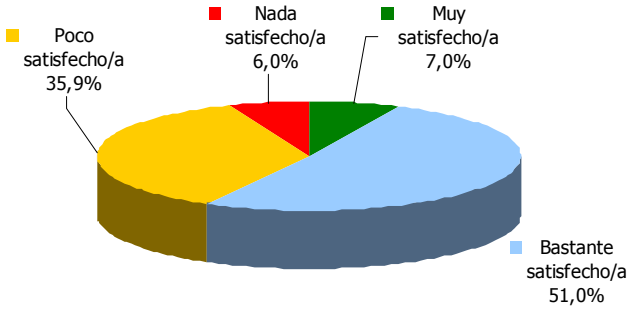
Estudios científicos han puesto de manifiesto el importante papel que desempeñan los árboles y masas boscosas como sumideros de CO_2 (es decir, la biomasa absorbe el CO_2,, gas de efecto invernadero emitido por otras actividades humanas); su contribución en la mitigación del cambio climático es, por tanto, efectiva.,

¿Cuál es la percepción ciudadana en Baztan con respecto al medio atmosférico? [7]

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 al medio atmosférico:

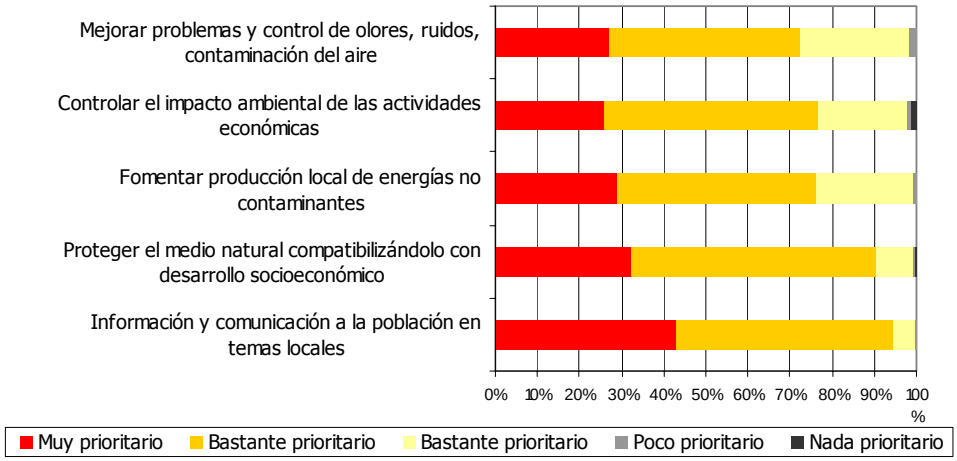
Con relación al cuidado y control del medio (olores, ruidos,…), ¿cómo valora usted la situación actual en Baztan?

Aproximadamente el 58% de la población encuestada se muestra muy o bastante satisfecha con el cuidado y control del medio; mientras que un 42% manifiesta estar poco o nada satisfecho.

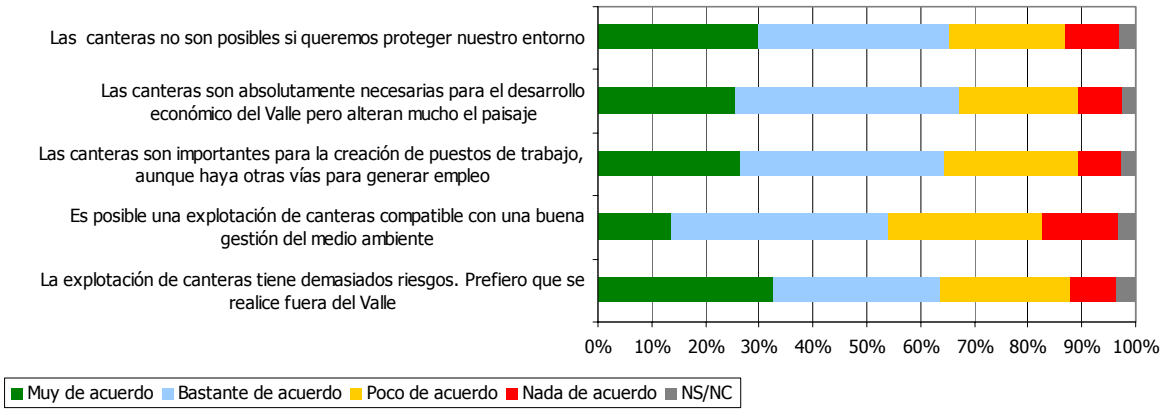


¿Sobre qué aspectos considera que es necesario actuar de forma prioritaria en Baztan?

Más de un 70% de las personas encuestadas (como mínimo) considera muy o bastante prioritario para el futuro del Valle trabajar por "informar y comunicar a la población sobre temas locales", por "proteger el medio natural compatibilizándolo con el desarrollo socioeconómico", por "controlar el impacto ambiental de las actividades económicas", por "fomentar la producción local de energías no contaminantes" y por "mejorar problemas y control de olores, ruidos, contaminación del aire".



¿En qué grado está de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre las canteras en Baztan?



[7] 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.

5. ¿Cómo interpretamos la realidad del medio atmosférico 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 medio atmosférico-, 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 el estado del medio atmosférico en 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 Baztan que permita encarar las deficiencias, puntos de mejora o retos detectados.

