

# 16

## INGURUMENA

---

### MEDIO AMBIENTE

**Miren Artaraz Miñón (\*)**

---

(\*) **Enpresa Ikasketetako Unibertsitate Eskolako irakasle titularra. Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU).**  
Profesora titular de la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales. Universidad del País Vasco (UPV).

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO DE ACTUACIÓN: POLÍTICA AMBIENTAL
3. DIAGNÓSTICO DE LA EVOLUCIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA C.A. DE EUSKADI
  - 3.1. Consumo de recursos naturales
    - 3.1.1. Agua
    - 3.1.2. Suelo
    - 3.1.3. Energía
    - 3.1.4. Materiales
  - 3.2. Calidad medioambiental
    - 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
  - 3.3. Diversidad biológica y paisajes
    - 3.3.1. Especies amenazadas
    - 3.3.2. Paisajes
4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LOS AGENTES SOCIALES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL
  - 4.1. Administraciones
    - 4.1.1. Recuperación de suelos contaminados
    - 4.1.2. Acciones para la conservación de la biodiversidad y el paisaje
    - 4.1.3. Gestión de residuos
    - 4.1.4. Gestión agroforestal
  - 4.2. Empresas
  - 4.3. Ciudadanía
5. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA

## AURKIBIDEA

1. SARRERA
2. JARDUKETA MARKOA: INGURUMEN POLITIKA
3. INGURUMEN BILAKAERARI BURUZKO DIAGNOSTIKOA EUSKAL AE-N
  - 3.1. Natur baliabideen kontsumoa
    - 3.1.1. Ura
    - 3.1.2. Lurzorua
    - 3.1.3. Energia
    - 3.1.4. Materialak
  - 3.2. Ingurumenaren kalitatea
    - 3.2.1. Uren kalitatea
    - 3.2.2. Airearen kalitatea
    - 3.2.3. Berotegi efektuko gasen isurpena
    - 3.2.4. Hondakinen sorkuntza
  - 3.3. Dibertsitate biologikoa eta paisaiak
    - 3.3.1. Arriskuan dauden espezieak
    - 3.3.2. Paisaiak
4. HERRI ERAGILEEN LAN ILDOAK INGURUMEN KUDEAKETAREN ARLOAN
  - 4.1. Administrazioak
    - 4.1.1. Lurzoru kutsatuen berreskurapena
    - 4.1.2. Biodibertsitatea eta paisaia babesteko ekintzak
    - 4.1.3. Hondakinen kudeaketa
    - 4.1.4. Nekazaritza eta basozaintzako kudeaketa
  - 4.2. Enpresak
  - 4.3. Herritarrak
5. ONDORIOAK
- BIBLIOGRAFIA

## 1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo económico y social proporciona a la sociedad calidad de vida y comodidad en muchos aspectos, pero el proceso de industrialización producido durante las últimas décadas ha supuesto también una importante presión sobre el medio ambiente que se ha traducido en graves impactos y problemas relevantes y preocupantes como las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la progresiva artificialización del suelo, la degradación de los ecosistemas, la destrucción de la biodiversidad, la contaminación de recursos hídricos, el agotamiento de recursos naturales no renovables, el consumo de recursos naturales renovables por encima de la tasa de regeneración o la excesiva generación de residuos.

Dado que esta presión es derivada de la actividad humana, se hace cada vez más evidente la necesidad de dar los pasos necesarios para invertir estas tendencias y hacer frente a dicha problemática. Es preciso considerar el medio ambiente como elemento clave de la calidad de vida de las personas, ya que el papel de la naturaleza y la importancia de su regeneración para el mantenimiento de nuestro bienestar es una cuestión básica. En este sentido, la concienciación social va en aumento. Tal y como se deduce de los datos del *Ecobarómetro Social 2011* (IHOBE, 2011), se aprecia una preocupación social cada vez mayor: el 85% de la población vasca se muestra muy o bastante preocupada por el medio ambiente.

Esta mayor concienciación es fiel reflejo del desarrollo durante los últimos años de políticas que tratan de minimizar el impacto de la actividad humana en el medio ambiente. A nivel comunitario, una de las herramientas que marcan las pautas en el camino hacia la sostenibilidad es la *Estrategia Europa 2020* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2010), planteando la lucha contra el cambio climático como uno de los objetivos emblemáticos –junto a la inversión en I+D, educación, tasa de empleo y reducción de la pobreza– que debe perseguir la sociedad. En la C.A. de Euskadi, cabe destacar el desarrollo del *II Programa Marco Ambiental 2007-2010* (Gobierno Vasco, 2007a) que establece las herramientas y acciones a desarrollar relacionadas con el ámbito medioambiental. Asimismo, en junio de 2009 fue aprobada la *Estrategia Eco-Euskadi 2020* (Gobierno Vasco, 2011b), con la finalidad de que la sociedad vasca avance hacia la sostenibilidad y hacia un nuevo modelo de crecimiento.

La principal oportunidad para la C.A. de Euskadi durante la próxima década es producir más bienestar usando más recursos humanos y menos recursos naturales, mediante el *III Programa Marco Ambiental 2011-2014* (Gobierno Vasco, 2011a). El desacoplamiento del crecimiento económico respecto del uso de los recursos y de la contaminación es absolutamente esencial para lograr un desarrollo sostenible. Puede y debe darse una transformación que reduzca el uso de los recursos naturales, incrementando su productividad, y de este modo generar menores impactos ambientales en to-

## 1. SARRERA

Garapen ekonomiko eta sozialak gizarteari bizi kalitatea eta erosotasuna ematen dizkio alderdi askotan, baina azken hamarkadetan izandako industrializazio prozesuak presio handia ekarri dio ingurumenari; horrek eragin larriak eta arazo handiak sorrarazi ditu, hala nola berotegi efektuko gasen isurpena, luraren etengabeko artifizializazioa, ekosistemen degradazioa, biodibertsitatearen hondamena, ur baliabideen kutsadura, berriztagarriak ez diren natur baliabideen agorpena, natur baliabide berriztagarrien kontsumoa birsorkuntza tasaren ginetik edo hondakinen gehiegizko sorkuntza.

Presio hori giza jardueraren ondorioa denez gero, gero eta garbiago dago joera horiek alderantzizatzeko eta problematika horri aurre egiteko beharrezko urratsak eman behar direla. Behar-beharrezkoa da ingurumena pertsonen bizi kalitatearen elementu giltzarritzat hartzea; izan ere, naturaren zeregina eta beraren birsorkuntzaren garrantzia oinarritzakoak dira, gure ongizateari eutsi ahal izateko. Ildo horri jarraituz, gizarte kontzientziatioa gero eta handiagoa da. 2011ko *Ekobarometro Sozialaren* datuetatik (IHOBE, 2011) ondorioztatzen den bezala, gero eta gizarte kezka handiagoa antzematen da: Euskal Aeko biztanleriaren % 85 oso edo nahiko kezkatuak dago ingurumena dela eta.

Gero eta kontzientziatio handiago hori giza jarduerak ingurumenean duen inpaktua minimizatzen saiatzen diren azken urteotako politiken garapenaren isla argia da. Europar Batasunari dagokionez, iraunkortasunerantzko bidean jarraibideak zehazten dituzten lanabesetarikoa bat *Europa Estrategia 2020* da (Europar Erkidegoetako Batzordea, 2010); agiri honetako helburu enblematikoetarikoa bat da gizarteak klima aldaketaren kontra bultzatu beharreko borroka –I+Gn, hezkuntza, enplegu tasan eta pobrezia murrizketan egin beharreko inbertsioarekin batera–. Euskal AEn nabarmendu beharra dago 2007-2010 aldirako *II. Ingurumeneko Esparru Programaren* garapena (Eusko Jaurlaritza, 2007a), bertan ingurumenarekin zerikusia duten eta horri begira garatu behar diren lanabesak eta ekintzak ezartzen baitira. Halaber, 2009ko ekainean, *Eko-Euskadi Estrategia 2020* (Eusko Jaurlaritza, 2011b) onetsi zen, euskal gizarteak iraunkortasunerantz eta hazkunde eredu berri baterantz aurrera egin dezan.

Datorren hamarkadan Euskal AEk izango duen aukera nagusia ongizate handiagoa ekoiztea da giza baliabide gehiago eta natur baliabide gutxiago erabiliz, betiere 2011-2014 aldirako *III. Ingurumeneko Esparru Programaren* bitartez (Eusko Jaurlaritza, 2011a). Hazkunde ekonomikoa baliabidearen erabilerrari eta kutsadurari loturik ez egotea funtsezkoa da, garapen iraunkorra lortzeko. Natur baliabideen erabilera murriztuko duen eraldaketa behar da, baliabideen ekoizgarritasuna handituz eta, gauzak horrela, sektore ekonomiko guztietan ingurumen inpaktu txikiagoak sortuz produktuen eta zerbitzuen

dos los sectores económicos y a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos y servicios. Un consumo responsable de recursos supone la reducción de la generación de contaminantes y vertidos al medio y el mantenimiento de los recursos renovables al garantizarse las tasas de renovación naturales.

El objetivo del presente capítulo es conocer la realidad y evolución reciente de las principales cuestiones relacionadas con el medio ambiente en la C.A. de Euskadi. Para ello, se analizan en primer lugar los aspectos más relevantes de la política ambiental comunitaria y vasca para presentar a continuación el análisis de los principales datos ambientales de esta comunidad.

bizitzaren ziklo osoan. Kontsumo arduratsu batek berekin dakar kutsagarrien sorkuntza eta ingurumenera doazen isurpenak murriztea eta baliabide berriztagarriei eustea, natur berriztapen tasak bermatzen baitira.

Kapitulu honen xedea da Euskal A Eren ingurumenarekin zerikusia duten gai nagusien errealitatea eta azken aldiko bilakaera ezagutzea. Horretarako, bada, lehenengo eta behin batasuneko eta erkidegoko ingurumen politikaren alderirik nabarmenenak aztertzen dira, eta, ondoren, erkidegoko ingurumen datu nagusien azterketa aurkezten da.

## 2. MARCO DE ACTUACIÓN: POLÍTICA AMBIENTAL

Dado que la política ambiental vasca responde a los ejes marcados por la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible para dar respuesta a las actuales tendencias ambientales comunitarias, en primer lugar se analizan cuáles son las principales tendencias de la política ambiental comunitaria. A lo largo de las últimas décadas, los diferentes hitos acaecidos tanto a nivel internacional como comunitario han supuesto la incorporación de cuestiones medioambientales cada vez con mayor profundidad en la reglamentación y políticas de la Unión Europea. Los antecedentes de la consideración del medio ambiente en el ámbito comunitario se remontan a 1972, cuando se celebraron la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano y la Cumbre de París. En ambos acontecimientos se reconoció la necesidad de la protección del medio ambiente y los recursos para la consecución del crecimiento económico y supusieron, por tanto, el punto de partida de la política ambiental comunitaria. Desde entonces, dicha política ha girado en torno a una serie de Programas de Acción que sirven como referencia a los Estados miembros y las autoridades locales a la hora de elaborar la política medioambiental. El *Sexto Programa de Acción 2002-2012* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001a) concretó la componente ambiental en la *Estrategia para un Desarrollo Sostenible de la Unión Europea* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001b) aprobada en 2001. Esta estrategia está basada en la creación de las condiciones necesarias que garanticen la eficacia de las actuaciones y el establecimiento de los objetivos prioritarios, así como los mecanismos de análisis y seguimiento de los avances logrados. Dichos objetivos, que a su vez han determinado las prioridades para la acción, son los siguientes: (1) actuar en una amplia gama de políticas mediante un enfoque global y transectorial, (2) limitar el cambio climático e incrementar el uso de energías limpias a través de medidas fiscales y económicas, (3) responder a las amenazas a la salud pública garantizando la seguridad y calidad de los alimentos, (4) gestionar de manera más responsable los recursos naturales desvinculando el crecimiento económico del uso de recursos y la generación de residuos y (5) mejorar el sistema de transportes y la ordenación territorial para transferir el uso del transporte por carretera a otros tipos de transporte y desvincular el transporte del crecimiento del PIB.

Las revisiones de esta estrategia realizadas en 2005, 2007 y 2009 llevaron a los Estados miembros a plantear una serie de retos clave que debían abordarse para que la Unión Europea continuase en el camino hacia el desarrollo sostenible, manteniendo paralelamente sus niveles de prosperidad y bienestar. La principal herramienta para hacer frente a estos desafíos fue la *Estrategia Europa 2020*, una estrategia de economía social de mercado para la próxima década que plantea un crecimiento que cumpla tres características: *inteligente*, con el fin de que desarrolle una economía basada en el conocimiento y la innovación; *sostenible* o eficiente en términos de recursos e *integrador*, que estimule altos niveles de empleo que garanticen la cohesión económica, social y territorial. Para llegar a ese crecimiento, la energía y el cambio climático son uno de los cinco objetivos emblemáticos identificados. En este sentido, se propone alcanzar el «objetivo 20-20-20»: reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos un 20% respecto a los niveles de 1990, incrementar el uso de las fuentes de energía renovables en el consumo final de energía hasta un 20% y aumentar un 20% la eficacia ener-

## 2. JARDUKETA MARKOA: INGURUMEN POLITIKA

Euskal AEko ingurumen politikak Europar Batasunak garapen iraunkorraren arloan zehaztutako ardatzei erantzuten die, batasuneko gaur egungo ingurumen joerei erantzuna emateko; horren ondorioz, lehendabizi aztertzen da zeintzuk diren batasuneko ingurumen politikaren joera nagusiak. Azken hamarkadetan, bai batasunean bai nazioartean izandako gertaerek eragin dute Europar Batasuneko arautegietan eta politiketan ingurumen gaiak txertatu izana gero eta sakonago. Batasunean ingurumena aintzat hartzeko aurrekariak 1972an daude, urte horretan Nazio Batuek giza ingurumenari buruzko konferentzia egin baitzuten eta Parisko gailurra. Bi biltzar horietan ingurumena eta hazkunde ekonomikoari begirako baliabideak babesteko premia onartu zen; horiek izan ziren batasuneko ingurumen politikaren abiapuntuak. Orduetik hona politika hori zenbait ekintza programaren arabera egituratu da; programok estatukideei eta toki agintaritzei erreferente gisa balio izaten diete, ingurumen politika aurrera eramateko orduan. *2002-2012 Seigarren Ekintza Programak* (Europar Erkidegoetako Batzordea, 2001a) ingurumen osagaia zehaztu zuen 2001ean onetsitako *Europar Batasuneko Garapen Iraunkorrerako Estrategian* (Europar Erkidegoetako Batzordea, 2001b). Estrategia hori jarduketen eraginkortasuna bermatzen duten beharrezko baldintzak sortzean eta lehentasunezko helburuak ezartzean datza, bai eta lortutako aurrerapenak aztertzeo eta jarraitzeo mekanismoak jartzean ere. Ekintzarako lehentasunak ere zehazten dituzten helburu horiek honako hauek dira: (1) politika sorta zabalean jardutea sektore arteko ikuspegi global baten bitartez, (2) klima aldaketa mugatzea eta energia garbier erabilera handitzea neurri fiskal eta ekonomiko baten bitartez, (3) osasun publikorako mehatxuei erantzuna ematea elikagaien segurtasuna eta kalitatea bermatuz, (4) natur baliabideak modu arduratsuegoan kudeatzea, hazkunde ekonomikoa baliabideen erabilerari eta hondakinen sorkuntzari lotu gabe eta (5) garraio sistema eta lurralde antolamendu hobetzea, errepidetiko garraioaren erabilera bestelako garraio bide mota batzuetara aldatzeko eta garraioa BPGren hazkunderari ez lotzeko.

Estrategia hau 2005, 2007 eta 2009an berrikusi zen; horren ondorioz, estatukideek abian jarri beharreko erronka giltzarri batzuk mahaigaineratu zituzten, Europar Batasunak garapen iraunkorrerantzko bidean jarrai zezan, betiere aldi berean bere oparotasun eta ongizate maila eutsiz. Erronka horiei aurre egiteko lanabes nagusia *Europa Estrategia 2020* izan zen; merkatuko gizarte ekonomiaren estrategia hori hurrengo hamarkadari begira dago eta hiru ezaugarri izango dituen hazkunde proposatzen du: hazkunde *zentzuduna*, jakintzan eta berrikuntzan oinarritutako duen ekonomia bat garatu ahal izateko; *iraunkorra* edo eraginkorra, baliabideei begira, eta *integratzailea*, hau da, enplegu maila handiak suspertuko dituen ekonomi, gizarte eta lurralde kohesioa bermatuz. Hazkunde hori erdiesteko, energia eta klima aldaketa soil-soilik dira identifikaturiko bost helburu nabarmenatariko bat. Ildo horri jarraituz, «20-20-20 helburua» lortzea proposatzen da: berotegi efektuko gasen isurpena gutxien-gutxienik % 20 murriztea 1990ko mailen aldean, energia berriztagarrien iturrien erabilera % 20raino handitzea energiaren azken kontsumoan eta eraginkortasun energetikoa % 20 handitzea. Ikuspegi ho-

gética. Este enfoque ayudará a la Unión Europea a prosperar en un mundo con pocas emisiones de carbono y recursos limitados y al mismo tiempo impedirá la degradación del medio ambiente, la pérdida de biodiversidad y un uso no sostenible de los recursos.

Estas tendencias de la política ambiental comunitaria determinan la política ambiental aplicada en la C.A. de Euskadi. El origen de dicha política se encuentra en la Ley 16/1994 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco, creada con el fin de establecer un régimen jurídico para la conservación de los recursos naturales. Posteriormente, la Ley 3/1998 General de Protección de Medio Ambiente se convirtió en el nuevo marco de política ambiental. Fruto de esta ley, la política ambiental vasca se ha plasmado cada cuatro años en *Programas Marcos Ambientales* que a su vez concuerdan con la *Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2002-2020* aprobada en junio de 2009 mediante la Declaración de Urdabai –también conocida como Eco-Euskadi 2020–, cuya misión es establecer las metas ambientales que debe alcanzar la sociedad vasca, de modo que garantice la consecución de un nivel óptimo de calidad de vida para la generación actual sin poner en peligro el bienestar de las generaciones futuras. El *I Programa Marco Ambiental 2002-2006* (Gobierno Vasco, 2002) estableció los objetivos integrando las consideraciones económicas, medioambientales y sociales. El *II Programa Marco Ambiental 2007-2010* trató de impulsar un cambio ambiental a largo plazo, en 2020, con la definición de unos compromisos concretos y ambiciosos a corto plazo –en 2010–. El principal objetivo de este programa es establecer las directrices de actuación en materia de sostenibilidad, y está conformado por 11 objetivos estratégicos y 44 compromisos diseñados para conseguir cinco metas, en coherencia con el Sexto Programa de Acción comunitario en materia medioambiental: (a) garantía de un aire, agua y suelos limpios y saludables, (b) gestión responsable de los recursos naturales y de los residuos, (c) protección de la naturaleza y la biodiversidad, (d) equilibrio territorial y movilidad y (e) limitación de la influencia en el cambio climático.

