

# 14

## INGURUMENA

---

### MEDIO AMBIENTE

**Iñaki Arto Olaizola (\*)**  
**Xabier González Vegas (\*\*)**

---

(\*) **Ekonomia Publikoko Institutua. Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fakultateko Ingurumen Ekonomiaren Ataleko irakaslea. Euskal Herriko Unibertsitatea.**

Instituto de Economía Pública. Profesor de la Unidad de Economía Ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad del País Vasco.

(\*\*) **Tokiko iraunkortasuneko proiektuen arduraduna. Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa. IHOBE.**  
Responsable de proyectos de sostenibilidad local. Sociedad Pública de Gestión Ambiental. IHOBE.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. POLÍTICA AMBIENTAL EN EUROPA Y EN LA C.A. DE EUSKADI
  - 2.1. La política ambiental en la Unión Europea
  - 2.2. La política ambiental en la C.A. de Euskadi
3. EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA C.A. DE EUSKADI
  - 3.1. Consumo de recursos naturales
    - 3.1.1. Agua
    - 3.1.2. Energía
    - 3.1.3. Materiales
    - 3.1.4. Suelo
  - 3.2. Calidad ambiental y contaminación
    - 3.2.1. Calidad de las aguas
    - 3.2.2. Calidad del aire
    - 3.2.3. Emisiones de gases de efecto invernadero
    - 3.2.4. Generación de residuos
    - 3.2.5. Recuperación de suelos contaminados
  - 3.3. Biodiversidad y paisaje
    - 3.3.1. Especies amenazadas
    - 3.3.2. Paisaje
  - 3.4. Gestión ambiental
    - 3.4.1. Gasto e inversión públicos en medio ambiente
    - 3.4.2. Sistemas de gestión ambiental en empresas
    - 3.4.3. Gestión ambiental en el sector agroforestal
    - 3.4.4. Gestión de residuos
    - 3.4.5. Conservación de la biodiversidad y el paisaje
4. CONCLUSIONES
5. BIBLIOGRAFÍA

## AURKIBIDEA

1. SARRERA
2. INGURUMEN POLITIKA EUROPAN ETA EUSKAL AEn
  - 2.1. Europako Batasuneko ingurumen politika
  - 2.2. Ingurumen politika Euskal AEn
3. EUSKAL AEko INGURUMEN EGOERA: BILAKAERA
  - 3.1. Baliabide naturalen kontsumoa
    - 3.1.1. Ura
    - 3.1.2. Energia
    - 3.1.3. Materialak
    - 3.1.4. Lurra
  - 3.2. Ingurumenaren kalitatea eta kutsadura
    - 3.2.1. Uren kalitatea
    - 3.2.2. Airearen kalitatea
    - 3.2.3. Berotegi efektua eragiten duten gasen igorpenak
    - 3.2.4. Hondakinak
    - 3.2.5. Lur kutsatuen lehengoratzea
  - 3.3. Bioaniztasuna eta paisaia
    - 3.3.1. Arriskupeko espezieak
    - 3.3.2. Paisaia
  - 3.4. Ingurumen kudeaketa
    - 3.4.1. Gastu eta inbertsio publikoak ingurumenean
    - 3.4.2. Enpresetako ingurumen kudeaketarako sistemak
    - 3.4.3. Ingurumen kudeaketa nekazaritza-basogintza alorrean
    - 3.4.4. Hondakinen kudeaketa
    - 3.4.5. Bioaniztasuna eta paisaia zaindu
4. ONDORIOAK
5. BIBLIOGRAFIA

## 1. INTRODUCCIÓN

La realidad de nuestro planeta se ve cada vez más condicionada por el estado del medio ambiente global. En los últimos tiempos, las preocupaciones sobre la lucha contra un cambio climático difícilmente reversible y científicamente demostrado, la cada vez más evidente pérdida de biodiversidad, las dudas sobre la sostenibilidad de los modelos energéticos y de producción y consumo, etc., han pasado a formar parte de la lista de los principales retos a los que se enfrenta la Humanidad. La sociedad vasca no ha permanecido indiferente a estas circunstancias y muestra un cada vez mayor nivel de sensibilización ante estos problemas. No en vano el Ecobarómetro Social de la C.A. de Euskadi del año 2004 (IHOBE, 2004a) señala cómo un 86% de la población vasca se muestra muy o bastante preocupada por los problemas ambientales (78% en 2001).

Esta situación ha calado en una clase política cada vez más consciente de la urgencia de diseñar estrategias y acciones que ayuden a abordar con garantías los grandes retos ambientales a que nos enfrentamos. Desde el año 2000, fecha de publicación del último *Panorama Social de la C.A. de Euskadi*, se han dado avances significativos en el diseño y puesta en marcha de políticas públicas y actuaciones privadas que persiguen aumentar las cotas de sostenibilidad del entorno y del país en el que vivimos. Como veremos a continuación estos progresos se han dado a todos los niveles: internacional, europeo, autonómico, foral y municipal.

En el contexto internacional, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en 2002 en Johannesburgo y la aprobación de la Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (Comisión Europea, 2001) y del VI Programa Comunitario de Acción en materia de Medio Ambiente 2001-2010 (Comisión Europea, 2002a), han supuesto hitos muy importantes en la orientación de las políticas y los esfuerzos por la mejora ambiental continua y el desarrollo sostenible. En un contexto más cercano, la aprobación en el año 2002 de la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 (Gobierno Vasco), ha supuesto un verdadero punto de inflexión en la definición, articulación, e implantación de planes y programas tendentes a mejorar la calidad de vida de nuestro entorno, tanto para la generación presente como para las futuras.

Este capítulo pretende ofrecer de manera sintética un marco de referencia conceptual y un resumen de los principales datos ambientales de la C.A. de Euskadi. Para ello nos centraremos en primera instancia en presentar las claves de la política ambiental tanto europea como vasca, para seguidamente ofrecer un análisis general de la evolución de la situación ambiental de la C.A. de Euskadi.

## 1. SARRERA

Ingurumenak, oro har hartua, gero eta eragin zuzenagoa du planetaren egoeran. Aspaldi honetan gizendu da gizakiok aurre egin beharreko arazo larrien zerrenda: kezkatuta gauzka klimaren aldaketak, zientziak sobera frogatuak eta nekez itzulgarriak; bioaniztasunak ezin ezkutuzko galera jasaten du, eta ez dakigu zenbateraino den iraunkorra energian, ekoizpenean eta kontsumoan darabilgun ereduak... Euskal gizartean haziz doa arazo horiekiko ardura, eta hala jaso du Euskal Autonomia Erkidegoko Gizarte Ekobarometroak (IHOBE, 2004a), 2004ko datuen arabera Euskadiko biztanleen %86 (%78 2001ean) nahiko edo oso kezkatuik baitzeuden ingurumen arazoez.

Egoeraren tamainaz jabeturik, politikariek ere lehen baino argiago ikusten dute beharrezkoa dela estrategia eta ekintza multzo bat zehaztea, gainean dauzkagun ingurumen premiei eutsiko bazaie. Azken *Euskal Autonomia Erkidegoko Gizartearen Ikuspegia* plazaratu zenetik, 2000tik, asko aurreratu da gai honetan, alor publiko zein pribatutik hainbat politika eta ekintza diseinatu eta abiarazi baitira ingurune eta, azken batean, herri iraunkorrago bat lortzeko. Geroago ikusiko denez, maila guztietan izan dira aurrerapausoak, hala mundu mailan nola Europan, Erkidegoan, Herrialde Historikoetan eta udal-aldetik ere.

Nazioartean, gertaera esanguratsuenetako bat izan da 2002ko Garapen Iraunkorrari buruzko Mundu Gailurra, Johannesburgen egina, bertan jarduteko lerroak markatu zitzaizkielako ingurumena etengabe hobetzeko eta garapen iraunkorra bultzatzeko ahaleginei eta politikei, eta beste horrenbeste esan daiteke Europako Batasunak onartutako Garapen Iraunkorrerako Estrategiaz (Europako Batzordea, 2001) eta Erkidegoaren Ingurumen Ekintzarako VI. Programaz (Europako Batzordea, 2002a). Gurean aipagarri, 2002an onetsia eman zitzaion Garapen Iraunkorrerako Euskal Estrategia 2002-2020ri (Eusko Jaurlaritzan); Euskal Estrategiari esker, irizpide berriak dauzkagu, oraingo eta geroko belaunaldiei begira, bizi kalitatea zainduko duten planak eta programak taxutzeko, antolatuzko eta gauzatzeko.

Kapitulu honetan, oinarritzko kontzeptu multzo bat aurkezteaz gain, Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumen datu adierazgarrienak laburbilduko ditugu. Zeregin horretan, lehenik aztertuko dugu zein diren, Europan eta Euskadin, ingurumen politikaren lerro nagusiak, baita ondoren azalduko ere zein den Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumenaren egoera.

## 2. POLÍTICA AMBIENTAL EN EUROPA Y EN LA C.A. DE EUSKADI

Actualmente, estamos en condiciones de afirmar que los procesos de diseño y puesta en marcha de políticas ambientales y de sostenibilidad en la Unión Europea y en la C.A. de Euskadi guardan una importante coordinación y sincronía. Ambas políticas persiguen, desde la innovación y el liderazgo institucional, promover e incentivar la adopción de medidas y planes por parte del conjunto de la sociedad que permitan avanzar hacia un modelo de sociedad sostenible.

### 2.1. La política ambiental en la Unión Europea

La Unión Europea siempre ha considerado las cuestiones ambientales temas prioritarios en su agenda política. En gran parte de los principales textos aprobados por la Unión Europea podemos encontrar referencias claras y explícitas sobre su preocupación por la protección del medio ambiente.

A modo de ejemplo, en los artículos 2 y 3 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea (Comisión Europea, 2002b) se establece entre las misiones de la Comunidad «promover (...) un desarrollo armonioso, equilibrado y sostenible de las actividades económicas» y «un alto nivel de protección y de mejora de la calidad ambiental». Estos objetivos son posteriormente desarrollados en el Título XIX del mismo tratado, dedicado íntegramente al medio ambiente.

En la UE hay dos acontecimientos especialmente relevantes en materia ambiental. El primero es la aprobación de la Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (EEDS), aprobada en la Cumbre de Gotemburgo en junio de 2001. En segundo lugar, se encuentra la aprobación, en el año 2002, del Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente, bajo el título de «Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos».

La EEDS establece cinco condiciones a cumplir para avanzar hacia el desarrollo sostenible:

1. Mejorar la coherencia de la actuación política.
2. Fijar precios reales que constituyan una señal para las personas y las empresas.
3. Inversiones de futuro en ciencia y tecnología.
4. Mejorar la comunicación y movilizar a ciudadanos y empresas.
5. Tener en cuenta la ampliación y la dimensión mundial.

Asimismo, marca una serie de objetivos y metas prioritarios para la acción en distintos ámbitos, integrando las variables de crecimiento económico, cohesión social y protección del medio ambiente. La Estrategia constituye un documento marco que prevé su desarrollo a través de distintas políticas temáticas posteriores, así como los mecanismos de seguimiento y control de los avances conseguidos cada año. Los objetivos y metas establecidos a largo plazo son:

## 2. INGURUMEN POLITIKA EUROPAN ETA EUSKAL AEn

Gaur egun esan daiteke Europako Batasunak eta Euskal Autonomia Erkidegoak nahiko koordinatuta eta sinkronizatuta dihardutela ingurumen eta iraunkortasunerako politikak zehaztu eta gauzatzeko prozesuetan. Eredu bateko zein beste instituzioek bultzatzen dituzten politika berritzaile horien helburua da gizarteak bere egin eta martxan jar ditzan iraunkortasun eredu baterantz jotzen duten neurriak eta egitasmoak.

### 2.1. Europako Batasuneko ingurumen politika

Europako Batasunak beti lehenetsi ditu ingurumen alorreko gaiak bere agenda politikoan, eta ardura horren froga, Batasunak onartutako testu nagusietako askotan berariazko aipamen argiak egiten dira ingurumena babestu beharraz.

Adibidez, Europako Erkidegoa eratzekeo Itunaren 2. eta 3. artikuluetan (Europako Batzordea, 2002b) ondoko hauek ageri dira Erkidegoak sustatu beharrekoen artean: «ekonomia-jardueren garapen harmoniatu, orekatu eta iraunkorra» eta «ingurumenaren kalitatearen babesa eta hobekuntza, maila handian». Helburu horiek xeheago ukitzen dira Itunaren XIX. Tituluan, atal horrek gai bakarra baitu: ingurumena.

EBko bi gertaerak berebiziko garrantzia dute ingurumenaren alorrean. Lehenean, 2001eko ekainean, Garapen Iraunkorrerako Europako Batasuneko Estrategia (GIEBE) onetsita geratu zen, Gotenburgeko Gailurrean, eta ondoren, 2002an, onetsia eman zitzaion Europako Erkidegoaren Ingurumen Ekintzarako VI. Programari, honako izen hau jarrita: «Ingurumena 2010: etorkizuna gure esku dago».

GIEBEren arabera, garapen iraunkorrerako bidean bost egin-kizun bete behar dira:

1. Ekimen politikoak koherenteagoak izan daitezten lortzea.
2. Benetako prezioak jartzea, norbanakoek eta enpresek erreferentzia bat izan dezaten.
3. Zientzian eta teknologian inbertitzea, etorkizunera begira.
4. Komunikazioa hobetzea eta herritarrek zein enpresak mobilizatzea.
5. Europako Batasunaren zabaltzea eta mundu mailako esparrua kontuan edukitzea.

Horrez gain, arlokako helburuak eta zereginak ere zehazten dira, guztietan ekonomi hazkuntza, gizarte kohesioa eta ingurumenaren babesa aldagai hartuta. Estrategia erreferentziazko txosten bat da, arlokako politiken bidez garatzekoa, eta bertan ere jasota dago nola egingo den urte bakoitzeko lorpenen jarraipena. Epe luzera, eginkizun hauek planteatu dira:

1. Necesidad de actuar en una amplia gama de políticas.
2. Limitar el cambio climático e incrementar el uso de energías limpias.
3. Responder a las amenazas a la salud pública.
4. Gestión responsable de los recursos naturales.
5. Mejorar el sistema de transportes y la ordenación territorial.

El Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente, nace con el objetivo de definir las prioridades y objetivos de la política medioambiental de la Comunidad hasta y después de 2010 y detallar las medidas a adoptar para contribuir a la aplicación de la EEDS. La adopción del Sexto Programa marca una diferencia con los cinco anteriores, ya que es el primero de ellos que se aprueba como decisión, es decir, posee rango de ley y va más allá de una recomendación pasando a ser de obligado cumplimiento. El Sexto Programa se centra en las cuatro prioridades clave que en materia de medio ambiente debe abordar la Comunidad:

1. Cambio climático y calentamiento del planeta.
2. Hábitat natural y fauna.
3. Cuestiones medioambientales y sanitarias.
4. Recursos naturales y gestión de los residuos.

El programa también establece los principales medios a utilizar para alcanzar los objetivos y metas propuestos:

- Cumplimiento de la legislación ambiental vigente.
- Integración del medio ambiente en todas las políticas pertinentes de la UE: participación estrecha de las empresas y los consumidores en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales.
- Suministro a la población de la información necesaria para tomar decisiones respetuosas con el medio ambiente.
- Concienciación de la importancia de utilizar el suelo razonablemente para preservar los hábitats y paisajes naturales y reducir al mínimo la contaminación urbana.

Una de las principales innovaciones en la aplicación de políticas derivadas del Sexto Programa es la definición e implantación de Estrategias Temáticas, definidas como herramientas para tratar desde una perspectiva transdisciplinar e integrada las cuestiones medioambientales consideradas prioritarias. Así, en este momento se encuentran en desarrollo las siete estrategias temáticas previstas:

1. Calidad del aire.
2. Protección del suelo.
3. Uso de plaguicidas.
4. Medio ambiente marino.

1. Politikak ugaltzea.
2. Klima aldaketa apaltzea eta energia garbiak gehiago erabiltzea.
3. Osasun publikorako arriskuei aurre egitea.
4. Baliabide naturalak zentzuz kudeatzea.
5. Garraio sistema eta lurralde antolamendua hobetzea.

Europako Erkidegoko Ingurumen Ekintzetarako VI. Programarekin finkatu nahi izan dira Erkidegoak ingurumen alorrean izango dituen lehentasunak eta helburuak –2010era arte eta gero-rako ere bai– eta zein neurri hartu beharko diren GIEBE gauzatzen laguntzeko. Seigarren Programak bereizgarri bat dauka aurreko bosten aldean, azken hau erabaki gisa onartu zelako, hots, lege maila duenez ez da gomendio hutsa, derri-gorreko betekizuna baizik. Programak lau puntu lehenesten ditu Erkidegoak ingurumen alorrean bete beharrekoen artean:

1. Klima aldaketa eta planetaren berotzea.
2. Habitat naturalak eta fauna.
3. Ingurumen eta osasun gaiak.
4. Baliabide naturalak eta hondakinen kudeaketa.

Xedek ez ezik, Programak horretarako tresna nagusiak ere aurkezten ditu:

- Indarrean dagoen ingurumen legediari eustea.
- Hala egoki jotzen denean, ingurumen gaia EBren politike-tan txertatzea: enpresak eta kontsumitzaileak ere aritzea ingurumen arazoan konponbide bila.
- Herritarrei behar den informazioa ematea, ingurumenarekin arduratsu joka dezaten.
- Lurzorua zentzuz erabili beharra jendarteratzea, habitat eta paisaia naturalak babesteko eta hiri kutsadura albait gehien murrizteko.

Seigarren Programak, bestalde, berrikuntza garrantzitsu bat dakar, Gaikako Estrategiak planteatzen baititu bere politikak taxutzeko eta aplikatzeko tresna gisa. Estrategia horien bitartez, lehentasunezko zat jotzen diren ingurumen gaiei ikuspegi interdisciplinario eta osotasuneko batetik helduko zaie. Egun, aurreikusita zeuden zazpi gaietatik zeinek bere estrategia du garatze bidean:

1. Airearen kalitatea.
2. Lurzoruen babesa.
3. Pestiziden erabilera.
4. Itsas ingurumena.

5. Prevención y reciclado de residuos.
6. Uso sostenible de los recursos naturales.
7. Medio ambiente urbano.

La aprobación de la EEDS y el Sexto Programa supone un punto de inflexión en la política ambiental en la Unión Europea que ha pasado de un enfoque reactivo, orientado al establecimiento de un sistema global de controles ambientales, a adoptar una visión más proactiva, en la que juegan un papel esencial nuevas medidas, de mayor calado, que persiguen integrar la dimensión ambiental en otras políticas sectoriales.

## 2.2. La política ambiental en la C.A. de Euskadi

La Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente representa el inicio de una nueva etapa en la política ambiental vasca. Esta Ley nace con un triple objetivo:

1. Establecer el marco normativo de protección del medio ambiente, determinando los derechos y deberes de las personas físicas y jurídicas.
2. Garantizar un uso sostenible del aire, el agua, el suelo, el paisaje, la flora y la fauna.
3. Determinar los derechos y obligaciones individuales y colectivos generados por el medio ambiente como bien social.

Para ello, además de fijar el régimen de protección de los recursos ambientales y regular la intervención administrativa respecto de las actividades con incidencia en el medio ambiente (incluyendo un régimen sancionador), la ley proporciona nuevas fórmulas para abordar a corto, medio y largo plazo la protección ambiental en la sociedad desde la perspectiva del desarrollo sostenible. En concreto, el artículo 6 establece que la política ambiental vasca se plasmará en un Programa Marco Ambiental que tendrá cuatro años de duración y será aprobado por el Gobierno. Siguiendo el camino marcado por la Ley 3/98, el 4 de junio de 2002 el Consejo de Gobierno aprobó la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 (EAVDS) y el Programa Marco Ambiental 2002-2006 (PMA).

La EAVDS establece los objetivos y compromisos medioambientales a alcanzar en la C.A. de Euskadi a largo plazo (2020), compartiendo horizonte temporal con la Estrategia europea. El objetivo de la EAVDS no es otro que el de marcar unas líneas coordinadas y compartidas en materia de política ambiental, que den soporte y seguridad a las acciones realizadas por las entidades públicas, empresas y demás agentes socioeconómicos. En el corto plazo, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 6 de la Ley 3/98, los compromisos de la política ambiental de la C.A. de Euskadi quedan plasmados en el denominado Programa Marco Ambiental. Dicho programa marco servirá para ajustar periódicamente los compromisos y objetivos recogidos inicialmente en la Estrategia. En la actualidad se está cerrando la valoración del primer PMA 2002-2006 y se está diseñando el nuevo programa para el periodo 2007-2010.

5. Hondakinen prebentzioa eta haien birziklatzea.
6. Baliabide naturalak haien iraunkortasuna kontuan harturik erabiltzea.
7. Hirialdeetako ingurumena.

GIEBE eta Seigarren Programa onartzeak aldaketak eragin ditu Europako Batasuneko ingurumen politikan, erreakzio hutsetatik aurrea hartzera pasatu baita, alegia, ingurumenaren kontrol sare baten ordeaz alorreko politikak neurri sendo eta sakonak edukiko ditu oinarri, eta beste sektore batzuetako politikekin uztartuko da.

## 2.2. Ingurumen politika Euskal AEn

3/1998 Lege Orokorra, Ingurumena Babestekoa, Euskadiko ingurumen politika berriaren abiapuntua da. Legea hiru helbururekin egin zen:

1. Esparru arauak edukitzea ingurumenaren babeserako, pertsona fisiko zein juridikoen eskubideak eta betebeharrak ezarritik.
2. Aire, ura, lurra, ingurua, landaredia eta fauna haien iraunkortasuna bermatuz erabiltzea.
3. Ingurumena gizarte ondasun bat den aldetik, norbanakoei zein kolektiboek alor honetan dituzten eskubideak eta beharrak zehaztea.

Legeak, bada, araubide bat sortu du ingurumen baliabideak babesteko eta administrazioak ingurumenean eragina duten jardueretan esku har dezan, zehapen araubide eta guzti, baina horretaz gain, ingurumena zaintzeko tresnak eskaintzen ditu epe labur, ertain eta luzerako, beti garapen iraunkorra gogoan. Zehazki, Legeak aurreikusten du, 6. artikuluan, Jaur-laritzak Euskadiko ingurumen politika onartuko duela lau urteko iraupena izango duen Esparru Programa baten bidez. Hala, 3/98 Legeak ezarritako ildotik, 2002ko ekainaren 4an Gobernu Kontseiluak onetsia eman zien GIEEri (Garapen Iraunkorrerako Euskal Estrategia 2002-2002) eta IEPri (Ingurumenerako Esparru Programa 2002-2006).

GIEEn jasota dago zein diren Euskal Autonomia Erkidegoaren helburuak eta egitekoak ingurumen alorrean eta epe luzera, hots, Europako Estrategiaren denbora muga berarekin (2020). GIEEek xede nagusi du lerro koordinatu eta komun batzuk ematea ingurumen politikarako, bai erakunde publikoak baita enpresak eta gainerako eragile sozioekonomikoak ere zeri heldu dakitelarik aritu daitezzen beren ekinean. 3/98 Legeak 6. artikuluan azaldu bezala, Esparru Programak zehazten du zein diren Euskal Autonomia Erkidegoaren epe laburrerako konpromisoak ingurumen arloan. Esparru Programari esker, Estrategian ageri diren hasierako egitekoak eta helburuak egokituz joango dira aldizka. Orain, lehen IEPren 2002-2006 ebaluazioa bukatzekotan dagoela, 2007-2010 tarterako programa zehazten ari da.

La EAVDS fija cinco metas ambientales a largo plazo que constituyen los estados deseados para el año 2020. Estas cinco metas son:

1. *Garantizar un aire, agua y suelos limpios y saludables.* Bajo esta meta se recogen cinco temas ambientales prioritarios: la emisión de productos químicos, el medio ambiente urbano, las aguas continentales, los riesgos naturales y tecnológicos y los suelos contaminados.
2. *Gestión responsable de los recursos naturales y de los residuos.* Los compromisos recogidos bajo esta meta están relacionados con el consumo sostenible de recursos naturales (materiales, energía, agua y suelo), la prevención en la generación de residuos y, en su caso, su correcta gestión.
3. *Protección de la naturaleza y la biodiversidad: un valor único a potenciar.* Se pretende conservar la biodiversidad y hacer un uso sostenible de los sistemas naturales, así como preservar la variedad de paisajes, entendiendo todo ello como elemento fundamental del entorno urbano, expresión de la diversidad del patrimonio común natural y cultural que condicionan la identidad de cada territorio.
4. *Equilibrio territorial y movilidad: un enfoque común.* Se persigue consolidar un territorio más equilibrado y accesible que permita la viabilidad de las actividades sociales y económicas de interés general a la vez que conserve el patrimonio, variedad, riqueza y atractivo natural y cultural de las áreas rurales, urbanas y costeras.
5. *Limitar la influencia en el cambio climático.* Es necesario tomar medidas para contribuir a alcanzar los objetivos fijados por la comunidad internacional en el Protocolo de Kyoto. Por ello se persigue alcanzar en la C.A. de Euskadi unos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero sostenibles.