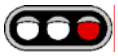
⊙ Contextualización…

Tal y como se ha señalado al inicio del documento, el estudio de la problemática de la contaminación atmosférica exige abarcar tres aspectos bien diferenciados:

- La **causa y origen** del problema; es decir, el conjunto de fuentes que generan y producen la emisión de contaminantes a la atmósfera.
- El propio **medio receptor** de dichos contaminantes, la atmósfera, en el que los contaminantes interactúan y son sometidos a fenómenos de dispersión, transformación...
- Los **efectos** que se producen sobre los distintos elementos receptores (personas, animales, vegetales, materiales,…) sobre los que la inmisión tendrá consecuencias más o menos negativas en función de parámetros diversos (concentración, sensibilidad de los receptores, tiempo de exposición,…).

Además, dicho análisis, máxime cuando se trate de un entorno delimitado (como corresponde al Valle de Baztan) debe encuadrarse en un contexto más global –lo que exige una perspectiva más amplia e integral-, por cuanto que las emisiones no entienden de fronteras.

⊙ Recordatorio de los símbolos empleados

 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.	El semáforo en naranja implica un punto de atención a considerar, sin que pueda ser clasificado como potencialidad o área de mejora.
El semáforo en verde se aplica a potencialidades, buenas prácticas o aspectos a fortalecer identificados en el Valle por ser acordes con los principios de la sostenibilidad.	La nube representa el objetivo a perseguir, el escenario deseado de llegada en base a los criterios de sostenibilidad.

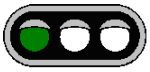
En las páginas siguientes se detallan las principales fortalezas, potencialidades, áreas de mejora, retos,… identificadas en el ambito del medio ambiente atmosférico, de acuerdo a los aspectos a considerar antes citados.

⊙ La información disponible en Baztan en materia de emisiones a la atmósfera e inmisiones (es decir, la calidad del aire) es muy limitada.

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

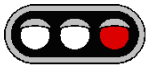
- Lograr estimar (de la forma más exacta posible) las **emisiones totales** generadas por el tráfico, el sector industrial y el sector doméstico-servicios, con el objetivo de poder establecer líneas de acción y compromisos concretos para tratar de reducirlas (si fuera necesario).
- Estimar, asimismo, la contribución de la **biomasa** (en forma de árboles y masas boscosas-forestales) del Valle en cuanto a su potencial de absorción de contaminantes de la atmósfera.
- Mantener un **control** mínimo de la evolución de la calidad del aire en el área de estudio, tratando de vaticinar impactos negativos que, derivados de la actividad humana, puedan y deban ser prevenidos.

- A ello **nos ayudan** en Baztan:



- Iniciativas como El **"Estudio de actualización del inventario de emisiones a la atmósfera en Navarra**", elaborado por el Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
- La **página web** sobre la calidad del aire en la Comunidad Foral que recientemente ha puesto en marcha el Gobierno de Navarra.
- La propia **normativa** de aplicación a las actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera, que es cada vez más rigurosa en cuanto a las labores de prevención, control y vigilancia. Complementada por una progresiva **sensibilización y compromiso de las empresas**, que avanzan en el cometido de incorporar la gestión ambiental en su ciclo productivo y como parte del proyecto empresarial.
- La **sensibilización y concienciación** de la población de Baztan, que valora los aspectos ambientales y considera prioritario actuar y tomar medidas para un mejor control ambiental de las actividades económicas, una mayor información sobre el medio atmosférico, etc.

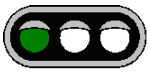
- Pero es **necesario avanzar en**:



- El "**Estudio de actualización** del inventario de emisiones a la atmósfera en Navarra", puesto que presenta cierta antigüedad en los datos y resultados.
- Asimismo, cabe tener en cuenta que el estudio se basa principalmente en estimaciones.
  - En el caso de las actividades industriales, dicho estudio incluye datos referentes a las empresas navarras previamente seleccionadas por ser potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
  - En cuanto al transporte, los valores de emisiones proceden de estimaciones que pueden no ajustarse con exactitud a la realidad de nuestra zona de estudio.
  - De forma similar, las emisiones del sector residencial-servicios proceden de estimaciones basadas en los consumos energéticos regionales.
- Dar solución a la **dificultad de realizar cálculos** (e incluso de obtener datos de consumo energético, de movilidad,…) a nivel local, cuestión que obstaculiza un grado de profundización mayor.

⊙ Las actividades humanas (transporte, industria, sector primario, generación de energía,…) y el propio modelo de desarrollo actual están en la base de una parte importante de las emisiones contaminantes a la atmósfera.

- A priori, y a falta de datos cuantitativos:



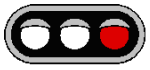
- La **calidad del aire es valorada y percibida como buena** por la población de Baztan (salvo puntos críticos concretos ya señalados).
- Una realidad en la que incide el entorno, las características del tejido económico, aspectos meteorológicos… cuestiones, todas ellas, a tener en cuenta.

- Como aspecto puntual, destacar que la construcción de la variante Irurita-Elizondo contribuirá positivamente, al reducir el paso de vehículos por el interior del casco urbano. En la misma línea, suponen un avance la variante de Oronoz-Mugairi y la travesía de Elizondo.