De cara al futuro, el *III Programa Marco Ambiental*, que abarca el periodo 2011-2014, plantea 6 objetivos estratégicos, 17 objetivos operativos y una serie de medidas concretas en 57 líneas de actuación asociadas a los objetivos para hacer frente a los retos identificados en la Estrategia Eco-Euskadi 2020. El principal objetivo de Eco-Euskadi 2020 consiste en dirigir la acción política para que la C.A. de Euskadi sea ecoeficiente, innovadora y económicamente competitiva, socialmente corresponsable y comprometida con los bienes y recursos que forman parte de su patrimonio natural. Se plantean para ello nueve objetivos estratégicos, de los cuales cuatro están muy estrechamente relacionados con la sostenibilidad ambiental: (1) posicionar la C.A. de Euskadi como una economía innovadora, competitiva, ecoeficiente y abierta, (2) preservar nuestros recursos naturales y biodiversidad abordando una ordenación respetuosa y equilibrada del territorio, de las infraestructuras, los equipamientos y las viviendas, (3) minimizar la dependencia energética frente a las energías de origen fósil y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y los efectos del cambio climático y (4) desarrollar un modelo de movilidad integrada más sostenible que facilite la vertebración en el interior del territorio y la conexión con el exterior en mejores condiciones de competitividad. A través del tercer objetivo, al igual que sucede a nivel comunitario, el cambio climático es reconocido como un problema ambiental, económico y social de primera magnitud, evidenciando la necesidad de una política de acciones orien-

rrek Europar Batasunari lagunduko dio karbono isurpen gutxiko eta baliabide mugatuko mundu batean aurrera egiten eta, aldi berean, horrek ingurumena hondatzea saihestuko du, bai eta biodibertsitatea galtzea eta baliabideak modu ez-iraunkorrean erabiltzea ere.

Batasuneko ingurumen politikaren joera horiek ezinbestean zehazten dute Euskadiko AEn aplikatzen den ingurumen politika. Politika horren jatorria Euskal Herriko Natura Babesteko 16/1994 Legean dago; izan ere, lege hori sortu zen natur baliabideak kontserbatzeko araubide juridiko bat ezar zedin. Horren ondoren, Ingurumena Babesteko 3/1998 Legea ingurumen politikaren marko berria bihurtu zen. Lege horren emaitza gisa, erkidegoko ingurumen politika lau urterik behin islatu da *Ingurumeneko Esparru Programetan*. Azken horiek, era berean, bat datoz Urdaibaiko Adierazpenaren bidez (Eko-Euskadi 2020 gisa ere ezaguna dena) 2009ko ekainean onetsitako *Garapen Iraunkorrerako Euskadiko 2002-2020 Estrategiarekin*; estrategia horren misioa da euskal gizarteak lortu beharreko ingurumen helburuak ezartzea, gaur egungo belaunaldiarentzako bizi kalitateko maila hobezin baten lorpena bermatuz, betiere etorkizuneko belaunaldien ongizatea arriskuan jarri barik. Lehenengo *Ingurumeneko 2002-2006 Esparru Programak* (Eusko Jaurlaritzak, 2002) helburuak ezarri zituen ekonomi, ingurumen eta gizarte kontsiderazioak bateratuz. Bigarren *Ingurumeneko 2007-2010 Esparru Programa* epe luzerako ingurumen aldaketa bultzatzen ahalegindu zen, (2020. urteari begira), betiere epe laburrean (2010era) anbizio handiko konpromiso zehatzak definituz. Programa horren xede nagusia da iraunkortasunaren gaian jarduketak jarraibideak ezartzea; horretarako, bada, 11 helburu estrategiko ditu eta 44 konpromiso, horiek guztiak bost xede lortzeko diseinatuak, betiere ingurumenari buruzko Batasunaren Seigarren Ekintza Programarekin bat etorritz: (a) aire, ur eta lur garbi eta osasungarrien bermea, (b) natur baliabideen eta hondakinen kudeaketa arduratsua, (c) naturaren eta biodibertsitatearen babesa, (d) lurralde oreka eta mugikortasuna eta (e) klima aldaketako eragina mugatzea.

Etorkizunari begira. *III. Ingurumeneko Esparru Programak*, 2011tik 2014ra bitartekoak, 6 helburu estrategiko proposatzen ditu, 17 helburu operatibo eta hainbat neurri zehatz, betiere Eko-Euskadi Estrategia 2020an identifikatutako erronkei aurre egiteko helburuei lotutako 57 jarduketara ildotan. Eko-Euskadi Estrategia 2020aren xede nagusia da honakoa da: ekintza politikoa zuzentzea Euskal AE ekoeraginkorra, berritzailea eta, ekonomia aldetik, lehiakorra izan dadin, bai eta, gizarte aldetik, arduratsua eta, bere natur ondarearen zati diren ondasun eta baliabideekin, konprometitua ere. Hori erdiesteko, bederatzi helburu estrategiko proposatzen dira; horietariko lau oso hertsiki lotzen zaizkio ingurumen iraunkortasunari: (1) Euskadi ekonomia berritzaile, lehiakor, ekoeraginkor eta ireki gisa kokatzea, (2) gure natur baliabideei eta biodibertsitateari eustea lurraldean, azpiegiturak, ekipamenduak eta etxebizitzak modu orekatuan antolatuz, (3) mendetasun energetikoa minimizatzea jatorri fosileko energiegi dagokienez eta berotegi efektuko gasen isurpena eta klima aldaketaren ondorioak apaltzea eta (4) mugikortasun integratuaren eredu iraunkorragoa garatzea lurraldearen barnealdeko egituraketa eta kanpoaldearekiko lotura erratuz lehiakortasun baldintza hobee-tan. Batasunaren mailan gertatzen den bezala, hirugarren helburuaren bitartez, klima aldaketa garrantzi handiko ingurumen, ekonomi eta gizarte arazotzat hartzen da; horrek ageri-agerian jartzen du fenomeno horren kontrako borrokara zuzendutako ekintzen politika baten premia. 2011ko maiatzean *Klima Aldaketari buruzko Euskal Legearen* proiektua

tadas a la lucha contra ese fenómeno. En mayo de 2011 fue aprobado el proyecto de *Ley Vasca de Cambio Climático*, que consta de 35 artículos y que reúne directrices en dos sentidos: reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y adaptación a las consecuencias del cambio climático. El cambio climático se constituye así como eje fundamental de la acción de la administración vasca en materia medioambiental.

Para conocer el estado del medio ambiente, la evolución de los principales indicadores medioambientales y los avances de la política ambiental vasca en el cumplimiento de los compromisos establecidos en los Programas Marcos Ambientales, el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco publica anualmente un informe de indicadores y un informe del estado del medio ambiente cada cuatro años. En el informe de indicadores correspondiente a 2009 (IHOBE, 2010) se presentaron las principales tendencias correspondientes a los 44 compromisos del II PMA y se concluyó que el 57% de ellos evolucionan positivamente (los relativos al aire, agua, suelo, energía, residuos, territorio, emisiones de GEI y adaptación al cambio climático), el 14% presentaban avances insuficientes (mantenimiento de la biodiversidad) y el 11% evolucionaron negativamente (consumo de recursos naturales y movilidad).

El papel de las autoridades locales en el camino hacia la sostenibilidad es clave, dado que para la consecución de los objetivos establecidos a nivel comunitario, son éstas las responsables de la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de la infraestructura económica, social y ecológica, la supervisión de los procesos de planificación y el establecimiento de las políticas y reglamentaciones locales. A nivel foral, en 2011 se aprobaron el *Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible del Territorio Histórico de Álava 2011-2015* (Diputación Foral de Álava, 2011), el *Programa Bizkaia 21. Estrategia para el Desarrollo Sostenible 2011-2016* (Diputación Foral de Bizkaia, 2011) y la *Estrategia Gipuzkoa 2020-2030* (Diputación Foral de Gipuzkoa, 2011). El plan estratégico de Álava está compuesto por 31 líneas estratégicas, 73 programas y 215 actuaciones y el de Bizkaia lo integran 34 líneas estratégicas, 93 objetivos y 332 actuaciones. Ambos planes tienen como principal objetivo integrar el concepto de desarrollo sostenible en todos los departamentos y actuaciones que desarrollen las Diputaciones y apoyar a las partes interesadas en el cumplimiento de los diez compromisos de Aalborg+10. Uno de los seis retos colectivos que propone la estrategia de Gipuzkoa, con un horizonte a más largo plazo, es el de lograr una transición energética, territorial y ambiental que certifique una apuesta total hacia la sostenibilidad, siendo la movilidad sostenible y el uso de energías renovables dos de sus proyectos estratégicos. Cabe destacar también que las Diputaciones son las administraciones públicas que realizan la mayor parte del gasto medioambiental en la C.A. de Euskadi (31,3% del total en 2008).

En el ámbito municipal, la herramienta más destacable empleada por las autoridades es la *Agenda 21 Local*, con la que se persigue la implicación de los distintos agentes socioeconómicos en la identificación, valoración, prevención y corrección de los problemas ambientales y sociales del municipio. Los municipios y las comarcas deben promover y desarrollar *Planes de Acción Locales*, elementos vertebradores de las Agendas 21 Locales que se articulan mediante un conjunto de objetivos a lograr y acciones a ejecutar.

El foro de coordinación que desde 2002 dinamiza e impulsa las Agendas 21 Locales es *Udalsarea 21*, la Red Vasca de

onetsi zen; lege horrek 35 artikulua eta bi motatako jarraibideak ditu: CO<sub>2</sub>ko isurpenak murriztea eta klima aldaketaren ondorioetara egokitzea. Hartara, klima aldaketa euskal administrazioaren ekintzaren funtsezko ardatz bihurtzen da ingurumen gaitan.

Ingurumenaren egoera, ingurumen adierazle nagusien bilakaera eta, Ingurumeneko Esparru Programetan ezarritako konpromisoak betetz, euskal ingurumen politikaren aurrerapenak ezagutarazteko asmoz, Eusko Jaurilaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Sailak urtero-urtero ematen du argitara adierazleei buruzko txosten bat, bai eta, lau urterik behin, ingurumen egoerari buruzko txosten bat ere. Horrela bada, 2009. urteari dagokion adierazleei buruzko txostenaz denaz bezainbatean (IHOBE, 2010), II. IEPren 44 konpromisoei dagozkien joera nagusiak aurkeztu ziren eta ondorioztatu zen horien % 57en bilakaera positiboa dela (aireari, urari, lurriari, energiari, hondakinei, lurraldeari, berotegi efektuko gasen isurpenei eta klima aldaketarako egokitzapenari buruzkoak), % 14k aurrerapenak bai baino ez nahikoak izan dituztela (biodibertsitateari eustea) eta % 11ren bilakaera negatiboa izan zela (natur baliabideen kontsumoa eta mugikortasuna).

Toki agintaritzek iraunkortasunerantz egin beharreko aldaketan daukaten zeregina giltzarria da; izan ere, batasunaren mailan ezarritako helburuak lortzeko, toki agintaritzak dira ekonomi, gizarte eta ekologi azpiegituren sorkuntza, funtzionamendu eta mantenimenduz arduratzen direnak, planifikazio prozesuak ikuskatzen dituztenak eta toki politikak eta arautegiak ezartzen dituztenak. Foru Aldundiei dagokienez, 2011n honako hauek onetsi ziren: *Arabako Lurralde Historikoko Garapen Iraunkorrerako Plangintza Estrategikoa* (Arabako Foru Aldundia), *Bizkaia 21 Egitasmoa. Garapen Iraunkorrerako 2011-2016 Estrategia* (Bizkaiko Foru Aldundia, 2011) eta *Gipuzkoa 2020-2030 Estrategia* (Gipuzkoako Foru Aldundia, 2011). Arabako plangintza estrategikoan 31 ildo estrategiko daude, 73 programa eta 215 jarduketa, eta Bizkaikoan 34 ildo estrategiko, 93 helburu eta 332 jarduketa. Bi plangintzen helburu nagusia da garapen iraunkorraren kontzeptua aldundiek garatutako jarduketa eta sail guztietan txertatzea eta Aalborg+10ren hamar konpromisoak betetzeko interesa dutenei laguntzea. Gipuzkoako estrategiak proposatzen dituen sei erronka kolektiboetarikoa bat da (epe luzeago bati begira) iraunkortasunaren aldeko apustu osoa bermatzen duen energi, lurralde eta ingurumen trantsizioa lortzea; halaber, estrategia honen proiektu estrategikoetarikoa bi dira mugikortasun iraunkorra eta energia berriztagarrien erabilera. Era berean, azpimarratu beharra dago aldundiak direla Euskal AEn ingurumen gasturik handiena egiten duten herri administrazioak (2008an gastu osoaren % 31,3).

Udalen eremuan, agintaritzek gehien erabiltzen duten lanabesa *Toki Agenda 21* da; horren bitartez, eragile sozio-ekonomikoen inplikazioa bilatzeko asmoa dago udalerriko ingurumen eta gizarte arazoak identifikatzeko, baloratzeko, prebenitzeko eta zuzentzeko lanean. Udalerriek eta eskualdeek *Toki Ekintzen Plangintzak* sustatu eta garatu behar dituzte, horiek baitira Toki Agendak egituratzen dituztenak lortu beharreko helburuak eta aurrera eraman beharreko ekintzak tarteko.

2002tik Toki Agendak dinamizatzen eta bultzatzen dituen koordinazio bilgunea *Udalsarea 21* da, Iraunkortasunerantzko

Municipios hacia la Sostenibilidad, constituida por los departamentos de Medio Ambiente y de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco, la Sociedad Pública de Gestión Ambiental IHOBE, la Agencia Vasca del Agua URA y los municipios que cumplan con los siguientes requisitos: haber ratificado la Carta de Aalborg, disponer de un Diagnóstico de Sostenibilidad y de un Plan de Acción Plurianual aprobado por el pleno municipal y tener establecidos canales estables de participación ciudadana (hasta 2009 también eran miembros de esta red las Diputaciones Forales y la asociación de municipios vascos EUDEL). En lo que respecta a los municipios, es muy destacable el aumento de la participación municipal en el proceso de Agenda 21 Local. Si en 2002 eran 16 los municipios miembros de Udalsarea 21 (8 en Gipuzkoa, 5 en Bizkaia y 3 en Álava), entre 2000 y 2010, 239 municipios (95% del total de municipios vascos) estuvieron inmersos en procesos de la Agenda 21 Local, elaborando el Plan de Acción Local a través de los Udaltaldes 21 (el estadio previo a Udalsarea 21 en el que los municipios diseñan sus planes). Como resultado de este trabajo, 195 municipios eran miembros de Udalsarea 21 con su Plan de Acción aprobado en diciembre de 2011. De ellos, 100 se encontraban en proceso de evaluación y seguimiento de sus Planes, tras los cuales obtienen el Informe de Sostenibilidad Local que recoge el grado de avance de su Plan y la evolución de sus indicadores de sostenibilidad local.

Udalerrien Euskal Sarea; sarea hori osatzen dute Eusko Jaur-laritzaren Ingurumen, Osasun eta Kontsumo sailek, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoak, URA Uraren Euskal Agentziak eta ondorengo beharkizunak betetzen dituzten udalerriek: Aalborg-en gutuna berretsi dutenak, udalaren osoko bilkurak onetsitako Iraunkortasunari buruzko Diagnostikoa eta urte batzuetarako Ekintza Plangintza dutenak eta herritarrek parte hartzeko kanal egonkorak ezarri dituztenak (2009ra arte sare horren kide ere baziren foru aldundiak eta EUDEL euskal udalerrien elkartea). Udalerriei dagokienez, azpimarratzekoa da Toki Agenda 21en prozesuan udal partaidetza nabarmen handitu izana. 2002an 16 ziren Udalsarea 21 udalerrri kideak (8 Gipuzkoan, 5 Bizkaian eta 3 Araban), baina 2000tik 2010era bitartean 239 udalerrri (erkidegoko udalerrri guztien % 95) parte hartu zuten Toki Agenda 21en prozesuetan, Tokiko Ekintza Plangintza eginez Udaltalde 21en bitartez (hori Udalsarea 21en alde aurretiko azterlana zen, udalerriek beren plangintzak diseinatzeko). Lan horren emaitza gisa, 2011ko abenduan ekintza plangintza onetsita zeukaten 195 udalerrri ziren Udalsarea 21eko kide. Horietatik 100 ari ziren plangintzak ebaluatzeko eta jarraitzeko prozesuan; izan ere, horren ondoren udalerrien egitasmoen aurrerapen maila eta toki iraunkortasunari buruzko adierazleak jasotzen dituen Toki Iraunkortasunari buruzko Txostena eskuratu da.



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

Las actividades productivas, económicas y de consumo de los seres humanos se traducen en un incremento continuado de la presión ejercida sobre los medios en los que se desarrolla nuestra vida diaria (aire, agua y suelo) y por eso resulta vital investigar y controlar la evolución de éstos y su estado actual. Para realizar adecuadamente este diagnóstico de la evolución medioambiental de la C.A. de Euskadi, se estima conveniente analizar el ritmo de consumo y la situación de los recursos naturales –agua, suelo, energía y materiales–, la diversidad biológica y los paisajes, así como la evolución de las principales emisiones contaminantes y generación de residuos a lo largo de los últimos años.

#### 3.1. Consumo de recursos naturales

El consumo de los recursos naturales es intrínseco a la actividad humana. El sistema socioeconómico depende de los flujos constantes de aire, agua, alimentos, materias primas y combustibles provenientes del medio ambiente. Pero este consumo tiene importantes repercusiones en el medio ambiente. A su vez, los límites de crecimiento del sistema son los límites de la capacidad de las fuentes ambientales para proveer ese flujo de recursos y energía.

A continuación se analiza el consumo actual de los recursos naturales vitales en la C.A. de Euskadi: la demanda consumitiva y aprovechamiento del agua, el uso de materiales –combustibles, minerales, electricidad, etc.–, los usos del suelo y el consumo de energía, tanto las cantidades consumidas como las principales razones que motivan dicho consumo. En general, cabe adelantar que el consumo responsable de los recursos naturales es uno de los elementos negativos en la evaluación de nuestro comportamiento medioambiental. Se mantienen las tendencias de consumo crecientes en términos absolutos, más allá de la ralentización producida en términos relativos, relacionada con la crisis económica.

##### 3.1.1. Agua

El agua es, además de un elemento esencial para todas las formas conocidas de vida, un recurso limitado y frágil que debe renovarse constantemente a través de las distintas fases del ciclo hidrológico. La fase terrestre del ciclo del agua tiene lugar en cada una de las cuencas hidrográficas, a través de los ecosistemas a los que da lugar. La disponibilidad y calidad del agua dependen por tanto de un complejo ciclo natural del funcionamiento del ciclo hidrológico y de los ecosistemas que lo conforman, en el que intervienen factores climáticos, territoriales y ecosistémicos. Esta disponibilidad de agua no debe bastar solamente para el abastecimiento humano sino que debe garantizar el caudal ecológico o caudal mínimo de un río para que éste tenga vida, con el objetivo de la conservación de la diversidad y de la dinámica de las comunidades biológicas en cada tramo fluvial. El estrés hídrico se produce cuando la demanda de agua supera la cantidad disponible o cuando la mala calidad del agua limita su uso. El uso que los humanos hacemos del agua puede ser privativo o común, es decir, excluyente o no de cualquier otro uso de agua simultáneo. Este uso puede también clasificarse como consuntivo o no consuntivo, si éste implica o no un consumo de un determinado volumen de agua en términos cuantitativos.