Para cada una de estas cinco metas se ha establecido una serie de objetivos y compromisos, así como unos plazos para su cumplimiento. En total se han incluido 223 compromisos: 141 programáticos asociados a una actuación concreta (de los cuales 134 vencen en 2006) y 82 compromisos cuantitativos asociados a un objetivo numérico (44 con vencimiento a 2006). Está previsto asumir nuevos compromisos en las sucesivas actualizaciones de la EAVDS.

Para la consecución de las metas propuestas en la Estrategia se ha considerado necesario reforzar algunos temas transversales y cumplir una serie de condiciones necesarias para avanzar hacia la sostenibilidad:

1. Integrar la variable ambiental en otras políticas.
2. Mejorar la legislación vigente y su aplicación.
3. Incitar al mercado a actuar a favor del medio ambiente.
4. Capacitar y corresponsabilizar a la ciudadanía, Administración y empresas y modificar sus comportamientos hacia una mayor sostenibilidad.
5. Potenciar la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en materia medioambiental.

Ondoko bost helburu hauek, GIEEk 2020rako jarriek, urte horretarako lortu nahi litzatekeen ingurumen egoera adierazten dute:

1. *Aire, ur eta lur garbi eta osasuntsuak bermatzea.* Horrela izan dadin, lehentasuna eman behar zaie bost alderdi hauei: gai kimikoen igortzea, hirialdeko ingurumena, ur kontinentalak, arrisku naturalak eta teknologiatik eratorriak eta lur kutsatuak.
2. *Baliabide naturalak eta hondakinak zentzuz kudeatzea.* Helburu honetarako beharrezkoa da baliabide naturalak (materialak, energia, ura eta lurra) haien iraunkortasuna bermatuz kontsumitzea, hondakinik sortuko ote den aurreikustea eta, hala bada, hondakinak behar bezala tratatzea.
3. *Natura eta bioaniztasuna: zaindu eta sendoagotzeko ondare paregabea.* Bioaniztasuna zaindu behar da, sistema naturalak neurritz erabili eta paisaiak beren horretan gorde. Elementu horiek, hirialdearen funtsezko osagaiak, guztiona den ondare naturala eta kulturalaren adierazgarri dira, eta lurralde bakoitzeko berezitasuna moldatzen dute.
4. *Lurraldeen arteko oreka eta mugikortasuna: ikuspegi komun baten beharra.* Orekatuagoa eta ibilgarriagoa den lurralde bat eratuz gero, bideragarriagoak lirateke interes orokorreko gizarte eta ekonomi jarduerak, eta errazagoa landa, hiri nahiz kostaldeak beren naturaren eta kulturaren ondare askotariko eta erakargarriari eustea.
5. *Klima aldaketaren ondorioak arintzea.* Nazioarteak Kioto-ko Protokoloan adostutako akordioak neurri zehatzekin gauzatzen lagunduz. Bide horretatik, Euskal Autonomia Erkidegoan maila jasangarriagoraino murriztu beharko litzateke berotegi efektua sortzen duten gasen igorpena.

Goiko helburuetako bakoitzerako bide gisa, zeregin edo konpromiso multzo bat egokitu da, baita tarteko helburu horiek betetzeko epe batzuk jarri ere. Guztira 223 konpromiso dira: 141 programatikoak dira, eta ekintza zehatz banari lotuak daude (haietako 134k 2006an dute epemuga); beste 82ak kuantitatiboak dira, zenbakizko helburu bat dagokielako (haietako 44k 2006an dute epemuga). GIEE eguneratu ahal-litzateke berotegi efektua sortzen duten gasen igorpena.

Estrategian aurreikusten diren helburuak lortzeko, zeharkako gai batzuk indartu egin beharko dira, eta horrekin bat iraunkortasunerako baldintzak bete:

1. Ingurumena beste politika batzuetako aldagai bilakatzea.
2. Indarrean dagoen legedia eta haren aplikazioa hobetzea.
3. Merkatuak ingurumenaren alde joko dezan bultzatzea.
4. Prozesurako gaitasuna eta ardura herritarrengana eta Administrazio eta enpresei zabaltzea, beren jokaerarekin iraunkortasunean lagundu dezaten.
5. Ingurumen arloko ikerkuntza, garapen teknologikoa eta berrikuntza sustatzea.

	Hasi gabeak No iniciados	Hasitakoak Iniciados	Aurreratuak Avanzados	Burutuak Realizados	Guztira Total
<b>Konpromiso programatikoak</b> Compromisos programáticos	10	15	44	65	<b>134</b>

	Zailak Difícil	Egingarriak Probable	Eginerrazak Factible	Ez dago daturik Datos no disponibles	Guztira Total
<b>Zenbakizko konpromisoak</b> Compromisos cuantitativos	6	13	23	2	<b>44</b>

**Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Asimismo, la propia Estrategia también establece un sistema de control y seguimiento de la evolución de su cumplimiento. En este sentido, el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio elabora anualmente dos documentos: los indicadores ambientales y el informe de sostenibilidad ambiental. En el primero de estos documentos analiza la evolución de las principales variables ambientales a través de 22 indicadores. El informe de sostenibilidad, por su parte, realiza un seguimiento del grado de cumplimiento de los compromisos fijados en la EAVDS. En el informe correspondiente al año 2006 (IHOBE, 2006) se resumen los avances registrados a junio de 2006. En esa fecha un 81% de los compromisos programáticos se encontraban realizados o en estado avanzado de ejecución, mientras que se consideraba factible o probable el logro del 82% de los compromisos cuantitativos (ver tabla 1).

A nivel foral, cabe señalar la aprobación el pasado año 2005 de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Diputación Foral de Bizkaia. La Estrategia de Desarrollo Sostenible de Bizkaia-Programa Bizkaia 21 aboga por una gestión pública que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer el futuro de las generaciones venideras. Con la aprobación de este programa, por el que se incorpora el concepto de sostenibilidad a todos los ámbitos de la actuación foral, la Diputación Foral de Bizkaia pone en marcha un plan director que compromete al conjunto de la institución, es decir, a todos y cada uno de sus departamentos. Este plan marco, que recoge 30 líneas estratégicas y 80 objetivos concretos, pretende sentar las bases que permitan orientar el modelo de desarrollo de Bizkaia hacia la sostenibilidad.

Por último, a nivel municipal cabe destacar el desarrollo de los procesos de sostenibilidad local por medio de las denominadas Agendas Locales 21. La Agenda Local 21 se presenta como una herramienta eficaz para la consecución de las metas ambientales globales, a través de actuaciones locales. Es por esto que la adopción y puesta en marcha de Agendas 21 en los municipios vascos se ha definido como un objetivo prioritario de la EAVDS.

La evolución de los procesos de Agenda Local 21 emprendidos por los municipios de la C.A. de Euskadi ha sido espectacular en los últimos 5 años. En el año 1998 eran 16 los municipios vascos que trabajaban en el diseño de su Agenda Local 21, y a febrero de 2006 son más de 200 los municipios vascos en la Agenda Local 21. Concretamente 138 municipi-

Estategiak ere bere kontrol eta jarraipen sistema du, zenbateraino bete den jakin ahal izateko. Alde horretatik, Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailak bi txosten plazaratzen ditu urtean: ingurumen adierazleak eta ingurumen iraunkortasunari buruzko txostena. Haietako lehenean ingurumen aldagai nagusien bilakaera aztertzen da 22 adierazleren bitartez, eta iraunkortasunari buruzko txostenean GIEEko konpromisoen jarraipena egiten da, zenbateraino bete diren egiaztatze aldera. 2006ko txostenean (IHOBE, 2006) 2006ko ekainera arte egindako aurrerapausoak laburbiltzen dira. Garai horretarako, konpromiso programatikoen %81 beteta edo nahiko aurreratuta zeuden, eta kuantitatiboen %82 egingarri edo eginerraztat jotzen ziren (ikus 1. taula).

Aldundien eraginpeko eremuetan, aipatzekoa da Bizkaiko Foru Aldundiaren Garapen Iraunkorrerako Estrategia, 2005ean onartua. Garapen Iraunkorrerako Estrategia-Bizkaia 21 Programaren arabera, kudeaketa publikoak oraingo beharrei eutsi behar die, baina hurrengo belaunaldien geroa kolokan jarri gabe. Programa honen bidez, Aldundiak iraunkortasun kontzeptua txertatzen du bere jarduera alor guztietan, eta horregatik, hain zuzen ere, martxan jarri duen plan gidatzaileak Foru Erakundeko sail guztietara zabaltzen du ardura. Esparru plan honetako 30 ildo estrategikoen eta 80 helburu zehatzek abiapuntua izan behar dute, haien bidez Bizkaia ereduak iraunkortasuna eduki dezan jomuga.

Azkenik, udalek ere beren mailako iraunkortasun helburuei heldu diete, Toki Agenda 21 izeneko bitartez. Tokiko Agenda 21 tresna eraginkorra da toki mailako ekintzak helburu orokorragoen lorbide bilakatzeko, eta horregatik GIEEen xede nagusietako bat da euskal udalek berariazko Agenda 21 eduki eta martxan jar dezaten.

Azken 5 urteetan Euskal Autonomia Erkidegoko makina bat udalerrik ekin diote Tokiko Agenda 21i. 1988an Erkidegoko 16 udalerrri ari ziren bere Tokiko Agenda 21 diseinatzen, eta 2006ko otsailean 200etik gora dira. Zehazki, egun 138 udalerrri onartu dute Ekintza Plana, eta zenbait ekimen dituzte martxan; gainontzekoek maila desberdinean bete dute Toki-



pios tienen aprobados sus Planes de Acción y están ejecutando actuaciones; el resto está en distintas fases del diseño de su Agenda Local 21 (elaboración del diagnóstico, redacción de los Planes de Acción, puesta en marcha de los procesos de participación ciudadana, etc.).

Uno de los avances más importantes en el desarrollo de las Agendas Locales en la C.A. de Euskadi se produjo en diciembre de 2002 con la constitución de la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad, UDALSAREA 21. La misión de UDALSAREA 21 consiste en impulsar el desarrollo efectivo de los procesos de Agenda Local 21 y la integración de criterios de sostenibilidad en la gestión municipal. Una de las características más novedosas que incorpora esta Red es que está conformada por un entramado interinstitucional que incluye a aquellos municipios que cuentan con un Plan de Acción Local, derivado del proceso de diseño de la Agenda Local 21, a los Departamentos de Medio Ambiente tanto de las tres Diputaciones como del Gobierno Vasco, la Asociación de Municipios Vascos EUDEL y la Sociedad Pública de Gestión Ambiental IHOBE.

ko Agenda 21 gauzatzeko bidea (diagnostikoa egitea, Ekin-tza Planak taxutzea, herritarrek parte hartzeko planak abiatzea...).

Euskal Autonomia Erkidegoko Toki Agendak garatzeko prozesuan aurrerapauso handienetako bat 2002ko abenduan eman zen, orduan eratu baitzen Iraunkortasunerako Euskal Udalerrien Sarea UDALSAREA 21, Tokiko Agenda 21en prozesuak bultzatzeko eta udalen kudeaketa-era iraunkortasunerako irizpideez hornitzeko. Sarearen ezaugarri aipagarrienetako bat nabarmentzera, bere osaera azpimarratu behar da, instituzio desberdinak dituelako partaide, besteak beste, Tokiko Agenda 21en prozesuaren ondorioz Tokiko Ekintza Plan bat daukaten udalak, Hiru Aldundietako eta Eusko Jaur-laritzako Ingurumen Sailak, EUDEL Euskal Udalen Elkar-tea eta IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa.

### 3. EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA C.A. DE EUSKADI

Tradicionalmente la información ambiental ha sido una de las asignaturas pendientes a todas las escalas geográficas. Hasta la década de los 90, la información existente en materia ambiental estuvo limitada a ciertas variables ambientales y ámbitos geográficos. En el caso de la UE, no fue hasta 1993, con la entrada en vigor de la Directiva 90/313 sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente, cuando esta información comenzó a estar enteramente a disposición de la sociedad. Es precisamente a partir de mediados de los 90 cuando la Unión Europea comienza a publicar informes sobre el estado del medio ambiente en Europa.

En el año 1995 la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) –principal organismo público europeo dedicado a suministrar información ambiental– publicó el informe *Europe's Environment – The Dobris Assessment* (Stanners y Bourdeau, 1995). Este documento, que recogía por vez primera un conjunto de información detallada en materia ambiental a nivel de europeo (46 Estados), surgió con la vocación de apoyar el desarrollo de estrategias y políticas ambientales a largo plazo, y proporcionar información ambiental al público en general. En 1998 la AEMA publicó el segundo informe de esta serie bajo el título de *Europe's Environment – The Second Assessment* y en 2003 el tercero (*Europe's Environment – The Third Assessment*).

Paralelamente a la publicación de estos informes la AEMA ha ido elaborando una serie de documentos (*Environment in the European Union at the Turn of the Century* en 1999 y en 2005 *The European Environment – State and Outlook 2005*) en los que, además de recogerse la información más relevante en materia ambiental de la UE, se evalúa el potencial que las diversas políticas tienen para contribuir a mejorar el estado del medio ambiente. Asimismo, se realiza un ejercicio de prospectiva analizando en qué medida las tendencias detectadas nos alejan de los objetivos fijados y suponen una seria amenaza para la consecución de verdaderos progresos en materia medioambiental. De esta forma, se pretende plantear los principales retos a futuro en materia ambiental.

Por último, en el año 2000 vio la luz de la mano de la AEMA el primer *Environmental Signals*. Este documento representa el inicio de una nueva etapa en el campo de la información ambiental en la UE. A diferencia de los documentos señalados anteriormente, este informe va a tener un carácter anual. Esto va a constituir una importante mejora, pues, a pesar de no ser tan exhaustivo como los anteriores, va a permitir eliminar en cierta medida los desfases existentes entre los datos ambientales y la realidad que pretenden representar, proporcionando «señales» sobre los progresos en la implementación de las políticas ambientales y en la integración de la variable ambiental en el resto de políticas. De esta forma se va a tratar de favorecer la capacidad de detectar las tendencias existentes y las desviaciones con respecto a los objetivos planteados, facilitándose la adopción de medidas correctoras.

La C.A. de Euskadi no ha permanecido ajena a este proceso de maduración en materia de información ambiental. Así, en 1998 el Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco publicó, a través de su sociedad pública IHOBE, el primer *Estado del Medio Ambiente* (EMA). En este documento se realiza un diagnóstico

### 3. EUSKAL AEKO INGURUMEN EGOERA: BILAKAERA

Ingurumenari buruzko informazioa, betidanik, hutsune bat izan da toki guztietan. 90eko hamarraldira arte, gaiaren inguruko informazioa murriztuz samarra izan da, ingurumen aldagai eta eremu geografiko batzuk besterik ez. EBri dagokionez, informazioa ez zen benetan jario gizartearengana 1993 arte, urte hartan hasi baitzen indarrean 90/313 Zuzentaraua, ingurumen informazioa eskuratzeko askatasunari buruzkoa. Europako Batasuna, bada, 90ekoen erdialdetik aurrera hasi zen ingurumen egoerari buruzko txostenak argitaratzen.

1995ean Europako Ingurumen Agentziak (EIA), alorraren gaineko informazioa zabaltzen duen Europako erakunde nagusiak, *Europe's Environment – The Dobris Assessment* izeneko txostena (Stanners eta Bourdeau, 1995) plazaratu zuen. Haren bitartez informazio zehatza eman zen, lehen aldiz, Europako 46 Estatutako ingurumen kontuez, txostena egin zuten asmoa baitzen ingurumenerako estrategiak eta politikak sustatzea eta gaiari buruzko informazioa jendarteratzea. EIAk 1998an eman zuen argitara sail bereko bigarren txostena (*Europe's Environment – The Second Assessment*) eta 2003an hirugarrena (*Europe's Environment – The Third Assessment*).

Txostenok argitaratzearekin batera, EIAk beste dokumentu batzuk egin ditu, bat 1999an (*Environment in the European Union at the Turn of the Century*) eta beste bat 2005ean (*The European Environment – State and Outlook 2005*). Haietan, EBko ingurumenari buruzko informazio esanguratsuena biltzeaz gain, alorreko politikak ere ukitzen ziren, ingurumen egoera zertan hobetu lezaketen aztertze aldera. Hainbat aurreikuspen ere egiten ziren ordurako antzemanak ziren joerez, jakin nahi baitzen –ahal zen neurrian– hasierako helburuetatik urrunduko ote ginen, eta zenbateraino eragoz zeketen joera berri horiek mamizko aurrerapenak egitea.

Azkenik, 2000n EIAk aurreneko *Environmental Signals* zabaldu zuen. Txosten horrekin EBk aro berri bat ireki zuen ingurumenaren gaineko informazioan. Aipatu ditugun besteak ez bezala, urtean behingo txostena izango zen, eta onerako aldaketa izan zen, harrezkero txikiago egingo zelako orduara arteko tarte edo huts bat, zeren datuak argitaratu arte aldatetak gertatzen baitziren eurek islatu omen zuten errealitate hartan. Urteko txostenak, bada, «arrastoak» ematen dizkigu egiten diren aurrerapenez, bai ingurumen politikak gauzatzeko orduan baita ingurumen aldagaia bestelako politikan txertatzerakoan, era horretan errazagoa izango delakoan azaleratzen diren joerak igartzea eta jarritako helburuak betetzen ote diren ohartzea, aldi berean neurri zuzentzaileak iradokiz.

Euskal Autonomia Erkidegora ere iritsi dira ingurumenari buruzko informazioan izandako hobekuntzak. 1998an, hartara, Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurumen Sailak lehenbiziko *Ingurumen Egoera* (IA) argitaratu zuen, IHOBE sozietate publikoaren eskutik. Txosten horretan sakon aztertzen da Euskadiko ingurumenaren egoera,

en profundidad de la realidad ambiental vasca en base a una serie de indicadores ambientales. La publicación de este primer EMA coincidió en el tiempo con la aprobación de la Ley 3/98 General de Protección del Medio Ambiente. El segundo EMA (Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente, 2001) se elaboró en el año 2001 y sirvió como diagnóstico previo a la elaboración de la EAVDS 2002-2020 y el PMA 2002-2006. El EMA correspondiente al año 2004 (IHOBE, 2005a) es a día de hoy el último de esta serie de documentos. Este informe, el más exhaustivo de lo publicados hasta la fecha, ofrece una visión integrada de los problemas ambientales en relación con las causas que los producen, incluyendo las respuestas surgidas desde las administraciones públicas, los sectores económicos y la sociedad civil. Este documento constituye la base para la elaboración del próximo PMA 2007-2010.

Por otra parte, desde el año 2002 el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco ha venido elaborando una serie de informes anuales de *Indicadores Ambientales* (IHOBE, 2002b, 2003, 2004 y 2005b). La recopilación de estos indicadores obedece a varios objetivos:

1. Aportar un conjunto de información relevante sobre la situación y evolución de las principales variables ambientales.
2. Realizar el seguimiento de las diferentes políticas de sostenibilidad ambiental de la C.A. de Euskadi.
3. Facilitar un conjunto de información que sustente y facilite la toma de decisiones.
4. Comunicar a la ciudadanía el estado del medio ambiente y concienciarla sobre la necesidad de actuar en su favor.
5. Por último, la adopción de metodologías estandarizadas a escala internacional para el cálculo de estos indicadores favorece la posibilidad de establecer comparaciones con otras regiones.

A continuación se presenta un resumen de la evolución de las principales variables ambientales en base a los datos recogidos en los *Indicadores Ambientales 2005* (IHOBE, 2005b) y en el *Estado del Medio Ambiente 2004* (IHOBE, 2005a). Para facilitar la comprensión de esta información se ha procedido a su agrupación en cuatro bloques. Los tres primeros grupos hacen referencia a las principales variables que determinan la evolución del medio ambiente (consumo de recursos naturales, calidad ambiental y contaminación, y biodiversidad y paisaje). El último apartado hace referencia a la gestión del medio ambiente que realizan los diferentes agentes sociales.

### 3.1. Consumo de recursos naturales

Toda actividad humana está basada en flujos constantes de aire, agua, energía y materiales provenientes del medio ambiente. El actual modelo de sociedad tiene su base en la producción y consumo de bienes y servicios; para que estos procesos de producción-consumo puedan llevarse a cabo se hace necesario utilizar una serie de recursos naturales. Sin embargo, la naturaleza impone unos límites en cuanto a la disponibilidad de estos recursos naturales. Es por esto que, en general, en el ámbito del consumo de los recursos naturales, las diferentes políticas a todos los niveles plantean dos objetivos que se consideran esenciales:

alorreko adierazle multzo baten bidez. Lehen IA argitaratze-rekin bat onetsia eman zitzaion 3/98 Lege Orokorrari, Ingurumena Babestekoari. 2001ean bigarren IA agertu zen (Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurumen Saila, 2001), eta nolabait, aurre-diagnostiko gisako bat izan zen, haren ondoren etorriko ziren-eta GIEE 2002-2020 eta IEP 2002-2006. 2004ko IA (IHOBE, 2005a) txosten horietako azkena da oraingoz; aurrekoak baino zehatzagoa eta ikuspegi osokoa da, ingurumen arazoak beren kausekin lotzen dituelako, eta gainera, administrazio publikoetatik, enpresetatik eta gizartetik bertatik emandako erantzunak jasotzen ditu. Bestalde, hurrengo IAK, 2007-2010koak, txosten hau edukiko du oinarri.

Bestalde, 2002tik Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu, Sailak *Ingurumenari buruzko Adierazleak* bildu ditu urteko txostenetan (IHOBE, 2002b, 2003, 2004 eta 2005b), ondoko helburu hauekin:

1. Informazio argigarria ematea ingurumen adierazle nagusiez eta haien bilakaeraz.
2. Euskal Autonomia Erkidegoan ingurumenaren iraunkortasuna sustatzeko egiten diren politikak jarraipena egitea.
3. Erabakiak hartzeko lagungarria den informazioa ematea.
4. Herritarrak ingurumen egoeraren jakitun jartzea eta haren alde jardun beharraz sentiberatzea.
5. Azkenik, mota horretako adierazleak nazioarteko metodologia estandarren arabera kalkulatzeko direnez, errazagoa da beste eskualdeekiko alderaketak egitea.

Jarraian laburbilduta azaltzen da ingurumen aldagai nagusiek izan duten bilakaera, bi txosten hauetako datuetan oinarrituta: *Ingurumenari buruzko Adierazleak 2005* (IHOBE, 2005b) eta *Ingurumen Egoera 2004* (IHOBE, 2005a). Ulerterrazagoa izan dadin, informazioa lau ataletan sailkatu dugu. Lehen hiru multzoetan ingurumen bilakaeraren berri ematen duten aldagai nagusiak ukitzen dira (baliabide naturalen kontsumoa, ingurumenaren kalitatea eta kutsadura, eta bioaniztasuna eta paisaia). Azken atalak hizpide du nola kudeatzen dituzten gizarte eragile desberdinek ingurumen alorreko gaiak.

### 3.1. Baliabide naturalen kontsumoa

Gizakien jarduera guztiek funtsezkoa dute airea, ura, energia eta ingurumenetik datozkien beste baliabide batzuen fluxu etengabea. Gaurko gizarte ereduak oinarri du ondasunak eta zerbitzuak ekoiztea eta kontsumitzea; ekoizte-kontsumitze prozesu hori eten ez dadin beharrezkoa da baliabide naturalak erabiltzea, baina baliabide horiek mugatuak dira berez, eta horregatik, hain zuzen, alorreko politika guztietan bi helburu jotzen dira ezinbestekotzat baliabide naturalen kontsumoa dela eta:

- Garantizar un consumo de los recursos sostenible. Este objetivo se concreta en que las tasas de consumo de recursos renovables no excedan sus tasas de regeneración y que las tasas de utilización de recursos no renovables no excedan las tasas a la cual se desarrollan sustitutivos renovables.
- Lograr una disociación entre el crecimiento económico y la utilización de recursos. Este objetivo se concreta en aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y fomentar su ahorro.