- **Aunque, a priori, la calidad del aire en Baztan sea buena, el análisis desde la sostenibilidad no puede obviar…**

- Que el propio **modelo de desarrollo** vigente en nuestro país está detrás de gran parte de las emisiones contaminantes (incluyendo olores) a la atmósfera. Un modelo que, por otra parte, ha supuesto mejoras en la calidad de vida y niveles de bienestar de nuestros pueblos y ciudades, como es el caso de Baztan.
- Concretamente el modelo de desarrollo actual es el máximo responsable del aumento de la **demanda energética** (en base a las necesidades de transporte, calefacción y aire acondicionado, etc.); y los procesos de generación de energía, cuando están basados en combustibles fósiles, son generadores de emisiones contaminantes a la atmósfera.

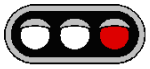
- Sin embargo, **el desarrollo y la mejora de la calidad de vida en el Valle de Baztan no pueden acometerse a costa del deterioro de ciertos recursos naturales (como el medio atmosférico**). Por ello, constituyen áreas de mejora o retos de futuro los siguientes aspectos:



- El margen de mejora en el **control y seguimiento de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera** es importante. Un control que:
  - Debería contemplar la incidencia de actividades extractivas, empresas industriales, actividades del sector primario, calderas domésticas, consumo energético, emisiones de vehículos, sistema de saneamiento de las aguas residuales, etc.
  - Deben compartir las diferentes Administraciones implicadas (Gobierno de Navarra, Ayuntamiento de Baztan).
  - Debe traducirse en una información clara y comprensible a la ciudadanía.
  - Se percibe como necesario por la población, atendiendo a lo recogido en las reuniones técnico-políticas y vecinales.
- La actitud de **cautela y prevención de la contaminación** (de emisiones, olores,…) que debe tomar el Ayuntamiento de Baztan a la hora de afrontar (en colaboración con otras Administraciones competentes, como el Gobierno Foral de Navarra) posibles establecimientos de nuevas actividades industriales en el Valle; basándose para ello en la normativa vigente (Reglamento MINP, imposición de medidas correctoras y posterior control y seguimiento de su cumplimiento,…).

(sigue en la página siguiente)

- Sin embargo, **el desarrollo y la mejora de la calidad de vida en el Valle de Baztan no pueden acometerse a costa del deterioro de ciertos recursos naturales (como el medio atmosférico**). Por ello, constituyen áreas de mejora o retos de futuro los siguientes aspectos:



(viene de la página anterior)

- Algunas **actitudes y hábitos individuales-colectivos** de vecinos/as de Baztan, por estar en el origen de algunas fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera:
  - Uso abusivo del vehículo privado frente a modos de transporte colectivos y otros no generadores de emisiones atmosféricas.
  - Utilización abusiva o ineficiente de la energía en las actividades cotidianas (aparatos eléctricos, iluminación, alumbrado público,…), puesto que los procesos de generación de energía son también fuente de emisiones a la atmósfera.
  - Deficiente prevención y control de la salida a la atmósfera de emisiones, partículas, olores desagradables… por algunas actividades económicas de Baztan (siendo su incidencia, en general, puntual).
  - Hábitos de consumo.
  - Etc.
- Los procesos productivos, el propio consumo energético de Baztan,… deben tender a **desacoplarse con respecto a las emisiones**; es decir, el Valle debe mejorar su desarrollo cualitativo y niveles de calidad (en base a la economía) tratando de ser más eficiente desde un punto de vista ambiental (en cuanto a consumo de recursos de todo tipo, generación de emisiones,…). A este respecto, y ante posibles desarrollos urbanísticos, industriales, etc. desde el Ayuntamiento, y en coordinación con otras entidades implicadas, deberían primar los criterios de prevención ante posibles afecciones negativas sobre la calidad del aire.

- **Calidad del aire y Contaminación atmosférica**

0. En síntesis
1. Relación entre calidad del aire y contaminación atmosférica y 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 medio ambiente atmosférico?

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 medio atmosférico de Baztan **es posible avanzar en la propuesta de criterios, principios y acciones que guíen la elaboración** - integrando la participación ciudadana- **de la Agenda 21 del Valle**.

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 retos planteados en el ámbito de las emisiones contaminantes a la atmósfera y la calidad del aire resultante, algunas propuestas y proyectos concretos**.

- Control de las emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Control y seguimiento de la evolución de los datos de la calidad del aire.
- Información y comunicación a la ciudadanía y agentes económicos y sociales en materia de emisiones atmosféricas y calidad del aire.

Es necesario, sin embargo, tener en cuenta un detalle importante: la **calidad del aire** constituye en sí **una consecuencia** de multitud de actuaciones y prácticas desarrolladas desde otros ámbitos; es por ello que, para su mejora, será necesario plantear proyectos y acciones concretas en otras áreas (como la gestión energética, el modelo de movilidad o la gestión de los residuos, la conservación del medio natural por su papel de "sumidero", etc.). Acciones que serán incorporadas en los apartados correspondientes, dentro del análisis y diagnóstico sostenible de Baztan.