### 3. INGURUMEN BILAKAERARI BURUZKO DIAGNOSTIKOA EUSKAL AE-N

Gizakien ekoizpen, ekonomi eta kontsumo jardueren ondorioz, modu jarraituan handitzen da eguneroko gure bizitza garatzen deneko inguruneen gainean (airea, ura eta lurzorua) egiten den presioa; hori dela eta, garrantzi handikoa da ingurune horien bilakaera eta gaur egungo egoera ikertzea eta kontrolatzea. Euskal AEko ingurumen bilakaeraren diagnostiko egokia egiteko, egokituz jotzen da kontsumoaren eritimoa eta natur baliabideen egoera –ura, lurzorua, energia eta materialak–, dibertsitate biologikoa eta paisaiak aztertzea, bai eta ikertzea ere azken urteotako isurpen kutsagarri nagusien bilakaera eta hondakinen sorkuntza.

#### 3.1. Natur baliabideen kontsumoa

Natur baliabideen kontsumoa giza jardueraren berezko osagaietarikoa bat da. Sistema sozio-ekonomikoa ingurumenetik datozen airearen, uraren, elikagaien, lehengaien eta erregaien etengabeko fluxuen menpe dago. Baina kontsumo horrek eragin garrantzitsuak ditu ingurumenean. Aldi berean, sistemaren hazkundearen mugak baliabideen eta energiaren fluxu hori hornitzeko ingurumen iturrien gaitasunaren mugak dira.

Ondoren oinarritzko natur baliabideen gaur egungo kontsumoa aztertzen da Euskal AEn: uraren kontsumo eskaria eta aprobetxamendua, materialen erabilera –erregaiak, mineralak, elektrizitatea eta abar–, lurzoruaren erabilerak eta energiaren kontsumoa, bai kontsumitutako kopuruak bai kontsumo horiek eragiten dituzten arrazoi nagusiak. Oro har aurreratu beharra dago natur baliabideen kontsumo arduratsua elementu negatiboetarikoa bat dela gure ingurumen portaera ebaluatzean. Absolutuki goranzko kontsumo joerek bere horretan diraute, erlatiboki egon diren eta krisialdi ekonomikoarekin zerikusia duten moteltzeetatik harago.

##### 3.1.1. Ura

Ura oinarri-oinarritzko elementua da ezagutzen ditugun izaki bizidun guztientzat, baina, horrez gainera, baliabide mugatu eta hondakorra da, etengabe berritu beharrekoa ziklo hidrologikoaren fase desberdinen bitartez. Ur zikloaren lurreko fasea arro hidrografiko bakoitzean izaten da, hango ekosistemen bidez. Uraren eskuragarritasuna eta kalitatea, beraz, ziklo hidrologikoaren eta berori osatzen duten ekosistemen funtzionamenduaren natur ziklo konplexu baten menpe dago. Uraren eskuragarritasun horrek ez du bakarrik giza hornikuntza bermatu behar, baizik eta ibai baten emari ekologikoa edo gutxieneko emaria, ibaia bizirik egon dadin eta horrela dibertsitatea eta ibai tarte bakoitzaren komunitate biologikoen dinamikak kontserba daitezten. Estres hidrikoa sortzen da ur eskariak kopuru eskuragarria gaintzen duenean edo uraren kalitate txarrak bere erabilera mugatzen duenean. Gizakiek ura erabiltzeko daukagun modua pribatiboa edo komuna izan daiteke, hau da, aldi bereko beste ur kontsumo batetik kanpokoa edo ez. Erabilera hori ere sailka daiteke kontsumitzaile edo ez-kontsumitzaile gisa, betiere kuantitatiboki ur bolumen baten kontsumoa dakarren ala ez kontuan hartuta.

Los datos básicos sobre la caracterización y cuantificación de las demandas de agua en la C.A. de Euskadi provienen de un estudio elaborado por el Gobierno Vasco que definió las demandas de agua consuntiva y no consuntiva, sus características y tendencias y extrapolaba y comparaba datos entre zonas del territorio, con el fin de obtener conclusiones y definir posibles tendencias futuras (Gobierno Vasco, 2004). La estructura de las demandas evaluadas puso de manifiesto un tipo de sociedad predominantemente urbana (la demanda urbana supone un 75% de la demanda consuntiva, ver tabla 1). En esta demanda urbana en alta se distinguen dos conceptos: la demanda urbana en baja y los denominados *incontrolados*. En la demanda urbana en baja, el mayor consumo proviene del sector doméstico (58%), muy superior al de la industria urbana (19%) y al sector municipal (8%). También se computa el agua consumida por la ganadería urbana (2%) y el riego privado (0,5%). Los incontrolados hacen referencia a las pérdidas debidas a fugas, roturas y averías de las redes, consumos no contabilizados, tomas fraudulentas, etc. y suponen casi un 40% de la demanda urbana en alta. El hecho de que esta cifra sea tan elevada hace que la reducción de los incontrolados sea uno de los aspectos de la demanda de agua que requiere mayor atención. En cuanto a la demanda de agua no urbana, el sector industrial demanda un 15% de la demanda consuntiva (58 Hm<sup>3</sup>), el regadío agrícola un 9%, la ganadería rural un 0,4% y el golf un 0,1%.

A efectos de planificación hidrológica, el territorio de la C.A. de Euskadi está dividido en tres cuencas hidrográficas por las que fluyen las aguas hacia el mar: Cuenca Interna –que comprende la superficie de los ríos que discurren íntegramente por la C.A. de Euskadi–, Cuenca Norte –se incluyen las cuencas hidrográficas de los ríos Oria, Urumea, Bidasoa e Ibaizabal, Agüera y Karrantza– y Cuenca del Ebro o mediterránea –cuencas que vierten al mediterráneo–. Algo más de la mitad (52,8%) del agua para abastecer la demanda consuntiva proviene de las cuencas internas de la vertiente cantábrica.

Euskal AEko ur eskarien ezaugarriak eta kuantifikazioari buruzko oinarritzko datuak Eusko Jaurlaritzak egindako azterlan batetik atera dira; azterlan horretan eskari kontsumitzaile eta ez-kontsumitzailea definitu ziren, bai eta haren ezaugarriak eta joerak ere, eta lurraldearen eremuaren artean datuak erkatzen eta alderatzen zituen, ondorioak atera eta etorkizuneko joerak definitu nahian (Eusko Jaurlaritzak, 2004). Ebaluatutako eskarien egiturak agerian jarri zuen nagusiki hiri izaerako gizarte mota bat (hiri eskariak kontsumo eskariaren % 75 dira; ikus 1. taula). Gorantz doan hiri eskari horretan bi kontzeptu bereizi behar dira: hirialdeko behe kontsumoa eta *ez-kontrolatuak*. Hirialdeko behe eskariari dagokionez, kontsumorik handiena etxe sektoretik dator (% 58), hiri industriarena (% 19) eta udal sektorearena baino askoz handiagoa dena (% 8). Hiri abeltzaintzak kontsumitutako ura (% 2) eta ureztatzeko pribatua ere (% 0,5) zenbatzen dira. Ez-kontrolatuek men egiten diete hausturak, ihesak, matxurak, zenbatu gabeko kontsumoak, legez kanpoko hartuneak... direla-eta izaten diren galerei; horiek guztiak hirialdeko goi eskariaren % 340 izatera hel daiteke. Kopuru hori hain handia izateak berekin dakar ez-kontrolatuen murrizketa ur eskarian arretarik gehien jarri beharreko alderdietariko bat izatea. Hirikoa ez den ur eskariari dagokionez, industri sektoreak kontsumo eskariaren % 15 eskatzen du (58 Hm<sup>3</sup>), nekazaritzako ureztatzeko % 9, landa eremuetako abeltzaintza % 0,4 eta golfak % 0,1.

Planifikazio hidrológicoaren ondorioetarako, Euskal AE hiru arro hidrografikoren arabera banatuta dago eta urak horietatik abiatzen dira itsasora: barnealdeko arroa (horren barruan Euskal AEtik oso-osorik igarotzen diren ibaien azalera dago), iparraldeko arroa (bere barnean hartzen ditu Oria, Urumea, Bidasoa eta Ibaizabal, Agüera eta Karrantza ibaietako arro hidrografikoak) eta Ebroko edo Mediterráneo aldeko arroa (urak Mediterráneoora botatzen dituena). Kontsumo eskaria hornitzeko uraren erdia baino gehiago (% 52,8) isurialde kantauriarren barneko arroetatik dator.

Demanda consuntiva de agua en la C.A. de Euskadi (Hm<sup>3</sup>). 2001

1

Uraren kontsumo eskaria Euskal AEn (Hm<sup>3</sup>). 2001ean

	Mediterraneoko arroa Cuenca Mediterránea	Iparraldeko arroa Cuenca Norte	Barne arroak Cuencas Internas	Guztira Total
<b>1. Hirialdeko goi eskaria / Demanda urbana en alta</b>	38,5	61,2	188,2	<b>287,9</b>
<b>1.1. Hirialdeko behe eskaria / Urbana en baja</b>	24,4	36,3	113,0	<b>173,6</b>
<b>1.1.1. Etxekoa / Doméstica</b>	12,5	21,6	66,3	<b>100,4</b>
<b>1.1.2. Merkataritza / Comercial</b>	3,4	3,2	14,1	<b>20,7</b>
<b>1.1.3. Industria / Industrial</b>	4,0	7,4	21,7	<b>33,0</b>
<b>1.1.4. Udal eskaria / Municipal</b>	3,2	2,4	9,1	<b>14,7</b>
<b>1.1.5. Ureztatzeko pribatua / Riego privado</b>	0,8	0,1	0,1	<b>0,9</b>
<b>1.1.6. Hirialdeko abeltzaintza / Ganadería urbana</b>	0,5	1,7	1,8	<b>3,9</b>
<b>1.2. Ez-kontrolatuak / Incontrolados</b>	14,1	24,9	75,2	<b>114,3</b>
<b>2. Hirikoa ez den eskaria / Demanda no urbana</b>	41,9	39,0	13,9	<b>94,8</b>
<b>2.1. Euren hartuneko industrial / Industrial de toma propia</b>	6,0	38,7	13,4	<b>58,1</b>
<b>2.2. Nekazaritzako ureztatzeko / Regadío agrícola</b>	34,9	0,0	0,0	<b>34,9</b>
<b>2.3. Golfa / Golf</b>	0,0	0,0	0,2	<b>0,2</b>
<b>2.4. Landa eremuko abeltzaintza / Ganadería rural</b>	1,0	0,3	0,3	<b>1,6</b>
<b>Guztira / Total</b>	<b>80,4</b>	<b>100,2</b>	<b>202,1</b>	<b>382,7</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Goi eskaria / Demanda en alta</b>	265,0	273,2	261,0	243,8	235,6	231,5	216,8	231,8	239,9

**Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

El agua es el único recurso natural cuyo consumo mantiene una tendencia decreciente, fruto de la disminución de la demanda de agua en alta (ver tabla 2). A pesar de este descenso, las pérdidas que todavía se producen suponen que la mayoría de redes urbanas de abastecimiento de la C.A. de Euskadi presenten un bajo rendimiento en términos de eficiencia (volumen de agua controlado en relación con el volumen de agua inyectado en la red de suministro urbano). Por otro lado, aunque las previsiones a futuro indican que las demandas de agua no crecerán significativamente, es preciso considerar el posible efecto del cambio climático en la disponibilidad de recursos hídricos en el ámbito de la C.A. de Euskadi, cifrado provisionalmente en una reducción del 2% (URA, 2010a). Teniendo en cuenta ambas cuestiones, es evidente la necesidad de plantear actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda. Se propone la aplicación de Planes Integrales de Gestión de la Demanda de Agua para promover el ahorro y la eficiencia en los sistemas de abastecimiento urbanos así como en los usos servidos por éstos, antes de abordar posibles ampliaciones de la capacidad de suministro de los mismos. Estos planes pueden diseñarse para lograr una reducción del consumo de agua a través del cambio en los hábitos en el uso del agua sin realizar cambios técnicos en los sistemas de distribución o los dispositivos de consumo o mediante la aplicación de técnicas y tecnologías ahorradoras de agua en los puntos de uso. Un buen ejemplo es el plan integral llevado a cabo en Vitoria-Gasteiz entre 2004 y 2008, mediante el cual el volumen de agua empleada se redujo un 10,3% y el nivel de eficiencia del sistema pasó de 85,9% a 89,2% (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2008).

Otra de las posibilidades para reducir el consumo de agua es la puesta en marcha de regímenes tarifarios. En enero de 2009 entró en vigor el canon ecológico previsto en el artículo 42 de la Ley 1/2006 Vasca del Agua, con el fin de aplicar el principio de *quien contamina, paga* y de contribuir a la recuperación de los costes de los servicios, incluida la restauración ambiental de los cauces. Este canon, fijado inicialmente en 6 céntimos de euro por metro cúbico, a finales de 2011 se aplicaba sobre el consumo industrial de agua pero no sobre usos domésticos –estaban exentos– ni usos agropecuarios –su aplicación estaba paralizada por el Decreto 181/2008 sobre el Reglamento del Régimen Económico-Financiero del Canon del Agua–. En un futuro se aplicará a cualquier consumo o utilización de agua, independientemente de su procedencia o fuente de suministro, esté asociado o no a un uso productivo, sea o no medido mediante contadores homologados y sea o no facturado.

### 3.1.2. Suelo

El suelo es un recurso vital y finito que se define como la capa superior de la corteza terrestre, formada de partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos y alberga la mayor parte de la biosfera. Realiza un gran número de funciones clave, tanto medioambientales como económi-

Ura da beheranzko joera bati eusten dion natur baliabide baten kontsumo bakarra, uraren goi eskaria murriztu baita (ikus 2. taula). Behera egin duen arren, oraindik ere izaten diren galerek agerian jartzen dute Euskal AEko hornikuntzako hiri sarerik gehienek errendimendu txikia dutela eraginkortasuna aintzakotzat harturik (kontrolatutako ur bolumena hiri hornikuntzako sarean sartutako uraren bolumenaren aldean). Beste alde batetik, etorkizunari begirako aurreikuspenek ur eskariak ez direla modu esanguratsuan haziko adierazi arren, Euskal AEren eremuan klima aldaketaren eragina kontuan hartu beharra dago baliabide hidrikoen eskuragarritasunari dagokionez; eskuragarritasun hori % 2 murriztuko dela aurreikusi da behin-behinean (URA, 2010a). Bi gai horiek aintzakotzat harturik, behar-beharrezkoa da eskariaren kudeaketarekin zerikusia duten jarduketak mahaigaineratzea. Gauzak horrela, Uraren Eskaria Kudeatzeko Plan Integralak aplikatzea proposatzen da, hiri hornikuntzako sistemetan eta horiek ematen dituzten erabileretan aurrezpena eta eraginkortasuna sustatzeko, betiere hornikuntza gaitasuna handitzeko aukerari heldu baino lehenago. Plangintza horiek diseina daitezke uraren kontsumoaren murrizketa lortzeko ura erabiltzeko ohituretan egin beharreko aldaketa baten bidez edo erabilera puntuetan ura aurrezteko teknika eta teknologiak aplikatzearen bidez. Horren adibide egokia da Vitoria-Gasteizek 2004tik 2008ra bitartean aurrera eramandako plangintza integrala; horren bidez, erabilitako ur bolumena % 10,3 murriztu zen eta sistemaren eraginkortasun maila % 85,9tik % 89,2ra igaro zen (Vitoria-Gasteizko Udala, 2008).

Ur kontsumoa murrizteko beste aukeratariko bat da tarifa araubideak abian jartzea. 2009ko urtarrilean indarrean sartu zen Urari buruzko 1/2006 Legearen 42. artikulua ezarritako kanon ekologikoa, *kutsatzen duenak ordaindu behar* duela adierazten duen printzipioa aplikatzeko eta zerbitzuen kostuak berreskuratzen laguntzeko, horren barruan arroen ingurumen birgaitzeak sartuz. Kanon hori (hasiera batean metro kubiko bakoitzeko 6 zentimotan finkatua) uraren industri kontsumoari aplikatzen zaion 2011ko amaieran, baina ez etxe erabilerari (salbuetsita zeuden) ez nekazaritza eta abeltzaintzako erabilerari (horren aplikazioa gelditurik zegoen Uraren Kanonaren Ekonomi eta Finantza Araubidearen Araudiaren gaineko 181/2008 Dekretua zela eta). Etorkizunean edozein ur kontsumori edo erabilerari aplikatuko zaio, alde batera utzita horren jatorria edo hornikuntza iturria zein den, erabilera produktibo bati loturik dagoen ala ez, kontagailu homologatuen bidez egin den ala ez, edota fakturatua izan den ala ez.

### 3.1.2. Lurzorua

Lurzorua oinarritzko baliabide mugatua da, eta lurreko azalaren gaineko geruza gisa definitzen da; partikula mineralak, materia organikoak, urak, aireak eta izaki bizidunek osatzen dute eta biosferaren zatirik handiena hartzen du. Funtsezko zeregin ugari betetzen ditu bai ingurumen arlokoak, bai eko-

cas, sociales y culturales: es la fuente de materias primas, como arenas, arcillas, minerales y turba, contiene las aguas y nutrientes que requieren la vegetación, pastos, cultivos y árboles; almacena minerales, materia orgánica y agua y en él crecen los alimentos y productos agrícolas esenciales para la vida humana. Además, es un elemento del paisaje y del patrimonio cultural y sirve de base a las actividades humanas.

La *Estrategia Europea para la Protección del Suelo* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2006) reconoce la existencia de las siguientes amenazas sobre el suelo: erosión, pérdida de materia orgánica, contaminación local y difusa, sellado, compactación, reducción de la diversidad biológica, salinización, inundaciones y deslizamientos de tierras. La artificialización se produce cuando el suelo pierde su condición original por las actividades urbanas –productivas, de servicios y residenciales– y de infraestructuras de transporte o equipamientos. Es por tanto el *gasto* de suelo de un territorio. Los efectos negativos derivados de este fenómeno son múltiples: pérdida de ecosistemas, hábitats y suelo fértil, aumento de la temperatura atmosférica a nivel de suelo, incremento de escorrentía y sellado del suelo. Es un proceso prácticamente irreversible que reduce la capacidad del suelo para absorber y filtrar el agua de lluvia, modifica el curso del agua y contribuye a agravar la fragmentación de la biodiversidad.

nomi, gizarte eta kultur arlokoak: lehengaien iturria da (ha-reak, buztinak, mineralak eta zohikatza); landaretzak, larreek, laborantzek eta zuhaitzek behar dituzten ur eta mantengugaiak ditu; mineralak, materia organikoa eta ura biltzen ditu, eta bertan gizakia bizitzeko ezinbestekoak diren elikagaiak eta nekazaritza produktuak hazten dira. Gainera, paisaiaren eta kultur ondarearen elementu bat da eta giza jardueretarako oinarri gisa erabiltzen da.

*Lurzorua Babesteko Europar Estrategiak* (Europar Erkidegoetako Batzordea, 2006) lurzoruaren gainean ondorengo mehatxuak daudela jasotzen du: higadura, materia organikoaren galera, kutsadura zehatz eta zehaztugabea, zigilatzea, trinkotzea, dibertsitate biologikoaren murrizketa, gazitzea, uholdeak eta lur mugimenduak. Artifizializazioa gertatzen da lurzoruak jatorrizko egoera galtzen duenean giza jardueren ondorioz (produktiboak, zerbitzuetakoak edo egoitzazkoak) edota garrario azpiegituren edo ekipamenduen ondorioz. Horixe da, beraz, lurralde baten lurzoru gastua. Fenomeno horretatik eratorritako eragin negatiboak askotarikoak dira: ekosistema, habitaten eta lur emankorren galera, lurzoruaren mailako atmosferako tenperatura handitzea, isurketak gehitzea eta lurzoru zigilatzea. Hori ia prozesu itzulezina da, euri ura xurgatzeko eta iragazteko luraren gaitasuna murrizten duena, uraren bidea aldarazten duena eta biodibertsitatearen zatikitzea areagotzen duena.