Pero los límites que impone la naturaleza no se circunscriben únicamente a la mera disponibilidad de recursos para el sustento de las actividades económicas. La naturaleza tiene una capacidad limitada para «absorber» las presiones ambientales (generación de residuos, la emisión de contaminantes, vertidos al agua, etc.) asociadas al consumo de recursos. Esta circunstancia no hace más que reafirmar la importancia del consumo de recursos naturales desde una óptica medioambiental.

### 3.1.1. Agua

El agua es un recurso indispensable para la vida en la Tierra en general y para la supervivencia de la especie humana en particular. Todos los seres vivos necesitan agua para desarrollar sus funciones vitales. De la misma forma que los ecosistemas necesitan agua para mantenerse saludables, las personas demandan agua para satisfacer sus necesidades básicas e incrementar su nivel de vida. Pero el ser humano, sobre todo en la sociedad de consumo, utiliza un suministro adicional de agua para cubrir, directa o indirectamente, no tanto las necesidades básicas como para satisfacer una serie de deseos que van surgiendo (o se crean) según se van satisfaciendo las necesidades básicas.

A pesar de que el agua es un recurso relativamente abundante en el planeta, las características de los ciclos del agua imponen una serie de restricciones en cuanto a su disponibilidad tanto a escala geográfica como a escala temporal. Debido a las limitaciones en la disponibilidad de agua y a los diferentes usos de ésta, en ciertas ocasiones se puede llegar a situaciones de estrés hídrico, en las que se produce un deterioro del recurso en términos de cantidad y/o de calidad, que desemboquen en un deterioro de la calidad de los ecosistemas y de la vida de las personas.

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco realizó durante los años 2002 y 2003 un estudio de las demandas de agua que permitió fijar por vez primera los consumos totales de la C.A. de Euskadi.

De los resultados de este estudio se determinó que en el año 2001 la demanda consuntiva de agua –la generada por usos que implican consumo de agua– ascendió a 402 Hm<sup>3</sup>. La mayor parte de esta cantidad (287,9 Hm<sup>3</sup>) correspondía a la demanda urbana en alta, que recoge tanto los consumos urbanos registrados por los contadores o demanda en baja (173,5 Hm<sup>3</sup>) como aquellos usos incontrolados (114,4 Hm<sup>3</sup> de agua que incluyen tomas fraudulentas, fugas en la red, subcontaje de contadores debido a su envejecimiento y tomas legales pero no medidas por ausencia de contadores).

- Kontsumoak baliabideen iraunkortasuna kolokan ez jar-tzea. Hala izan dadin, baliabide berriztagarrien kontsumo-ak ez du haien birsortze gaitasuna gainditu behar, eta ez-berriztagarrien kasuan, kontsumo tasa ez da haien ordezeko baliabide berriztagarrien sortze tasa baino altuagoa izango.
- Ekonomi hazkundeak ezinbestekoa izan ez dezan gero eta baliabide gehiago kontsumitzea; horretarako, baliabideak hobeto erabili eta aurreztu daitezzen bultzatu behar da.

Baina Naturak ekonomi jarduerari jartzen dien muga bakarra ez da bakarrik baliabideak lortze hutsa, baizik eta Naturak be-rak zenbateraino «xurga» dezakeen baliabideen kontsumoak ingurumenean duen eragina (hondakinak, gai kutsatzaileak igori, uretaratzen diren isurkinak, etab). Bistan dago, beraz, baliabide naturalen kontsumoak ingurumenari dakartzkion on-dorioek garrantzi itzela dutela.

### 3.1.1. Ura

Ura ezinbesteko baliabidea da Lurreko bizirako eta, nola ez, gizakiok bizi ahal izateko. Izaki guztiek uraren premia dute beren bizi-funtzioetarako. Ekosistema batek osasuntsu izate-ko ura behar duen bezalaxe, hala behar dute gizakiek ere, oi-narrizko betebeharrak asetzeko eta beren bizi-maila jasotze-ko. Baina kontsumo gizartean norbanakoak, jakitun edo ohartu gabe, ur gehiago eskatzen du, oinarrizko betebeha-rrak ez ezik –edo horiek bainoago– sortzen zaizkion (edo sor-tzen dituen) beste nahiak ere betetzeko.

Nahiz eta planetan ura ugaria izan, bere zikloengatik urria da toki eta une batzuetan, ez dago beti eta edonon eskuragarri. Nahi beste ez dagoelako eta ura gauza askotarako erabiltzen delako, batzuetan, estres hidrikoa agertzen denean, ur bali-a-bideak nabarmen murrizten dira, edota kalitate eskasa dute, ekosistemen eta giza bizitzaren kalitatea kaltetzeraino.

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailak 2002an eta 2003an ur eskariak egin zuen azterketari esker lehen aldiz zehaztu ahal izan zen zenbatekoa zen guz-tirako kontsumoa Euskal Autonomia Erkidegoan.

Azterketaren emaitzetatik ondorioztatu zenez, 2001ean kon-tsumorako eskaria, hots, ur beharra duten erabilerekin eragin-dakoa, 402 hm<sup>3</sup>-koa izan zen. Ur horretatik, gehiena (287,9 hm<sup>3</sup>) hirialdeko goi-eskariari dagokio (173,5 hm<sup>3</sup>), hau da, ba-tetik kontagailuek erregistratutako hiri-kontsumoari (behe-es-karia), eta bestetik, kontrolik gabeko erabilerei (114,4 hm<sup>3</sup>), eta horien artean, honako hauei: iruzurrezko hartuneak, sa-reko isuriak, kontagailu zaharren ondoriozko neurketa oke-rrak eta, legezkoak diren arren, kontagailurik ez izateagatik neurtu gabe geratzen diren erabilera.

A. Kontsumorako eskaria A. Demanda consuntiva	Hm <sup>3</sup>
<b>A.1. Hirialdeko goi-eskaria / Demanda urbana en alta</b>	287,9
<b>A.1.1. Hirialdeko behe-eskaria / Demanda urbana en baja</b>	173,5
<b>A.1.1.1. Etxeak / Doméstica</b>	100,4
<b>A.1.1.2. Saltokiak / Comercial</b>	20,6
<b>A.1.1.3. Industria / Industrial</b>	33,0
<b>A.1.1.4. Udal eskaria / Municipal</b>	14,7
<b>A.1.1.5. Ureztatzea (pribatua) / Riego privado</b>	0,9
<b>A.1.1.6. Hiri aldeko abeltzaintza / Ganadería urbana</b>	3,9
<b>A.1.2. Kontrolatu gabeak / Incontrolados</b>	114,4
<b>A.2. Hirialdetik kanpoko eskaria / Demanda no urbana</b>	114,1
<b>A.2.1. Industria (hartune propioa) / Industrial de toma propia</b>	58,1
<b>A.2.2. Ureztatzea eta golfa / Regadío y golf</b>	55,2
<b>A.2.3. Landa aldeko abeltzaintza / Ganadería rural</b>	0,9
<b>Guztira / Total</b>	<b>402</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

El 58% de la demanda urbana en baja se debe al consumo de agua realizado por el sector doméstico (esto equivale a un consumo diario de 130,4 litros por habitante, cifra que se sitúa en una posición intermedia en comparación con otros países europeos). La industria por su parte es el segundo mayor consumidor (19% del volumen de agua distribuida en baja), seguida del sector comercial (12%), el municipal (8%), la ganadería urbana (2%) y el riego privado (1%).

No toda el agua consumida en la C.A. de Euskadi corresponde a demanda urbana. En 2001 un total de 114,1 Hm<sup>3</sup> fueron captados directamente por los usuarios finales para su propio consumo (demanda no urbana). En este sentido se contabilizan los volúmenes de agua captados por los sectores industriales (58,1 Hm<sup>3</sup>), regadíos y campos de golf (55,2 Hm<sup>3</sup>) y ganadero (0,9 Hm<sup>3</sup>).

### 3.1.2. Energía

La energía es un elemento esencial para la consecución del bienestar y para el desarrollo económico del conjunto de la sociedad, pero también es una importante fuente de impactos ambientales. Cada fase del sistema energético (extracción, producción, transmisión, transformación, distribución y consumo) produce impactos ambientales en mayor o menor grado, dependiendo del tipo de energía y de la tecnología utilizada.

La mayor parte de la energía consumida en la actualidad procede de fuentes de energía no renovables. Se trata en su mayor parte de combustibles fósiles, sobre todo petróleo y gas natural. Esta circunstancia plantea una doble amenaza para la perpetuación de nuestro modelo de sociedad. En primer lugar, el carácter no renovable de estas fuentes de energía implica su agotamiento inexorable y la necesidad de buscar fuentes de energía alternativas para sustituirlas. Sin embargo, es necesario tomar en consideración el hecho de

Hirialdeko behe-eskariaren %58 etxeetako kontsumoari dagokio (horren arabera, biztanle bakoitzak 130,4 litro kontsumitzen ditu egunean, tarteko kontsumo tasa, beraz, Europako beste herrialde batzuekin alderatuz gero). Industria bigarren kontsumitzailea da (behe-eskaria hornitzen duen uraren %19), eta haren ondoren, saltokiak (%12), udal erabilera (%8), hiri abeltzaintza (%2) eta ureztatze pribatua (%1) daude.

Euskal Autonomia Erkidegoan kontsumitzen den ur guztia ez dagokio, baina, hirietako eskariari. 2001ean azken buruko erabiltzaileek 114,1 hm<sup>3</sup>-ko ur-biltzeak egin zituzten beren kontsumorako (hirialdetik kanpoko kontsumoa). Horien artean daude erabilera edo sektore hauetarako ur-biltzeak: industria (58,1 hm<sup>3</sup>) saltokiak eta golf zelaia (55,2 hm<sup>3</sup>) eta abeltzaintza (0,9 hm<sup>3</sup>).

### 3.1.2. Energía

Energía funtsezkoa da ongizatea lortzeko eta gizarte osoaren ekonomia garatzeko, baina era berean, oso eragin handia du ingurumenean. Prozesu energetikoaren jardura guztiek (ateratzea, ekoiztea, garraiatzea, eraldatzea, banatzea eta kontsumitzea), nabarmenago edo apalago energia motaren eta teknologiaren arabera, ondorioak dakarzkio ingurumenerari.

Gaur egun kontsumitzen den energia gehiena iturri ez-berriztagarrietatik dator, batez ere petrolio eta gas naturaletik, hots, erregai fosiletatik, eta horrek bi arrisku dakartza gure gizarte ereduaren etorkizunerako, batetik iturri horiek, berriztagarriak ez direnez, agortuko direlako, eta bestalde, haien ordezkioak izango diren energi iturriak bilatu behar direlako. Ohartu beharra dago, gainera, petrolio eta gas hobien ezaugarri naturalak direla-eta erregai horiek agortu aurretik beste arazo bat agertuko dela, noizbait petrolioaren eta gasaren ateratzeak

que la propia geología de los yacimientos de petróleo y gas natural nos plantea un reto anterior al agotamiento de los recursos energéticos. Se trata del llamado cenit del petróleo (y del gas natural), es decir, el momento en el que el mundo alcanzará el techo máximo de extracción de petróleo. A partir de este punto llegará un momento en el que la extracción de petróleo comenzará a disminuir y la oferta será incapaz de satisfacer la creciente demanda mundial. Este hecho se espera que ocurra en torno al año 2010 en el caso del petróleo. En el caso del gas natural se espera que se alcance el techo máximo de extracciones en torno al año 2015, si bien se prevé que ese nivel máximo se podrá mantener durante algunos años antes de comenzar a declinar.

goia joko baitu (*zenita*). Hortik aurrera gero eta petrolio guxtiago aterako da, eta eskaintza ez da izango munduan haziz doan eskaria asetzeko adina. Petrolioaren kasuan, une hori 2010 alderako espero da, eta gas naturalari dagokionez, uste da ateratzea 2015. urte inguruan iritsiko dela maila gorenera, baina aurreikuspenen arabera, urte batzuek erregai bera aterako da, beheraka hasi aurretik.

Consumo interior bruto de energía por fuente y año. C.A. de Euskadi. (Ktep)

3

Energiaren barne kontsumo gordina, biztanleko eta urtez urte. Euskal AE. (Ktpb)

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Erregai solidoak / Combustibles sólidos</b>	1.052	1.109	988	407	287	546	436	536	460	488
<b>Petrolioaren eratorriak / Derivados del petróleo</b>	2.284	2.689	2.524	2.597	2.914	3.389	3.317	3.482	3.264	3.009
<b>Gas naturala / Gas natural</b>	606	677	765	879	1.101	1.407	1.444	1.619	2.059	2.476
<b>Energia eratorriak / Energías derivadas</b>	67	77	47	61	61	57	56	54	45	40
<b>Energia berriztagarriak / Energías renovables</b>	185	136	177	191	209	264	264	279	290	353
<b>Energia elektrikoa / Energía eléctrica</b>	961	851	945	1.002	1.088	1.054	1.122	971	1.011	904
<b>Guztira / Total</b>	<b>5.154</b>	<b>5.539</b>	<b>5.446</b>	<b>5.137</b>	<b>5.660</b>	<b>6.717</b>	<b>6.639</b>	<b>6.941</b>	<b>7.128</b>	<b>7.270</b>

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea  
Fuente: Ente Vasco de la Energía

Consumo final de energía por sectores y año. C.A. de Euskadi. (Ktep)

4

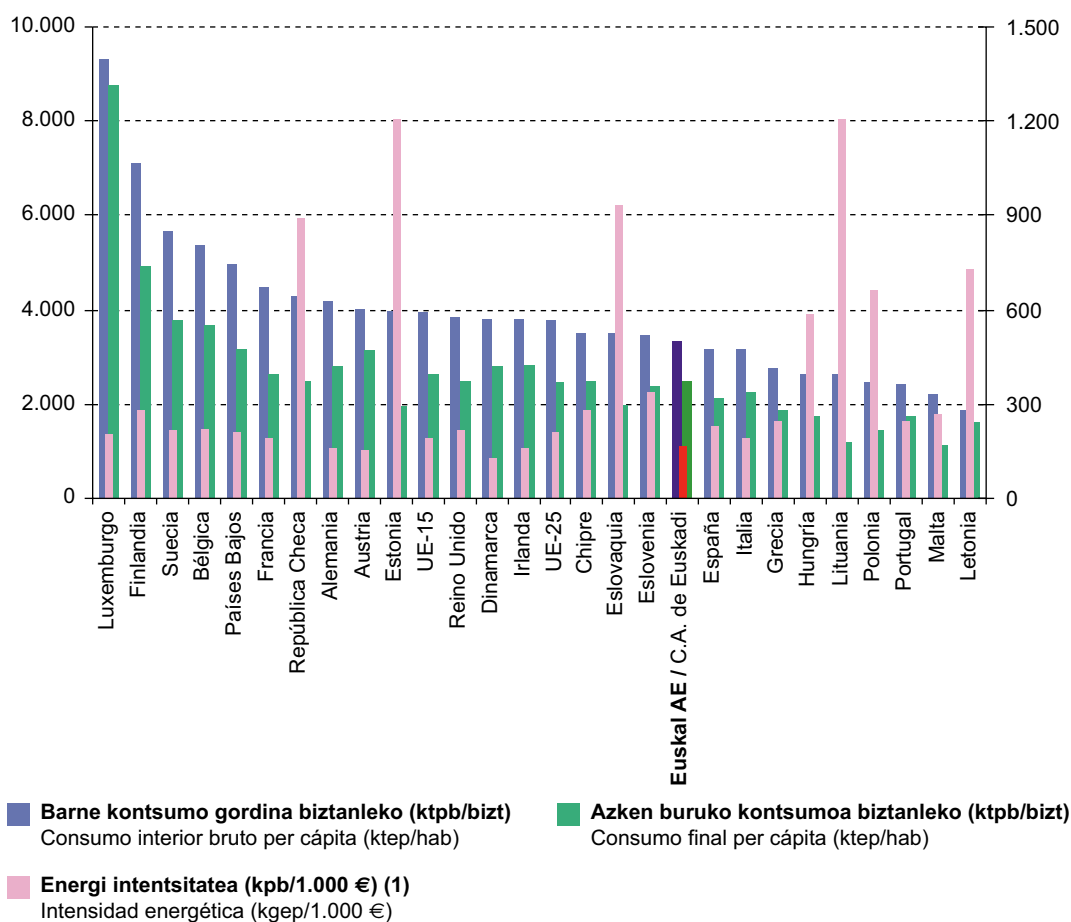
Azken buruko kontsumoa, sektoreka eta urtez urte. Euskal AE. (Ktpb)

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Industria</b>	2.492	2.429	2.418	2.074	2.135	2.399	2.450	2.459	2.555	2.659
<b>Garraioa / Transporte</b>	911	992	952	1.166	1.354	1.533	1.547	1.590	1.657	1.711
<b>Lehen sekt. / Primario</b>	93	95	152	134	128	153	153	173	175	177
<b>Zerbitzuak / Servicios</b>	159	173	213	261	310	348	356	363	377	411
<b>Egoitza sekt. / Residencial</b>	397	447	450	511	526	568	537	535	567	615
<b>Guztira / Total</b>	<b>4.052</b>	<b>4.136</b>	<b>4.185</b>	<b>4.146</b>	<b>4.453</b>	<b>5.001</b>	<b>5.042</b>	<b>5.120</b>	<b>5.330</b>	<b>5.574</b>

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea  
Fuente: Ente Vasco de la Energía

La economía vasca ha conocido en los últimos años una etapa de fuerte aceleración que se ha traducido en un elevado crecimiento de la demanda de energía. En el año 2004 el consumo interior bruto (Producción + Importaciones – Exportaciones) de energía de la C.A. de Euskadi ascendía a 7.270 ktep (kilotoneladas equivalentes de petróleo), cifra un 41% superior a la contabilizada en 1990. Los derivados del petróleo constituían la principal fuente energética utilizada, con el 41% del total de energía consumida. La segunda fuente de energía más utilizada era el gas natural (34%), seguida a cierta distancia de los combustibles sólidos (7%). Las energías renovables representaban el 4,9% del consumo total de energía.

Euskal ekonomiak azken urteotan izan duen bizkorraldi, sendo samarrak gora bultzatu du nabarmen energia eskaria. 2004an Euskal Autonomia Erkidegoko energiaren barne kontsumo gordina (Ekoiztua + Inportatua – Esportatua) 7.270 ktpb-koa (kilotona petrolio baliokideak) izan zen, 1990ean baino %41 gehiago, bada. Energia iturri erabiliena petrolioaren eratorriena izan zen, haietatik hornitu baitzen energi kontsumoaren %41. Bigarren iturri erabiliena gas naturalaren izan zen (%34) eta, urruntxoago, erregai solidoak (%7). Energia berriztagarriek guztirako kontsumoaren %4,9 bete zuten.



(1) **Energi intentsitatea: energiaren barne kontsumo gordina (BKG), kilogramo petrolio baliokidetan (kpb) neurtua, zati BPG (euroak milakotan, 1995eko prezio iraunkorretan).**

Intensidad energética medida como consumo interior bruto (CIB) de energía en kilogramos equivalentes de petróleo (kgep) entre PIB en 1.000 € a precios constantes de 1995.

**Iturria: Egileak EUROSTAT, EUSTAT eta Energiaren Euskal Erakundearen datuekin moldatua**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT, EUSTAT y Ente Vasco de la Energía

En términos de energía final, en el año 2004 se consumieron en la C.A. de Euskadi un total de 5.574 ktep, siendo la industria y el transporte las actividades que demandaban la mayor parte de esta energía (48% y 31%, respectivamente). El consumo de los hogares representaba un 11%, el sector servicios el 7% y el sector primario el 3%. Entre los años 1990 y 2004 el consumo final de energía se ha visto incrementado en un 38% (1.522 ktep). El principal responsable de este incremento ha sido el sector transporte (53%), seguido de los sectores servicios (17%) y residencial (14%).

En el año 2004 el consumo final energético aumentó un 4,6% respecto al año anterior, siendo la industria, el transporte y el residencial los sectores que más presionaron al alza. Cabe destacar el crecimiento en los dos últimos años del 8% en el consumo energético del sector industrial, que se ha situado un 7% por encima del nivel alcanzado en 1990.

La C.A. de Euskadi presenta una intensidad energética de 164 kgep por cada 1.000 € de PIB. Esto le sitúa a un nivel similar al de Irlanda y Alemania y por debajo de la UE-15. Por

Azken buruko kontsumoari dagokionez, 2004an Euskal Autonomia Erkidegoak 5.574 ktpb kontsumitu zituen, horietatik gehienak industriak eta garraioak eskatuta (%48 eta %31 hurrenez hurren). Etxeek %11 kontsumitu zuten, zerbitzuek %7 eta lehen sektoreak %3. 1990etik 2004ra bitartean azken buruko energi kontsumoa %38 (1.522 ktpb) hazi da. Igoera horren eragile nagusia garraioa izan da (%53), eta neurri txikiagoan zerbitzuak eta egoitzazko sektorea (%17 eta %14 hurrenez hurren).

Aurreko urtearekin konparaturik, 2004an azken buruko energi kontsumoak %4,6 egin zuen gora, batez ere industriak, zerbitzuek eta egoitzazko sektoreak igorarazita. Aipatzekoa da azken bi urteotan industriaren kontsumoa %8 hazi dela, 1990eko portzentajetik %7 gorago jartzeraino.

Euskal Autonomia Erkidegoko energi intentsitatea 164 kpbkoa da BPGko 1.000 €-ko, beraz, Irlanda eta Alemaniaren pare dago, eta EB-15en azpitik. Energiaren BKG, biztanleko,

habitante, muestra un CIB de energía un 15% inferior al de la UE-15. En términos de consumo final de energía per cápita esta cifra se reduce al 4%.

### 3.1.3. Materiales

La actividad económica de nuestra sociedad se puede resumir como un flujo de materiales y energía que comienza con la entrada en la economía de materias primas extraídas por la agricultura, la selvicultura, la pesca, la minería y los pozos de gas y petróleo. La industria procesa estas materias primas y las transforma para producir bienes y servicios. Mediante este proceso se trasladan los materiales hasta los consumidores y así llegan a su destino final: el reciclaje y la reutilización, la deposición como residuo en vertedero o la dispersión en el medio ambiente. El indicador de Necesidad Total de Materiales (NTM) se centra en el primer estadio de estos flujos, es decir, en la contabilización de la demanda de materiales y energía por parte de la economía.

Desde esta óptica van a ser considerados, de forma separada, tanto los materiales que entran directamente en la economía o Inputs Materiales Directos (IMD) como aquellos que no lo hacen. Estos últimos se describen como Flujos Ocultos (FO), o «mochilas ecológicas», asociadas a los recursos naturales primarios extraídos. Los FO recogen la cantidad de materia que es desplazada como consecuencia del proceso de obtención del IMD y que queda fuera de la economía. Por ejemplo, para acceder a yacimientos minerales muchas veces hay que desplazar enormes cantidades de materiales. Luego, una vez extraídos los minerales, hay que separar la mena de la ganga y concentrarlos para su procesamiento, obteniéndose grandes cantidades de residuos. De la misma forma, ciertas actividades agrícolas favorecen la erosión debido a que aumentan la exposición del suelo cultivado a los fenómenos atmosféricos. La construcción de edificios e infraestructuras requiere la excavación de grandes cantidades de materiales. Todos estos flujos son parte de la actividad económica de un país, pero casi nunca entran en la economía como bienes propiamente dichos. Debido a que el mercado no establece un precio para los FO, la contabilidad económica no suele recogerlos. Las estadísticas resultantes subestiman la dependencia de los recursos naturales de una economía, proporcionando a los planificadores una imagen distorsionada de la escala física y de las consecuencias de sus decisiones económicas.

Entre 1990 y 2003 la NTM en la C.A. de Euskadi creció un 24%, pasando de 165,6 Millones de toneladas (Mt) en 1990 a 205,7 Mt en 2003. Este aumento en la demanda de recursos se ha debido principalmente al crecimiento en las importaciones de minerales metálicos y al aumento de los materiales desplazados en las operaciones de excavación en la construcción de viviendas e infraestructuras viarias.