Proyectos o acciones en el ámbito del control y seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de la calidad del aire:	
	▪ Elaboración de un **estudio de estimación de las emisiones a la atmósfera** de Baztan, según sectores; en colaboración con los agentes implicados (empresas, surtidores de combustibles,…) y con posibilidad de realizar mediciones puntuales, encuestas,….
	▪ Elaboración de un **estudio de valoración** (en base a criterios económicos, ambientales, sociales,…) de lo que supone, a modo de aportación y contribución a la Comunidad Foral, **el medio natural** que presenta y preserva Baztan (ampliable a áreas limítrofes como Bortziriak, Bertizarana), a modo de: reserva de patrimonio natural, sumidero de CO_2, potencial turístico, etc.
	▪ **Campaña de difusión a la población de los datos** que se deriven de las acciones anteriores (a partir de la organización de charlas, elaboración de trípticos, medios de comunicación de la zona, revista municipal…).

C.4. Aire y Ruido

Ruido y contaminación acústica

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 -

Código de símbolos:

	Hace referencia a una buena práctica, una propuesta de acción sostenible.		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).
	Expresa información útil para el tema objeto de análisis y diagnóstico.		Simboliza un objetivo a conseguir desde la perspectiva de la sostenibilidad.
	Destaca un aspecto, una idea importante y sobre la que poner atención.		Significa una propuesta de acción sostenible, a tener en cuenta en la elaboración del Plan de Acción hacia la Sostenibilidad de Baztan.
	Se corresponde con un indicador te estado y/o tendencia.		Indica que se adjunta un mapa ilustrativo, elaborado en formato SIG.

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**

0. **En síntesis**
1. Relación entre el ruido, la acústica 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

Desde hace años el ruido se ha convertido en un factor contaminante constante en la mayoría de las aglomeraciones urbanas, convirtiéndose en la actualidad en un grave problema con efectos fisiológicos, psicológicos, económicos y sociales. El principal causante de la contaminación acústica es la actividad humana y, comienza como consecuencia de la Revolución Industrial, del desarrollo de nuevos medios de transporte y del crecimiento de las ciudades, cuando comienza a aparecer el problema de la contaminación acústica urbana.

Fuente: Web sobre Aire y Atmósfera del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra

Ante la carencia de datos cuantitativos, la realidad acústica de Baztan se analiza en el presente fasículo desde una perspectiva más cualitativa. Una imagen que refleja, a grandes rasgos:

- Una buena calidad acústica, en general, del término municipal.
- La detección -desde un punto de vista cualitativo- del tráfico y las actividades industriales (especialmente canteras) como principales focos de presión sonora, junto a otros más específicos como establecimientos hosteleros, camiones de recogida de residuos...
- La necesidad de seguir profundizando en la labor de sensibilización y concienciación de la ciudadanía y de los agentes socio-económicos, a fin de mejorar los puntos críticos detectados en la realidad acústica del Valle.

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
7. En síntesis
8. **Relación entre el ruido, la acústica y la sostenibilidad**
9. Algunos conceptos clave
10. Para más información,…
11. ¿Cuál es la realidad actual en Baztan?
12. Diagnóstico participativo
13. ¿Cómo avanzar hacia el futuro?

1. ¿Qué relación tienen el ruido y la acústica con la sostenibilidad?

El ruido constituye otra forma de contaminación, por lo que su consideración y gestión, con objetivo de lograr una buena calidad acústica en un entorno local determinado, se incluyen dentro de los objetivos que persigue la sostenibilidad. De hecho, informes y estudios científicos han catalogado el ruido (generado por el tráfico, actividades industriales, actividades de ocio,…) como uno de los principales problemas ambientales a nivel europeo, y uno de los motivos de las crecientes quejas de los ciudadanos/as.

- ¿Cómo se define el **ruido**? Según los especialistas,…

"El sonido es el resultado de vibraciones en el aire, que producen variaciones instantáneas en la presión atmosférica, dando como resultado lo que se conoce como una presión sonora. Se denomina ruido a **aquel sonido inarticulado y confuso y, por tanto, indeseable para quien lo percibe."**

- ¿Y la **contaminación acústica**?

Por tanto, puede entenderse la contaminación acústica como el **incremento significativo de los niveles acústicos del medio**.

⊙ Algunos compromisos y retos de partida que nos planteamos…

Al igual que en el resto de vectores ambientales (medio atmosférico, agua, residuos,…), el objetivo de garantizar una buena calidad acústica en nuestros pueblos y ciudades exige asumir algunos compromisos de partida.

A pesar de que históricamente no se le haya otorgado tanta importancia a la contaminación acústica en comparación con otros aspectos como el agua, los residuos, etc., en los últimos años, y desde muy variadas instancias (Unión Europea, Administración estatal, Comunidades Autónomas, entidades locales…), han sido muchos los compromisos tomados al respecto (en forma de planes, normativa, actuaciones,….); bien es cierto que no todos han estado directamente dirigidos a gestionar el ruido, pero a través de otros ámbitos han tratado de incidir en la mejora de la calidad acústica.

Reflejo de ello, el cuadro siguiente algunos de los principales **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; tal y como puede observarse, directa o indirectamente persiguen garantizar una calidad del medio atmosférico, en cuanto a acústica, que sea acorde a los principios de sostenibilidad.

Aalborg+10 - Inspiración para el futuro

Trabajaremos para…

- Mejorar la calidad del aire.
- Regenerar y reutilizar las zonas degradadas y abandonadas.
- Reducir el impacto del transporte en el medio ambiente y en la salud pública.
- 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.
- 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.