*Superficie de suelo artificializada por tipo y año en la C.A. de Euskadi (Has.)*

3

*Lurzoru artifizializatuaren azalera Euskal AEn, motaren eta urtearen arabera (Has)*

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Egoitza / Residencial</b>	19.539	19.675	19.858	20.027	20.085
<b>Jarduera ekonomikoak / Actividades económicas</b>	13.290	13.368	13.649	13.644	13.832
<b>Ekipamenduak / Equipamientos</b>	5.363	5.410	5.411	5.470	5.438
<b>Eremu libreak / Espacios libres</b>	8.638	8.650	8.638	8.893	8.815
<b>Azpiegiturak / Infraestructuras</b>	9.680	9.738	9.765	9.888	10.478
<b>Lurzoru artifizializatua guztira / Total suelo artifizializado</b>	<b>56.510</b>	<b>56.841</b>	<b>57.322</b>	<b>57.923</b>	<b>58.649</b>

**Iturria:** Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

En 2009 había en la C.A. de Euskadi 58.649 hectáreas de superficie artificializada (ver tabla 3), lo que representaba el 8,1% del total de la superficie. El mayor porcentaje de suelo artifizializado es de uso residencial (34%), seguido de suelo dedicado a actividades económicas (23%) e infraestructuras (18%). Durante los últimos años, la superficie de suelo artifizializado ha aumentado de forma progresiva (3,8% en el periodo 2005-2009), tanto para uso residencial como de actividades económicas y sistemas generales, debido principalmente al dinamismo inmobiliario y al desarrollo de nuevas infraestructuras y equipamientos. De hecho, el suelo dedicado a infraestructuras aumentó un 8% en este mismo periodo.

### 3.1.3. **Energía**

La sociedad de consumo ha acarreado un fuerte incremento en el uso y la demanda energética. El consumo de energía es un factor muy representativo desde la perspectiva medioambiental, porque es uno de los elementos fundamentales que inciden en la contaminación atmosférica y el cambio climático. Además de los impactos sobre el medio ambiente

2009an Euskal AEn 58.649 hektareako azalera artifizializaturik zegoen (ikus 3. taula), hau da, azalera osoaren % 8,1. Lurzoru artifizializatuaren kopururik handienak egoitza erabilerara dauka (% 34); horren ondoren, jarduera ekonomikoetarako erabilerarako dago (% 23) eta azpiegituretarako (% 18). Azken urteotan, higiezinen dinamismo handia eta azpiegitura eta ekipamendu berrien garapena direla eta, lurzoru artifizializatuaren azalera arian-arian handitu da (2005etik 2008ra arte, % 3,8), bai egoitza erabilerarako bai jarduera ekonomikoetarako bai sistema orokorretarako. Azpiegituretarako erabilitako lurzoru, adibidez, % 8 handitu zen epe horren barruan.

### 3.1.3. **Energía**

Kontsumo gizarteak hazkunde handia eragin du energiaren erabileran eta eskarian. Energiaren kontsumoa oso faktore adierazgarria da ingurumenaren ikuspegitik, atmosferako kutsaduran eta klima aldaketan eragiten duten funtsezko elementuetariko bat delako. Energiaren ekoizpenetik eratorritako ingurumenaren gaineko inpaktuez gain, Euskal AEn kontsumo

derivados de la producción energética, en la C.A. de Euskadi la mayor parte de la energía consumida proviene de combustibles fósiles. Dado que estas energías no son renovables, antes o después llegará un momento en el que se agoten. De hecho, en la línea de la teoría propuesta por el geofísico M. Hubbert conocida «Peak Oil» o cénit del petróleo, hay quien argumenta que nos estamos acercando muy peligrosamente al máximo de extracción de las energías no renovables. Cuando llegue este momento, la oferta energética va a ser insuficiente para abastecer la creciente demanda energética mundial. Por eso resulta fundamental que se potencien medidas como la mejora de la eficiencia energética, el ahorro de energía o el uso de fuentes energéticas renovables. Las energías renovables son aquellas que se obtienen de fuentes virtualmente inagotables, bien por la gran cantidad de energía que contienen bien porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Las energías hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica, marina y la biomasa y los biocombustibles son algunos ejemplos de este tipo de energías.

mitutako energiaren zatirik handiena erregai fosiletatik dator. Energia horiek berriztagarriak ez direnez gero, uneren batean, goizago edo beranduago, agortu egingo dira. Izan ere, M. Hubbert geofísikoak proposatutako «Peak Oil» teoriaren ildotik, aditu batzuek argudiatzen dute modu arriskutsuan hurbiltzen ari garela energia ez-berriztagarriak erauzteko ahalmenik handienera. Une hori iristen denean, eskaintza energetikoa ez da nahikoa izango munduan gero eta handiagoa den eskari energetikoa hornitzeko. Hori dela eta, behar-beharrezkoa da neurriak hartzea, esate baterako eraginkortasun energetikoa hobetzeko, energia aurrezteko edo iturri energetiko berriztagarriak erabiltzea. Energia berriztagarriak birtualki agortezinak diren iturrietatik ateratzen dira, energia kopuruaren handia dela-eta edo berez birsortzeko gai direla-eta. Energia mota horien adibideetarikoz batzuk honakoak dira: hidroelektrikoa, eolikoa, eguzki energia, geotermikoa, itsasokoa, biomasakoa eta bioerregaiak.

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

4

Energiaren barne kontsumo gordina Euskal AEn iturriaren eta urtearen arabera (Ktep)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ikatz eta deribatua / Carbón y derivados</b>	545	435	536	460	488	512	460	472	251	188	190
<b>Petrolioaren deribatua / Derivados petróleo</b>	3.389	3.317	3.482	3.264	3.026	3.074	3.162	3.159	3.092	2.930	2.765
<b>Gas naturala / Gas natural</b>	1.407	1.444	1.618	2.059	2.476	3.335	3.189	3.047	3.476	3.445	2.959
<b>Energia deribatua / Energías derivadas</b>	57	56	57	45	40	40	29	22	20	17	21
<b>Energia berriztagarriak / Energías renovables</b>	264	264	279	290	353	343	337	400	426	435	488
<b>Energia elektrikoa / Energía eléctrica</b>	1.054	1.122	971	1.011	904	394	539	689	606	298	685
<b>Guztira / Total</b>	<b>6.716</b>	<b>6.638</b>	<b>6.943</b>	<b>7.129</b>	<b>7.287</b>	<b>7.698</b>	<b>7.716</b>	<b>7.789</b>	<b>7.871</b>	<b>7.313</b>	<b>7.107</b>

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

El consumo interior bruto energético en la C.A. de Euskadi (demanda total de energía primaria, es decir, la energía producida más la energía importada menos la exportada) ha presentado desde finales de los 90 una tendencia creciente, a raíz de la aceleración económica vivida por la economía vasca hasta el año 2008, cuando se produjo una ralentización derivada del proceso de crisis económica (ver tabla 4). En 2010 la demanda total fue de 7.107 Ktep (miles de Toneladas Equivalentes de Petróleo) y las principales fuentes –que representaban más de un 80% del consumo final– son el gas natural (42%) y los derivados del petróleo (39%), ganando peso el uso de la primera frente a la segunda entre 2000 y 2010: el uso del gas natural aumentó un 110% y los derivados del petróleo disminuyeron un 18%. El uso del carbón continuó su tendencia decreciente y las energías renovables, por el contrario, ganaron peso paulatinamente a lo largo de la última década y en 2010 suponían un 7% del total.

Entre las energías renovables, el porcentaje más relevante –más de dos tercios– corresponde a la biomasa, seguido de los biocombustibles, con una participación menor de las energías hidroeléctrica y eólica y un uso muy reducido de energía solar. A pesar del aumento continuado del uso de energías renovables producido a lo largo de los últimos años, el desarrollo de estas energías es insuficiente y su uso sigue siendo significativamente inferior a la media de la Unión Europea (10,3% en 2008). La apertura de parques eólicos sufre una

Euskal AEn barne kontsumo energetiko gordinak (lehen mailako energiaren eskari osoa, hau da, ekoiztutako energia gehi inportatutako energia ken esportatutakoa) goranzko joera izan du 90eko hamarkadaren amaieratik, euskal ekonomiak 2008. urtera arte bizi izandako bizkortze ekonomikoaren ondorioz; azken urte horretan apaltze bat egon zen krisi ekonomikoaren prozesuaren kariaz (ikus 4. taula). 2010ean eskaria guztira 7.107 Ktep-ekoa izan zen (milaka tonak, petrolioaren baliokideak) eta iturri nagusiak (azken kontsumoaren % 80tik gorakoak direnak) honakoak dira: gas naturala (% 42) eta petrolioaren deribatua (% 39); halaber, esan beharra dago gas naturalaren erabilera nabarmen hazi dela petrolioaren deribatuen aldean 2000tik 2010era bitartean; izan ere, gas naturalaren erabilera % 110 hazi zen eta petrolioaren deribatuena % 65,18 jaitsi zen. Ikatzaren erabilera beheranzko joerari eutsi zion, eta energia berriztagarriek, ordea, garrantzia hartu zuten azken hamarkadan eta 2010ean guztien % 7 ziren.

Energia berriztagarrien artean, kopururik garrantzitsuena –bi heren baino gehiago– biomasari dagokio eta horren ondoren bioerregaiak agertzen dira; energia hidroelektriko eta eolikoa kopurua txikiagoa da eta eguzki energiarena oso erabilera txikia da. Azken urteotan energia berriztagarrietan izandako erabilera etengabe gora egin duen arren, energia hauen garapena ez da nahikoa eta haien erabilera txikiagoa da Europar Batasunaren batez bestekoarekin alderatuz gero (2008an % 10,3). Parke eolikoaren irekierak oposizio politiko

importante oposición política y social, apenas se aprovecha la energía solar y las energías geotérmica y marina están aún en fase de estudio, como demuestra la reciente puesta en marcha de dos proyectos de investigación de energía marina en los municipios de Lemoniz y Mutriku.

eta sozial handiak ditu, eguzki energia apenas aprobetxatzen da eta energia geotermikoa eta itsasokoa azterketa fasean daude, Lemoiz eta Mutriku udalerrietan itsas energia ikertze-ko abian jarri berri diren bi proiektuek erakusten dutenez.

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

5

Energiaren azken kontsumoa Euskal AEn sektoreen eta urtearen arabera (Ktep)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Industria / Industria</b>	2.399	2.450	2.459	2.555	2.659	2.483	2.568	2.654	2.684	2.298	2.428
<b>Garraioa / Transporte</b>	1.533	1.547	1.590	1.657	1.711	1.800	1.867	2.008	1.906	1.783	1.763
<b>Lehen mailakoa / Primario</b>	153	153	173	175	177	177	168	97	90	90	82
<b>Zerbitzuak / Servicios</b>	348	356	363	377	411	423	420	420	453	445	460
<b>Egoitza / Residencial</b>	568	537	535	567	615	628	572	568	624	629	625
<b>Guztira / Total</b>	<b>5.001</b>	<b>5.042</b>	<b>5.120</b>	<b>5.330</b>	<b>5.574</b>	<b>5.512</b>	<b>5.596</b>	<b>5.746</b>	<b>5.756</b>	<b>5.245</b>	<b>5.360</b>

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea.

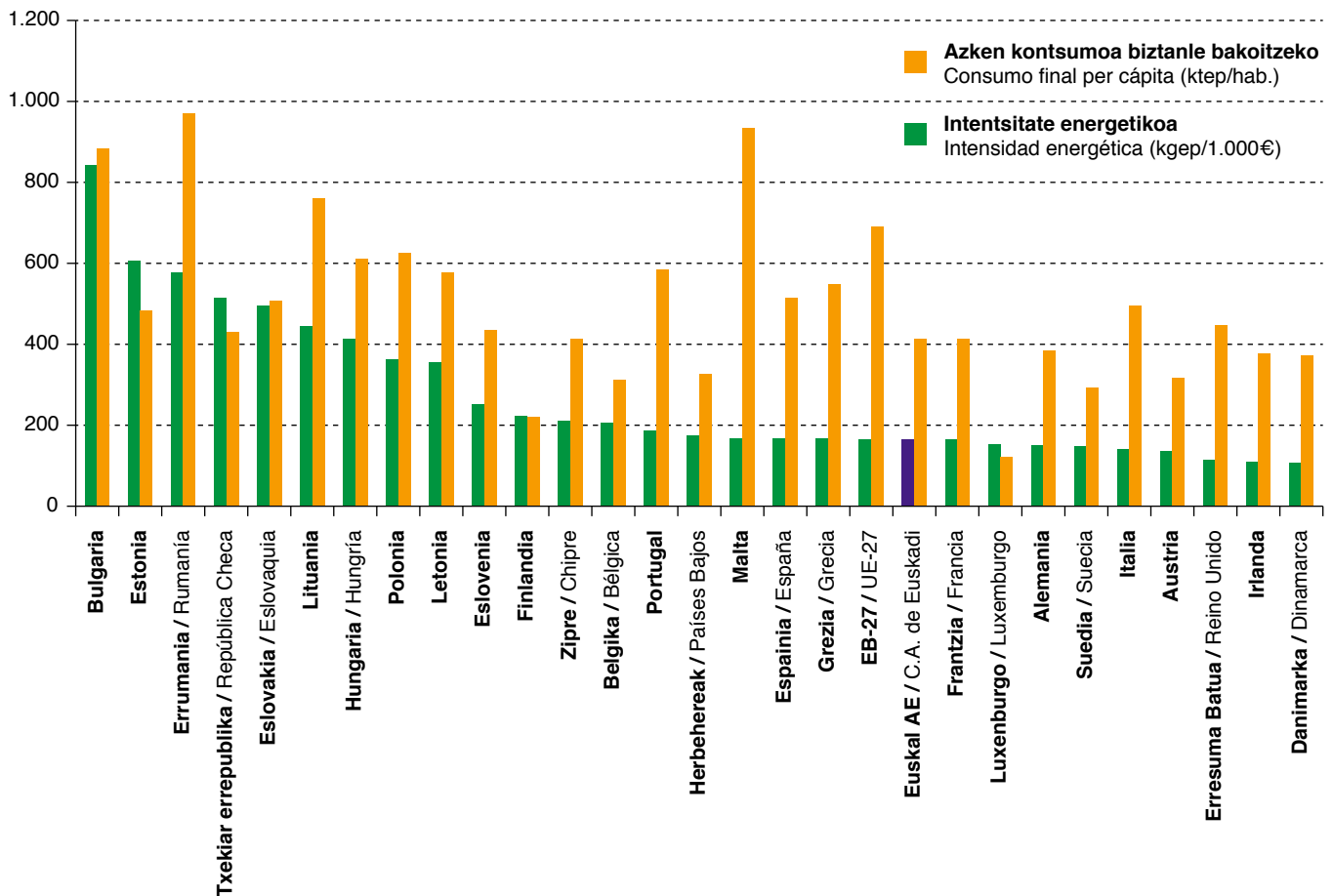
Fuente: Ente Vasco de la Energía.

En lo que se refiere a la energía final consumida, en 2010 se consumieron en la C.A. de Euskadi 5.360 Ktep, siendo la industria y el transporte los sectores de mayor peso (45% y 33%, respectivamente) (ver tabla 5). Entre 2000 y 2010, el consumo final de energía aumentó un 7,2%, fruto del incremento producido en el sector servicios (32%), de transporte (15%) y residencial (10%). Asimismo, es destacable el descenso del consumo energético en el sector primario (46%). En 2010, el consumo energético aumentó un 2,2% respecto al año anterior, fruto del incremento en los sectores de la industria y los servicios. Cabe destacar también que el descenso en el consumo total producido en 2009 no afectó al sector primario, que se mantuvo constante, ni al sector residencial, que incluso se incrementó ligeramente. Por territorios históricos, en Álava el sector más consumidor es el del transporte, seguido del industrial, al contrario que en Bizkaia y Gipuzkoa, donde el sector industrial tiene mayor peso que el de transporte en el consumo energético.

La intensidad energética es un indicador de la eficiencia energética de una economía que se obtiene del cociente entre el consumo energético y el Producto Interior Bruto, y que se interpreta como la energía requerida para producir una unidad de riqueza: el consumo energético por cada euro de PIB generado. En la C.A. de Euskadi, la intensidad energética se situó en 2009 en 164,8 ktep por cada 1.000 € de PIB, prácticamente la misma que en Francia y en la Unión Europea en promedio (ver gráfico 1). Este dato supuso una leve mejoría respecto al año anterior.

Azkenik kontsumitutako energiari dagokionez, 2010ean Euskal AEn 5.360 Ktep kontsumitu ziren; gehien kontsumitu zuten sektoreak industria eta garraioa izan ziren (% 45 eta % 33, hurrenez hurren) (ikus 5. taula). 2000tik 2010era bitartean, energiaren azken kontsumoa % 7,2 handitu zen, zerbitzu (% 32), garraio (% 15) eta egoitza sektoreetan (% 10) izandako hazkundearen ondorioz. Halaber, nabarmendu beharkekoa da lehen sektorearen kontsumo energetikoa izan den jaitsiera (% 46). 2010ean kontsumo energetikoa % 2,2 handitu zen aurreko urtearen aldean, industria eta zerbitzu sektoreetan izandako gorakadaren ondorioz. Azpimarratzekoa da 2008an eta 2009an kontsumo osoan izandako beharrek ez ziola lehen sektoreari eragin (horrek egonkor eutsi zion), ez eta egoitza sektoreari ere; azken hori pixka bat handitu zen. Lurralde historikoen arabera, Araban gehien kontsumitzen duen sektorea garraioa da eta bigarrena industri sektorea; Bizkaian eta Gipuzkoan, ordea, alderantziz gertatzen da, bi lurralde horietako energi kontsumoari begira industriagintzak pisu handiagoa dauka garraioak baino.

Intentsitate energetikoa ekonomia baten eraginkortasun energetikoaren adierazle bat da; adierazle hori kontsumo energetikoaren eta barne produktu gordinaren arteko koefiziente ateratzen da eta aberastasun unitate bat ekoizteko beharrezko energia gisa interpretatzen da: kontsumo energetikoa, sortutako BPGko euro bakoitzeko. 2009an Euskal AEn intentsitate energetikoa 164,8 ktep-koa izan zen BPGren 1.000 € bakoitzeko, hau da, Frantzia eta Europar Batasunean batez beste dagoen ia berbera (ikus 1. grafikoa). Datu hori hobekuntza txiki bat izan zen, aurreko urtekoaren aldean.



(1) Intentsitate energetikoa honakoa da: petrolioaren baliokideak diren kilogramoetako energiaren barne kontsumo gordinaren eta 1995ko prezio egonkorrren 1.000 €ko BPGren arteko koefizientea da.