Tan sólo un 33% del total de materiales demandados por la C.A. de Euskadi para mantener su actividad entran en la economía. El 67% restante está compuesto por materiales desplazados en los procesos de obtención de los primeros.

Los materiales de origen metálico (junto con sus FO) representan el 42% del total de las NTM. A éstos les siguen en orden de magnitud los minerales no metálicos con el 15% (principalmente productos de cantera), la biomasa (14%) y los combustibles fósiles (11%). Por último, los materiales asocia-

EB-15ekoa baino %15 txikiagoa da. Kontsumo hori %4 murriztagoa da biztanleko azken buruko kontsumo gisa neurtuz gero.

### 3.1.3. Materialak

Gure gizartearen ekonomi jarduera zertan den azaltzeko, esan liteke hasieran ekonomiak materialen eta energia fluxu bat jasotzen duela, eta lehenagaitzen hornitzaileak nekazaritza, basogintza, arrantza, meatzaritza eta gas eta petrolio hobiak direla. Industriak lehenagaitzen prozesatzen ditu ondasunak eta zerbitzuak ekoizteko, eta era horretan hasierako materialak, erabiltzaileen eskuetatik pasatu ondoren, azken buruko aldira iristen dira: birziklatzen eta berrerabiltzen dira, hondartegietara eramaten dira edo ingurumenera zabaltzen dira. Guztirako Material Beharra izeneko adierazlearekin (GNB) fluxuen lehen aldia aztertzen da, haren bidez neurtzen baita zenbatekoa den ekonomiatik datorren materialen eta energiaren eskaria.

Irizpide horrekin, bereizketa bat egingo dugu, kontuan hartuko direlako, alde batetik, ekonomiara zuzen doazen materialak (Zuzeneko Material Inputak –ZMI–), eta bestetik, zuzen ez doazkionak edo Ezkutuko Fluxuak (EF), hots, lehenagaitzen eraztean sortzen diren «motxila ekologikoak». EF multzoan dago ZMIak lortzearen bere lekutik aldatzen den baina ekonomiara ez doan materia. Adibidez, mineral hobietara iritsi ahal izateko, maiz beste material batzuk lekuz aldatzen dira barra-barra. Behin minerala erazuta, mea gangatik bereizten da, eta kontzentrarazi ondoren prozesatu egiten da, hondar ugariak sortuz. Era berean, nekazaritza lan batzuek higadura errazten dute, landutako lurra agerian geratzen direlako, atmosfera-gertakarien eraginpean. Azpiegitura eta eraikineta-rako egiten diren lanetan ere material ugari induskatu behar dira. Fluxu horiek guztiak herri baten jarduera ekonomikoaren emaitza dira, baina ia ez dira inoiz sartzen ondasun gisa ekonomian, eta merkatuak preziorik jartzen ez dienez EFei, ekonomi kontabilitateak ere oso gutxitan hartzen ditu aintzat. Gehienetan, inkestek ez dute islatzen zenbateraino behar diren ekonomian baliabide naturalak, eta horrenbestez, planifikatzeko ardura dutenek ez dute izaten eskala fisikoaren irudi benetakorik, ezta beren erabaki ekonomikoaren ondorioak aurreikusitako ere.

1990etik 2003ra Euskal Autonomia Erkidegoko GMB %24 igo zen, 1990ean 165,5 milioi tonakoa (Mt) zelako, eta 2003an, ordea, 205,7 Mt-koa. Baliabideen eskaria horrenbeste hazi da gora egin duelako, batez ere, mineral metalikoen inportazioak, eta igo delako, halaber, etxebizitzak eta azpiegiturak eraikitzeke indusketetan lekuz aldatu diren materialen kopurua.

Euskal Autonomia Erkidegoko jardueretarako eskatzen diren materialetatik %33 soilik sartzen dira bertako ekonomian. Gainontzeko %67a lekuz aldatutako materialak dira, lehenak lortzeko prozesuen ondorioa.

Material metalikoak eta haien EFak GMBen %42 dira. Horien ondoren ugariak material ez-metalikoak dira (%15, harrobietako gaiak batik batik), eta atzerago biomasa (%14) eta erregai fosilak (%11). Azkenik, elektrizitate inportazioetatik eratorritako materialak %9 dira Euskadiko GNBn, eta



dos a las importaciones de electricidad suponen el 9% de la NTM vasca, mientras que las actividades de excavación en construcción y dragado comprenden el 7% del total.

Por habitante, el valor de la NTM calculado para la C.A. de Euskadi en 2003 (97 toneladas per cápita) contrasta con los calculados para España en 2000 y la Unión Europea en 1997, que se sitúan en torno a las 50 toneladas per cápita. Esta diferencia se debe principalmente al marcado carácter industrial de la economía vasca, siendo de especial relevancia la industria pesada y las industrias del metal, las cuales demandan grandes cantidades de materiales (tanto en términos de IMD como de FO) (Arto, 2003).

La eficiencia en el consumo de recursos –medida como PIB a precios constantes entre NTM– aumentó en el período 1990-2003 un 22%. Sin embargo, entre 1997 y 2003 la eficiencia en el uso de materiales ha descendido en un 7%.

Por último, en cuanto al origen de estos materiales, cabe señalar que únicamente el 20% de la NTM tiene su origen en la propia C.A. de Euskadi, mientras que el 80% restante procede de otras regiones (44% de otros países y 36% del resto del Estado). Entre los factores que justifican esta elevada «dependencia material» cabe destacar: el tamaño de la región en relación con su situación socioeconómica, la tipología de recursos disponibles en relación con los demandados, el fuerte componente industrial de la economía vasca, el elevado grado de especialización del sector industrial y la propia articulación interna de la economía.

eraikuntzarako indusketek eta dragatzeek %7 sortzen dituzte.

2003an egindako kalkuluen arabera, Euskal Autonomia Erki-degoko GMB 97 tonakoa zen biztanleko; Espainiarako, ordea, gutxi gorabehera 50 tona/biztanleko kalkulatu ziren 2000n, eta beste horrenbeste, 1997an, Europako Batasunera. Alde horren arrazoia euskal ekonomiaren ezaugarrietan datza, haren sektore nagusietako bik, industria astunak eta metalarenak, alegia, material ugari kontsumitzen dituztelako, bai ZMIren aldetik baita EFei dagokienez ere (Arto, 2003).

Baliabideak kontsumitzeko eraginkortasuna –prezio iraunkorreko BPG zati GMB– %22 igo zen 1990etik 2003ra bitartean. Materialak erabiltzeko eraginkortasuna, aldiz, %7 jaitsi zen 1997tik 2003ra.

Bukatzeko, material horien jatorriari dagokionez, GMB asezteko materialetatik %20 baino ez datoz Euskal Autonomia Erkidegotik bertatik, gainontzakoak (%80) kanpotik ekartzen dira eta (%44 munduko beste herrialdeetatik eta %36 Estatu-ko beste tokietatik). Kanpoko materialen beharra horrenbeste-koa da hainbat arrazoiengatik: Euskal Autonomia Erkidegoaren ezaugarri sozioekonomikoen eta haren tamainaren aldea; behar dituen eta dauzkan baliabideen arteko tartea; industria euskal ekonomian duen pisua; sektorearen espezializazio handia eta ekonomiaren barne antolaera bera.

*Necesidad Total de Materiales por tipo y año. C.A. de Euskadi. (Millones de Tm)*

5

**Gutzizko Material Beharra, material motaren arabera eta urteko. Euskal AE. (Tonak milakotan)**

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
<b>Zuzeneko Material Inputak (ZMI) / Input Material Directo (IMD)</b>									
<b>Biomasa</b>	7,8	7,4	7,9	7,7	8,7	7,6	7,9	8,2	7,9
<b>Erregai fosilak / Combustibles fósiles</b>	12,8	16,0	11,6	9,3	10,9	12,7	12,8	14,8	15,2
<b>Mineral metalikoak / Minerales metálicos</b>	7,3	6,7	6,1	7,7	9,3	10,3	10,5	9,9	10,7
<b>Mineral ez-metalikoak / Minerales no metálicos</b>	12,4	14,4	15,1	17,4	19,0	22,1	21,7	23,3	25,4
<b>Bestelakoak / Otros</b>	2,5	2,6	2,1	2,3	2,6	2,2	1,9	2,0	2,3
<b>Indusketak / Excavación</b>	5,0	6,2	7,1	3,5	3,5	4,6	5,0	8,0	5,6
<b>Ezkutuko Fluxuak (EF) / Flujos Ocultos (FO)</b>									
<b>Biomasa</b>	28,1	24,9	27,7	20,9	20,1	21,3	20,9	20,8	21,8
<b>Erregai fosilak / Combustibles fósiles</b>	12,8	14,6	11,3	4,4	3,7	7,9	6,8	13,4	8,1
<b>Mineral metalikoak / Minerales metálicos</b>	49,3	44,9	58,3	56,8	62,4	81,8	74,6	70,4	75,8
<b>Mineral ez-metalikoak / Minerales no metálicos</b>	1,9	2,0	1,6	3,0	3,5	4,1	4,2	4,5	5,4
<b>Indusketak / Excavación</b>	7,2	8,8	9,5	5,6	5,8	7,4	8,0	11,2	8,8
<b>Dragatzeak / Dragado</b>	1,4	1,3	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1
<b>Elektrizitatea / Electricidad</b>	17,1	14,6	16,4	17,7	19,0	19,4	19,4	20,6	18,6
<b>GMB / Necesidad Total de Materiales (NTM)</b>	<b>165,6</b>	<b>164,3</b>	<b>175,1</b>	<b>156,6</b>	<b>168,8</b>	<b>201,7</b>	<b>194,2</b>	<b>207,4</b>	<b>205,7</b>
<b>GMB biztanleko (t/bizt) / NTM per cápita (t/hab)</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>83</b>	<b>75</b>	<b>81</b>	<b>97</b>	<b>92</b>	<b>98</b>	<b>97</b>
<b>Eraginkortasun materiala (€/t) / Eficiencia material (€/t) (1)</b>	<b>198</b>	<b>207</b>	<b>199</b>	<b>238</b>	<b>245</b>	<b>226</b>	<b>242</b>	<b>232</b>	<b>241</b>

(1) Eraginkortasun materiala, honela neurtua: BPG (€-ak 2003ko prezio iraunkorretan) zati Gutzirako Material Beharra (tonatan). Eficiencia material medida como PIB en € a precios constantes de 2003 entre Necesidad Total de Materiales en toneladas.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Necesidad Total de Materiales (NTM) por origen  
y año. C.A. de Euskadi. (Millones de Tm)

6

**Gutzizko Material Beharra, materialen jatorriaren  
arabera eta urtez urte. Euskal AE.  
(Tonak milioikotan)**

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
<b>Euskal AE / C.A. de Euskadi</b>									
<b>Zuzeneko Material Inputak (ZMI) / Input Material Directo (IMD)</b>	20,9	23,8	25,0	21,2	22,3	24,3	24,4	28,8	26,0
<b>Ezkatuko Fluxuak (EF) / Flujos Ocultos (FO)</b>	15,2	16,6	15,9	11,9	11,9	13,9	14,3	17,4	14,9
<b>Munduko beste tokietan / Resto del mundo</b>									
<b>Zuzeneko Material Inputak (ZMI) / Input Material Directo (IMD)</b>	17,3	20,4	16,9	15,3	19,1	22,3	21,0	21,9	23,4
<b>Ezkatuko Fluxuak (EF) / Flujos Ocultos (FO)</b>	49,5	48,7	61,3	45,1	48,8	75,6	65,3	65,8	67,1
<b>Estatuko beste tokietan / Resto del Estado</b>									
<b>Zuzeneko Material Inputak (ZMI) / Input Material Directo (IMD)</b>	9,6	9,1	7,9	11,2	12,7	12,9	14,4	15,6	17,7
<b>Ezkatuko Fluxuak (EF) / Flujos Ocultos (FO)</b>	53,2	45,7	48,1	51,7	54,0	52,8	54,7	57,8	56,6
<b>GMB / Necesidad Total de Materiales (NTM)</b>	<b>165,6</b>	<b>164,3</b>	<b>175,1</b>	<b>156,6</b>	<b>168,8</b>	<b>201,7</b>	<b>194,2</b>	<b>207,4</b>	<b>205,7</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

### 3.1.4. Suelo

El suelo es un recurso vital que desempeña un gran número de funciones clave, tanto medioambientales como económicas, sociales y culturales, que son fundamentales para la vida. Constituye la base física sobre la que se asientan nuestras ciudades e industrias. Cultivando el suelo obtenemos los alimentos gracias a los cuales conseguimos la energía que necesitamos para desarrollar correctamente nuestras funciones vitales. Contiene los minerales, materia orgánica, agua y sustancias químicas que utilizamos en los procesos productivos. También es el hábitat de una gran cantidad de organismos de todo tipo que viven tanto en el suelo como sobre él. Estos organismos desempeñan a su vez un papel esencial para garantizar las propiedades físicas y bioquímicas necesarias para la fertilidad del suelo, descomponen la materia orgánica, sirven de reserva de nutrientes, eliminan agentes patógenos externos y descomponen los contaminantes en compuestos más simples y a menudo menos nocivos. Además, el tipo de suelo contribuye a determinar los atributos de todos los ecosistemas terrestres.

En la medida en que el ser humano va artificializando suelo al construir viviendas, infraestructuras o industrias, éste pierde la capacidad de realizar muchas de las funciones anteriormente señaladas. Es por esto que un uso racional de este recurso se antoja esencial para garantizar un desarrollo equilibrado de la sociedad y respetuoso con el medio ambiente.

Superficie de suelo artificializada por tipo  
y año. C.A. de Euskadi. (Hectáreas)

7

**Artifizializatutako eremuak, lurzoru motaren arabera  
eta urtez urte. Euskal AE. (Hektareak)**

	1994	1997	2000	2003	2004	2005
<b>Egoitzazkotzat kalifikatua / Residencial calificada</b>	14.490	14.105	16.857	18.104	19.139	19.344
<b>Jarduera ekonomikoen kokalekua / Ocupada por actividades económicas</b>	5.685	5.882	7.687	8.172	8.346	8.593
<b>Garraio azpiegituren kokalekua / Ocupada por infraestructuras de transporte</b>	17.680	18.379	19.105	19.358	19.358 (*)	19.358 (*)
<b>Hartutako eremuak (guztirako luze-zabala) / Superficie total ocupada</b>	<b>37.855</b>	<b>38.366</b>	<b>43.649</b>	<b>45.634</b>	<b>46.843</b>	<b>47.295</b>

(\*) Behin-behineko datuak / Datos provisionales.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

En el año 2005 aproximadamente un 6,5% de la superficie de la C.A. de Euskadi (47.295 ha) se encontraba ocupada por viviendas, actividades económicas, equipamientos e infraestructuras. En términos per cápita, esto supone un total de 223 m<sup>2</sup>. La superficie ocupada por infraestructuras de transporte representa el 41% del total de superficie artificializada, cifra similar a la superficie destinada a uso residencial. El 18% restante corresponde al suelo sobre el que se asientan las distintas actividades económicas.

Desde el año 1994 la superficie de suelo artificializada se ha visto incrementada en un 25%. El principal motor del crecimiento en la ocupación de suelo ha sido el aumento en la superficie destinada a usos residenciales, debido al incremento del parque de viviendas (según el Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco, entre 1994 y 2005 se construyeron en la C.A. de Euskadi más de 146.000 viviendas).

## 3.2. Calidad ambiental y contaminación

La generación y deposición de residuos, la emisión de sustancias al aire y el vertido de contaminantes al medio acuático se encuentran entre las principales presiones ambientales derivadas de nuestro modelo de sociedad. Todas estas circunstancias contribuyen decisivamente al empeoramiento de la calidad de los medios (aire, agua y suelo), repercutiendo negativamente en la salud humana y de los ecosistemas naturales, pues la exposición directa a ciertas sustancias o su ingesta pueden provocar daños que en algunos casos pueden llegar a ser irreversibles.

Por todo esto, las actuales políticas ambientales están dirigidas al logro de tres objetivos fundamentales:

- Lograr que las tasas de emisión de agentes contaminantes y residuos no excedan la capacidad de asimilación del medio ambiente.
- Reducir las emisiones y vertidos de sustancias peligrosas y contaminantes a los medios.
- Recuperar a su estado natural los medios ambientales contaminados.

### 3.2.1. Calidad de las aguas

En el año 1993 el entonces Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco puso en marcha el proyecto denominado «Red de Vigilancia de la Calidad de las Aguas y del Estado Ambiental de los Ríos». El objetivo de este proyecto era crear una red de estaciones de vigilancia que sirviera como instrumento de control de la evolución de la calidad de las aguas superficiales y del estado ambiental de los ríos, permitiendo verificar la incidencia de las acciones de depuración y saneamiento existentes y futuras, así como la detección de posibles agresiones al ecosistema hídrico y sirviendo de instrumento para la definición de la política ambiental a seguir.

En 1994 a esta red se le sumó la «Red de Vigilancia y Control de las Aguas Litorales». Ya en el año 2002 ambas redes se integraron para formar lo que actualmente se conoce como «Red de Vigilancia de la Calidad de las Masas de Agua

2005ean etxebizitzek, ekonomi jarduerak, ekipamenduek eta azpiegiturek 47.295 ha hartzen zituzten Euskal Autonomia Erkidegoan, hau da, Erkidegoko azaleraren %6,5 inguru edo 223 m<sup>2</sup> biztanleko. Garraio azpiegiturek eremu artifizializatua-ren %41 betetzen dute, eta beste horrenbeste egoitzazko erabilerek. Gainontzeko %18a ekonomi jardueren kokalekua da.

1994tik lur artifizializatuen luze-zabala %25 handitu da, batez ere egoitzazko erabilerengatik, etxebizitzak ugaltu egin baitira ordutik honakoan (Eusko Jaurlaritzako Etxebizitza eta Gizarte Gaietarako Sailaren arabera, 1994tik 2005era 146.000 etxebizitzatik gora eraiki dira Euskal Autonomia Erkidegoan).

## 3.2. Ingurumenaren kalitatea eta kutsadura

Hiru dira gure gizarte ereduak ingurumenean dauzkan ondorio nagusiak: sortzen eta jaurtitzen diren hondakinak, airera igortzen diren gaiak eta uretara doazen isurkin kutsatzaileak. Batzuek eta besteek eragin itzela dute inguruneetan (airea, ura eta lurra) eta hondagarriak dira giza osasunerako eta ekosistema naturaletarako, zenbait gaik kalte konponezinak sor baititzakete irentsiak izanez gero edo haien eraginpean egonetz gero.

Hori dela eta, egungo ingurumen politikak hiru helburu hauek izaten dituzte nagusi:

- Gai kutsatzaile eta hondakin gutxiago igortzea, ingurumenak duen asimilatze gaitasuna gainditu ez dezaten.
- Gai arriskutsu eta kutsatzaile gutxiago igortzea eta jaurtitzea inguruneetara.
- Kutsatutako inguruneak lehengoratzeta.

### 3.2.1. Uren kalitatea

Eusko Jaurlaritzako Hirigintza, Etxebizitza eta Ingurumen Sailak 1993an martxan jarri zuen programa baten bidez («Uren Kalitatea eta Ibaien Ingurumen Egoera Zaintzeko Sarea») zaintza-estazioen sare bat sortu zen azaleko uren kalitatea eta ibaien ingurumen egoera neurtzeko. Sareari esker jakin ahalko zen nolako eragina zuten orduko zein geroko arazte eta saneamendu ekintzek, baita ur-ekosistemei eragindako kalteak antzeman ere. Horretaz gain, sarea tresna bat izango zen ordutik aurrerako ingurumen politikak taxutzeko.

1994an beste sare bat gehitu zitzaion («Itsasertzeko Urak Zaintzeko eta Kontrolatzeko Sarea»), eta 2002an bi sareekin «Azaleko Ur Masen Kalitatea Zaintzeko Sarea» eratu zen. Azken hau osatzen duten 158 zaintza-estazioetatik 107 ibaie-

Superficial». Esta red está compuesta por un total de 158 estaciones de control (107 en ecosistemas fluviales, 32 en ecosistemas estuáricos y 19 en ecosistemas litorales) que permiten establecer la calidad de las aguas de los ríos y litoral vascos.

tako ekosistemetan daude, 32 estuarioetako ekosistemetan eta 19 itsasertzekoetan, eta guztiei esker Euskadiko ibaietako eta itsasoko uraren kalitatea neur daiteke.

Calidad de las aguas de los ríos por año. C.A. de Euskadi. (Nº de estaciones según Índice BMWP'(1))

8

Ibaietako uren kalitatea urtez urte. Euskal AE. (Estazio kopurua, BMWP' indizearen arabera (1))

	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Garbiak edo kutsatu gabeak / Limpias o no contaminadas</b>	15	27	43	43	31
<b>Kutsaduraren eragina antzeman zaie / Algún efecto de contaminación</b>	22	17	12	20	23
<b>Kutsatuak, oso kutsatuak edo itzel kutsatuak</b> Contaminadas, muy contaminadas o fuertemente contaminadas	45	38	27	19	28
<b>Estazioak guztira / Nº total de estaciones</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>

(1) **BMWP: Biological Monitoring Working Party**

**Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

La evolución de los resultados del índice BMWP' (Biological Monitoring Working Party) correspondientes a las 82 estaciones que han tenido continuidad en los últimos cinco años, refleja una mejoría generalizada en los tres Territorios Históricos respecto al año 2000; sin embargo, existe cierta estabilización o deterioro en 2004. Así, con la calificación de aguas limpias o no contaminadas, en la campaña de 2004 se han obtenido un porcentaje de estaciones del 44% tanto en Álava como en Bizkaia y del 13% en Gipuzkoa (38% en la C.A. de Euskadi). Frente a estos resultados, los de la campaña de 2000 fueron del 22% de estaciones con buena calidad en Álava, 21% en Bizkaia y 6% en Gipuzkoa (18% en la C.A. de Euskadi).

Con carácter general, los factores que condicionan de forma negativa el estado de los ríos de la C.A. de Euskadi son: depuración y saneamiento insuficiente (aguas residuales urbanas en el alto y medio Nerbioi, alto y medio Oria), contaminación puntual (efluentes industriales), contaminación difusa por actividades agrícolas, alteración del hábitat fluvial (por presiones agrícolas y urbanísticas), uso inapropiado de recursos (aprovechamiento intensivo del suelo y del agua, por ejemplo debido a las centrales hidroeléctricas) y alteración de comunidades (por introducción de especies alóctonas).

La situación del estado de los ríos de cara al futuro se puede considerar esperanzadora. El importante esfuerzo realizado en materia de saneamiento de aguas residuales urbanas e industriales ya ha ofrecido resultados positivos. No obstante, en la actualidad aún quedan importantes tramos en mal estado, especialmente en la cuenca del Nerbioi-Ibaizabal, Deba y Oria. Sin embargo, la finalización y/o remodelación de los saneamientos pendientes en el Plan Director de Saneamiento, combinada con la progresiva ejecución de diversas actuaciones previstas en materia de recuperación y protección de riberas, la materialización de programas específicos para la reducción de la contaminación, etc., permitirá en el futuro la progresiva mejora del estado de los ríos.

BMWP' indizeak (Biological Monitoring Working Party) emandako datuak azken bost urteotan jardun duten estazioei dagozkie, eta haien bilakaeratik ondorioztatzen denez, hiru Lurralde Historikoetan nolabaiteko hobekuntza igarri da 2000ko datuen aldean, baina 2004an egoera lehengo bera izan da, edo beharbada, zertxobait okerrera egin du. Zehazki, 2004ko kanpaina urak garbi edo kutsatu gabetzat jo dira Arabako estazioen %44an, Bizkaikoen %44an eta Gipuzkoakoen %13an (guztira, Euskal Autonomia Erkidegoko estazioen %38an). Datu horiekin konparatuta, 2000ko kanpaina kalitate oneko ura izan zuten Arabako estazioen %22k, Bizkaikoen %21ek eta Gipuzkoakoen %6k (guztira, Euskal Autonomia Erkidegoko estazioen %18k).