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 – Etorkizunerako Inspirazioa-texto en euskera** (http://www.aalborgplus10.dk/media/aalborg_commitments_basc__final.pdf)

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
0. En síntesis
1. Relación entre el ruido, la acústica 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 ruido y la calidad acústica

Antes de presentar datos técnicos y cualitativos relativos a la realidad de Baztan en cuanto al ruido y la calidad acústica, consideramos necesario definir algunos conceptos clave que nos doten de herramientas y conocimientos para posteriormente valorar dicha información en clave de sostenibilidad. A modo de índice, son cuestiones importantes las siguientes:

- ¿Qué factores determinan la calidad acústica?
- ¿Cómo y en base a qué se mide el ruido? ¿qué parámetros se utilizan para ello?
- Algunos datos estadísticos…
- ¿Cuáles son los principales efectos de la contaminación acústica?
- ¿¿Cuál es la normativa vigente de referencia con relación al ruido y la calidad acústica?

¿Qué factores determinan la calidad acústica?

Tal y como se señala más adelante, a nivel estatal disponemos de la Ley del Ruido (Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido), que consagra la calidad acústica, también definida por algunos como la "limpieza sonora", como un bien a proteger.

De ello se extrae que existen, por tanto, agentes o fuentes generadoras de ruido que pueden condicionar e incluso comprometer la calidad acústica de un entorno determinado, haciendo peligrar los niveles aceptables de confort, tanto en exteriores como en el interior de inmuebles y viviendas, que asume en sus principios la citada Ley.

¿Cuáles son consideradas como las **principales fuentes generadoras de ruido**?

- El **tránsito**: rodado, ferroviario y aéreo.
- Las **actividades industriales** (incluyendo las obras de construcción, etc.)
- Actividades recreativas y de **ocio**
- El **vecindario**

¿Cómo y en base a qué se mide el ruido? ¿Qué parámetros se utilizan para ello?

Teniendo en cuenta que el oído humano no responde linealmente a los estímulos que recibe, sino que lo hace de forma logarítmica, es conveniente expresar los parámetros acústicos como una relación logarítmica entre el valor que se mide respecto a un valor de referencia. Esta relación, expresada en unidad de medida, se denomina decibelio (dB).

El aparato que se emplea para la medición del ruido (y por tanto para verificar si se cumplen los requisitos normativos) se denomina sonómetro (también denominado "decibelímetro".

Una vez realizadas las mediciones, los valores resultantes deben ser cotejados con valores guía o de referencia, siendo los establecidos por la Organización Mundial de la Salud algunos de los más reconocidos y aceptados mundialmente (véase la tabla siguiente en mayor detalle). Ello permitirá decretar la necesidad (o no) de tomar medidas encaminadas a la mejora de la calidad acústica en un área determinada.

Tabla. Límites de valores de ruido recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

		Valores límite recomendados		
Recinto	Efectos en la salud (en caso de superación de valores límite recomendados)	LAeq (dB)	Tiempo (horas)	LAmax, fast (dB)
Exterior habitable	Malestar fuerte, día y anochecer	55	16	-
	Malestar moderado, día y anochecer	50	16	-
Interior de viviendas	Interferencia en la comunicación verbal, día y anochecer	35	16	
Dormitorios	Perturbación del sueño, noche	30	8	45
Fuera de los dormitorios	Perturbación del sueño, ventana abierta (valores en el exterior)	45	8	60
Aulas de escolar y preescolar, interior	Interferencia en la comunicación, perturbación en la extracción de información, inteligibilidad del mensaje	35	Durante la clase	-
Dormitorios de preescolar, interior	Perturbación del sueño	30	Horas de descanso	45
Escolar, terrenos de juego	Malestar (fuentes externas)	55	Durante el juego	-
Salas de hospitales, interior	Perturbación del sueño, noche	30	8	40
	Perturbación del sueño, día y anochecer	30	16	-
Salas de tratamiento en hospitales, interior	Interferencia con descanso y restablecimiento	[1]		
Zonas industriales, comerciales y de tráfico, interior y exterior	Daños al oído	70	24	110
Ceremonias, festivales y actividades recreativas	Daños al oído (asistentes habituales: < 5 veces/año)	100	4	110
Altavoces, interior y exterior	Daños al oído	85	1	110
Música a través de cascos y auriculares	Daños al oído (valores en campo libre)	85 [4]	1	110
Sonidos impulsivos de juguetes, fuegos artificiales y armas de fuego	Daños al oído (adultos)	-	-	140 [2]
	Daños al oído (niños)	-	-	120 [2]
Exteriores en parques y áreas protegidas	Perturbación de la tranquilidad	[3]		

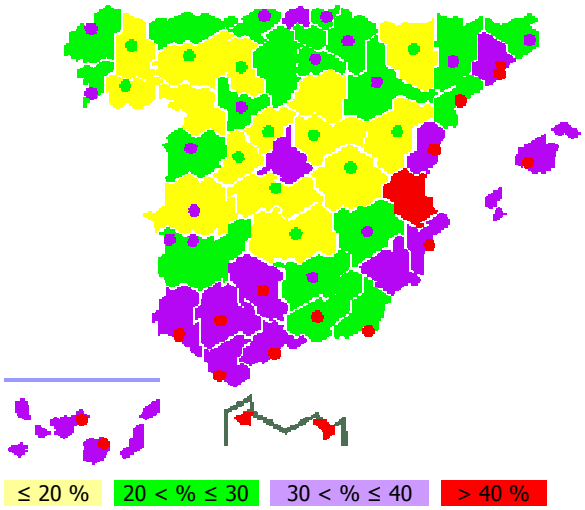
Fuente: Ruidos.org (www.ruidos.org)