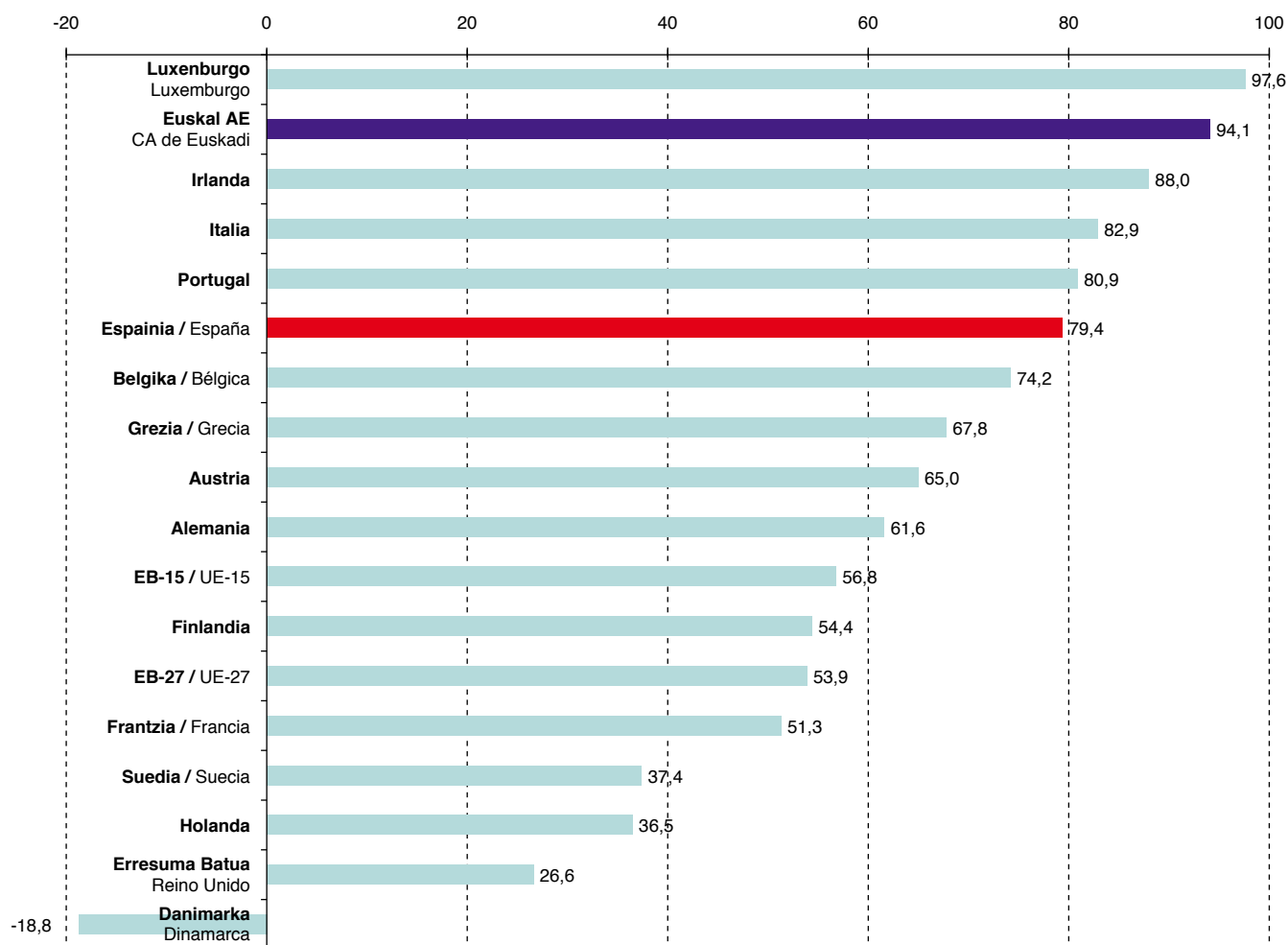
La intensidad energética es el cociente entre el consumo interior bruto de energía en kilogramos equivalentes de petróleo (kgep) y el PIB en 1.000 € a precios constantes de 1995.

Iturria: EUROSTATek, Eustatek eta Energiaren Euskal Erakundeak emandako datuetan oinarrituta.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT, Eustat y Ente Vasco de Energía.

Es muy destacable la dependencia energética exterior vasca, muy superior a la de la mayor parte de los países de la Unión Europea, que alcanza en 2009 el 94% (ver gráfico 2). Los países con un menor grado de dependencia son aquellos que producen crudo y gas natural (Reino Unido y Dinamarca), energías renovables (países nórdicos) y energía nuclear (Francia y Suecia).

Azpimarratzekoa da Euskal AEko kanpo mendetasun energetikoa, Europar Batasuneko herrialderik gehienena baino dezente handiagoa; 2009an % 94koa izan zen (ikus 2. grafikoa). Mendekotasun mailarik txikiena duten herrialdeak dira petrolio gordin eta gas naturala (Erresuma Batua eta Danimarka), energia berriztagarriak (herrialde eskandinaviarrak) eta energia nuklearra (Frantzia eta Suecia) ekoizten dituztenak.



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

### 3.1.4. **Materiales**

La Necesidad Total de Materiales (NTM) es un indicador que refleja la presión que el consumo de recursos ejerce sobre el medio ambiente, al considerar los procesos de extracción, consumo, transformación y eliminación final de las materias primas utilizadas en la actividad económica de un territorio antes de transformarse en productos. El cálculo del indicador NTM tiene su base en la necesidad de relacionar el consumo de recursos naturales con la capacidad del medio ambiente para proporcionarlos. El indicador contabiliza en términos de masa total, no sólo la cantidad de recursos totales (excluidos el agua y el aire) que entran directamente en los procesos de producción de una economía –input material directo (IMD)–, sino también los flujos indirectos asociados a dicha producción –flujos ocultos (FO)–. Estos FO hacen referencia al material movilizado por las actividades económicas que no es incluido en el proceso productivo, como las excavaciones que se realizan en la construcción, los yacimientos de metales o combustibles, los sedimentos procedentes del dragado de puertos o la biomasa no empleada de cultivos. El mercado no asigna ningún precio a los flujos ocultos, éstos no son considerados para el cálculo del PIB. Así, se subestima la dependencia de una economía de los recursos naturales.

### 3.1.4. **Materialak**

Materialen Premia Osoa (MPO) adierazle bat da eta aditzera ematen du baliabideen kontsumoak ingurumenari eragiten dion presioa, lurralde bateko jardueran ekonomikoan erabilitako lehengaiak ateratzeko, kontsumitzeko, eraldatzeko eta ezabatzeko prozesuak kontuan hartzen dituelako, betiere produktu bihurtu baino lehenago. MPO adierazlearen kalkuluak oinarri hartzen du natur baliabideen kontsumoa ingurumenak baliabide horiek emateko daukan gaitasunarekin erlazionatzeko premian. Masa osoko terminoei jarraituz, adierazleak ekonomia baten ekoizpen prozesuetan zuzenki –materialen input zuzena (MIZ)– sartzen diren baliabide guztien kopurua ez ezik (ura eta airea alde batera utzita) ekoizpen horri lotutako zeharkako fluxuak ere zenbatzen ditu –fluxu ezkutuek (FE)–. FE horiek men egiten diote jarduera ekonomikoek mobilizatu bai baina ekoizpen prozesuan sartzen ez den materialari (esate baterako, eraikuntzan egiten diren indusketak, metalen edo erregaien hobiak, portuak dragatetik ateratako sedimentuak edo laborantzetan erabiltzen ez den biomasa). Merkatuak ez dio preziorik ezartzen fluxu ezkutuei eta ez dira kontuan hartzen BPG kalkulatzeko. Horrela, ekonomia batek natur baliabideekin daukan mendekotasuna gutxien da.



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Materialen input zuzena (1)</b> Input material directo (1)	64,24	64,72	72,08	70,96	74,79	75,26	79,29
<b>Fluxu ezkutua /</b> Flujos ocultos	155,30	145,72	145,44	147,55	154,81	160,22	170,97
<b>Materialen premia osoa</b> Necesidad Total de materiales	<b>219,54</b>	<b>210,45</b>	<b>217,53</b>	<b>218,51</b>	<b>229,61</b>	<b>235,48</b>	<b>250,27</b>

(1) **Materialen input zuzena: materialen kontsumo zuzena (MKZ)+Esportazioak.**

Input Material Directo: Consumo Doméstico de Materiales (CDM)+Exportaciones.

**Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

En 2006, un 32% de los materiales necesarios para el mantenimiento de la actividad económica de la C.A. de Euskadi correspondía a los incluidos en el proceso productivo (IMD) y el 68% restante eran materiales indirectos asociados a dicho proceso productivo (FO) (ver tabla 6). El consumo de recursos materiales es una variable en continuo aumento. Entre 2000 y 2006 la NTM en la C.A. de Euskadi se incrementó un 14%, pasando de 105 toneladas por habitante en 2000 a 117 toneladas en 2006. Esta NTM per cápita es muy superior a la NTM de España (49 toneladas per cápita). El motivo de esta diferencia está en el carácter industrial de la economía vasca y las grandes cantidades de materiales demandadas por la industria pesada y la industria del metal, que suponen un crecimiento en las importaciones de minerales metálicos y de combustibles fósiles. Asimismo, también aumentó el Consumo Doméstico de Materiales (CDM), es decir, los materiales realmente consumidos en la C.A. de Euskadi –tanto internos como importados–, fruto de las pautas de vida basadas en el consumo intensivo.

Por otro lado, la productividad de los recursos indica la intensidad de uso de materiales en los procesos productivos, es decir, la capacidad de generar riqueza económica por tonelada de material consumido y se deriva de la relación existente entre el PIB a precios constantes y la NTM. La productividad de recursos disminuyó en el periodo 2001-2006 un 0,2%, es decir, por cada tonelada de recursos consumidos se generaba menos riqueza. En 2007, la productividad media de los recursos de la C.A. de Euskadi era algo inferior a la media europea (1,36 euros/Kg frente a 1,41 euros/Kg).

### 3.2. Calidad medioambiental

La sociedad vasca en su conjunto está interesada en la mejora de la calidad ambiental, referida a la garantía de un aire, aguas de baño y de consumo y suelos limpios y saludables. Pero las presiones que las actividades económicas y de consumo ejercen sobre el medio ambiente suponen daños sobre éste en forma de contaminación (emisiones de partículas nocivas a la atmósfera, generación de residuos, etc.) que incide directamente en el estado de los ecosistemas y la salud humana.

Para hacer frente a este problema, las administraciones vascas proponen potenciar actuaciones sinérgicas que permitan preservar los ecosistemas y la calidad de vida de las personas y enmienden los daños ejercidos en el pasado recuperando los medios ambientales contaminados. Ejemplos de estas prácticas son los proyectos de transporte sostenible, las ac-

2006an Euskal AEn jarduera ekonomikoari eusteko beharrezko materialen % 32 ekoizpen prozesuan sartutakoei zegokien (MIZ) eta gainerako % 68a ekoizpen prozesu horri lotutako zeharkako materialak ziren (FE) (ikus 6. taula). Baliabide materialen kontsumoa etengabe gora doan aldagaia da. 2000tik 2006ra bitartean MPO % 14 handitu zen Euskal AEn; izan ere, 2000. urtean 105 tonakoa zen biztanle bakoitzeko eta 2006. urtean 117 tonakoa. Biztanle bakoitzeko MPO hori Espainiaren MPO baino askoz handiagoa da (49 tona biztanle bakoitzeko). Alde horren arrazoiak euskal ekonomia-aren izaera industrialean dago eta industria astunak eta metalaren industriak eskatutako kopuru handietan; azken horrek mineral metalikoen eta erregai fosilen inportazioen hazkundera eragiten du. Halaber, Materialen Etxeko Kontsumoa ere (MEK) handitu zen, hots, Euskal AEn benetan kontsumitutako materialak –barne materialak nahiz inportatutakoak–, kontsumo trinkoan oinarri hartzen duten bizimodu jarraibideen emaitza gisa.

Beste alde batetik, baliabideen produktibitateak ekoizpen prozesuetako materialen erabilera intentsitatea adierazten du, hau da, kontsumitutako material tona bakoitzeko aberastasun ekonomikoa sortzeko gaitasuna eta prezio egonkorretako BPGren eta MPOren artean dagoen erlaziotik ondorioztatzen da. Baliabideen produktibitatea 2001-2006ko epealdian jaitzi zen % 0,2, hau da, kontsumitutako baliabide tona bakoitzeko aberastasun gutxiago sortzen zen. 2007an Euskal AEko baliabideen batez besteko produktibitatea Europakoaren batez bestekoa baino pixka bat txikiagoa zen (1,36euro/Kg 1,41 euro/Kg-ren aldean).

### 3.2. Ingurumenaren kalitatea

Euskal gizartea oro har ingurumenaren kalitatearen hobekuntzan interesaturik dago, betiere kalitate hori airearen, bairu eta kontsumo uren eta lurzoruen berme garbi eta osasungarritzat harturik. Baina ekonomi eta kontsumo jarduerak ingurumenari eragiten dizkieten presioek kalteak dakarkiete ingurumenari, batik bat kutsadura gisa (atmosfera igoeritako partikula kaltegarrien isurpena, hondakinen sorkuntza eta abar); horrek zuzenean eragiten die ekosistemei eta gizakien osasunari.

Arazo honi aurre egiteko, euskal administrazioek ekosistemak babestea, pertsonen bizi kalitatea zaintzea eta iraganean egindako kalteak zuzentzea ahalbidetzen duten jarduketak sinergikoak bultzatzea proposatzen du, kutsatutako inguruneak berreskuratuz. Jardun horien adibideak dira garraio iraunkorren proiektuak, klima aldaketa minimizatzeke ekintzak,

ciones para minimizar el cambio climático, los planes de recuperación de suelos contaminados, la promoción del uso de energías renovables o la puesta en valor de los activos ambientales.

### 3.2.1. *Calidad de las aguas*

A principios de 2008, fruto de la aplicación de la Ley 1/2006 de Aguas se creó URA, la Agencia Vasca del Agua, con personalidad jurídica propia y adscrita al Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco. El objetivo de esta agencia es desarrollar y aplicar la política del agua en la C.A. de Euskadi, a través de diversas líneas de actuación, entre las que destacan administrar el agua de manera eficaz, mejorar del estado ecológico de las masas de agua, culminar los planes de saneamiento y perseguir el abastecimiento universal en cantidad y calidad suficiente.

Según la clasificación que hace la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, en la C.A. de Euskadi en 2011 existían 44 masas de agua subterráneas y las siguientes masas de agua superficiales: 123 ríos, 14 aguas de transición, 4 aguas costeras naturales, 4 lagos y zonas húmedas naturales y una masa artificial. En lo que se refiere a las masas superficiales, la Red de Vigilancia de la Calidad de las Masas de Agua Superficial es un proyecto iniciado en el año 2002, cuyo trabajo con indicadores físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos supone un instrumento de control del estado y la evolución de la calidad de las aguas del litoral y ríos. En 2011, dicha red estaba integrada por 158 estaciones de control en los diversos ecosistemas: 107 para los ríos, 32 para las aguas de transición y 19 para las aguas costeras. El número y ubicación de las estaciones de control no son fijos; en el caso de los ríos, por ejemplo, se mantienen las estaciones de los ejes principales pero los puntos de control de los afluentes se ubican en distintos lugares.

Para conocer la calidad de las masas de agua superficiales, la directiva marco promueve perseguir no sólo el buen estado químico de las aguas sino también el estado ecológico, obtenido a partir de los indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos mencionados (ver tabla 7). En 2010, 28 de las 146 masas de agua superficiales se consideraron Masa de Agua Muy Modificada, lo que significaba que las alteraciones físicas sufridas habían cambiado sustancialmente su naturaleza y que las mejoras en su estado podían ser inviables o de un coste excesivo. Podría suceder con estas aguas que no se lograsen a corto plazo los objetivos ambientales de alcanzar el buen estado ecológico.

La situación de los ríos es preocupante, dado que en 2010 únicamente un 45,6% presentaba un estado/potencial ecológico bueno o muy bueno. Los factores que inciden más negativamente en la calidad del estado de los ríos son los siguientes: depuración y saneamiento insuficientes de aguas que implican generación de sedimentos contaminantes, contaminación puntual de vertidos industriales, alteración fluvial por presiones ganaderas, agrícolas y urbanísticas, extracciones para atender las demandas de abastecimiento urbano, industrial e hidroeléctrico, alteración de comunidades por la introducción de especies alóctonas y en menor medida, contaminación difusa por actividades agrícolas.

A pesar del esfuerzo realizado en materia de saneamiento de aguas residuales industriales y urbanas, quedan actualmente

kutsatutako lurzorruak berreskuratzeko plangintzak, energia berriztagarrien erabileraren sustapena edo ingurumen aktibo bali garrantzitsua ematea.

### 3.2.1. *Uren kalitatea*

2008. urtearen hasieran, Urei buruzko 1/2006 Legearen aplikazioaren ondorioz, Uraren Euskal Agentzia, URA, sortu zen; erakunde horrek nortasun juridiko propioa dauka eta Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Sailari atxikita dago. Agentzia honen xedea da Euskal AEn uraren politika garatzea eta aplikatzea, zenbait jarduketa ildoren bidez; jarduketa horien artean honakoak nabarmen daitezke: ura eraginkortasunez administratzea, ur masen egoera ekologikoa hobetzea, saneamendu plangintzak amaitzea eta hornikuntza unibertsala bilatzea behar besteko kopuruan eta kalitatean.

2000/60/CE Uraren Zuzentarau Markoak egindako sailkapenaren arabera, 2011n Euskal AEn lurrazpiko 44 ur masa zeuden eta ondorengo azaleko ur masak: 123 ibai, 14 trantsizio ur, itsasertzeko 4 ur natural, 4 laku eta natur hezegune eta masa artifizial bat. Azaleko masez denaz bezainbatean, Azaleko Ur Masen Kalitatea Zaintzeko Sarea 2002an hasitako proiektu bat da; azken batean, itsasertzeko eta ibaietako uren kalitatearen egoera eta bilakaera adierazle fisiko-kimiko, biologiko eta hidromorfologikoen bidez kontrolatzeko tresna bat da. 2011n sare hori ekosistema desberdinetako 158 kontrol estazio osatzen zuten: 107 ibaietako, 32 trantsizio uren eta 19 itsasertzeko uren. Kontrol estazioen kopuru eta kokapena ez dira finkoan; ibaietako dagokienez, adibidez, ardatz nagusietako estazioak mantentzen dira, baina ibaiadarretako kontrol puntuak toki desberdinetan kokatzen dira.

Azaleko ur masen kalitatea ezagutzeko, zuzentarau markoak sustatzen du uren egoera kimiko ona ez ezik egoera ekologiko egokia ere bilatzea, betiera aipatutako adierazle fisiko-kimiko, biologiko eta hidromorfologikoetatik abiatuta (ikus 7. taula). 2010ean azaleko 146 ur masetatik 28 Ur Masa Oso Aldatutako hartu ziren; horrek adierazten du jasandako aldakuntza fisikoek aski eraldatu dutela euren izaera eta horien egoeraren hobekuntza bideraziena izan zitekeela edo koste handi-handikoa. Ur horietan gerta liteke epe laburrean egoera ekologiko ona lortzeko ingurumen helburuak ez betetzea.