Hona zein diren, oro har, Euskal Autonomia Erkidegoko ibaien egoera eskasten duten eragile nagusiak: baleko arazteak edo saneamenduak (hirietako hondakin-urak Goi eta Behe Nerbioin eta Oriaren tarteko eta goiko aldeetan); tokian tokiko kutsadura guneak (industri efluenteak); nekazaritza jardueren eraginaz duten kutsadura hedatsua; ibaietako habitat eraldatuak (nekazaritza eta hirigintzaren ondorioa); neurritz kanpo erabilitako baliabideak (zentral hidroelektrikoek, adibidez, neurri handian baliatzen dituzte lurra eta ura) eta kanpoko espezieek eraldatutako komunitateak.

Dena, den, ibaien etorkizuna itxaropentsu begiratu daiteke. Hiri eta industrietako hondakin-urak saneatzeko ahaleginek emaitza onak ekarri dituzte dagoeneko, baina oraindik ere egoera txarra da zenbait ibai-tarte luzetan, bereziki Nerbioi-Ibaizabal, Deba eta Oriaren arroetan. Aurrerantzean, horratik, ibaiak hobera egingo dute, bukatzeko edota eraberritzeko daude-eta Saneamendurako Plan Zuzentzaileak aurreikusituen dituen saneamenduak, ibai-bazterrak lehengoratzeko eta babesteko zenbait jarduketara, kutsadura murrizteko berariazko planak, etab.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Itsasertza / Litoral</b>							
<b>Kutsadura: tarteko mailakoa, handia edo berealdikoa</b> Contaminación media, fuerte o extrema	1	1	1	1	0	1	2
<b>Kutsadura arina / Contaminación ligera</b>	9	10	6	5	7	4	5
<b>Kutsatu gabea / No contaminado</b>	3	2	6	7	6	8	6
<b>Guztira, itsasertzean / Total litoral</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>Estuarioak / Estuarios</b>							
<b>Kutsadura: tarteko mailakoa, handia edo berealdikoa</b> Contaminación media, fuerte o extrema	12	9	11	11	9	9	11
<b>Kutsadura arina / Contaminación ligera</b>	2	8	4	5	6	5	5
<b>Kutsatu gabea / No contaminado</b>	3	0	2	1	2	3	1
<b>Guztira, estuarioetan / Total estuarios</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Guztira / Total</b>							
<b>Kutsadura: tarteko mailakoa, handia edo berealdikoa</b> Contaminación media, fuerte o extrema	13	10	12	12	9	10	13
<b>Kutsadura arina / Contaminación ligera</b>	11	18	10	10	13	9	10
<b>Kutsatu gabea / No contaminado</b>	6	2	8	8	8	11	7
<b>Guztira, estuarioetan eta itsasertzean</b> Total estuarios y litoral	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

A nivel global, valorando las 17 estaciones de muestreo de estuarios y las 13 litorales que han tenido continuidad desde 1998, se observa una estabilización o una ligera mejoría, no siendo especialmente significativas las diferencias respecto a la campaña de 2000. Sin embargo, en 2004 el porcentaje de estaciones que registraban una buena calidad del agua disminuyó hasta el 23%, cifra notablemente inferior a la registrada en 2003 (37%).

En el litoral (aguas costeras), a pesar de que desde 1998 se observa una mejora en la calidad de las aguas, durante el último año el número de estaciones calificadas como no contaminadas ha pasado del 62% en 2003 al 46% en 2004. En el ámbito estuárico la problemática es muy diferente. En el año 2004 eran mayoría los puntos de muestreo con diversos grados de contaminación, llegando a un 65%, frente al 71% en 1998. Las situaciones más comprometidas se daban especialmente en los puntos más interiores y por tanto con mayor influencia fluvial.

Los principales factores que condicionan de forma negativa el estado de los estuarios y zonas costeras de la C.A. de Euskadi son: presión urbana, industrial y portuaria, saneamiento y depuración en ocasiones ineficaces, labores de dragado y/o infraestructuras portuarias, y alteración de comunidades.

### 3.2.2. Calidad del aire

En el año 1975, en virtud de un acuerdo suscrito por la Corporación Administrativa Gran Bilbao, la Universidad Autóno-

1998tik etengabe funtzionatu duten laginketa-estazioak aztertzen baditugu, bai estuarioetan kokatutakoek (17) bai itsasertzekoek (13) aditzera ematen dute egoera egonkorta dela, are pixka bat hobetu ere bai, datuak ez baitira 2000koetatik nabarmen aldentzen. 2004an, ordea, ura kalitate onekotzat erregistratu zuten estazioen kopurua %23raino jaitsi zen, 2003ko portzentajetik (%37) askoz beherago, bada.

Itsasertzaren egoerari dagokionez, nahiz eta 1998an kostaldeko uren kalitateak hobera jo zuen, azken urtean, 2004an, kutsatu gabekotzat jotzen diren estazioak (%46) 2003koak (%62) baino gutxiago dira. Estuarioetan datuak oso bestelakoak dira, 2004an kutsadura antzemana zuten laginketa-guneak %65 ziren, eta 1998an, ordea, %71. Egoera larriena barnealdean sartuago dauden tokietakoa zen, ibaien eragina handiena den aldean, alegia.

EAEko estuarioen eta itsasertzaren egoeran eragin negatiboak dituzten faktore nagusiak honakoak dira: hirien, industrien eta portuen presioa, eraginkorrak ez diren saneamendu eta arazketak, sarri eraginkorrak ez direnak, dragatze lanak edota portuetako azpiegiturak eta erkideen alterazioak.

### 3.2.2. Airearen kalitatea

1975ean Bilbo Handiko Arduralaritza Bazkunak Madrilgo Unibertsitate Autonomoarekin eta Espainiako Meteorologi

ma de Madrid y el Instituto Nacional de Meteorología, se creó la Red Automática para el Control y Vigilancia de la Calidad del Aire que se instalaría en el Gran Bilbao (primera a nivel nacional y una de las primeras a nivel europeo). A lo largo del año 1976 entraron en funcionamiento las primeras estaciones remotas de las 12 que integraron la primera fase del proyecto, gestionada por el Ente Administrativo Gran Bilbao. A partir de 1981 esta red pasa a ser gestionada por el Gobierno Vasco, que en 1984 comienza su progresiva ampliación hasta alcanzar las 66 estaciones que conforman a día de hoy la Red Automática de Vigilancia.

Erakundearekin sinatu zuen hitzarmenaren ondorioz Airearen Kalitatea Neurtu eta Zaintzeko Sare Automatiko bat kokatu zen Bilbo Handian. Sare hura Estatuko lehena eta Europako lehenetakoa izango zen, eta aurreneko fasean aurreikusten ziren 12 urrutiko estazioetatik, lehenak 1976an jarri ziren martxan, Bilbo Handiko Administrazio Erakundeak kudeatuta. 1981ean Eusko Jaurlaritzak bere gain hartu zuen sarea kudeatzeko eskumena, eta 1984tik estazio gehiago erantsi dizkio, gaurko Zaintza Sare Automatikoa 66 estaziok osatuta dago eta.

*Número de días con calidad del aire mala o muy mala por zonas y año. C.A. de Euskadi. (Nº de días)*

10

**Airearen kalitatea txarra edo oso txarra izan den egun kopurua, eremuka eta urtez urte. Euskal AE. (Egun kopurua)**

	2001	2002	2003	2004
Erribera / Ribera	4	0	0	1
Kostaldea	0	0	3	2
Donostialdea	1	2	10	20
Goierri	3	2	13	26
Deba Ibaizabal	6	4	19	22
Goi Nerbioi Enkarterri / Alto Nervión Encartaciones	2	3	5	3
Arabako Lautada / Llanada Alavesa	2	6	14	12
Nerbioi Beherea / Bajo Nervión	5	4	15	10
<b>Batez besteko egun kop. / Media de días</b>	<b>2,9</b>	<b>2,6</b>	<b>9,9</b>	<b>12</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila  
Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Atendiendo a los resultados del índice de calidad del aire, en los últimos cuatro años se observa un progresivo empeoramiento de la calidad del aire ambiente en la C.A. de Euskadi. Así, en el año 2004 se detectó una media de 12 días con calidad del aire mala o muy mala, teniendo especialmente relevancia esta circunstancia en las zonas de Goierri, Deba-Ibaizabal y Donostialdea.

Kalitatearen indizeak adierazten duenez, azken lau urteotan Euskal Autonomia Erkidegoko airearen kalitateak beheraka egin du. Izan ere, 2004an, batez beste, aireak kalitate txarra edo oso txarra izan zuen 12 egunetan, eta egoera kaskar hori nabarmena izan zen, batez ere, Goierri, Deba-Ibaizabalen eta Donostialdean.

*Concentración de partículas y ozono por año. C.A. de Euskadi. (Nº de estaciones y nº de superaciones)*

11

**Ozono eta partikula kontzentrazioa urtez urte. Euskal AE. (Estazio kopurua eta batez bestekoa gainditzen den aldi kopurua)**

	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Urtean zenbat estaziotan gainditu den 35 aldiz baino gehiagotan, giza osasunerako eguneko batez besteko balioa: &gt;50 µg/Nm<sup>3</sup>, MP<sub>10</sub>-rako</b> Nº de estaciones que superan en más de 35 ocasiones al año el valor promedio diario para la protección de la salud humana: >50 µg/Nm <sup>3</sup> para PM <sub>10</sub>	2	13	10	22	23
<b>Zenbat aldiz gainditu den informazio-atalasea (180 µg/Nm<sup>3</sup> ozonorako)</b> Nº medio de superaciones del valor umbral información de 180 µg/Nm <sup>3</sup> para el ozono	0	5	0	38	0

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila  
Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

A pesar de esto, se puede afirmar que la calidad del aire ha mejorado notablemente desde los años 70. A esta circunstancia ha contribuido notablemente el cese de ciertas actividades contaminantes y la cada vez más exigente legislación

Esan daiteke, hala ere, 70eko hamarralditik airearen kalitateak asko egin duela hobera, hein handi batean jarduera kutsatzaile batzuk desagertu direlako eta gaiari buruzko legedia gero eta zorrotzagoa delako. Horri esker, 2004an Euskal Au-

en materia de contaminación. Como consecuencia de todo esto, en 2004 del conjunto de contaminantes medidos en la C.A. de Euskadi ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{CO}$ ,...) únicamente se han detectado superaciones en partículas de diámetro inferior a 10 micras ( $\text{PM}_{10}$ ). Las estaciones que en el año 2004 superaron en más de 35 ocasiones el valor promedio diario para la protección de la salud humana corresponden a los municipios de Alonsotegi, Amorebieta-Etxano, Barakaldo, Basauri, Bilbao, Durango, Erandio, Portugalete, Zierbena, Beasain, Donostia-San Sebastián, Eibar, Lezo, Arrasate/Mondragón y Rentería. En trece de estos quince municipios se está elaborando el Plan de Acción preventivo previsto en la legislación para la mejora de la calidad del aire.

### 3.2.3. Emisiones de gases de efecto invernadero

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, al retener parte de la energía proveniente del Sol. Sin ello, la temperatura del planeta sería mucho menor y la vida en la Tierra, tal y como la conocemos, desaparecería. Sin embargo, desde el comienzo de la industrialización la concentración en la atmósfera de muchos de los gases que contribuyen al efecto invernadero ha aumentado como resultado de las actividades humanas. Esta circunstancia está provocando un aumento global de la temperatura y amenaza con transformar el clima del planeta.

La *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (Naciones Unidas, 1992) es el elemento central de los esfuerzos mundiales para combatir el calentamiento de la Tierra. Fue aprobada en junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. El objetivo de dicha Convención es, en última instancia, la «estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático».

El *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (Naciones Unidas, 1998) refuerza las medidas internacionales en respuesta al cambio climático. Aprobado por consenso en el tercer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en diciembre de 1997 y en vigor desde el 16 de febrero de 2005, este acuerdo contiene nuevos objetivos en relación con las emisiones para los países del Anexo I (desarrollados). En este contexto los Estados miembros de la UE-15 deberán reducir conjuntamente sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% entre los años 2008 y 2012.

Estas circunstancias fueron tenidas en cuenta a la hora de establecer los objetivos prioritarios de la Estrategia Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020, siendo precisamente limitar la influencia en el cambio climático una de las cinco metas que en ella se proponen. En este contexto, y con el objetivo último de obtener datos válidos y comparables que contribuyan a establecer estrategias de acción frente a este problema, en el año 2002 el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco elaboró el primer inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (IHOBE, 2002a). A partir de 2002 este inventario ha sido actualizado anualmente.

tonomía Erkidegoan neurtutako kutsatzaileen dagokienez ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{CO}$ ,...) soilik gainditu da batez bestekoa diámetroa 10 mikratik beheragokoa duten partikulen kasuan ( $\text{PM}_{10}$ ). 2004an giza osasunerako eguneko batez bestekoa 35 aldiz baino gehiagotan gainditu zen honako udalerritan: Alonsotegi, Amorebieta-Etxano, Barakaldo, Basauri, Bilbao, Durango, Erandio, Portugalete, Zierbena, Beasain, Donostia-San Sebastián, Eibar, Lezo, Arrasate/Mondragón eta Errenteria. Hamabost udalerririk horietatik hamahirutan prebentziorako Ekintza Plana prestatzen ari da, Airearen kalitatea hobetzeko legedian aurreikusitako bezala.

### 3.2.3. Berotegi efektua eragiten duten gasen igorpenak

Berotegi efektua atmosfera-gertakari natural bat da, eta Eguzkitik datorren energiaren parte bat atxikitzen duenez, berari esker planetako temperatura egonkorra da. Hala ez balitz, planetako temperatura izugarri apalagoa litzateke, eta gaur egun ezagutzen dugun bizi mota desagertuko litzateke Lurretik. Hala ere, giza jardueren eraginez, industrializazioa hasi zenetik atmosferan gero eta handiagoa da berotegi efektua sortzen duten gasetako askoren kontzentrazioa. Horren ondorioz, temperatura orokorra goraka doa, eta baliteke azkenean planetako klima aldaraztea ere.

*Nazio Batuen Aldaketa Klimatikoari buruzko Esparru Hitzarmena* (Nazio Batuak, 1992) ardatza da mundu osoan lurra berotzea eragozteko egiten diren ahaleginetan. 1992an onartu zen Río de Janeiro, Lurrari buruzko Gailurrean, eta indarrean sartu zen 1994ko martxoaren 21ean. Azken buruko helburutzat du «atmosfera berotegi efektua sortzen duten gasen kontzentrazioa egonkortzea, gizakien eskuartzea kaltegarria izan ez dadin klimen sistemarako».

*Kiotoko Protokoloaren bitartez* (Nazio Batuak, 1998), *Nazio Batuen Aldaketa Klimatikoari buruzko Esparru Hitzarmenak* sendotu egin ditu nazioarteak klima aldaketaren aurka hartutako neurriak. Alderdien Konferentziak kontsentsuz onartu zuen bere hirugarren batzarraldian, 1997ko abenduan, eta indarrean dago 2005eko otsailaren 16tik. Hitzarmenak helburu berriak ezarri ditu I. Eranskinen herrialdeen (herrialde garatuak) igorpenei begira. Horren arabera, 2008-2012 bitartean EB-15eko herrialdeek %8 murriztu beharko lituzkete berotegi efektua sortzen duten gasen igorpenak.

2002-2020ko Euskal Garapen Iraunkorrerako Estrategiaren helburuak zehaztean kontuan hartu zen aurreko guztia, horregatik bost helburu nagusietako bat da klima aldaketa areagotzearen kausetan esku hartzea. Hori dela eta, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailak berotegi efektudun gasen igorpenak bildu zituen inbentario batean (IHOBE, 2002a), arazoaren kontrako estrategiak osatzeko beharrezkoa zelako datu erabilgarriak eta eragarriak edukitzea. 2002az geroztik inbentarioa urtero eguneratu da.

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Energiaren sektorea / Sector energético</b>	2,9	4,1	3,5	3,4	4,0	5,5	5,0	6,4	5,9	6,7
<b>Industria</b>	6,4	6,2	6,2	4,7	4,2	4,7	4,7	4,5	4,8	4,7
<b>Garraioa / Transporte</b>	2,7	3,0	2,8	3,5	4,0	4,6	4,7	4,8	5,0	5,2
<b>Egoitza sektorea / Residencial</b>	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9
<b>Zerbitzuak / Servicios</b>	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
<b>Nekazaritza / Agricultura</b>	1,1	1,1	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
<b>Hondakinak / Residuos</b>	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
<b>Zuzenak, guztira / Total directas</b>	<b>15,1</b>	<b>16,6</b>	<b>16,2</b>	<b>15,2</b>	<b>15,9</b>	<b>18,6</b>	<b>18,0</b>	<b>19,4</b>	<b>19,4</b>	<b>20,4</b>
<b>Inportatutako energia elektrikoa</b> Energía eléctrica importada	5,0	4,7	4,6	4,4	4,6	5,3	5,0	5,2	4,4	4,2
<b>Guztira / Total</b>	<b>20,1</b>	<b>21,3</b>	<b>20,8</b>	<b>19,6</b>	<b>20,6</b>	<b>24,0</b>	<b>23,0</b>	<b>24,6</b>	<b>23,9</b>	<b>24,6</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

El crecimiento experimentado en los últimos años por la economía vasca ha estado acompañado de un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero. El aumento en la demanda de electricidad ha conducido a un mayor nivel de actividad de las centrales termoeléctricas de Pasaia y Santurtzi y de sus niveles de emisiones. Al mismo tiempo, la entrada en funcionamiento de diversas instalaciones de ciclo combinado ha contribuido a fortalecer esta tendencia. Por otra parte, el importante incremento en el transporte de pasajeros y mercancías por carretera ha repercutido notablemente en la evolución tanto del consumo energético del sector transporte como en sus emisiones de gases de efecto invernadero.

En 2004 el total de emisiones de gases de efecto invernadero se situó en 20,4 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>. Considerando que la C.A. de Euskadi importa energía eléctrica que a su vez genera emisiones en otras regiones, la suma total de las emisiones atribuibles a nuestra actividad socioeconómica ascendió a 24,6 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.

Por sectores, en el año 2004, el energético fue el principal contribuyente (33%), habiendo aumentado sus emisiones en un 129% respecto al año 1990. El transporte, por su parte, fue responsable del 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero, con un incremento del 95%. El sector industrial contribuía en un 23%, si bien sus emisiones han disminuido en un 26% desde 1990, como consecuencia del cambio en la estructura productiva (sustitución de la siderurgia integral por la no integral), del tipo de energía consumida (sustitución de derivados del petróleo y combustibles sólidos por gas natural y por electricidad) y de las mejoras tecnológicas introducidas.

Entre 1990 y 2004 las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado un 35%, siendo los sectores energético y transporte los máximos responsables de este incremento (54% y 36%, respectivamente). En el conjunto de la UE-15 las emisiones de gases de efecto invernadero han disminuido entre 1990 y 2003 un 2%; esto supone una distancia al objetivo de reducción de 6 puntos porcentuales.

Azken urteotan, euskal ekonomia hazi ahala igo da berotegi efektua eragiten duten gasen igorpena ere. Elektrizitatearen eskaria hazteak gora bultzatu du Pasaia eta Santurtziko zentral termoelektrokoen funtzionamendua, haien igorpenak ere igoaraziz, eta abian jarri diren ziklo konbinatuko zentralen igorpenak egoera areagotu dute. Bestalde, bidaiariaren eta salgaiaren errepide-garraioak ondorio nabarmenak izan ditu sektorean, gero eta energia gehiago kontsumitzen duelako, eta horrenbestez, neurri handiagoan igortzen ditu berotegi efektua sortzen duten gasak ere.

2004an berotegi efektua sortzen duten gasen igorpena 20,4 milioi tona CO<sub>2</sub> baliokidekoa izan zen. Ez da ahaztu behar, bestalde, Euskal Autonomia Erkidegoak inportatzen duen energia elektrikoa sortzean gasak igortzen direla beste toki batzuetan, hau da, gure ekonomiak, guztira, 24,6 milioi tona CO<sub>2</sub> baliokide igortzen edo igorrazten ditu.

Sektoreka aztertuz, 2004an energi sektorea izan zen igorle nagusia (%33), eta haren igorpenak %129 igo ziren 1990ekoekin alderatuta. Berotegi efektua eragiten duten gasen %25 garraioari dagozkio, %95 hazita. Industri sektoreak, %23 igorri bazituen ere, %26 egin du behera 1990etik, batekiko ekoizpen egitura aldatu delako (siderurgia ez-integralak integrala ordezkatu du), eta bestetik, bestelako energia motak kontsumitzen dituelako (gas naturala eta elektrizitatea petroliaren eta erregai solidoen ordez) eta sektoreko teknologian egin diren hobekuntzei esker.

1990etik 2004ra bitartean %35 hazi dira berotegi efektua sortzen duten gasen igorpenak, batik bat energia eta garraio sektoreetan (%54 eta %36 hurrenez hurren). EB-15ean, guztira hartuta, igorpenak %2 jaitsi dira 1990etik 2003ra, beraz, %6ko aldea dago lortu beharreko helburuarekiko.



Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero por año en la C.A. de Euskadi, UE-15 y España. (Índice 1990=100)

13

**Berotegi efektua sortzen duten gasen igorpenak: urtez urteko bilakaera Euskal AEn, EBko 15etan eta Espainian. (Indizea 1990=100)**

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
Europako Batasuna 15 / Unión Europea 15	100	98	96	99	98	96	98	97	98	
Espainia / España	100	105	106	108	119	134	134	140	141	
EAE (zuzenekoak) / C.A. de Euskadi (Directas)	100	110	107	101	105	123	119	128	129	135
EAE (guztira) / C.A. de Euskadi (Totales)	100	106	103	97	102	119	114	122	119	122

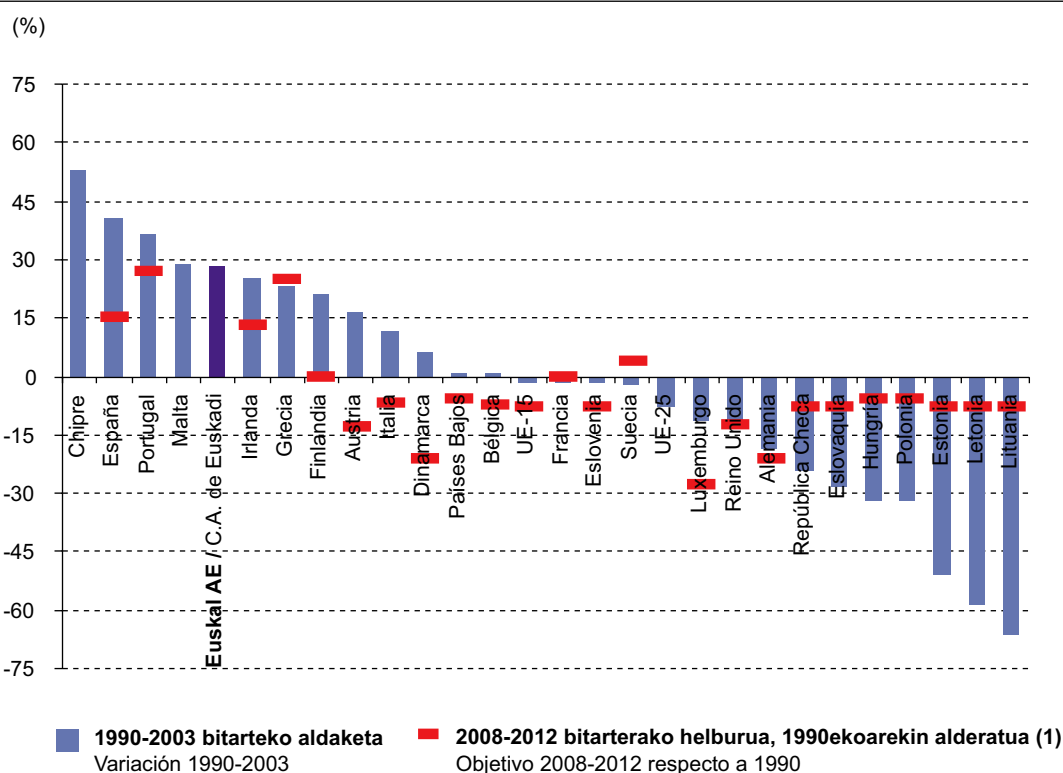
Iturria: Eusko Jauriaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Emisiones de gases de efecto invernadero por países y objetivos individuales de reducción

2

**Berotegi efektua sortzen duten gasen igorpenak herrialdeka, eta herrialde bakoitzak egin beharreko gutxitzeak (helburuak)**



(1) Kiotoko Protokoloaren arabera EBko 15ek, guztira, %8 gutxitu behar zituzten igorpenak. Ondoren, helburu hori 15 herrialdeen artean banatu zen. Euskal Autonomia Erkidegoak ez du berariazko helbururik, banaketa estatuen artean egin zelako. Zipre eta Maltari ez zaie helbururik egokitu, Kiotoko Protokoloak ez dituelako jaso I. eranskineko herrialdeen artean.