Notas:
[1]: Tan débil como se pueda.
[2]: Presión sonora pico (no LAmax, fast), medida a 100 mm del oído.
[3]: Las zonas tranquilas exteriores deben preservarse y minimizar en ellas la razón de ruido perturbador a sonido natural de fondo.
[4]: Bajo los cascos, adaptada a campo libre.

⊙ Algunos datos estadísticos...

Aunque de forma somera, se incluye a continuación un mapa ilustrativo de la situación (a fecha de 2001), a nivel estatal y de las Comunidades Autónomas, sobre la calidad acústica. Los datos mostrados ponen de manifiesto la magnitud del problema del ruido, sobre todo en zonas concretas.

Gráfico: La contaminación acústica en España. Porcentaje de viviendas familiares con problemas de ruidos exteriores. Resumen de datos correspondientes a la Comunidad Foral de Navarra.



	Total habitantes	Ruidos exteriores
Total nacional	40.615.078	30.0
Navarra	548.748	23.2
Pamplona	181.765	30.9

Según el censo de población y viviendas del INE (2001), más de 12 millones de españoles tienen problemas de ruidos en su vivienda.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), "Censo de Población y Viviendas. 2001 y Ruidos.org

¿Cuáles son los principales efectos de la contaminación acústica?

Habiendo descrito (aunque de forma sucinta) algunas características del ruido en relación con su medición, definición,… es asimismo importante hacer énfasis en los principales efectos que, principalmente sobre la salud de las personas, puede causar la contaminación acústica.

A este respecto, el ruido, como contaminante, presenta una particularidad que condiciona la identificación, medición y evaluación de sus principales efectos: y es que, a pesar de que todas las personas lo sufran de una forma u otra, no resulta fácil medirlo y evaluarlo de manera objetiva, puesto que la molestia causada por el ruido varía mucho de unas personas a otras. Y ello no sólo por las diferencias de intensidad o frecuencia de unas a otras fuentes sonoras, sino también por las variaciones en la propia actitud psicológica de los individuos o por las funciones que éstos estén realizando cuando se encuentran sometidos a un determinado tipo de ruido.

En definitiva, la molestia por ruido lleva implícito un fuerte componente subjetivo que es necesario tener en cuenta.

Pese a este condicionante, y aunque sea a nivel genérico -puesto que constituye un ámbito de investigación y análisis en permanente desarrollo- la Organización Mundial de la Salud cita, como efectos nocivos del ruido sobre la salud de las personas, las siguientes:

- Irritabilidad.
- Interferencias en el sueño (tanto en personas adultas como en niños/as).
- Disminución (temporal o permanente) de la capacidad auditiva.
- Pérdida de productividad (derivada de interferencias sobe la concentración en el trabajo, alteraciones del metabolismo del sistema nervioso central, etc.).
- Pérdida de productividad infantil (afección sobre la capacidad de memoria,…).

Fuente: Granada contra el Ruido y Ruidos.org

⊙ ¿Cuál es la normativa vigente de referencia con relación al ruido y la calidad acústica?

De todo lo dicho hasta ahora, puede determinarse que la normativa específica en materia de ruidos y calidad acústica es un aspecto determinante a la hora de acometer los retos que se nos plantean.

Al igual que en el caso de la contaminación atmosférica, es preciso diferenciar, en el caso del ruido, la normativa que hace referencia a las actividades potencialmente generadoras de sonidos molestos, de la destinada a regular el ruido ambiente o la calidad acústica de un entorno determinado. Además, es necesario recordar que la legislación relativa al ruido es reciente, por lo que se encuentra en constante evolución.

A título orientativo, actualmente existe legislación (tanto relativa a focos emisores de ruido como a requisitos de calidad acústica) de muy diferente rango y carácter:

- Estado Español
  - General
  - Seguridad ciudadana
  - Actividades molestas y aparatos ruidosos
  - Vehículos a motor
  - Relaciones con la Administración
  - Consumo de alcohol en la calle
- Comunidades Autónomas
- Algunas Ordenanzas Municipales
- Unión Europea
- Convenios Internacionales
  - Declaración Universal de los Derechos Humanos
  - Convenio Europeo de los Derechos Humanos
- Normativa correspondiente a otros Estados
  - Bélgica, Francia, Italia, Portugal, Suiza

Por su importancia, señalar que a nivel estatal se dispone de la reciente **Ley del Ruido** (Ley 37/2003 de 17 de noviembre), aprobada en cumplimiento de la transposición de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. A título meramente informativo, esta Ley nace con el objetivo de prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica a fin de evitar los daños que puede producir en la salud humana y el medio ambiente, para lo que establece incluso un régimen de sanciones para quienes infrinjan la norma. Además, obligará a las Administraciones competentes a realizar un diagnostico que les permita conocer los niveles de contaminación acústica a través de mapas de ruido –correspondientes a cada uno de los grandes ejes viarios, ferroviarios, aeropuertos y aglomeraciones urbanas-.