Ibaietako egoera kezagarria da; 2010ean ibaien % 45,6k baino ez zeukaten egoera/potentzial ekologiko ona edo oso ona. Ibaien egoeran modurik negatiboenean eragiten duten faktoreak honako hauek dira: sedimentu kutsagarrien sorkuntza eragiten duten ur arazketa eta saneamendu eskasa; industri isurpenen kutsadura zehatza; nekazaritza, abeltzaintza eta hirigintza presioengatik ibai aldakuntzak; hiri eta industri hornikuntzako eta hornikuntza hidroelektrikoko eskariei erantzuteko erazketak; espezieen aloktonoak sartzeagatik komunitateak aldatzea; eta, neurri txikiagoan, nekazaritza jarduerengatik kutsadura zehaztugabea.

Industriako eta hirietako hondakin uren saneamenduan egindako ahaleginak gorabehera, gaur egun oraindik ere zenbait

	2007	2008	2009	2010
<b>IBAIK: Egoera ekologikoa / RÍOS: Estado ecológico</b>				
Oso ona / Muy bueno	1,3	3,8	3,8	3,8
Ona / Bueno	24,1	26,6	30,8	41,8
Neurrikoa / Moderado	34,2	34,2	28,2	26,6
Eskasa / Deficiente	20,3	27,8	19,2	20,3
Txarra / Malo	20,3	7,6	17,9	7,6
<b>IBAIK: Egoera kimikoa / RÍOS: Estado químico</b>				
Ona / Bueno	97,5	86,2	85,0	77,5
Ez da iristen / No alcanza	2,5	13,8	15,0	22,5
<b>TRANTSIZIO URAK: Egoera ekologikoa / AGUAS DE TRANSICIÓN: Estado ecológico</b>				
Ona / Bueno	50,0	14,3	28,6	28,6
Neurrikoa / Moderado	42,9	57,1	28,6	35,7
Eskasa / Deficiente	7,1	14,3	42,9	35,7
Txarra / Malo	0,0	14,3	0,0	0,0
<b>TRANTSIZIO URAK: Egoera kimikoa / AGUAS DE TRANSICIÓN: Estado químico</b>				
Ona / Bueno	78,5	71,4	64,2	71,4
Ez da iristen / No alcanza	11,5	28,6	35,8	28,6
<b>ITSASERTZA: Egoera ekologikoa / LITORAL: Estado ecológico</b>				
Oso ona / Muy bueno	25,0	6,3	37,5	50,0
Ona / Bueno	56,3	87,5	50,0	43,8
Neurrikoa / Moderado	18,8	6,3	12,5	6,2
<b>ITSASERTZA: Egoera kimikoa / LITORAL: Estado químico</b>				
Ona / Bueno	87,5	87,5	87,5	92,8
Ez da iristen / No alcanza	12,5	12,5	12,5	7,2

Iturria: Eusko Jauriaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

todavía importantes tramos de agua en mal estado, entre los que destacan la cuenca del Nerbioi-Ibaizabal, Deba y Oria. No obstante, cabe suponer que se va a producir una progresiva mejora de la calidad de los ríos en el futuro, ya que existen saneamientos pendientes de finalizar y/o remodelar en el marco del Plan Director de Saneamiento de la C.A. de Euskadi de 1999. También está prevista la ejecución entre 2011 y 2021 de diversas acciones relacionadas con el saneamiento y depuración de aguas residuales, el control y seguimiento de los vertidos, la morfología de las masas de agua superficiales o la protección de la calidad de agua en los abastecimientos urbanos, entre otras.

En las aguas de transición o estuáricas se ha producido una tendencia negativa durante los últimos años. Los indicadores físico-químicos (los índices empleados para medir la calidad del agua son el Biological Monitoring Working Party –BMWP– y el índice FQ-R) han mejorado de forma progresiva, pero los indicadores bióticos registran retrocesos. Esto se traduce en que, a pesar de la mejora producida –sobre todo en el Nervión interior y exterior, Butrón, Oka exterior, Lea, Deba, Urola, Oria, Urumea y Bidasoa–, prácticamente el 70% de las esta-

ur tarte garrantzitsu daude egoera txarrean; horien artetik Nerbioi-Ibaizabal arroa, Deba eta Oria aipatu behar dira. Hala eta guztiz ere, pentsa daiteke etorkizunean ibaietako kalitatearen arian ariko hobekuntza izango dela; izan ere, oraindik ere amaitzeko edo berritzeko dauden saneamenduak gertzen dira Euskal AEko 1999ko Saneamendu Plangintza Zuzentzailearen esparruan. Gainera, 2011tik 2021era bitartean aurreikusita dago zenbait ekintza aurrera eramatea, besteak beste hondakin urak saneatzeko eta arazteko zereginarekin, isurketen kontrol eta jarraipenarekin, azaleko ur masen morfologiarekin edo hiri hornikuntzetako ur kalitatearen babesarekin zerikusia dutenak.

Azken urteotan trantsizio edo estuarioetako uretan joera negatiboa izan da. Adierazle fisiko-kimikoak (uraren kalitatea neurtzeko erabilitako indizeak Biological Monitoring Working Party, –BMWP– eta FQ-R indizea dira) arian-arian hobetu dira, baina adierazle biotikoetan atzerakadak izan dira. Gauzak horrela, hobekuntzak hobekuntza (batik bat kanpo eta barneko Nerbioin, Butroen, kanpoko Okan, Lean, Deban, Urolan, Orian, Urumean eta Bidasoan) estuarioetako kontrol estazioen % 70ek kutsadura maila desberdinak izan dituzte,

ciones de control de estuarios presentaban en 2010 diversos grados de contaminación, frente al 30% de 2007. Los principales factores determinantes de este empeoramiento son la presión urbana e industrial, la mala depuración y saneamiento de las aguas, las labores de dragado e infraestructura portuarias y la pérdida de superficie intermareal.

En cuanto a las masas de agua de lagos y zonas húmedas interiores, sólo 3 de los 14 humedales cumplían en 2010 los objetivos ambientales (estado ecológico muy bueno o bueno), lo que significa que los humedales están, en términos generales, bastante alterados. En las aguas costeras, por el contrario, ha aumentado el porcentaje de estaciones no contaminadas, fruto de las labores de saneamiento llevadas a cabo durante los últimos años. En ese mismo año, un 93,8% de estas aguas alcanzaba un estado ecológico bueno o muy bueno.

El esfuerzo iniciado por las administraciones vascas y el sector industrial a principios de la década de los noventa para el control y saneamiento de aguas residuales industriales y urbanas significó que si en 1998 funcionaban 39 plantas de tratamiento, lo que suponía un 60% de la población con servicio de Estación de Depuración de Aguas Residuales, en 2010 fueran 44 las estaciones en funcionamiento, lo que se tradujo en un incremento en el porcentaje de población atendida hasta el 86% (el 11% de la población contaba con colectores en proyecto, en construcción o ejecutados pero no conectados y el 3% restante estaba sin proyecto o con pequeñas soluciones autónomas). A pesar de esta mejora, persisten los problemas ocasionados por los vertidos de aguas residuales en una parte significativa de ríos y estuarios.

La Red Básica de Control de Aguas Subterráneas creada en 1998 permite analizar el estado cuantitativo y cualitativo de las aguas subterráneas. Cuantitativamente, no se aprecian efectos derivados de las captaciones, su evolución no se aleja de forma excesiva del régimen natural y prácticamente la totalidad de masas de agua subterráneas se encontraban en 2010 en buen estado, exceptuando la masa de agua de Gernika-Lumo, un acuífero que soporta una presión moderada en los meses estivales. Cualitativamente, un 5% de las masas subterráneas (Gernika-Lumo y Vitoria-Gasteiz) no alcanzaban un buen estado químico y un 16% (Aralar, Sinclinar Treviño, Sierra de Cantabria, Alisa Ramales Oiz y Aiako Harriak) presentaban una superación puntual de los valores umbrales prefijados.

### 3.2.2. *Calidad del aire*

Fruto de la promulgación de la Ley 38/1972 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico y con el fin de controlar, valorar y evaluar la calidad del aire de la C.A. de Euskadi, en 1975 se creó en Bilbao la *Red Automática para el Control y Vigilancia de la Calidad del Aire*. El número de estaciones ha ido creciendo de forma paulatina: comenzó a funcionar con 12 estaciones y en 2011 estaba conformada por 87 estaciones remotas distribuidas en diversas zonas (Bajo Nervión, Alto Deba-Ibaizabal y Kostaldea son las zonas que concentran mayor número de estaciones) que miden en tiempo real una serie de parámetros contaminantes que marca la Directiva Europea 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente, como SO<sub>2</sub> (dióxido de azufre), NO<sub>2</sub> (dióxido de nitrógeno), CO (monóxido de carbono), PM<sub>10</sub> (partículas de corte 10 µm) y O<sub>3</sub> (ozono troposférico).

2007ko % 30aren aldean. Okertze horren faktore nagusiak ondorengoak izan dira: hiri eta industri presioa, uren arazpen eta saneamendu txarra, portuak dragatzeko eta bertan azpiegiturak egiteko zereginak eta marearteko azaleraren galera.

Lakuetako ur masei eta barrualdeko hezeguneei dagokienez, 2010ean 14 hezeguneetatik 3k baino ez zituzten ingurumen helburuak betetzen (egoera ekologiko oso ona edo ona); horrek esan nahi du hezeguneari, oro har, aski eraldaturik daudela. Itsasertzeko urtean, ordea, kutsaturik ez dauden estazioen kopurua handitu da, azken urteotan aurrera eramandako saneamendu zereginen ondorioz. Aurten bertan ur horien % 93,8 egoera ekologiko onean edo oso onean zeuden.

Euskal administrazioek eta industri sektoreak laurogeita hamarreko hamarkadaren hasieran industria eta hirietako hondakin urak kontrolatzeko eta saneatzeko abian jarritako ahalgintzen ondorioz, 1998an 39 tratamendu instalazio ari ziren lanean, hau da, biztanleen % 60k Hondakin Uren Araztegiaren zerbitzua zeukan; hala ere, kopuru hori nabarmen hazi da eta 2010ean 44 instalazio ari ziren lanean, hots, zerbitzu hori jasotzen zuten biztanleen kopurua % 86ra handitu zen (biztanleriaren % 11k proiektaturiko kolektoreak zeuzkan, eraikuntza edo burutzapen lanetan baina konektatu gabe eta gainerako % 3ak ez zeukan proiekturik edo irtenbide autonomo txikiak zituen). Hobekuntza hori gorabehera, hondakin uren isurketak eragindako arazoak irauten dute zenbait ibai eta estuariotan.

1998an sortutako Lurrazpiko Urak Kontrolatzeko Oinarrizko Sareak ahalbidetzen du lurrazpiko egoera kuantitatibo eta kualitatiboa aztertzea. Kuantitatiboki ez da igartzen ur bilketen ondoriozko efekturik, horien bilakaera ez da gehiegi urruntzen natur erregimenetik eta 2010ean lurrazpiko ur masa ia gehienak egoera onean zeuden, Gernika-Lumoko ur masa kenduta; akuifero horrek presio neurritsuari eutsi behar dio udako hilabeteetan. Kualitatiboki, lurrazpiko masen %5ek ez daukate egoera kimiko onik (Gernika-Lumo eta Vitoria-Gasteiz) eta % 16k (Aralar, Trebiñoko Sinkinala, Kantabriako Mendilerroa, Alisa Ramales Oiz eta Aiako Harriak) alde zuzenetik finkatutako atalase baloreak gainditzen zituzten puntualki.

### 3.2.2. *Airearen kalitatea*

Ingurumen atmosferikoa babesteko 38/1972 Legea promulgatzearen ondorioz eta Euskal AEko airearen kalitatea kontrolatzeko, baloratzeko eta ebaluatzeko asmoz, 1975ean Bilbon *Airearen Kalitatea Kontrolatzeko eta Zaintzeko Sare Automatikoa* sortu zen. Estazio kopurua pixkanaka-pixkanaka hasi da: 12 estazioekin hasi zen lanean eta 2011n 87 estazio zeuden hainbat gunetan banaturik (Nerbioi barrenean, Deba-Ibaizabal goienean eta Kostaldea biltzen da estazio kopururik handiena); estazio horiek guztiek denbora errealean neurtzen dituzte Europako 2008/50/CE zuzentarauak airearen kalitateari buruz zehaztutako kutsadura parametro batzuk, esate baterako SO<sub>2</sub> (sufre dioxidoa), NO<sub>2</sub> (nitrogeno dioxidoa), CO (karbono monoxidoa), PM<sub>10</sub> partikulak eta O<sub>3</sub> (ozono troposferikoa).

A partir de estas mediciones se obtiene el Índice de Calidad del Aire (ICA) diario. Cuando alguno de los índices parciales de cada contaminante a partir de los cuales se calcula sobrepasa determinados niveles, el ICA es mayor y peor la calidad del aire. Se ha producido una mejora considerable en el nivel de calidad del aire en la C.A. de Euskadi durante los últimos años. En términos agregados, el porcentaje de días al año con calidad buena o admisible pasó de 94,6% en 2005 a 99,1% en 2010 (ver tabla 8). En todas las zonas se ha producido un descenso muy importante de días con mala calidad de aire, incluidas aquellas que en 2005 presentaban peores resultados (Alto Oria, Alto Urola e Ibaizabal-Alto Deba). Mientras que en 2005 el número de días con calidad de aire mala o muy mala era de 6,6 en promedio, en 2010 ese promedio no llegaba a un día (0,4) (ver tabla 9).

Neurketa horietatik airearen kalitatearen indizea (AKI) lortzen da egunero. Kutsagarri bakoitzaren indize partzialetariko baten maila jakin batzuk gaintzen dituztenean, AKI handiagoa da eta airearen kalitatea okerragoa. Azken urteotan hobekuntza nabarmena egon da Euskal Aeko airearen kalitatean. Oro har, 2005ean kalitate on edo onargarria zuten urteko egunen kopurua % 94,6tik igaro da % 99,1era 2010ean (ikus 8. taula). Eremituetan airearen kalitate txarra duten egunen beharrekada nabarmena egon da, horren barruan sarturik 2005ean emaitzarik txarrenak izan zituztenak (Oria goiena, Urola goiena eta Ibaizabal-Deba goiena). 2005ean aire kalitate txarra edo oso txarra zeukaten egunen kopurua 6,6koa zen batez beste; 2010ean, aldiz, batez beteko hori ez zen egun batera ere iritsi (0,4) (ikus 9. taula).

Índice de Calidad del Aire por categorías y años en la C.A. de Euskadi (% de días al año)

8

Euskal Aeko airearen kalitatearen indizea kategorien eta urteen arabera (egun % urtean)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ona / Buena	49,4	47,8	46,3	53,0	57,4	61,7
Onargarria / Admisible	45,2	45,2	47,5	43,8	40,0	37,5
Neurrikoa / Moderada	3,9	5,6	5,1	2,4	2,2	0,8
Txarra / Mala	1,5	1,4	1,0	0,8	0,4	0,1
Oso txarra / Muy mala	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Arriskutsua / Peligrosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**OHARRA:** kutsagarri bakoitzaren indize partzialaren kalkula egiten da kutsagarri baten batez besteko kontzentrazio bakoitzari eskala baten arabera balio bat emanaz. Eskalako 0 balioa kontzentrazioaren 0 balioari dagokio eta 100 balioa indarreko legeriak kutsagarri horri begira ezarritako mugaren pareko kontzentrazio balioa da.

**NOTA:** El cálculo del índice parcial para cada contaminante se realiza asignando a cada concentración media de contaminante considerada un valor perteneciente a una escala. El valor 0 de la escala corresponde al valor 0 de concentración, y el valor 100 al valor de concentración igual al valor límite para este contaminante establecido en la legislación vigente.

**Iturria:** Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

Número de días con calidad de aire mala o muy mala por zonas y años en la C.A. de Euskadi

9

Euskal AEn airearen kalitate txarra edo oso txarra daukaten egunen kopurua eremu eta urteen arabera

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arabako lautada / Llanada alavesa	6	3	2	2	1	0
Arabako Errioxa / Rioja alavesa	3	0	1	1	1	0
Kostaldea / Kostaldea	2	0	0	0	0	0
Donostialdea / Donostialdea	2	0	0	0	0	0
Oria goiena / Alto Oria	15	12	11	3	0	0
Urola goiena / Alto Urola	15	14	13	20	11	4
Ibaizabal - Debagoiena / Ibaizabal - Alto Deba	10	17	12	6	0	0
Nerbioi goiena - Enkarterri / Alto Nervión - Encartaciones	1	2	2	1	0	0
Nerbioi barrena / Bajo Nervión	6	10	2	1	0	0
Batez bestekoa / Promedio	6,6	6,4	4,8	3,8	1,4	0,4

**Iturria:** Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

El índice de PM<sub>10</sub> es el contaminante que ha incumplido la legislación vigente hasta el momento en diversas áreas de la C.A. de Euskadi. El RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad de aire ambiente establece dos valores límite de

PM<sub>10</sub> indizea da Euskal Aeko zenbait eremutan indarreko legeria bete ez duen kutsagarria. Ingurunekeo airearen kalitatea ebaluatzeko eta kudeatzeko 1073/2002 Errege Dekretuak pertsonen osasuna babesteko PM<sub>10</sub> ren bi muga ezartzen ditu:

PM<sub>10</sub> para la protección de la salud humana: el promedio anual se sitúa en 40 µg/ m<sup>3</sup> y no está permitido superar el límite diario de 50 µg/m<sup>3</sup> en más de 35 ocasiones al año. Estos límites deberían cumplirse desde el año 2005 aunque algunos municipios (Bilbao y Amorebieta en 2008 y Bilbao en 2010) incumplieron dichos valores límite. Los principales responsables de los altos niveles de concentración de PM<sub>10</sub> son la industria y el tráfico.

Para garantizar el cumplimiento de los límites legales, las actuaciones aplicadas en la C.A. de Euskadi más destacables son dos: la aplicación de Autorizaciones Ambientales Integradas, que se traducen en medidas más restrictivas a las emisiones de las empresas más contaminantes y la progresiva implantación de Planes de Acción de Calidad del Aire en los municipios o comarcas que superaron los valores límite legales de contaminación en el periodo 2003-2007. Estos planes consisten básicamente en la identificación de los focos emisores causantes del incumplimiento de la legislación de la calidad del aire –valoración de emisiones y estudio de las concentraciones de contaminantes registradas y de la procedencia de éstos– y la puesta en marcha de acciones correctoras para cada sector socio-económico. En 2011 se disponía de planes de acción en diferente grado de implantación para las comarcas de Alto Deba, Duranguesado, Bajo Nervión, Goierri, Pasai Aldea, Urola Medio y Tolosaldea y para los municipios de Vitoria-Gasteiz (barrio de Betoño), Lemoa y Arrigorriaga.

### 3.2.3. Emisiones de gases de efecto invernadero

Los Gases de Efecto Invernadero (GEI) son aquellos que contribuyen al calentamiento global y al cambio climático, dos de los principales problemas ambientales del siglo XXI identificados en la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* de Kioto en 1992 y ratificados en la Cumbre sobre Cambio Climático celebrada en Durban (Sudáfrica) a finales de 2011. La cumbre de Kioto significó el comienzo de la lucha contra el cambio climático a nivel internacional y nació con el objetivo de estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera de forma que éstas no afecten al sistema climático. Los principales GEI incluidos en el Protocolo de Kioto (Naciones Unidas, 1998) derivado de dicha convención son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorcarbonos, el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) y los perfluorcarbonos. El CO<sub>2</sub> es el referente más abundante y, en consecuencia, se toma su molécula como unidad de poder de calentamiento de los gases (CO<sub>2</sub>e) y los valores del resto se establecen por comparación con ésta. Actualmente, la concentración de GEI en la atmósfera es de 455 ppm CO<sub>2</sub>e frente a los 280 ppm CO<sub>2</sub>e de la era preindustrial. Si se mantuviera el ritmo actual de emisiones de GEI, se duplicarían las emisiones de la era preindustrial en 2050, elevándose la temperatura global media en 2-3°C, lo que supondría cambios radicales en las condiciones de vida del planeta.