El Protocolo de Kyoto asignaba a la UE-15 en su conjunto una reducción del 8%. Posteriormente esta «carga» se repartió entre sus 15 Estados miembros. La C.A. de Euskadi no tiene un objetivo propio, pues el reparto de la carga se realizó a escala estatal. Chipre y Malta no tienen asignado objetivo por no estar incluidos en el Anexo I del Protocolo de Kyoto.

Iturria: Eusko Jauriaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila eta EUROSTAT

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco y EUROSTAT

### 3.2.4. Generación de residuos

Desde la perspectiva ambiental los residuos generan dos tipos de problemas. En primer lugar, su generación constituye en sí misma un despilfarro de recursos naturales y es síntoma de ineficiencias en los procesos de producción y consumo. En segundo lugar, el tratamiento que se les dé puede provocar importantes impactos en el medio ambiente en forma de contaminación de suelo, agua y aire.

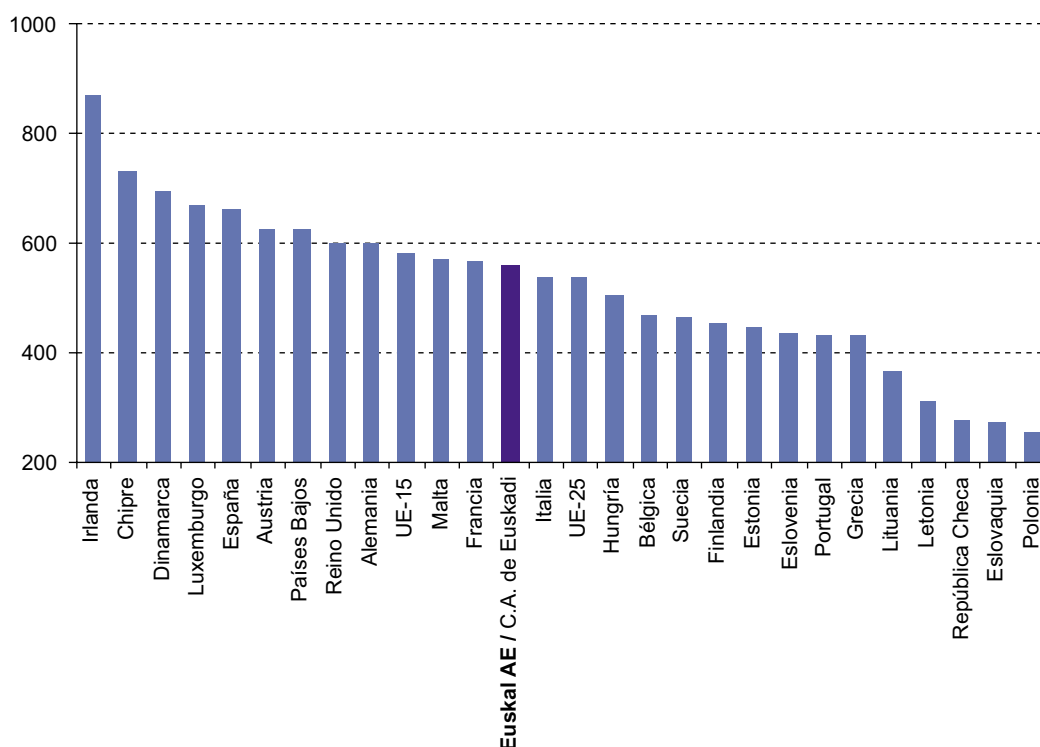
### 3.2.4. Hondakinak

Hondakinek bi arazo sortzen dituzte ingurumenean. Batetik, haien sortzeak berak baliabide naturalak eragitzea dakar, ekoizpen eta kontsumo prozesuak eraginkorrak ez diren seinale, eta bestetik, haien tratamendua nolakoa den, kalte handiak eragin daitezke ingurumenean, lurra, ura eta airea kutsatuta.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Hiri hondakinak (tonak) / Residuos urbanos (toneladas)</b>	1.032.797	1.058.109	1.106.945	1.111.971	1.128.518	1.151.202	1.184.497
<b>Hiri hondakinak biztanleko (kg/bizt)</b> Residuos urbanos per cápita (kg/hab)	491	503	526	527	533	543	559

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila eta EUROSTAT

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco y EUROSTAT

En el año 2004 se generaron en la C.A. de Euskadi un total de 1.184.497 toneladas de residuos urbanos. En términos per cápita la generación de residuos se situó en torno a los 559 kg/hab, cifra ligeramente inferior a la media de la UE-15 (580 kg/hab).

El incremento en la renta personal disponible y en el consumo doméstico observado en los últimos años ha estado acompañado de un constante aumento en la generación de residuos urbanos, de tal forma que en el periodo comprendido entre los años 1998 y 2004 la generación de residuos urbanos se ha visto incrementada en un 15% (14% en términos per cápita).

Además de los residuos urbanos, en la actualidad también se origina otro tipo de residuos que por sus características físico-químicas están considerados peligrosos. En 2003 se generaron 371.821 toneladas de residuos peligrosos (346.491 toneladas descontando los residuos históricos). La mayor parte de estos residuos (42%) se generan en los procesos térmicos de la industria siderúrgica y metalúrgica. Desde 1998 la cantidad generada de residuos peligrosos ha aumentado un 30%.

2004an Euskal Autonomia Erkidegoan, guztira, 1.184.497 tona hiri hondakin sortu ziren. Biztanleko neurtuta, kopurua 559 Kg/bizt ingurukoa izan zen, EBko batez bestekotik (580 kg/bizt) beheraxeago, bada.

Norberaren errenta erabilgarria eta etxeetako kontsumoa igotzearekin batera, hiri hondakinaren sortzeak ere etengabe gora egin du azken urteotan, eta horren erakusle, 1998tik 2004ra %15 hiri hondakin gehiago sortu dira (%14 biztanleko neurtuta).

Gaur egun, hiri hondakinak ez ezik bestelako hondakinak ere sortzen dira, beren ezaugarri fisiko-kimikoengatik arriskutsutzat joak. 2003an 371.821 tona hondakin arriskutsu sortu ziren (346.491 tona, hondakin historikoak kenduta). Haietako gehienak (%42) siderurgia eta metalurgian erabiltzen diren prozesu termikoen emaitza dira. 1998tik %30 hondakin arriskutsu gehiago sortzen dira.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Urtekoak bertakoak / Corriente anual (1)</b>	285.123	291.510	321.358	320.538	335.468	346.491
<b>Historikoak / Históricos (2)</b>	1.115	3.981	6.757	16.302	10.665	25.330
<b>Guztira / Total</b>	<b>286.238</b>	<b>295.491</b>	<b>328.115</b>	<b>336.840</b>	<b>346.133</b>	<b>371.821</b>

(1) Urtean bertan sortutakoak, urte horretako ekonomi jardueraren ondorioz.

La corriente anual de residuos peligrosos se refiere a la generada en un determinado año como consecuencia de la actividad económica de ese año.

(2) Iraganeko ekonomi jardueretatik eratorriak baina aribideko urtean tratatuak (adibidez, lur kutsatuen lehengoratzeari).

Los residuos históricos se refieren a los derivados de las actividades económicas del pasado pero tratados en el año en curso (debido, por ejemplo, a la recuperación de suelos contaminados).

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

### 3.2.5. Recuperación de suelos contaminados

La introducción de agentes contaminantes en el suelo puede ocasionar daños al propio suelo (provocando la pérdida de algunas de las funciones del mismo) y al agua (por transmisión de estos contaminantes). La concentración de dichos contaminantes por encima de ciertos niveles entraña un importante peligro, pues puede llegar a perjudicar a la salud humana y a la de todo tipo de ecosistemas.

La contaminación local del suelo va unida generalmente a ciertas actividades (minería, instalaciones industriales, vertederos, etc.) tanto en funcionamiento como tras su cese. Normalmente esta contaminación es generada por el depósito incontrolado de ciertas sustancias (normalmente residuos) asociadas a determinados procesos productivos. En el caso de la minería, los principales riesgos están relacionados con el almacenamiento de lodos, la generación de aguas ácidas y el uso de ciertos reactivos químicos. Las instalaciones industriales pueden convertirse en una de las principales fuentes de contaminación puntual del suelo. En los vertederos los

### 3.2.5. Lur kutsatuen lehengoratzeari

Lurrean sartzen diren gai kutsatzaileek haren funtzio batzuk eragotz ditzakete, baina gainera, uretaraino irits daitezke. Maila jakin batetik gora kontzentratuz gero, gai kutsatzaileek berebiziko arriskua ekar dezakete, giza osasuna eta era guztietako ekosistemena hondatuz.

Lur eremu kutsatuen atzean, jarduera mota jakin batzuk ageri ohi dira (meatzaritza, industriguneak, hondakindegia...), funtzionamenduan nahiz utziak egon. Gehienetan, mota honetako kutsaduraren eragileak ekoizpen prozesu batzuen ondoriozko gaiak izaten dira, batez ere kontrolik gabe bildu diren hondakinak. Meatzaritza kasuan, arrisku handiena bildutako lokatzetatik dator, baita jardueran bertan sortzen diren ur azidoetatik edo erabiltzen diren erreaktibo kimiko batzuetatik ere. Industriguneak lur eremuen kutsatzaile nagusietakoak izan daitezke, eta hondakindegiei dagokienez, lixibatuek bertako lurra ez ezik substratu geologikoa ere kal-

Suelos potencialmente contaminados investigados por año (acumulado). C.A. de Euskadi. (Hectáreas y nº de emplazamientos)

16

Kutsatuta daudelakoan ikertutako lurrak (urtez urteko metatua). Euskal AE. (Hektareak eta kokaleku kop.)

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Ikertutako eremua (ha)</b> Superficie investigada (ha)	1,2	54,7	169,1	325,7	416,5	436,3	469,0	488,2	538,3	582,1
<b>Kokaleku kopurua / Nº emplazamientos</b>	1	10	26	42	52	70	96	113	144	191

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Suelos contaminados recuperados por año (acumulado). C.A. de Euskadi. (Hectáreas y nº de emplazamientos)

17

Lehengoratuako lur kutsatuak (urtez urteko metatua). Euskal AE. (Hektareak eta kokaleku kop.)

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Lehengoratuako eremua (ha)</b> Superficie recuperada (ha)	1,2	1,2	8,2	20,9	116,3	150,0	190,4	202,7	207,8	226,9
<b>Kokaleku kopurua / Nº emplazamientos</b>	1	2	5	10	14	21	37	63	76	95
<b>Lehengoratuako kokaleku publikoen kop.</b> Nº emplazamientos públicos recuperados	0	0	0	1	4	10	16	26	30	32

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

lixiviados pueden afectar al suelo circundante y al sustrato geológico, para posteriormente pasar a las aguas subterráneas o de superficie.

En este sentido, en la C.A. de Euskadi se han catalogado un total de 12.964 actividades como potencialmente contaminantes del suelo. El 42% de estas actividades siguen en funcionamiento en la actualidad, mientras que en el 58% restante ha cesado. La mayor parte de estas actividades están relacionadas con la industria del metal.

Desde 1990 se está trabajando en la C.A. de Euskadi en la recuperación de suelos contaminados. Como resultado de esta actividad, en el periodo comprendido entre 1990 y 2004 se han investigado 191 emplazamientos potencialmente contaminados, con una superficie total investigada de 582 ha. Del total de emplazamientos investigados se han recuperado 95, lo que supone un total de 227 ha. De estos 95 emplazamientos, 32 eran de titularidad pública.

### 3.3. Biodiversidad y paisaje

La diversidad biológica es la variabilidad existente entre los organismos vivos de todos los lugares del planeta, así como de los sistemas ecológicos de los que forman parte. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y la diversidad de ecosistemas. La diversidad biológica de la Tierra es el resultado de millones de años de evolución y, por tanto, tiene un valor intrínseco más allá de los beneficios que aporta a la especie humana. La biodiversidad es fundamental por su papel clave en múltiples procesos básicos para la conservación de la vida en el planeta y tiene importantes valores sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos.

En los últimos años, se ha pasado de concebir el paisaje como mero fondo escénico en el que se desarrolla la actividad humana, a la concepción actual, donde el paisaje se define como un recurso y un patrimonio ambiental, cultural, social, histórico y de desarrollo económico, adquiriendo así una consideración creciente en el conjunto de los valores ambientales que demanda la sociedad.

La actividad humana influye directamente sobre la biodiversidad y el paisaje a través del desarrollo de sus actividades productivas, como la agricultura, la pesca y la sobreexplotación de los recursos naturales. Sus consecuencias son la degradación y destrucción de los hábitats y la fragmentación del espacio natural. Pero esta influencia se da en todos los niveles del ecosistema: la introducción de especies exóticas, la contaminación del suelo, las aguas o la atmósfera van poco a poco degradando las condiciones necesarias para la conservación de la vida.

#### 3.3.1. Especies amenazadas

En 1994 el Parlamento vasco aprobó la Ley 16/94 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco. Dicha ley establecía entre los instrumentos específicos para la consecución de sus propios principios y finalidades la creación del Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Este catálogo se constituye como un registro público, de carácter administrativo, integrado por las especies, subespecies o poblaciones de fauna y flora clasificadas dentro de una categoría de amenaza y cuya protección exige medidas específicas. En el momento actual forman parte de él 156 taxones de fauna y 157 de flora.

tetu dezakete, eta hortik lurrazpiko edo azaleko uretara zabaldu.

Euskal Autonomia Erkidegoan lurra kutsa lezaketen 12.964 jarduera daude, eta halaxe sailkatu dira. Haietako %42 oraindik ari dira, eta gainontzeko %58ak utzita daude. Gehienek zerikusia dute metalaren industriarekin.

1990az geroztik Euskal Autonomia Erkidegoan ahaleginak egiten dira lur kutsatuak lehengoratzeko. Horren fruitu, 1990etik 2004ra bitartean 191 kokaleku (guztira 582 ha) iker-tu dira, kutsatuta zitezkeelakoan. Ikertutakoetatik 95 kokaleku lehengoratu dira (227 ha guztira), eta 95 kokaleku horietako 32 titularitate publikokoak ziren.

### 3.3. Bioaniztasuna eta paisaia

Bioaniztasun biologikoaz ari garenean, planeta osoko organismo bizidunen eta euren osatzen dituzten sistema ekologikoen aldaerak adierazten ditugu, hala espezie bakoitzaren aldaerak nola espezieen edo ekosistemen artekoak. Lurreko aniztasun biologikoa milioika urte iraun duen eboluzioaren fruitu da, eta horregatik berezko balioa du, gizakioi ematen dizkigun onurak gorabehera. Bioaniztasunak horrenbesteko garrantzia du funtsezkoa delako planetako bizia iraunarazten duten prozesu biologiko ugarietan, eta eragin nabarmena du, orobat, gizartean, ekonomian, zientzian, hezkuntzan, kulturen, aisian eta estetikan.

Azken urteotan aldatuz joan da paisaiaren kontzeptua, orain ez da giza bizitzarako toki hutsa, baliabidea ere bada, ingurumenerako bezala kultura, gizarte, historia eta ekonomi garapenerako ondare beharrezkoa. Hala, bada, egun paisaia ere gizarteak eskatzen dituen ingurumen balioetako bat da.

Gizakiak, arrantzan eta nekazaritzan jarduteaz gain, neurritz kanpo ustiatzen ditu baliabide naturalak, eta horrek guztiak zuzeneko eragina du paisaian, habitatak andeatu eta hondaturik geratzen direlako, eta ingurune naturalak zatikatuta. Berdin jokatzen dugu ekosistemaren beste mailetan ere, kanpoko espezieak ekarriz edo lurra, ura eta atmosfera kutsatuz eta, apurka-apurka, bizirako ezinbestekoak diren elementuak zapuztuz.

#### 3.3.1. Arriskupeko espezieak

Eusko Legebiltzarrak 1994an onartua, 16/94 Legeak, Euskal Herriko Natura Zaintzekoak, bere helburuak betetzeko tresnak aurreikusten ditu, horietako bat Euskadiko Arriskupeko Espezien Katalogoa. Erregistro publiko eta administratibo honen biltzen dituen espezie eta azpiespezieek, landare zein animalienek, berebiziko babes neurriak dituzte arriskuan egoteagatik. Egun, katalogoan 156 animalia eta 157 landare taxon ageri dira.

	Mundua Mundo	EB-15 UE-15	Espainia España	Euskal AE C.A. de Euskadi
<b>Arrainak / Peces</b>	46		50	26
<b>Urlehortarrak eta narrastiak / Anfibios y reptiles</b>	33		31	13
<b>Hegaztiak / Aves</b>	12	10	25	6
<b>Ugaztunak / Mamíferos</b>	20		4	11

Iturria / Fuente: Nekazal Ikerketa eta Tecnología (IKT)

Uno de los indicadores comúnmente aceptados para aproximarse al estado de la biodiversidad es el número de especies amenazadas. En el año 2004, el Gobierno Vasco realizó una evaluación preliminar del grado de amenaza de las poblaciones de vertebrados de la C.A. de Euskadi, usando las categorías de la Lista Roja de la Unión Mundial para la Conservación (UICN). Se revisó la información disponible sobre este tipo de especies, concluyendo de manera preliminar que las poblaciones de 34 especies de vertebrados se encontrarían en riesgo de desaparición (es decir, se considerarían genuinamente amenazadas al quedar calificadas como «en peligro crítico», «en peligro» o «vulnerables»).

### 3.3.2. Paisaje

El paisaje es una porción del territorio, tal y como es percibida por las personas, resultado de la interacción entre factores naturales y/o humanos. Recientemente se ha finalizado la elaboración del anteproyecto del Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de la C.A. de Euskadi. En él, se han analizado diversas características intrínsecas de las cuencas visuales (forma, tamaño, relieve), las texturas paisajísticas (diversidad y riqueza) y los distintos impactos visuales producidos por infraestructuras. Este catálogo ofrece, entre otros, datos sobre paisajes afectados por impactos visuales negativos y paisajes naturales.

Bioniztasunaren egoera aztertzean erabili ohi diren indize-etako bat arriskupeko espezieen kopurua da. 2004an Eusko Jaurlaritzak aurreneko aldiz neurtu zuen zenbateraino zeuden arriskuan Euskal Autonomia Erkidegoko ornodunen espeziak, eta lan horretarako Natura Babesteko Nazioarteko Batasunaren (UICN) Zerrenda Gorrira jo zuen, bertako kategoriez baliatu baitzen azterketarako. Mota horretako espeziei buruzko informazioa miaturik, ondorioztatu zen –atariko balorazio batean– 34 ornodun espezie galbidean zeudela (bertako arriskupeko espezieetat jo ziren «berealdiko arriskuan», «arriskuan» edo «ahultasun egoeran» kategorietan ageri zirenak).

### 3.3.2. Paisaia

Paisaia deritzogun hori lurralde zati bat da, faktore naturalek edota gizatiarrek elkarreaginean moldatua. Duela gutxi amaituta geratu da Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Bikainen eta Berezien Katalogorako aurreproiektua. Bertan aztertzen dira ikus-eremuen bereizgarriak (forma, tamaina, erliebea), paisaiaren osaera (aniztasuna eta aberastasuna) eta azpiegituren begi inpaktua. Katalogoak, besteak beste, datuak ematen ditu begi inpaktua jasandako paisaiez eta paisaia naturalez.

Número de cuencas visuales según el porcentaje de superficie afectada por impactos visuales negativos. C.A. de Euskadi. 2005

Ikus-eremuen kopurua, begi inpaktua jasan duen eremu portzentajearen arabera. Euskal AE. 2005

Eremuak Cuencas	Eraginpeko eremua Superficie afectada
308	<25%
153	25-66%
158	>66%

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Para determinar la superficie afectada por impactos visuales negativos, se han considerado como tales aquellos producidos en el paisaje por la red de infraestructuras de transporte de interés preferente, canteras, vertederos, líneas eléctricas de alta tensión, grandes repetidores de telecomunicaciones y parques eólicos. Para cada una de las cuencas visuales se ha calculado la superficie afectada por estos impactos visuales negativos. Esta superficie supone 321.868 ha (45% del

Begi inpaktu kaltegarria jasan duen eremuaren luze-zabala kalkulaterakoan, horrelako eragina sortzen duten elementuak zehaztu dira, honako hauek hain zuzen ere: lehentasunezko garraio azpiegituren sarea, harrobiak, hondakindegia, goi tentsioko elektrizitate lineak, telekomunikazioetarako errepikagailuak eta parke eolikoak. Ikus-eremu bakoitzean begi inpaktua- ren kaltea jasan duen eremua kalkulatu da. Guztirako luze-zabala 321.868 ha-koa da (Euskal Autonomia Erkidegoa-

total de la C.A. de Euskadi). En 308 cuencas visuales (50%), la superficie afectada por impactos visuales negativos no alcanza el 25%, en 153 (25%) supone entre el 25 y el 66% de las mismas, mientras que en 158 (25%) más del 66%.

Se han considerado como paisajes naturales aquellas porciones de más de 10 ha situadas en espacios de interés naturalístico sin influencia de elementos que causen impacto visual negativo. Con este criterio, se han identificado 380 cuencas con una superficie total de 171.063 ha (24% de la superficie de la C.A. de Euskadi). En 62 de ellas, este tipo de paisaje supone más del 99% de la superficie.

### 3.4. Gestión ambiental

Hasta ahora se han analizado las principales presiones que la sociedad vasca ejerce sobre el medio ambiente y sus consecuencias sobre el estado de los medios y de los ecosistemas. A continuación se presentan algunas de las respuestas que desde los distintos sectores de la sociedad se están dando para paliar estas circunstancias.

#### 3.4.1. Gasto e inversión públicos en medio ambiente

La Administración pública, como principal garante de la protección y conservación del medio ambiente, trata de avanzar en la mejora de la situación ambiental mediante la implementación de actuaciones que contribuyan a la resolución de problemas concretos y a través del diseño de estrategias y políticas que permitan planificar el futuro. Todas estas actuaciones tienen un coste financiero en términos de gastos corrientes y de capital que es sufragado con cargo al erario público.

*Gasto e inversión públicos en medio ambiente y porcentaje sobre el total del gasto e inversión públicos por años. C.A. de Euskadi. (Millones de € y %)*

20

**Gastu eta inbertsio publikoak ingurumenean eta horien portzentajea guztizko gastu eta inbertsio publikoaren gainean, urtez urte. Euskal AE. (Euroak milioikotan eta %)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Gastu eta inbertsio publikoak ingurumenean (1)</b>										
Gasto e inversión públicos en medio ambiente	375	416	461	474	444	477	480	489	568	622
<b>Guztirako gastu eta inbertsio publikoaren gainean (%)</b>										
(%) Respecto al gasto e inversión públicos total	5,04	5,72	5,72	5,73	5,19	5,36	5,10	4,94	5,35	5,71

(1) €-ak milioikotan (2004ko prezio iraunkorretan)  
Millones de € a precios constantes de 2004

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

Desde 1995 el gasto y la inversión públicos en medio ambiente y gestión de recursos naturales se han visto incrementados en un 66%, alcanzando en 2004 un valor de 622 millones de euros. La participación del gasto e inversión públicos en medio ambiente en el total de la Administración en 2004 era del 5,71%, cifra superior a la de los últimos años.

#### 3.4.2. Sistemas de gestión ambiental en empresas

La gestión medioambiental es la gestión de las actividades de la empresa que tienen, han tenido o pueden tener un im-

ren %45). Ikus-eremuetako 308tan (%50) kaltetutako eremua ez da %25era iristen, 153tan (%25) %25-%66 da, eta beste 158etan (%25) %66tik gora dago kalteturik.

Paisaia naturaltzat jotakoak interes naturaleko guneeetan dute, 10 ha baino gehiagoko luze-zabala dute eta haietan ez dago begi-inpaktu kaltegarrikerik eragiten duen elementurik. Irizpide horren arabera, 380 ikus-eremu dira, guztira 171.063 ha-koak (Euskal Autonomia Erkidegoaren azaleraren %24). Haietako 62tan paisaia naturalek eremuaren %99tik gora hartzen dute.