Para obtener información más detallada referente a la legislación sobre ruido y calidad acústica, puede consultarse las páginas web que se señalan en el apartado 3, "Para saber más sobre el ruido y la calidad acústica…".

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
0. En síntesis
1. Relación entre el ruido, la acústica 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 ruido y la calidad acústica...

En la tabla adjunta se incluyen algunos enlaces de interés para temas y cuestiones relacionadas con el ruido y la acústica:

Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra – Calidad Ambiental	Medio Ambiente - Comunidad Foral Navarra
Ministerio de Medio Ambiente (MIMAN)	http://www.mma.es
Comisión Europea - ruido (en inglés)	http://europa.eu.int/comm/environment/noise/home.htm
Instituto de Acústica –CSIC-	http://www.ia.csic.es/index.htm
Organización Mundial de la Salud – Ruido (en inglés)	http://www.euro.who.int/noise/
Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya – Atmósfera y Acústica (en español y catalán)	http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/atmosfera/
Ruidos.org (sitio dedicado a la contaminación acústica en internet)	http://www.ruidos.org

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
0. En síntesis
1. Relación entre el ruido, la acústica 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 medio acústico en Baztan?

Datos de análisis y elementos de diagnóstico

Profundizar en las implicaciones de un modelo de municipio o comarca sostenible significa conocer las interrelaciones existentes -de naturaleza ambiental, social, económica y cultural- en la realidad municipal (o conjunta). El reto es complejo. Por ello nos basaremos en un modelo de pregunta-respuesta para exponer y acercarnos a las cuestiones más relevantes del medio acústico, los focos generadores de ruido, la calidad acústica, y su relación con la sostenibilidad en el ámbito local. Las preguntas que nos planteamos son las siguientes:

- Identificación cualitativa de los principales focos generadores de ruido en Baztan.
- ¿Cuáles son los principales datos de análisis de los niveles acústicos ambientales en el Valle de Baztan?

Identificación cualitativa de los principales focos generadores de ruido en los Baztan.

De acuerdo a la clasificación –antes mostrada- de los principales focos generadores de ruido, la realidad actual de este Municipio del Norte de Navarra nos permite extraer la siguiente "fotografía"[8].

Tabla. Identificación de los focos generadores de ruido en Baztan.

Focos generadores de ruido en Baztan	
▪ Tráfico	▪ El tráfico rodado que discurre por las carreteras que unen los diferentes pueblos de Baztan, y que discurren en su mayoría por el interior de los cascos urbanos, es generador de presión sonora; presión que se ve agudizada cuando se trata de vehículos pesados, o por impacto de motocicletas que no llevan silenciador (infringiendo por tanto la normativa vigente). ▪ Si bien es preciso relativizar dicha presión, por cuanto que nos referimos a la realidad de Baztan, con pueblos pequeños, de urbanismo tradicional, viales estrechos, tráfico zonal… ▪ Como apunte, señalar que se espera incida positivamente en la calidad acústica la futura construcción de la variante Irurita-Elizondo, siguiendo el precedente de la travesía y la variante de Oronoz-Mugairi.
▪ Actividades industriales	▪ A diferencia de otros municipios de Navarra (incluso de áreas próximas como Bortziriak), la actividad industrial no genera impactos acústicos significativos en Baztan.
▪ Locales públicos	▪ Los establecimientos públicos, en su mayoría relacionados con el ocio y la hostelería, constituyen focos puntuales de generación de ruidos molestos (aspecto generalizado y ligado sobre todo al ocio nocturno de fin de semana); inciden sobre el entorno inmediato a su localización.
▪ Otras actividades	▪ Pese a que son actividades ocasionales que suelen darse en la vía pública, y normalmente de una duración limitada, las obras, festejos, eventos,… entran también dentro de los focos emisores de ruido en Baztan. ▪ Como aspecto concreto, y de carácter más permanente, se recogen como fuentes emisoras de ruido el sistema de recogida de basuras (los camiones, al manipular los contenedores) y las campanas de las iglesias.

Fuentes: Grupo de trabajo técnico-político sobre sectores ambientales clave con representantes del Ayuntamiento de Baztan y los pueblos, entrevistas en profundidad, foro de participación ciudadana y Encuesta de percepción ciudadana.

[8] Nótese que los datos mostrados son de carácter cualitativo (procedentes de reuniones de trabajo celebradas con personal técnico y político del Ayuntamiento, entrevistas en profundidad y foro vecinal), a falta de información cuantitativa disponible.

⊙ ¿Cuáles son los principales datos de análisis de los niveles acústicos ambientales en el Valle de Baztan?

El Municipio no dispone por el momento de estudios específicos de ruido ambiental.

¿Cómo se determina la calidad acústica de una zona concreta?

Este análisis suele realizarse mediante la elaboración de un mapa sónico, en el que, a partir de la determinación del ruido ambiental registrado en las diferentes zonas en las que se divide el territorio –empleando para ello mediciones reales o métodos de cálculo aproximativos-, se establece una zonificación territorial con los niveles de ruido máximos permitidos en cada área –según los usos que se registren en cada una de las áreas-, marcando asimismo los objetivos de calidad acústica deseables para cada caso.