### 3.4. Ingurumen kudeaketa

Orain arte hizpide izan ditugu euskal gizarteak ingurumenean eragiten duen presioa eta horrek inguruneetan eta ekosistemetan dauzkan ondorioak. Jarraian aztertuko ditugu gizartearen zenbait alorretatik egoera hori arintzeko ematen ari diren erantzunak.

#### 3.4.1. Gastu eta inbertsio publikoak ingurumenean

Administrazio publikoak, ingurumenaren babesle eta zaindari nagusia behar duenez gero, ahaleginak egiten ditu ingurumenaren egoera hobetze aldera, arazo zehatzetarako konponbideak abiatuz eta etorkizunerako estrategiak eta politikak taxutuz. Ekimen horiek guztiek gastu korrontean eta kapitalean dakarten kostua herri dirutik ordaindu behar da.

1995etik %66 hazi da ingurumenera eta baliabide naturalen kudeaketarako bideratzen den gastu eta inbertsio publikoa, 2004an 622 milioi eurokoa izateraino. Administrazioaren 2004ko gastu eta inbertsioen %5,71 ingurumenera zuzendu ziren, aurreko urteetan baino pixka bat gehiago, bada.

#### 3.4.2. Enpresetako ingurumen kudeaketarako sistemak

Ingurumen kudeaketaren bitartez, enpresek beren jardueretako batzuk kudeatzen dituzte, zehazki ingurumenean eragi-

pacto en el medio ambiente. Su objetivo último es preservar el medio ambiente, limitar las emisiones contaminantes y los riesgos medioambientales y garantizar la seguridad en el lugar de trabajo. Para facilitar esta tarea existen una serie de herramientas como son el Sistema de Gestión Medioambiental de la Unión Europea (EMAS) y el Sistema de Estandarización Internacional (ISO 14001). Ambos están diseñados para establecer prácticas de trabajo que promuevan acciones medioambientales positivas. Asimismo, en la C.A. de Euskadi se ha desarrollado el «Ekoscan» como paso previo a la adopción de un sistema de gestión ambiental certificado.

El objetivo de los sistemas de gestión medioambiental voluntarios es ofrecer a las empresas una herramienta que les ayude a llevar a cabo programas de mejora ambiental. Estos sistemas se basan en la aplicación de guías transparentes y objetivos, en una bien definida división de responsabilidades y de procedimientos para el control de la conducta medioambiental y en la evaluación de resultados. Un requisito fundamental es que las operaciones deben ser constantemente mejoradas.

na duten, izan duten edo izan lezaketen jarduerak. Azken bateko helburu dute ingurumena babestea, igorpen kutsatzaileak eta ingurumenarentzako kaltegarriak murriztea eta lantokiko segurtasuna hobetzea. Horretarako tresna dira, besteak beste, Europako Batasuneko Ingurumen Kudeaketarako Sistema (EMAS) eta Nazioarteko Estandarizazio Sistema (ISO 14001). Haiekin ingurumenerako mesedegarri diren lan egiteko erak sustatu nahi dira. Euskal Autonomia Erkidegoan, bestalde, «Ekoscan» ziurtagiria jarri da martxan, ingurumen kudeaketarako ziurtapen sistema lortzeko asmoz.

Borondatezko ingurumen kudeaketarako sistemekin tresna lagungarri bat eskaini nahi zaie enpresei, ingurumen hobekuntzarako programei ekin diezaieten. Tresna horiek lanerako oinarri dute gida gardenak eta helburuak erabiliz jardutea, ardurak eta ingurumen gaietarako kontrolak argi zehaztea eta emaitzak baloratzea. Funtsezkoa da, halaber, jarduketak etengabe hobetzea.

Gestión ambiental en empresas  
por año. C.A. de Euskadi

21

Enpresetako ingurumen kudeaketa urtez urte.  
Euskal AE.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>ISO 14001/EMAS ziurtagiriak dauzkaten enpresen kopurua</b> Nº de empresas con certificaciones ISO 14001/EMAS	17	44	132	254	371	516	710	854
<b>Ekoscan daukaten enpresen kopurua</b> Nº de empresas con Ekoscan	2	30	110	142	330	562	654	:
<b>Borondatezko Hitzarmenak dauzkaten ekoizpen zentroyen kopurua</b> Nº de centros productivos con Acuerdos Voluntarios	0	0	0	0	0	43	124	132 (1)

(1) 2005eko uztailleko datuak / Datos referidos a julio de 2005.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

El número de empresas vascas que han adoptado un sistema de gestión ambiental está en constante crecimiento. En diciembre de 2005 eran ya 854 las empresas vascas que contaban con un sistema de gestión ambiental certificado (ISO 14001 y/o EMAS). Por su parte, en el año 2004 un total de 654 empresas vascas habían realizado un Ekoscan (2 en 1998) como paso previo a su certificación en gestión medioambiental.

La C.A. de Euskadi ocupa un lugar de privilegio en certificaciones de gestión ambiental en relación al resto de estados miembros de la UE. En abril de 2005 se contaba con 14 certificaciones ISO 14001/EMAS por cada mil millones de € de PIB (3,8 la UE-15) y 351,6 por cada millón de habitantes (101,9 en la UE).

Otra de las vías que han adoptado las empresas vascas para actuar en favor del medio ambiente es a través de la firma de Acuerdos Voluntarios con el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. Mediante este mecanismo las empresas se comprometen voluntariamente a reducir sus impactos ambientales más allá de lo que marca la propia legislación. En julio de 2005 un total de 132 empresas vascas habían adoptado este tipo de compromisos (124 en 2004).

Gero eta gehiago dira ingurumen kudeaketarako sistema duten euskal enpresak. Horren adierazgarri, 2005eko abendurako 854 enpresak ingurumen kudeaketarako sistema ziurtatu bat (ISO 14001 edota EMAS) zeukaten, eta 2004rako 654 –2 baino ez 1998an– eskuratzekotan zeuden, eta bide horretan, egina zuten Ekoscan bat ordurako.

EBko herrialde kideen aldean, Euskal Autonomia Erkidegoa puntako tokietan dago ingurumen kudeaketaren ziurtagiriei dagokienez, 2005eko apirilean 14 ISO 14001/EMAS ziurtagiri baitzeuzkan BPGko mila milioi €-ko (EB-15ek 3,8) eta 351,6 milioi bat biztanleko (101,9 EBn).

Ingurumenaren alde jarduteko beste bide bat Borondatezko Hitzarmenak dira, euskal enpresek Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailarekin sinatuak. Hitzarmenetan enpresek eurek bere egiten dute ingurumenaren gaineko eragina legeak agindutakoaren azpira eramateko konpromisoa. 2005eko uztailerako 132 euskal enpresak (124 2004an) hartua zuten horrelako konpromiso bat.

	ISO 14001/EMA ziurtagiriak (1) Certificaciones ISO 14001/EMA	Ziurtagiriak / BPGko 10 <sup>9</sup> € (2) Certificaciones / 10 <sup>9</sup> € de PIB	Ziurtagiriak / 10 <sup>6</sup> biztanle (3) Certificaciones / 10 <sup>6</sup> habitantes
Alemania	6.489	2,9	78,7
Austria	897	3,7	109,3
Bélgica	709	2,4	67,9
<b>Euskal AE / C.A. de Euskadi</b>	<b>747</b>	<b>14,0</b>	<b>351,6</b>
Chipre	27	2,0	36,0
Dinamarca	1.128	5,5	208,4
Eslovaquia	186	5,0	34,5
Eslovenia	289	10,4	144,7
España	8.501	9,4	197,5
Estonia	128	12,5	95,0
Finlandia	989	6,5	188,9
Francia	2.627	1,5	43,4
Grecia	96	0,5	8,7
Hungría	817	9,3	80,9
Irlanda	302	1,9	73,5
Italia	5.675	4,1	98,0
Letonia	91	7,4	39,5
Lituania	176	8,8	51,4
Luxemburgo	40	1,5	87,9
Malta	5	1,1	12,4
Países Bajos	1.163	2,3	71,3
Polonia	597	2,5	15,6
Portugal	434	3,0	41,2
Reino Unido	6.286	3,6	105,3
República Checa	1.351	13,5	132,2
Suecia	3.830	13,3	425,0
<b>EB-15 / UE-15</b>	<b>39.166</b>	<b>3,8</b>	<b>101,9</b>
<b>EB-25 / UE-25</b>	<b>43.580</b>	<b>4,0</b>	<b>94,6</b>

(1) Ziurtagiriei buruzko datuak 2005eko apirilekoak dira.

Los datos de certificaciones corresponden a abril de 2005.

(2) BPGa 2005ekoa da, Euskal Autonomia Erkidegokoa izan ezik, 2004koa baita.

El PIB corresponden al año 2005 excepto en el caso de la C.A. de Euskadi que se refiere al año 2004.

(3) Biztanleriari buruzko datuak 2005ekoak dira, ondoko hauetakoak izan ezik, 2004koak dira eta: Euskal Autonomia Erkidegoa, Grezia, Italia eta Erresuma Batua.

Los datos de población corresponden al año 2005 excepto en los casos de la C.A. de Euskadi, Grecia, Italia y Reino Unido que se refieren al año 2004.

Iturria: Egileak EUROSTAT, EUSTAT eta IHOBEren datuekin moldatua

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT, EUSTAT e IHOBE

### 3.4.3. Gestión ambiental en el sector agroforestal

A pesar de su escasa importancia en términos económicos, el sector agropesquero juega un importante papel en el mantenimiento de nuestra sociedad, pues es el encargado de proveer al sistema de una serie de recursos imprescindibles para su funcionamiento (sobre todo en lo que se refiere a alimentos). Pero este sector es también fuente de un conjunto de impactos ambientales:

### 3.4.3. Ingurumen kudeaketa nekazaritza-basogintza alorrean

Ekonomiaren aldetik pisu gutxi izan arren, nekazaritza eta arrantza sektoreak garrantzia du gure gizartearentzat, ezinbesteko baliabideez hornitzen baitu, batez ere elikagaiak ekoitziz. Baina horrekin bat, sektore honen jarduerak ondorioak ditu ingurumenean ere:



- En el suelo: favoreciendo el desencadenamiento de procesos erosivos y alterando su calidad.
- En el agua: alterando la calidad (por uso de fertilizantes y pesticidas) y la cantidad disponible (por riego) de recursos hídricos.
- En la biodiversidad: por contribución a la pérdida de la diversidad genética.

Pero no todos los impactos ambientales del sector agropecuario son negativos. Los ecosistemas agrarios también constituyen el hábitat para determinadas especies y, por tanto, su existencia contribuye de forma decisiva en su conservación. De la misma forma, no todas las explotaciones utilizan modos de producción agresivos para el medio ambiente.

- Lurrean: higadura prozesuak biziagotzen ditu, eta lurraren kalitatea eskastu.
- Uretan: ongarriek eta pestizidek kalitatez gabetzen dute ura, eta ureztatzeak baliabide urriago bilakatzen du.
- Bioaniztasuna: aniztasun genetikoa murrizten du.

Nekazaritzak eta arrantzak, haatik, ez dituzte bakarrik ondorio kaltegarriak. Landa ekosistemak habitat bat dira eta, horrenbestez, irauteko bide bat zenbait espezierentzat. Gainera, ustiategi guztiek ez diote ingurumenari erasaten beren ekoizteko erarekin.

*Superficie acogida a medidas agroambientales según objetivos por año. C.A. de Euskadi. (Hectáreas)*

23

**Nekazaritza: ingurumenaren aldeko neurriak aplikatzen diren eremuaren luze-zabala (hektareak), helburuaren arabera eta urtez urte. Euskal AE**

	2001	2002	2003
<b>1. helburua: baliabide naturalak babestea</b> Objetivo 1: Protección de los recursos naturales			
<b>Lurraren kalitatea / Calidad del suelo</b>	11.240	14.452	14.782
<b>Uraren kalitatea / Calidad del agua</b>	231	249	292
<b>2. helburua: bioaniztasuna iraunaraztea edo hobetzea</b> Objetivo 2: Mantenimiento o mejora de la biodiversidad			
<b>Nekazaritza eremuetako landareak eta animaliak babestea</b> Protección de la flora y fauna en tierras agrícolas	–	–	–
<b>Interes natural handiko nekazaritza-habitata gordetzea</b> Conservación de hábitats agrícolas de elevado valor natural	–	6	55
<b>Arriskuan dauden abere arrazak edo horien aldaerak babestea</b> Defensa de razas animales o de variedades en peligro	6 ha 356 ABL / UGM (1)	13 ha 524 ABL / UGM	21 ha 680 ABL / UGM
<b>3. helburua: paisaiak iraunaraztea eta hobetzea</b> Objetivo 3: Mantenimiento y mejora de los paisajes	1.925	2.204	2.319
<b>Ingurumenaren aldeko neurriak aplikatzen diren eremuaren luze-zabala</b> Superficie total acogida a medidas agroambientales	<b>13.402</b>	<b>16.924</b>	<b>17.469</b>

(1) ABL: abelburu larria / UGM: unidad ganadera mayor.

Iturria: Eusko Jauriaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco

*Superficie dedicada a agricultura ecológica en la C.A. de Euskadi. (Hectáreas)*

24

**Nekazaritza ekologikoko eremuak: guztizko luze-zabala Euskal AEn. (Hektareak)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Luze-zabala / Superficie</b>	344	347	430	571	642	662	909

Iturria: Nekazaritza Ekologikoaren Euskal Kontseilua

Fuente: Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica de Euskadi

La superficie acogida a medidas agroambientales, es decir, cultivada con métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente, aumenta año a año. En 2003, suponía un 7,2% de la superficie agrícola utilizada (SAU) de la C.A. de Euskadi. La mayor parte de esta superficie (86,9%) corresponde a explotaciones que integran entre los objetivos

Nekazaritzan, ingurumenaren aldeko neurriak aplikatzen diren eremua zabalduz doa urtetik urtera, hau da, ingurumenarekiko bateragarriak diren ekoizteko erak gero eta ustiategi gehiagotan erabiltzen dira. Euskal Autonomia Erkidegoan, 2003an hala egiten zen nekazaritza eremu erabiliaren (NEE) %7,2an. Ustiategi horietako gehienek (%86,9) baliabide na-

de su actividad la protección de los recursos naturales. Por el contrario, las explotaciones que apoyan la protección de la biodiversidad agraria o de entornos ecológicamente sensibles tienen aún una presencia prácticamente nula.

turalen babesa dute beren helburuetako bat, baina oraindik oso ustiategi gutxi hartu dute nekazaritza-bioaniztasuna edo ingurune ekologikoki ahulak babesteko ardura.

*Porcentaje de la superficie agrícola dedicada a agricultura ecológica sobre el total de superficie agrícola utilizada por países y año. (%)*

25

**Nekazaritza ekologikorako erabiltzen diren nekazaritza eremuen portzentajea, guztizko nekazaritza eremuen gainean, herrialdeka eta urtez urte. (%)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Alemania	2,34	2,64	3,20	3,71	4,11	4,32	4,51
Austria	8,03	8,37	8,16	8,25	8,88	9,68	:
Bélgica	0,84	1,33	1,48	1,62	2,09	1,72	1,70
<b>Euskal AE / C.A. de Euskadi</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,18</b>	<b>0,24</b>	<b>0,27</b>	<b>0,28</b>	<b>0,38</b>
Dinamarca	3,13	4,58	5,32	6,26	6,15	6,11	5,82
España	0,92	1,36	1,50	1,92	2,64	2,89	2,90
Finlandia	5,30	6,21	6,67	6,68	:	7,12	7,19
Francia	0,73	1,06	1,24	1,42	1,75	1,86	1,80
Grecia	0,46	0,55	:	:	:	:	:
Irlanda	0,55	0,66	0,61	0,68	0,68	0,65	:
Italia	3,70	5,77	6,66	8,00	7,58	6,97	:
Luxemburgo	0,58	0,70	0,80	1,57	2,23	:	2,47
Países Bajos	1,16	1,33	1,64	1,86	2,18	2,18	:
Portugal	0,78	1,20	1,23	1,95	2,11	3,17	5,64
Reino Unido	0,49	2,66	:	:	:	4,15	4,04
Suecia	4,12	5,09	5,86	6,64	6,82	7,22	7,04
<b>EB-15 / UE-15</b>	<b>1,68</b>	<b>2,51</b>	:	:	:	:	:

**Iturria:** Egileak moldatua honako hauetako datuekin: Nekazaritza Ekologikoaren Euskal Kontseilua, Eusko Jaurlaritzako Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Saila eta EUROSTAT.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica de Euskadi, Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco y EUROSTAT.

La agricultura ecológica presenta todavía un escaso nivel de penetración en el sector primario vasco. En el año 2004 la superficie dedicada a agricultura ecológica ascendía a 909 ha (0,38% de la SAU). Pese a que desde 1998 casi se ha duplicado la superficie dedicada a este tipo de agricultura, todavía se está lejos de las cifras registradas en la UE.

Nekazaritza Ekologikoa ez da oraindik asko hedatu Euskadiko lehen sektorean. 2004an bakarrik erabiltzen ziren 909 ha nekazaritza ekologikorako, hau da, NEEren %0,38. Nahiz eta 1998tik hona ia bikoiztu den mota horretako nekazaritzak hartutako eremua, tokitan dauzkagu oraindik EBko datuak.

Por otro lado, la C.A. de Euskadi ha sido la primera en el Estado en desarrollar el sistema de certificación forestal PEFC (sistema Pan-Europeo de Certificación Forestal). La superficie forestal acogida a esta certificación se situaba en 2004 en 27.992 ha.

Gaiaren beste alderdi batera joz, Euskal Autonomia Erkidegoa izan da, Estatuko erkidegoen artean, PEFC (Europako Basogintza Ziurtagiria) garatu duen lehena. Guztira, 2004an ziurtagiri-sistema hori 27.992 ha-ko baso eremuan aplikatzen zen.

### 3.4.4. Gestión de residuos

El tratamiento que se da a los residuos generados como consecuencia de las actividades de producción y consumo puede provocar importantes impactos en el medio ambiente. La no gestión de los residuos y su deposición de manera incontrolada es la principal causa de contaminación del suelo. De la misma forma, el vertido incontrolado de determinados residuos de procesos productivos en el medio hídrico afecta de manera determinante a la calidad de ríos y mares.

### 3.4.4. Hondakinen kudeaketa

ekoizpen eta kontsumotik eratortzen diren hondakinak tratatzean kalte handiak eragin daitezke ingurumenean. Kudeatu gabeko hondakinak eta kontrolik gabe utzi edo botatakoak lur-raren kutsatzaila nagusiak dira. Gainera, ekoizpen prozesuetatik uretara isurtzen diren zenbait gaik ondorio itzelak dauzkate ibai eta itsas uren kalitatean.

Pero los residuos no sólo generan impactos cuando no son gestionados. La gestión de los residuos también genera daños en el medio ambiente. En los vertederos se suelen producir procesos de lixiviación que desencadenan fenómenos de contaminación del agua y el suelo. También, como consecuencia de la fermentación de la materia orgánica contenida en los residuos, en los vertederos se genera metano (gas de efecto invernadero y precursor del ozono troposférico). Por otra parte, la incineración de residuos genera contaminantes (residuos y emisiones) que pueden llegar a ser especialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud de las personas.

Kudeatu gabeko hondakinak ez dira, horratik, kaltegarri bakkarrak, kudeaketak ere eragin txarra izan baitezake ingurumenean. Hondakindegietako lixibatuak abiapuntu izaten dira ura eta luraren kutsatze prozesuetarako. Halaber, hondakinnetako gai organikoaren hartzidurak metanoa agerrarazten du, berotegi efektua sortzeaz gain ozono troposferikoaren atariko den gas bat, hain zuzen ere. Bestalde, hondakinak erraustuz agertzen diren eragile kutsatzaileak (hondakinak eta igorpenak) biziki kaltegarriak izan daitezke ingurumenerako eta giza osasunerako.

Gestión de residuos urbanos  
por año. C.A. de Euskadi. (Tm)

26

Kudeatutako hiri hondakinak, urtez urte.  
Euskal AE. (Tonak)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>A. Hiri hondakinak, guztira / Total residuos urbanos</b>	<b>1.032.797</b>	<b>1.058.109</b>	<b>1.106.945</b>	<b>1.111.971</b>	<b>1.128.518</b>	<b>1.151.202</b>	<b>1.184.497</b>
<b>A.1. Botea / Vertido</b>	875.335	838.502	855.363	843.023	841.694	843.221	774.760
<b>A.2. Gaika bildua / Recogida selectiva</b>	150.537	213.514	245.308	262.794	280.737	301.502	319.083
<b>A.2.1. Etxeetako hondakinak</b> Residuos domésticos	85.774	106.747	128.321	145.741	157.092	170.764	165.797
<b>A.2.1.1. Papera-Kartoia / Papel-Cartón</b>	41.374	49.819	55.391	56.717	57.704	63.201	67.771
<b>A.2.1.2. Beira / Vidrio</b>	29.209	33.440	36.741	39.193	41.696	43.857	42.614
<b>A.2.1.3. Ontzikiak / Envases</b>	302	6.686	12.109	13.912	15.764	18.432	21.322
<b>A.2.1.4. Bestelakoak / Resto</b>	14.889	16.802	24.080	35.919	41.928	45.274	34.090
<b>A.2.2. HEMIH / RICIA (1)</b>	64.763	106.767	116.987	117.053	123.645	130.738	153.286
<b>A.3. Erraustuak / Incineración</b>	6.925	6.093	6.274	6.154	6.087	6.480	90.654
<b>A.3.1. Energia sortzeko aprobetxatu gabeak (2)</b> Sin aprovechamiento energético	<b>6.925</b>	<b>6.093</b>	<b>6.274</b>	<b>6.154</b>	<b>6.087</b>	<b>6.480</b>	<b>0</b>
<b>A.3.2. Energia sortzeko aprobetxatuak</b> Con aprovechamiento energético	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90.654</b>

(1) HEMIH: Hiri hondakinaren parekoak diren erakundeetako, merkataritzako eta industrietako hondakinak.

RICIA: residuos industriales, comerciales e institucionales, asimilables a urbanos.

(2) 2003an utzi zitzaion hondakinak errausteari Bermeoko errausteta labea.

En 2003 cesó la incineración de residuos en el horno incinerador de Bermeo.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

En el año 2004, el 65% de los residuos urbanos generados se depositaron en vertedero, mientras que el 27% se recogieron selectivamente para su posterior reciclaje (15% en 1998). El 8% restante corresponde a los residuos incinerados con aprovechamiento energético en la planta de Zabalgarbi (Bilbao).

La evolución de la recogida selectiva de residuos domésticos para su posterior reciclaje muestra una tendencia positiva; así, mientras que en 1998 se recogieron de esta forma 85.774 toneladas de residuos domésticos, en 2004 se alcanzó la cifra de 165.797 toneladas. La mayor parte de los residuos domésticos reciclados en el año 2004 procedían de la recogida selectiva de papel y cartón (67.771 toneladas) y vidrio (42.614 toneladas).

En 1994, año de elaboración del primer inventario de residuos peligrosos de la C.A. de Euskadi, se gestionaban el 72% de los residuos peligrosos inventariados. A partir de 1998 se consiguió gestionar el 100% de estos residuos. En 2003 se reciclaron un total de 170.703 toneladas de residuos peligrosos, es decir, un 46% del total generado.

2004an hiri hondakinaren %65 hondakindegietara eraman ziren, eta %27 baino ez ziren gaika bildu geroago birziklatzeko (%15 1998an). Gainontzeko %8ak energia sortzeko erraustu ziren Bilboko Zabalgarbi plantan.

Etxeetako hondakinaren kausan, gero eta gehiago biltzen dira gaika, gero birziklatuak izateko. Izan ere, 1998an hala egin zen 85.774 tona etxeko hondakinekin, eta 2004an 165.797 tonarekin. 2004an gaika bildu eta birziklatu ziren etxeko hondakin gehienak paperak edo kartoiak eta beirak ziren (67.771 eta 42.614 tona hurrenez hurren).