Sin embargo, y dado el carácter subjetivo que lleva implícita la evaluación de la calidad acústica, es necesario tomar en consideración algunos datos procedentes de la recogida de **opiniones y percepción de la propia población residente en los pueblos de Baztan**. A este respecto:

En el marco de la Encuesta de percepción realizada a 300 vecinos/as mayores de 20 años de Baztan:

- Un 72,3% de las personas encuestadas consideró muy o bastante prioritario "mejorar problemas y control de olores, ruidos, contaminación del aire".

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
0. En síntesis
1. Relación entre el ruido, la acústica 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 medio acústico 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.

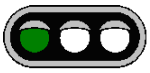
Por tanto, y siguiendo una sucesión lógica, el siguiente paso corresponde a la interpretación de la imagen o fotografía realizada – en este caso del medio acústico-, siempre en base a los criterios de sostenibilidad y en clave participativa. Ello nos permitirá identificar luces y sombras, las diferentes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

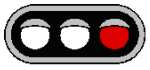
El diagnóstico participativo constituye, por tanto, la base sobre la que avanzar hacia la siguiente fase de la Agenda 21: el **Plan de Acción hacia la sostenibilidad**. Es decir, la definición del camino a seguir en Baztan que permita encarar las deficiencias, puntos de mejora o retos detectados.

Recordatorio de los símbolos empleados

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.	El semáforo en naranja implica un punto de atención a considerar, sin que pueda ser clasificado como potencialidad o área de mejora.
El semáforo en verde se aplica a potencialidades, buenas prácticas o aspectos a fortalecer identificados en el Valle por ser acordes con los principios de la sostenibilidad.	La nube representa el objetivo a perseguir, el escenario deseado de llegada en base a los criterios de sostenibilidad.

⦿ La información disponible en Baztan en materia de ruido y calidad acústica es limitada. Sin embargo, es posible determinar:

▪ Como **fortalezas o potencialidades...**	
	▪ La **calidad acústica de Baztan es, en general, muy buena**; siendo éste uno de los atributos valorados positivamente por la población.
	▪ Esta misma **población** se muestra cada vez más **concienciada** sobre la necesidad de promover y garantizar una buena calidad acústica como factor de calidad de vida en el Valle (aunque el margen de mejora en cuanto a la formación y sensibilización ambiental sea aún significativo).
	▪ La propia **normativa** de aplicación a las actividades industriales potencialmente generadoras de ruido, que es cada vez más rigurosa en cuanto a las labores de prevención, control y vigilancia.
	▪ La futura construcción de la **variante** de Irurita-Elizondo, que se espera incida positivamente en la calidad acústica de los cascos urbanos, junto a actuaciones ya ejecutadas (variante de Oronoz-Mugaire y travesía de Elizondo).

▪ Y, por el contrario, como **áreas de mejora:**	
	▪ La necesidad de **dar continuidad y ahondar en las labores de control y seguimiento** de la presión sonora y del cumplimiento de la normativa en materia de ruido de actividades industriales (con especial atención a las canteras), motocicletas y establecimientos hosteleros.
	▪ La **carencia de datos cuantitativos** sobre la calidad acústica real del Municipio. De ello se deriva la posibilidad de realizar, de forma complementaria a las tareas de control y seguimiento, un **diagnóstico sonoro completo** (o que cubra, cuando menos, los puntos que se presuman significativos) del Valle; estudio que permita establecer una zonificación de usos y valores máximos admisibles (a considerar y respetar en el desarrollo urbanístico y territorial de cara al futuro).

- **Atmósfera: Ruido y Acústica**
0. En síntesis
1. Relación entre el ruido, la acústica 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 medio ambiente acústico?

DEL DIAGNÓSTICO A LA ACCIÓN

"La utopía es el principio de todo progreso y el diseño de un futuro mejor."

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 medio acústico de Baztan **es posible avanzar en la propuesta de criterios, principios y acciones que guíen la elaboración** - integrando la participación ciudadana- **de la Agenda 21 del Valle**.

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 la tabla siguiente se citan, para el tema concreto de la acústica, algunas propuestas y proyectos concretos de posible aplicación al municipio.**

Proyectos o acciones en el ámbito del ruido y acústica a impulsar en Baztan
▪ Elaboración de un estudio sonoro a nivel Baztan (que sirva para la zonificación según usos y valores acústicos máximos y como criterio transversal a incorporar en los instrumentos de planteamiento urbanístico).
▪ Difusión, entre la comunidad escolar y las actividades económicas del Valle, de los Manuales de Buenas Prácticas Ambientales que ha elaborado y editado el Gobierno de Navarra, en los que se incluyen de forma específica recomendaciones dirigidas a reducir impactos por ruidos.

Asimismo, y tal y como se ha señalado para otros vectores analizados (contaminación atmosférica, gestión de residuos, etc.), es necesario tener en cuenta que proyectos en principio dirigidos a solventar otras áreas de mejora (como el patrón de movilidad y su creciente dependencia del vehículo privado, aspectos educacionales y de sensibilización respecto a fenómenos ambientales, criterios de sostenibilidad aplicados al planeamiento urbano…) incidirán de forma positiva en la consecución de una mejor calidad acústica.