1994an, Euskal Autonomia Erkidegoko hondakin arrisku-tuen lehen inbentarioa egin zen urtean, inbentariatuak hondakin arriskutsuen %72 kudeatzen ziren. 1998tik hondakin horietako %100 kudeatzen dira. 2003an 170.703 tona hondakin arriskutsu birziklatu ziren, sortutakoaren %46, alegia.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>A. Hondakin arriskutsuak, guztira / Total residuos peligrosos</b>	<b>286.238</b>	<b>295.491</b>	<b>328.115</b>	<b>336.840</b>	<b>346.133</b>	<b>371.821</b>
<b>A.1. Deuseztatuak / Eliminación</b>	195.214	204.480	217.606	207.797	186.185	192.417
<b>A.2. Birziklatuak / Reciclaje</b>	81.864	86.874	103.652	122.744	153.164	170.703
<b>A.3. Erraustuak / Incineración</b>	9.160	4.136	6.858	6.298	6.784	8.701
<b>A.3.1. Energia sortuz / Sin aprovechamiento energético</b>	859	886	1.575	2.189	2.215	2.157
<b>A.3.2. Energia sortu gabe / Con aprovechamiento energético</b>	8.301	3.250	5.283	4.109	4.569	6.544

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

### 3.4.5. Conservación de la biodiversidad y el paisaje

Anteriormente se han destacado los valores sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la biodiversidad y el paisaje. También se ha señalado el importante papel que juega la biodiversidad como catalizador de múltiples procesos básicos para la conservación de la vida en el planeta. En definitiva, se podría decir que la biodiversidad desempeña una serie de funciones claves para la subsistencia de la especie humana y para el logro del bienestar social y la integridad cultural de las personas; de ahí la necesidad de gestionar su buen estado y conservación. Igualmente, la dimensión del paisaje como aspecto esencial de la calidad de vida y como recurso, implica su protección, su gestión dentro del marco del desarrollo sostenible y su restauración y mejora, allá donde se puedan haber dado procesos de degradación y pérdida de calidad.

En este contexto, cabe señalar la labor de gestión y protección de especies amenazadas y de espacios naturales que se está llevando a cabo desde las diversas instituciones públicas vascas.

En 2004 se aprobaron tres planes de gestión de especies amenazadas (nutria en Álava y desmán y visión europeo en Gipuzkoa). Las Diputaciones Forales han aprobado hasta el momento 7 planes territoriales de vertebrados en peligro, de los 14 posibles. En cuanto a plantas vasculares en peligro, no se ha aprobado ningún plan territorial de los siete posibles.

*Planes de gestión de vertebrados «en peligro de extinción» aprobados por las Diputaciones Forales. C.A. de Euskadi. (Nº de planes)*

**Foru Aldundiek «galbidean» dauden ornodunen alde onartutako kudeaketa planak. Euskal AE. (Plan kopurua)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Euskal AE / C.A. de Euskadi</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>Araba / Álava</b>	0	0	1	2	3	4
<b>Bizkaia</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Gipuzkoa</b>	1	1	1	1	1	3

Iturria / Fuente: Nekazal Ikerketa eta Tecnología (IKT)

	Euskal AE C.A. de Euskadi	España España
<b>Babespeko eremu naturalak</b> / Superficie en espacios naturales protegidos	8	9
<b>Babespeko eremu naturalak + Urdaibaiko Biosferaren Erreserba</b> Superficie en espacios naturales protegidos + Reserva de la Biosfera de Urdaibai	11	:
<b>Antolamendu tresna duten parkeak (BNAP)</b> Parques con instrumento de ordenación (PORN)	100	78
<b>Kudeaketa tresna duten parkeak (EKPZ)</b> Parques con instrumento de gestión (PRUG)	63	54
<b>Parkeetako eremu publikoa</b> Superficie pública en parques	56	38

Iturria / Fuente: Nekazal Ikerketa eta Tecnología (IKT)

En el momento actual el 11% de la superficie total de la C.A. de Euskadi se encuentra en espacios naturales protegidos, incluyendo como tal a la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Todos los parques naturales cuentan con un instrumento de ordenación (Plan de Ordenación de Recursos Naturales –PORN) y el 63% cuenta además con un instrumento de gestión (Plan Rector de Uso y Gestión –PRUG). Estas cifras superan la media estatal, que se sitúa en el 78% y el 54%, respectivamente.

Gaur egun babespeko eremu naturalek Euskal Autonomia Erkidegoko azaleraren %11 betetzen dute, Urdaibaiko Biosferaren Erreserbak hartzen duen eremua barne. Parke natural guztiek antolamendu tresna bat dute (Baliabide Naturalak Antolatzeko Plana –BNAP–), eta %63k, horrez gain, kudeaketa tresna bat dute (Erabilera eta Kudeaketarako Plan Zuzentzailea –EKPZ–). Estatuko batez bestekoak, ordea, apala goak dira (%78 eta %54 hurrenez hurren).

Superficie designada para formar parte de la Red Natura 2000. C.A. de Euskadi. (Hectáreas)

30

Natura 2000 Sareak guztira hartuko duen eremuaren luze-zabalera. Euskal AE. (Hektareak)

	Euskal AE C.A. de Euskadi	Araba Álava	Bizkaia	Gipuzkoa	Kantauri Itsasoa Mar Cantábrico
<b>EIT / LIC</b>	107.500	44.817	22.789	39.884	11
<b>HBEB+EIT / ZEPA+LIC</b>	27.325	25.995	848	80	402
<b>HBEB / ZEPA</b>	11.963	9.470	1.409	55	1.030
<b>Natura 2000</b>	146.788	80.282	25.046	40.019	1.443
<b>Lurraldearen % / % del territorio</b>	20,3	26,4	11,3	20,2	

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila

Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea cuyo origen se sitúa en la Directiva 43/92, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. La finalidad de esta Red es asegurar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de diversos tipos de hábitats naturales así como de determinadas especies animales o vegetales de interés y/o de sus hábitats de distribución natural. La C.A. de Euskadi ha designado el 20,3% de su superficie para formar parte de la Red Natura 2000. Esta red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) designadas de acuerdo con la Directiva de Hábitat (92/43/CEE), así como de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva de Aves (79/409/CEE). Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) son una figura que es sometida a un proceso de selección y aceptación por parte de la Comisión Europea previo a su declaración como ZEC.

Habitat naturalak eta basa animaliak eta landareak babesteko den 43/92 Zuzentarauak Natura 2000 Sarea sortu zuen. Sare ekologiko bat da, haren bidez babestu nahi baitira –edo lehengoratu, hala dagokionean– zenbait motatako habitat naturalak, interesa duten animalia edo landare espezieak edota bereak berezkoak dituzten habitata. Euskal Autonomia Erkidegoak bere lurraldearen %20,3 aukeratu du Natura 2000 Sarearen zati izan dadin. Bioaniztasuna babesteko eremu-ekin Europa mailan osatu den sare ekologiko honek Babes Eremu Bereziak (BEB) dauzka, Habitategi buruzko 92/43/EEE Zuzentarauak sortuak, baita Hegaztientzako Babes Eremu Bereziak (HBEB) ere, azken hauek Hegaztiei buruzko 79/43/EEE Zuzentarauaren bitartez eratuak. Europako Bartzordeari dagokio, bestalde, Erkidegoko Intereseko Tokitzat (EIT) aukeratu eta onartutakoak aztertzea, BEB izendatuko dituen erabakitzeak.

#### 4. CONCLUSIONES

La aprobación de la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 constituye el principal hito en materia de política ambiental de la C.A de Euskadi en los últimos tiempos. La EAVDS, siguiendo las directrices establecidas por la Unión Europea, marca las metas a las que aspira a llegar la sociedad vasca para conseguir un desarrollo ambientalmente sostenible. Para ello fija una serie de objetivos y compromisos que se considera necesario alcanzar para avanzar hacia la consecución de las metas establecidas. Es precisamente esta incorporación de la planificación estratégica al ámbito de la política ambiental uno de los principales valores de la propia estrategia.

A pesar de resultar prematuro evaluar la efectividad de la EAVDS, pues abarca un periodo que se extiende hasta el año 2020, sí que se puede realizar un análisis de los progresos realizados en los primeros años de andadura.

Respecto a la consecución de los compromisos establecidos en la estrategia, se puede afirmar que el grado de cumplimiento es relativamente alto: a junio de 2006 el 65% de los compromisos programáticos se encontraban realizados o en estado avanzado de ejecución, mientras que se consideraba factible o probable el logro del 82% de los compromisos cuantitativos.

#### 4. ONDORIOAK

Onartu zenetik, Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategia 2002-2020 Euskal Autonomia Erkidegoko tresna nagusia da azken garaiotako ingurumen politikan. Europako Batasunetik datorrenaren ildotik, GIEIEk azaltzen dio euskal gizarteari nondik jo behar duen ingurumen iraunkorra ziurtatuko duen garapena lortu nahi badu. Hartara, helburu eta konpromiso multzo bat ezartzen dira ingurumen alorrerako, planifikazio estrategikoa delako, hain zuzen ere, GIEIEk ingurumen politikari egiten dion ekarpen handia.

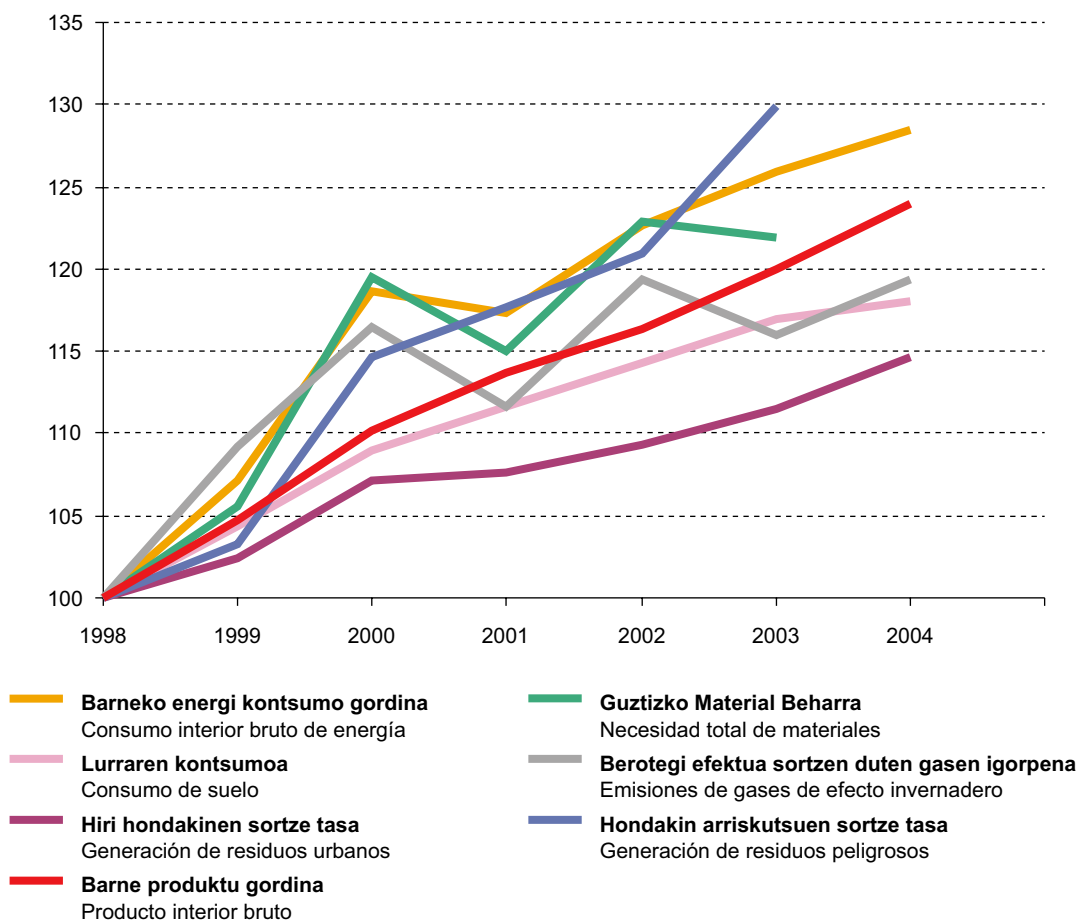
Goizegi da oraindik GIEIE eraginkorra den epaitzeko, haren indarraldiak 2020ra arte iraungo baitu, baina balorazio bat egin daiteke, ordea, lehen urte hauetan egindako aurrerapausoez.

Estrategian hartutako konpromisoei dagokienez, haietako asko bete dira: 2006ko uztaileko %65 lortuta zeuden, edo nahikoa bide egina zuten, eta konpromiso kuantitatiboen %82 egingarri edo eginerraztat jotzen ziren.

Evolución de la ecoeficiencia en la C.A. de Euskadi. (Índice 1998=100)

4

Eraginkortasun ekologikoaren adierazleak Euskal AEn. (Indizea: 1998=100)



Iturria: Egileak Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailaren eta EUSTATen datuekin moldatua  
 Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco y EUSTAT

Sin embargo, analizando la evolución de las principales variables ambientales, se puede concluir que los progresos realizados hasta la fecha son insuficientes. Y es que los avances realizados hacia la consecución de las cinco metas ambientales propuestas en la estrategia son escasos.

No se está dando el necesario proceso de desacoplamiento entre crecimiento económico y medio ambiente, sino más bien todo lo contrario: el crecimiento económico está siendo acompañado de un aumento en la generación de presiones e impactos ambientales (consumo de recursos naturales, generación de residuos urbanos, emisiones de gases de efecto invernadero, calidad del aire, etc.).

En este sentido, se hace necesario que las sucesivas actualizaciones de la EAVDS, y más en concreto el próximo Programa Marco Ambiental 2007-2010, traten de establecer unos compromisos capaces de invertir estas tendencias y reorientar los pasos de la sociedad vasca hacia la senda marcada por la propia estrategia.

Hala ere, aztertzen badugu nolako joera izan duten ingurumenaren aldagai nagusiek bistan dago aurrerapenak ez direla behar adinakoak izan; gutxi ibili da, beraz, ingurumen alorrerako proposatu diren bost helburuetarako bidean.

Ez da lortu ekonomiaren hazkundeak eta ingurumenak zeinek bere bidetik jo dezaten, aitzitik, ekonomia hazi ahala handiagoak dira ingurumenaren gaineko eragina eta kalteak (baliabide naturalak gehiago kontsumitzen dira, gehiago dira hiri hondakinak, berotegi efektua sortzen duten gasak erruz igortzen dira, airearen kalitatea, etab.).

Alde horretatik, beharrezkoa da GIEIEak eta –batez ere– hurrengo Ingurumenerako Esparru Programa 2007-2010 eguneratzen direnean orduko konpromiso berriek azaldu ditugun joerak zuzendu ditzaten eta euskal gizartea bilakaera estrategiak adierazten duen bidetik eraman dezaten.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea del Medio Ambiente, 1998. Europe's Environment: The Second Assessment. European Environment Agency. Copenhagen. <http://reports.eea.eu.int/92-828-3351-8/en>
- 1999. Environment in the European Union at the Turn of the Century, 1999. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- 2000. Environmental Signals 2000: European Environment Agency Regular Indicator Report. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2000/en>
- 2001. Environmental Signals 2001: European Environment Agency Regular Indicator Report. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2001/en>
- 2002. Environmental Signals 2002: Benchmarking the Millennium. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/environmental\\_assessment\\_report\\_2002\\_9/en](http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2002_9/en)
- 2003. Europe's Environment: The Third Assessment. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/environmental\\_assessment\\_report\\_2003\\_10/en](http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2003_10/en)
- 2004. EEA Signals 2004: A European Environment Agency Update on Selected Issues. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2004/en>
- 2005. The European Environment – State and Outlook 2005. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/state\\_of\\_environment\\_report\\_2005\\_1/en](http://reports.eea.eu.int/state_of_environment_report_2005_1/en)
- Arto, I. 2003. «Requerimientos Totales de Materiales del País Vasco», Economía Industrial 351: 115-128. <http://www.mityc.es/NR/rdonlyres/7F05506C-E0EC-4DB7-92B8-CCA04260B25C/0/Economia07.pdf>
- Comisión Europea, 1990. Directiva 90/313/CEE del Consejo, de 7 de junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente. <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0313:ES:HTML>
- 2001. Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible. Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor. [http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Estrategia\\_UE.pdf](http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Estrategia_UE.pdf)
- 2002a. Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente. Decisión nº 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de julio de 2002. <http://www.ihobe.net/publicaciones/Descarga/6%20Progr.pdf>
- 2002b. Versión consolidada del Tratado del tratado Constitutivo de la Comunidad Europea. [http://europa.eu.int/eur-lex/es/treaties/dat/EC\\_consol.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/es/treaties/dat/EC_consol.pdf)
- Gobierno Vasco, 2002. Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible del País Vasco 2002-2020. Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2002-2006.
- Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente, 2001. Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco 2001: Diagnóstico. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- Diputación Foral de Bizkaia, 2004. Estrategia de la Diputación Foral de Bizkaia para un Desarrollo Sostenible – Programa Bizkaia 21. <http://www.bizkaia.net>
- EUSTAT, 2000. Panorama Social de la Comunidad Autónoma de Euskadi. <http://www.eustat.es>

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Europako Ingurumen Agentzia, 1998. Europe's Environment: The Second Assessment. European Environment Agency. Copenhagen. <http://reports.eea.eu.int/92-828-3351-8/en>
- 1999. Environment in the European Union at the Turn of the Century, 1999. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- 2000. Environmental Signals 2000: European Environment Agency Regular Indicator Report. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2000/en>
- 2001. Environmental Signals 2001: European Environment Agency Regular Indicator Report. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2001/en>
- 2002. Environmental Signals 2002: Benchmarking the Millennium. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/environmental\\_assessment\\_report\\_2002\\_9/en](http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2002_9/en)
- 2003. Europe's Environment: The Third Assessment. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/environmental\\_assessment\\_report\\_2003\\_10/en](http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2003_10/en)
- 2004. EEA Signals 2004: A European Environment Agency Update on Selected Issues. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. <http://reports.eea.eu.int/signals-2004/en>
- 2005. The European Environment – State and Outlook 2005. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [http://reports.eea.eu.int/state\\_of\\_environment\\_report\\_2005\\_1/en](http://reports.eea.eu.int/state_of_environment_report_2005_1/en)
- Arto, I. 2003. «Requerimientos Totales de Materiales del País Vasco», Economía Industrial 351: 115-128. <http://www.mityc.es/NR/rdonlyres/7F05506C-E0EC-4DB7-92B8-CCA04260B25C/0/Economia07.pdf>
- Europako Batzordea, 1990. Batzordearen 90/313/EEE Zuzentaraua, 1990eko ekainaren 7koa, Ingurugiroari buruzko informazioa oztopo barik eskuratzeari buruzkoa. <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0313:ES:HTML>
- 2001. Garapen Jasangarriaren Europako Batasunaren estrategia. Mundu hobea lortzeko garapen jasangarria Europan. [http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Estrategia\\_UE.pdf](http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Estrategia_UE.pdf)
- 2002a. Europako Erkidegoaren ingurumeneko seigarren ekintza programa. Europako Legebiltzarreko eta Batzordeko 1600/2002/EE erabakia, 2002ko uztailaren 22koa. <http://www.ihobe.net/publicaciones/Descarga/6%20Progr.pdf>
- 2002b. Versión consolidada del Tratado del tratado Constitutivo de la Comunidad Europea. [http://europa.eu.int/eur-lex/es/treaties/dat/EC\\_consol.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/es/treaties/dat/EC_consol.pdf)
- Eusko Jaurlaritza, 2002. Garapen Jasangarriaren Euskal Ingurumen-Estrategia 2002-2020. Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko Esparru-Programa 2002-2006.
- Lurralde Antolamendu, Etzebizitza eta Ingurumen Saila, 2001. Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegokoan 2001: Diagnostikoa. Eusko Jaurlaritza. Vitoria-Gasteiz.
- Bizkaiko Foru Aldundia, 2004. Bizkaiko Foru Aldundiaren Estrategia Garapen Iraunkorrerako – Bizkaia 21 Egitasmoa. <http://www.bizkaia.net>
- EUSTAT, 2000. Panorama Social de la Comunidad Autónoma de Euskadi. <http://www.eustat.es>



- IHOBE, S.A. (ed.), 1998b. Estado del Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 1998. IHOBE. Bilbao. [http://www1.euskadi.net/vima\\_publicaciones/consficha.apl?lenguaje=c&Pub=951](http://www1.euskadi.net/vima_publicaciones/consficha.apl?lenguaje=c&Pub=951)
- IHOBE – Sociedad Pública de Gestión Ambiental (ed.), 2002a. Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (1990-2000). IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/publicaciones/inventarios\\_gei/es\\_10007/adjuntos/1990-2000.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/publicaciones/inventarios_gei/es_10007/adjuntos/1990-2000.pdf)
- 2002b. Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Indicadores Ambientales 2002. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/es\\_10186/adjuntos/2002.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/es_10186/adjuntos/2002.pdf)
- 2003. Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Indicadores Ambientales 2003. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/es\\_10186/adjuntos/2003.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/es_10186/adjuntos/2003.pdf)
- 2004a. Ecobarómetro Social 2004: Valoración de la población vasca sobre el medio ambiente. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3212/es/contenidos/publicaciones/ecobarometro\\_social/es\\_10130/adjuntos/2004.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3212/es/contenidos/publicaciones/ecobarometro_social/es_10130/adjuntos/2004.pdf)
- 2004b. Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Indicadores Ambientales 2004. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/es\\_10186/adjuntos/2004.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/es_10186/adjuntos/2004.pdf)
- 2005a. Estado del Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco 2004. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/diagnostico\\_2004/es\\_9154/indice.html](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/diagnostico_2004/es_9154/indice.html)
- 2005b. Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Indicadores Ambientales 2005. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/es\\_10186/adjuntos/2005.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/es_10186/adjuntos/2005.pdf)
- 2006. Sostenibilidad Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco: Informe 2006. IHOBE, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/eu\\_9688/adjuntos/2006.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/eu_9688/adjuntos/2006.pdf)
- Naciones Unidas, 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- 1998. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- Parlamento Vasco, 1994. Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco. <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/1994/07/9402695a.pdf>
- 1998. Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco. <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/1998/03/9801344a.pdf>
- Stanners, D. y Bourdeau, P. (eds.), 1995. Europe's Environment – The Dobris Assessment. European Environment Agency. Copenhagen. <http://reports.eea.eu.int/92-826-5409-5/en>
- IHOBE, S.A. (ed.), 1998b. 1998ko Ingurugiro Egoera Euskal Autonomia Erkidegoan. IHOBE. Bilbao. [http://www1.euskadi.net/vima\\_publicaciones/consficha.apl?lenguaje=c&Pub=951](http://www1.euskadi.net/vima_publicaciones/consficha.apl?lenguaje=c&Pub=951)
- IHOBE – Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa (ed.), 2002a. Berotegi-efektua Eragiten duten Gasen Emisioen Inbentarioa Euskal Autonomia Erkidegoan (1990-2000). IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/publicaciones/inventarios\\_gei/es\\_10007/adjuntos/1990-2000.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/publicaciones/inventarios_gei/es_10007/adjuntos/1990-2000.pdf)
- 2002b. Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-Adierazleak 2002. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2002.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2002.pdf)
- 2003. Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-Adierazleak 2003. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2003.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2003.pdf)
- 2004a. Ekobarometro Soziala 2004: Euskal Autonomia Erkidego-ko herritarrek ingurumenari egiten duten balorazioa. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3212/eu/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/eu\\_10130/adjuntos/2004.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3212/eu/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/eu_10130/adjuntos/2004.pdf)
- 2004b. Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-Adierazleak 2004. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2004.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2004.pdf)
- 2005a. Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumenaren Egoera 2004. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/diagnostico\\_2004/es\\_154/indice.html](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-434/es/contenidos/publicaciones/diagnostico_2004/es_154/indice.html)
- 2005b. Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-Adierazleak 2005. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2005.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3352/eu/contenidos/publicaciones/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2005.pdf)
- 2006. Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumen-Iraunkortasunari Buruzko 2006ko Txostena. IHOBE. Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/eu\\_9688/adjuntos/2006.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/eu_9688/adjuntos/2006.pdf)
- Nazio Batuak, 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- 1998. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- Eusko Legebiltzarra, 1994. Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco. <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/1994/07/9402695a.pdf>
- 1998. Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco. <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/1998/03/9801344a.pdf>
- Stanners, D. y Bourdeau, P. (eds.), 1995. Europe's Environment – The Dobris Assessment. European Environment Agency. Copenhagen. <http://reports.eea.eu.int/92-826-5409-5/en>