El Gobierno Vasco realizó en 2002 el primer inventario de emisiones de GEI en la C.A. de Euskadi y desde entonces es actualizado anualmente. La herramienta clave en vigor para hacer frente al cambio climático es el *Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático 2008-2012* (IHOBE, 2008b), que incluye cuatro programas (uso de menos carbono, anticipación al cambio del clima, desarrollo científico-técnico y movilización de la ciudadanía) que se despliegan en 14 líneas de trabajo y 120 actuaciones. Algunos ejemplos de estas accio-

urteko batez bestekoa 40 µg/m<sup>3</sup>-koa da eta urtean ez dago baimenduta 50 µg/m<sup>3</sup>-ko eguneroko muga gainditzea 35 alditan baino gehiagotan. Muga horiek 2005. urtetik bete behar ko ziren, nahiz eta udalerrri batzuetan muga horiek gainditu ziren (Bilbo eta Amorebieta-Etxano 2005ean eta Bilbo 2010ean. Hainbeste PM<sub>10</sub> kontzentratzeko arduradun nagusiak industria eta trafikoa dira.

Legezko mugak beteko direla bermatzeko, Euskal AEn aplikaturiko jarduketarik garrantzitsuenak bi dira: enpresarik kutsagarrienen isurpenei ezarritako neurri zorrotzagoztat hartu behar diren Ingurumen Baimen Integratuak eta 2003-2007ko epean kutsaduraren legezko mugak gainditu zituzten udalerrri edo eskualdeetan Airearen Kalitaterako Ekintza Plangintzak ezarri izana arian-arian. Plangintza horiei jarraituz, airearen kalitatearen legeria betetzen ez duten isurpen fokuak identifikatzen dira (isurpenak baloratzen dira eta erregistratutako kutsagarrien kontzentrazioak aztertzen dira eta nondik datozen) eta sektore sozio-ekonomiko bakoitzarentzako ekintza zuzentzaileak jartzen dira abian. Ezarpen maila desberdina izan arren, 2011n ekintza planak zeuden honako eskualde eta udalerrri hauean: Deba garaian, Durangaldean, Nerbioi barrenean, Goierriin, Pasaialdean, Urola erdialdean, Tolosaldean eta Vitoria-Gasteizen (Betoño auzoa), Lemoan eta Arrigorriagan.

### 3.2.3. Berotegi efektuko gasen isurpena

Berotegi efektuko gasak (BEG) dira beroketa globalari eta klima aldaketari laguntzen dietenak; bi horiek dira XXI. Mendeko ingurumen arazo nagusietarikoak eta horrelaxe identifikatu ziren Kioton 1992an egindako *Klima Aldaketaren gaineko Nazio Batuen Konbentzioan* eta horrelaxe berretsi ziren Durban (Hegoafrikan) 2011. urtearen amaieran egindako *Klima Aldaketari buruzko Gailurrean*. Kiotoko gailurrak nazioartean klima aldaketaren kontra borroka egiteko hasiera ekarri zuen eta sortu zen atmosferako BEGko kontzentrazioak egonkortzeko asmoz, horiek klima sistemari eragin ez ziezaioten. Konbentzio horretatik sortutako Kiotoko protokoloan (Nazio Batuek, 1998) sartutako BEG nagusiak honako hauek dira: karbono dioxidoa (CO<sub>2</sub>), metanoa (CH<sub>4</sub>), oxido nitrosoa (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarbonoak, sulfre hexafluoruroa (SF<sub>6</sub>) eta perfluorcarbonoak. CO<sub>2</sub> erreferenterik ugariena da eta, ondorioz, molekula hori hartzen da gasak berotzeko botere unitatetzat (CO<sub>2</sub>e) eta gainerakoen balioak harekin erkatuz ezartzen dira. Gaur egun, atmosferan BEGen kontzentrazioa 455 ppm-koa da (CO<sub>2</sub>e) industri aroaren aurretiko 280 ppm-koaren aldean. BEGen isurpenen gaur egungo erritmoari eutsiz gero, industri aroaren isurpenak bikoiztuko lirakeke, batez besteko tenperatura globala 2-3 gradu handituz; horrek muturreko aldaketak ekarriko lizkieke planetaren bizi baldintzei.

2002an Eusko Jaurlaritzak BEGen isurpenen lehenengo inventarioa egin zuen Euskal AEn eta ordutik urtero-urtero gaurkotzen da. Klima aldaketari aurre egiteko tresna nagusia *Klima Aldaketari Aurre Egiteko 2008-2012 Euskal Plangintza* da (IHOBE, 2008b), lau programa hartzen dituena (karbono gutxiagoren erabilera, klimaren aldaketari aurre egitea, garapen zientifiko-teknikoa eta herritarren mobilizazioa); lau programa horiek 14 lan ildo dituzte eta 120 jarduketa. Ekintza horien adibideetariko batzuk honakoak dira: energia berriztagarriak

nes son: poner en marcha instrumentos para promover las energías renovables, fomentar el uso de materias primas con bajo contenido en carbono, impulsar la utilización de equipos domésticos energéticamente eficientes o por materias o promover el aprovechamiento de la biomasa. Se trata de evitar, en la medida de lo posible, que la transformación climática asociada a las emisiones de GEI en la C.A. de Euskadi implique pérdida de la biodiversidad, deterioro del estado de los ecosistemas y/o empeoramiento de la calidad de los recursos hídricos y edáficos (tanto asociada a fenómenos erosivos como a una pérdida de fertilidad y propiedades del suelo en función de su contenido en carbono).

bultzatzeko lanabesak abian jartzea, karbono gutxi duten lehengaien erabilera sustatzea, energetikoki eraginkorrak diren etxeko ekipoen erabilera bultzatzea edo biomasaren aprobetxamendua bultzatzea. Ahal den neurrian saihestu nahi da Euskal AEko BEGen isurpenei lotutako klima eraldaketak biodibertsitatearen galera ekartzea, ekosistemen egoera hondatzea edota baliabide hidriko eta edafikoen kalitatea txarragotzea (bai higadura fenomenoek lotutakoa bai karbonoaren edukiaren arabera lurzorua emankortasunari eta propietatei lotutakoa).

*Emisiones de GEI por sector y año en la C.A. de Euskadi (millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>)*

10

**Euskal AEn BEGen isurpenak sektorearen eta urtearen arabera (CO<sub>2</sub>ren baliokideak diren milioi tonak)**

	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Energiaren sektorea / Sector energético</b>	2,9	5,3	4,7	6,2	5,5	6,6	8,8	8,7	8,2	8,2	8,1
<b>Industria / Industria</b>	7,0	6,5	5,8	5,9	6,2	5,6	5,4	5,5	5,2	5,5	4,8
<b>Garraioa / Transporte</b>	2,7	4,6	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	6,0	5,7	5,2
<b>Egoitza / Residencial</b>	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8
<b>Zerbitzuak / Servicios</b>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
<b>Nekazaritza / Agricultura</b>	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8
<b>Hondakinak / Residuos</b>	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
<b>Zuzeneko isurpenak guztira</b> Total emisiones directas	16,0	20,4	19,0	20,8	20,7	21,4	23,6	23,6	22,9	22,9	21,6
<b>Inportatutako energia elektrikoa</b> Energía eléctrica importada	4,8	6,0	5,5	5,9	5,2	4,6	2,1	2,5	3,3	2,3	0,9
<b>GUZTIRA / TOTAL</b>	<b>20,9</b>	<b>26,4</b>	<b>24,5</b>	<b>26,8</b>	<b>26,0</b>	<b>26,1</b>	<b>25,8</b>	<b>26,2</b>	<b>26,2</b>	<b>25,2</b>	<b>22,6</b>

Iturria: Energiaren Euskal Erakundea.

Fuente: Ente Vasco de la Energía.

El total de GEI emitidos en 2009 en la C.A. de Euskadi ascendió a 22.627.489 toneladas (ver tabla 10). El alto nivel de emisiones de GEI se debe en gran parte al marcado carácter industrial de su economía, más concretamente de industria pesada, muy intensiva en energía. Asimismo, al ser un paso entre la península y Francia, el tránsito de camiones es otro de los factores determinantes. Por sectores, el principal responsable de las emisiones es el sector energético (35,9%), seguido del transporte (23,3%) y la industria (21,5%) y, a mayor distancia, el sector de residuos (5,7%), la energía eléctrica importada (4,2%), el residencial (3,8%), la agricultura (3,7%) y los servicios (1,8%).

Desde 1990, las emisiones totales de GEI aumentaron hasta 2009 un 8%, menos que en España, donde aumentaron un 30%, y más que en la Unión Europea, donde disminuyeron un 17% (ver tabla 11). La tendencia por sectores fue dispar. Por un lado, se incrementaron las emisiones de los sectores energético, transporte –en especial el asociado al uso del vehículo privado–, servicios y residencial (un 173%, 94%, 83% y 37%, respectivamente). Por otro lado, descendieron las emisiones directas del sector industrial (31%) –fruto de la transformación y el cambio tecnológico producido en este sector– y las del sector agrícola (29%), fundamentalmente por el descenso del censo ganadero y de la superficie de pastos. No obstante, la tendencia general de los últimos años fue positiva, dado que se estabilizaron las emisiones de GEI y no se superaron las producidas en 2004 desde entonces. En

2009an Euskal AEn guztira isuritako BEGak 22.627.489 tonaren baliokidea izan zen (ikus 10. taula). BEGen isurpenen maila handia ekonomiaren izaera industrialaren ondorioa da, zehatzago industria astunarena, industria mota hori oso trinkoa baita energiari dagokionez. Halaber, Euskal AE penintsularen eta Frantziaren arteko igarobide batean dagoenez, kamioien joan-etorriak ere faktore garrantzitsu dira. Sektoreen arabera, isurpenen arduradun nagusia sektore energetikoa da (% 35,9), ondoren garraioa (% 23,3) eta industria (% 21,5) eta, urrunago, hondakinen sektorea (% 5,7), inportatutako energia elektrikoa (% 4,2), egoitza (% 3,8), nekazaritza (% 3,7) eta zerbitzuak (% 1,8).

1990etik 2009ra arte BEGsen isurpenak %8 handitu ziren; Espainian baino gutxiago bertan % 30 handitu baitziren baina Europar Batasunean baino gehiago, bertan % 17 jaitsi baitziren (ikus 11. taula). Sektoreen arabera joera desberdina izan zen. Alde batetik, sektore energetikoaren, garraioaren (bereiziki ibilgailu pribatuaren erabilerari lotutakoa), zerbitzuen eta egoitzen isurpenak handitu ziren (% 173, % 94, % 83 eta % 37, hurrenez hurren). Beste alde batetik, industri sektorearen zuzeneko isurpenak murriztu ziren (% 31) (arlo horretan izandako eraldaketaren eta aldaketa teknologikoaren emaitza gisa), bai eta nekazaritzarenak ere (% 29), batik bat nekazaritza eroldaren eta landen azaleraren jaitsieragatik. Edozein kasutan ere, azken urteotako joera orokorra positiboa izan da; izan ere, BEGen isurpenak egonkortu ziren eta ez dira gaitu 2004an izandakoak. 2009an isurpenak %10 jaitsi ziren

2009 las emisiones descendieron un 10% respecto al año anterior, descenso condicionado de forma significativa por la caída del nivel de actividad económica (el PIB descendiende un 3,8%) y la consecuente disminución de la demanda de electricidad condicionada por el menor consumo de los sectores industrial y de transporte. El mayor descenso de las emisiones que del PIB (10% frente a 3,8%) indica que se mantiene la tendencia de desacoplamiento entre producción de bienes y servicios y emisiones de GEI iniciada en 2002.

aurreko urtekoen aldean; beherakada hori nabarmen baldintzatu du jarduera ekonomikoren mailaren jaitsierak (BPG % 3,8 jaitsi zen). Beherakada horren kariaz, elektrizitatearen eskaria jaitsi zen, industri eta garraio sektoreetan izandako kontsumoa txikiagoa izan zelako. Isurpenak BPG baino gehiago murrizteak esan nahi du (% 10 % 3,8ren aldean) ondasun eta zerbitzuen ekoizpenaren eta BEGen isurpenen arteko deslotura joerari eusten zaiola 2002tik.

Índice de emisiones de GEI en equivalentes de CO<sub>2</sub> por año. Año base 1990=100, en la C.A. de Euskadi, UE-27 y España

11

BEGen isurpenen indizea CO<sub>2</sub>-ren baliokideetan, urteen arabera (oinarri urtea 1990=100, Euskal AEN, EB-27 eta Espainian)

	1990	1994	1998	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
EB-27 / UE-27	100	93	93	92	91	93	93	92	92	91	89	83
España / España	100	107	119	134	140	143	148	153	150	154	143	130
Euskal AE / C.A. de Euskadi	100	103	110	117	128	124	125	123	125	125	121	108

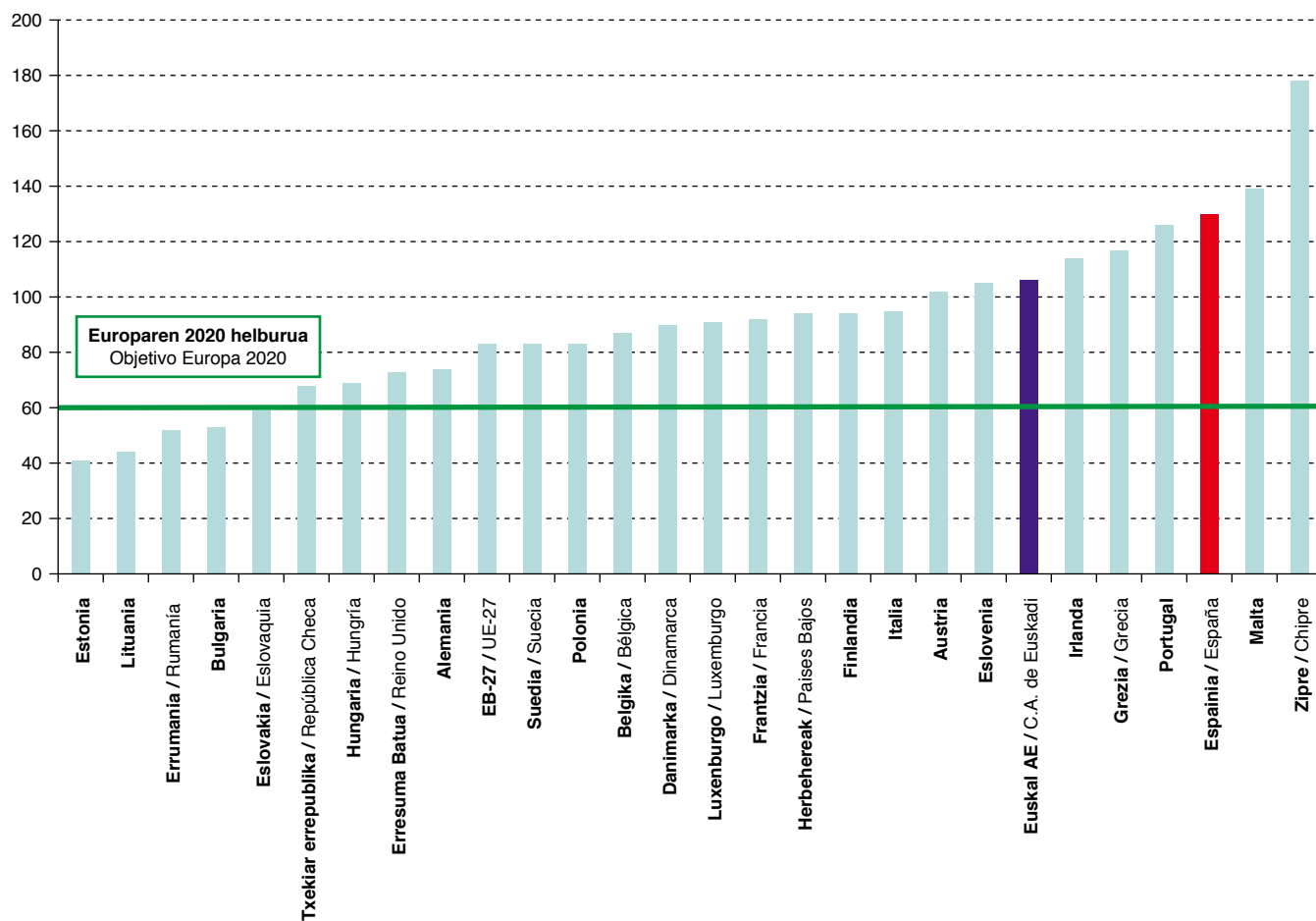
Iturriak: EUROSTAT eta Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuentes: EUROSTAT y Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

Índice de emisiones de GEI en equivalentes de CO<sub>2</sub> en 2009. Año base 1990=100, en la C.A. de Euskadi y los países de la UE-27

3

BEGen isurpenen indizea CO<sub>2</sub>-ren baliokideetan, 2009an (oinarri urtea 1990=100, Euskal AEN eta EB-27ko herrialdeetan)





Entre los países miembros de la Unión Europea existen importantes asimetrías, fruto de las diferencias en la estructura del sistema productivo, el tipo de energía consumida, el nivel de renta per cápita, la temperatura media anual, etc. En conjunto, en 2009 las emisiones habían disminuido un 17% respecto a 1990, acercándose así al objetivo de reducción del 20% establecido en la Estrategia Europa 2020 (ver gráfico 3).

### 3.2.4. Generación de residuos

Una de las consecuencias directas de la actividad humana es la generación de residuos, es decir, la producción de material carente de valor para quien se desprende de ellos. Las ingentes cantidades de residuos de todo tipo generadas y sobre todo el incremento continuado de la tasa de generación de residuos per cápita durante las últimas décadas han convertido esta cuestión en un grave problema. La generación de residuos, además de la pérdida de recursos naturales que significa, se traduce en la contaminación del aire, los suelos y las aguas, máxime si éstos no son correctamente gestionados.

En 2009 se generaron en la C.A. de Euskadi 1.108.692 toneladas de residuos urbanos –domésticos e industriales, comerciales e institucionales asimilables a éstos– (ver tabla 12). Ello significa que cada habitante generaba 511 kilogramos al año. La tendencia ha sido al alza durante los últimos años hasta el año 2008, cuando se produjo una reducción fruto de la merma del consumo derivada de la crisis económica. En el periodo 2003-2009, la generación de residuos urbanos disminuyó un 3,9% (7% en términos per cápita).

*Generación de residuos urbanos totales y per cápita por año en la C.A. de Euskadi (Toneladas y Kg/hab)*

12

**Euskal AEn hiri hondakinen sorkuntza guztira eta biztanle bakoitzeko, urteen arabera (Tonak eta Kg/bizt.)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Ettxekoak / Domésticos</b>	884.959	865.017	867.444	879.562	888.501	868.127	852.274
<b>IMEH (1) / RICSAs (1)</b>	266.243	325.455	296.238	310.856	336.013	305.147	256.418
<b>HH / Total RU</b>	<b>1.151.202</b>	<b>1.190.472</b>	<b>1.163.682</b>	<b>1.190.418</b>	<b>1.224.514</b>	<b>1.173.274</b>	<b>1.108.692</b>
<b>HH biztanle bakoitzeko RU per cápita</b>	549	566	550	559	570	542	511

(1) IMEH: **Industri, Merkataritza eta Erakunde Hondakinak hiri hondakinen baliokideak**; HH: **hiri hondakinak**.  
RICSA: Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a urbanos; RU: Residuos Urbanos.

**Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

Los residuos peligrosos son aquellos que suponen un riesgo para la salud y por tanto requieren una recogida, transporte y tratamiento específicos. En 2008 se generaron 412.128 toneladas de este tipo de residuos, 387.443 toneladas derivadas de la actividad económica –flujo de anuales– y 24.685 procedentes de la actividad económica del pasado, cuya pauta de generación depende fundamentalmente de las obligaciones de los gestores asociadas a determinadas corrientes –flujo de históricos– (ver tabla 13). Dos terceras partes de los residuos peligrosos estaban directamente asociados a la producción y transformación de metales, sectores básicos del tejido industrial vasco. Al igual que sucedió con los residuos urbanos, en 2008 se produjo una disminución (9,8%) respecto al año anterior, pero la tendencia general de la generación de este flujo de residuos es creciente: se incrementó un 10,8% en el periodo 2000-2008. Aunque no hay que olvidar que parte de estos re-

Europar Batasuneko estatukideen artean asimetria garrantzitsuak daude, ekoizpen sistemaren egituraren, kontsumitutako energia motan, biztanle bakoitzeko errenta mailan, batez beste urteko tenperaturan eta abarretan dauden desberdintasunen ondorioz. Oro har 2009an isurpenak % 17 jaitsi ziren 1990eko aldean eta, hortaz, jaitsiera hori Europa 2020 Estrategian ezarritako % 20ko murrizketa helburura hurbildu zen (ikus 3. grafikoa).

### 3.2.4. Hondakinen sorkuntza

Giza jardueraren zuzeneko ondorioetariko bat da hondakinak sortzea, hau da, hori botatzen duenaren ustetan baliorik ez duen materiala ekoiztea. Sortutako hondakin kopuru handiek eta batez ere azken hamarkadetan biztanle bakoitzeko sortutako hondakin kopuruaren hazkunde jarraituak gai hau oso arazo larri bihurtu dute. Hondakinen sorkuntzak natur baliabideen galera ekartzeaz gain, airearen, lurzoruen eta uren kutsadura ere eragiten du, are gehiago horiek behar bezala kudeatzen ez badira.

2009an Euskal AEn 1.108.692 tona hiri hondakin sortu ziren (etxekoak eta industrialak zein horiek parekoak diren merkataritza eta erakundeenak) (ikus 12. taula). Horrek esan nahi du biztanle bakoitzak 511 kilogramo sortzen zituela urtean. Joera goranzkoa izan da azken urteotan, 2008. urtera arte; urte horretan murrizketa bat izan zen krisialdi ekonomikoko ekarritako kontsumo jaitsieraren ondorioz. 2003-2009ko epean hiri hondakinen sorkuntza % 3,9 jaitsi zen (% 7 biztanle bakoitzeko).

Hondakin arriskutsuak dira osasunari arriskua dakarkiotenak eta, hortaz, bilketa, garraio eta tratamendu zehatzak behar dituztenak. 2008an hondakin mota hauetako 412.128 tona sortu ziren, 387.443 tona jarduera ekonomikotik –urterokoen fluxua– eta 24.685 tona iraganeko jarduera ekonomikotik (gehienbat korrante batzuei lotutako kudeatzaileen betebeharetik datozenak –historikoen fluxua–) (ikus 13. taula). Hondakin arriskutsuen bi heren metalen ekoizpen eta eraldaketari loturik daude zuzenean (Euskal AEnko industri egituraren oinarritzko sektoreak). Hiri hondakinekin gertatu zen moduan, 2008an murrizketa bat egon zen aurreko urtekoaren aldean (% 9,8), baina hondakin mota hauen fluxua sortzeko joera orokorra goranzkoa da: 2000-2008ko epean % 10,8 handitu zen. Hala eta guztiz ere, ezin ahantz daiteke hondakin mota hauen zati handi bat lerro amaierako tratamenduetatik datozela (araztegien hondakin urak, altzairutegien hautsak eta

siduos son procedentes de tratamientos de fin de línea (aguas residuales de las depuradoras, polvos de las acerías, etc.) y su incremento se valora de forma positiva, porque implica la reducción de la contaminación emitida a las aguas y la atmósfera, es necesario el establecimiento de acciones correctoras para reducir la cantidad de residuos peligrosos generados.

abar) eta horien gorakada modu positiboan baloratzen dela, horrek esan nahi baitu uretara eta atmosferara isuritako kutsadura murrizten dela; alabaina, sortutako hondakin arrisku-tsuen kopurua murrizteko neurri zuzentzaileak ezarri behar dira.

Generación de residuos peligrosos por año en la C.A. de Euskadi (Toneladas)

13

Euskal AEn hondakin arriskutsuen sorkuntza urteen arabera (Tonak)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Historikoak / Históricos</b>	6.757	16.302	10.665	25.329	123.383	116.173	26.263	36.847	24.685
<b>Urtekoak / Anuales</b>	321.358	320.538	335.468	346.491	386.821	372.968	398.827	420.008	387.443
<b>Guztira / Total</b>	<b>328.115</b>	<b>336.840</b>	<b>346.133</b>	<b>371.820</b>	<b>510.204</b>	<b>489.141</b>	<b>425.090</b>	<b>456.853</b>	<b>412.128</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

### 3.3. Diversidad biológica y paisajes

La diversidad biológica o biodiversidad se refiere a la inmensa variedad de seres vivos y de ecosistemas existentes en un determinado lugar e incluye la diversidad dentro de todas las especies, la diversidad entre especies y la diversidad de ecosistemas. Los ecosistemas y especies proporcionan bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades de la sociedad humana. La biodiversidad aporta alimentos, agua dulce y suelos fértiles. Los ecosistemas regulan el clima y absorben CO<sub>2</sub>, purifican el agua, controlan las inundaciones y frenan la erosión, protegen y fertilizan el suelo. Los paisajes y áreas naturales sustentan una parte importante de nuestro patrimonio natural. En definitiva, nuestra calidad de vida depende del mantenimiento de hábitats y ecosistemas vivos y sanos.

Las principales causas de la pérdida de biodiversidad y del deterioro de los espacios naturales en la C.A. de Euskadi son la destrucción, reducción o fragmentación de los hábitats naturales debido a la intensificación de usos agrarios y forestales, la urbanización y artificialización del territorio, la planificación y diseño inadecuados de las infraestructuras, la introducción, presencia y expansión de especies exóticas invasoras, la contaminación, la sobreexplotación de los recursos biológicos, la falta de una gestión adecuada de las áreas protegidas y el cambio climático. Todo ello se ha traducido en una reducción significativa de muchos hábitats y ecosistemas naturales y en un aislamiento de las poblaciones de especies silvestres que viven en esos hábitats.

La sociedad vasca ha incrementado sensiblemente su preocupación por los problemas relativos a la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad y la protección de las especies y los espacios naturales se configura como una de las herramientas básicas para la gestión sostenible del territorio y de sus recursos. Precisamente, la *Estrategia de la Biodiversidad 2009-2014* (Gobierno Vasco, 2009a) se creó para alcanzar un estado favorable de conservación de los hábitats y especies y detener la pérdida de biodiversidad derivada de las actividades económicas, productivas y de consumo de los seres humanos. A continuación se analizan algunas variables indicativas de la evolución de la biodiversidad y los paisajes.

### 3.3. Dibertsitate biologikoa eta paisaiak

Dibertsitate biologikoa edo biodibertsitatea aipatzen dugunean, leku jakin batean bizi diren bizidunen kopuru izugarriaz eta ekosistema ugarietz ari gara. Biodibertsitateak espezie guztien arteko dibertsitatea, espezieen arteko dibertsitatea eta ekosistemen dibertsitatea esan nahi du. Ekosistemek eta espezieek funtsezko ondasunak eta zerbitzuak eskaintzen dituzte gizakien beharrezanasebetetzeko. Bada, biodibertsitateak elikagaiak, ur geza eta lurzoru emankorrak ematen dizkigu. Bestalde, ekosistemek klima erregulatzen dute eta CO<sub>2</sub>-a xurgatzen dute, ura arazten dute, uholdeak zuzentzen dituzte eta higadura geratzen dute, lurzorua babesten eta ongarritzen dute. Paisaiak eta natur guneak gure natur ondarearen osagai behinenetakoak dira. Azken batean, esan dezagun gure bizi kalitateari eutsiko badiogu, habitat eta ekosistemak zaindu behar ditugula, bizirik eta osasuntsu egoteko.

Euskal AEko biodibertsitatea galtzeko eta natur guneak an-deatzeko arrazoi nagusiak ondokoak dira: habitat naturalen suntsipena, murrizketa edo zatiketa, nekazaritza eta basogintzako erabilerak areagotzea, lurraldea urbanizatu eta artifizial-tzea, azpiegituren plangintza eta diseinua oker egitea, espezie exotiko inbaditzaileak sartu, bertan geratu eta hedatzea, kutsadura, baliabide biologikoak gehiegi ustiatzea, babestutako eremuak behar bezala ez kudeatzea eta klima aldaketa. Aurreko guztien eraginez, habitat eta ekosistema ugari nabarmen txikitu dira eta, gainera, habitat horietan bizi diren espezie basatien populazioak bakandu dira.

Euskadiko gizartea gero eta kezkatuago dago da natur ondarea eta biodibertsitatea zaintzeko arazoan aurrean. Ildo horretan, espezieen eta natur guneen babesa oinarritzko tresnetako bat da lurraldearen eta bertako baliabideen kudeaketa iraunkorra edo jasangarria garatzeko. Hain zuzen ere, *2009-2014 aldiko Biodibertsitatearen Estrategia* (Eusko Jaurlaritza, 2009a) habitatak eta espezieak zaintzeko egoera onuragarriari heltzeko sortu zen, eta aldi berean, gizakien ekonomia-, ekoizpen- eta kontsumo-jardueren ondoriozko biodibertsitate-galera gerarazteko. Hurrengo lerrootan, biodibertsitatearen eta paisaien bilakaeraren berri ematen diguten aldagai batzuk aztertuko ditugu.

### 3.3.1. *Especies amenazadas*

El séptimo objetivo estratégico del *II Programa Marco Ambiental* es detener la pérdida de la biodiversidad biológica, haciendo especial hincapié en la preservación de los hábitats de los que ésta depende y en la mejora de la situación de las especies amenazadas. El número de especies amenazadas es uno de los indicadores habitualmente utilizado para conocer el estado de la biodiversidad. Una de las herramientas necesarias para alcanzar este objetivo es el *Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora*, un registro público de carácter administrativo creado a partir de la Ley 16/1994 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco. Está integrado por las especies, subespecies o poblaciones de fauna o flora cuya protección exige medidas específicas. La inclusión en el catálogo de una especie, subespecie o población de fauna o flora conlleva su clasificación dentro de una categoría de amenaza, así como unas normas de protección y la redacción de un plan para su gestión en particular. Son cuatro las categorías de protección de los taxones—cada una de las subdivisiones de la clasificación biológica—: (1) *en peligro de extinción*, aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando; (2) *vulnerables*, las que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos o sus hábitats no son corregidos; (3) *raras*, cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, y (4) *de interés especial* o merecedoras de una atención particular por su valor científico, ecológico, cultural o su singularidad.

En diciembre de 2011 formaban parte de este catálogo 358 especies, 146 de flora y 212 de fauna (8 anfibios, 92 aves, 30 mamíferos, 6 peces y 10 reptiles), lo que suponía un 10,5% del total de especies inventariadas. Aunque no hay que olvidar que el total de especies amenazadas se calcula a partir del número de especies inventariadas en el sistema—una cantidad creciente dado que se actualiza continuamente— y no a partir del total de especies existentes en la C.A. de Euskadi, la tendencia de las especies amenazadas es ciertamente inquietante: 44 especies de flora vascular y 42 especies de fauna vertebrada se encontraban en 2011 en situación de grave amenaza. Entre la fauna de vertebrados, 34 especies están en riesgo de desaparición.

Las especies exóticas invasoras son una de las grandes amenazas sobre la biodiversidad. Se ha producido durante los últimos años un importante fenómeno de expansión de flora y fauna exóticas. Recientemente se ha realizado un inventario de las especies exóticas invasoras diagnosticando su estado y grado de amenaza para nuestras especies y ecosistemas autóctonos y se han contabilizado 478 especies alóctonas de flora vascular—86 de ellas invasoras— y 49 especies invasoras de fauna.

### 3.3.2. *Paisajes*

El paisaje es otro de los componentes del medio ambiente, cuyas características están determinadas por la geología, la morfología, la bioclimatología, la vegetación, los usos del suelo pasados y actuales y la evolución del modelo de ocupación del territorio por parte de los usos urbanísticos e industriales, entre otros. Según el Convenio Europeo del Paisaje, el paisaje se define como «una porción del territorio, que puede incluir aguas costeras y/o continentales, tal como es percibida por las poblaciones, y cuyo aspecto resulta de la acción e interacción de factores naturales y humanos». Es por tanto uno de los determinantes de la calidad de vida de la ciudadanía y hoy en día se le atribuyen valores sociales, culturales, históricos y económicos además de ambientales,

### 3.3.1. *Arriskuan dauden espezieak*

*II. Ingurumen Esparruko Programaren* zazpigarren helburu estrategikoa dibertsitate biologikoaren galera geraraztea da; eginkizun horretarako, biodibertsitatea garatzen deneko habitatak zaintzea eta arriskuan dauden espezieen egoera hobetzea lehenesten ditu. Izan ere, arriskuan dauden espezieen kopurua adierazle gisa erabili ohi da biodibertsitatearen egoera ezagutzeko. Aipatutako helburua lortzeko tresna eraginkorrenetako bat *Arriskuan dauden Fauna eta Florako Espezieen EAEko Katalogoa* dugu. Katalogo hori administrazio izaerako erregistro publikoa da eta Euskal Herriko Natura Babesteko 16/1994 Legearen itzalpean sortu zen. Neurri zehatz batzuen bitartez babestu behar diren fauna eta florako espezieak, subespezieak edo populazioak batzen dira katalogoan. Fauna edo florako espezie, subespezie edo populazio bat katalogoan agertzen bada, mehatxuzko maila batzuen arabera sailkatu behar da; gainera, espezie horri dagozkion babes neurriak adierazi eta beraren zaintza egoki kudeatzeko plana erantsi behar da. Taxonak—sailkapen biologikoaren subdibisioetako bakoitza— babesteko mailak lau dira: (1) *galzoriko espezieak* ditugu nekez iraungo dutenak egungo egoera eragin dieten baldintzak aldatzen ez badira; (2) *espezie kalteberak* dira aurreko atalera etorkizun hurbilean igaroko direnak aurkako eragileak edo gaur egun bizi direneko habitatak zuzentzen ez badira; (3) *espezie arraroak*, populazio txikiak osatutakoak eta (4) *interes bereziko espezieak*, hots, arreta berezia merezi dutenak haien balio zientifiko, ekologiko edo kulturalaren zioz edo haien bitxitasuna dela eta.

2011ko abenduan, 358 espezie jasota zeuden katalogoan. Haietarik 146 landareak ziren eta 212 animaliak (8 urlehortsu, 92 hegazti, 30 ugaztun, 6 arrain eta 10 narrasti), guztira inbentariatuak espezieen % 10,5, alegia. Ez dugu ahaztu behar arriskuan dauden espezieen kopurua sisteman inbentariatu diren espezie guztien arabera kalkulatzeko dela—eta emaitza hori handitzen dela, etengabe eguneratzen delako— eta ez Euskal AEn bizi diren espezie guztien kopuruaren arabera. Nolanahi ere, arriskuan dauden espezieen joera kezagarria da oso. Flora baskularreko 44 espezie eta ornodunen 42 espezie mehatxu larriko egoeran zeuden 2011. urtean. Ornodunei gagozkiela, 34 espezie galtzeko arriskuan daude.

Espezie exotiko inbaditzaileen agerpenak mehatxu larria ekarri dio biodibertsitateari. Azken urteotan, flora eta fauna exotikoak biziki hedatu dira gure ingurunean. Espezie exotiko inbaditzaileen inbentarioa burutu da orain dela gutxi; bertan, espezie inbaditzaile horien egoeraren eta gure espezie nahiz ekosistemei ekar diezaiaketen kaltearen diagnostikoa egin da. Azterlanean flora baskularreko 478 espezie aloktono jaso dira—haietatik 86 inbaditzaileak dira— eta faunako 49 espezie inbaditzaile.

### 3.3.2. *Paisaiak*

Paisaia ere ingurumenaren osagaia dugu eta beraren ezagutzari hainbat eragileren ondoriozkoak dira, besteak beste, geologia, morfologia, bioklimatologia, landaredia, lurzorua lehengo eta oraingo erabilera eta hirigintza nahiz industri erabilerean zioz lurraldearen okupazio ereduaren bilakaeraren ondoriozkoak. Paisaiaren Europako Itunari jarraiki, paisaia «lurraldearen zatia da, biztanleriak antzematen duen heinean, eta zati horretan itsasertzeko edo kontinenteko urak izan daitezke; paisaiaren itxura, aldiz, naturaren eta gizakien arteko elkarreraginaren ondoriozkoa da». Horregatik, paisaia dugu inolako zalantzarik gabe herritarren bizi kalitatearen adierazle esanguratsuenetakoa eta, gainera, gaur egun, gizarte, kultur, histori eta ekonomi balioak, baita ingurumen arlokoak ere,

así como el reconocimiento de componente importante de la calidad de vida. De ahí la importancia de su conservación.

Con el fin de identificar aspectos que confieren singularidad a los paisajes y diseñar medidas que aseguren su conservación, en 2006 se presentó el *Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares* (Gobierno Vasco, 2005). Este catálogo recoge el compromiso por la salvaguarda del paisaje de la Estrategia Ambiental de Desarrollo Sostenible y define una serie de objetivos que están relacionados con la Estrategia de la Biodiversidad: difusión de la información sobre el patrimonio paisajístico de la C.A. de Euskadi, sensibilización sobre el valor de los paisajes y su importancia sociocultural, ecológica, estructural y económica y evaluación de la calidad, seguimiento de los cambios, conservación y protección de los paisajes. Los paisajes se caracterizan teniendo en cuenta las cuencas visuales, las texturas paisajísticas, sus componentes y usos y su localización geográfica. Esta caracterización permite conocer dos índices relacionados con el grado de alteración de los paisajes: la superficie afectada por impactos visuales negativos y la superficie de paisajes naturales.

El primer índice se calcula a partir de los impactos causados por la red de transporte de interés preferente, canteras, vertederos, líneas eléctricas de alta tensión, repetidores de telecomunicaciones y parques eólicos. Se identifican un total de 619 cuencas visuales y se estima la superficie afectada por impactos visuales negativos. El 45% de la superficie total de la C.A. de Euskadi (321.868 Ha) está afectada por alguno de estos impactos visuales negativos. En la mitad de las cuencas esta superficie no llega al 25%, en un 35% de ellas está entre el 25% y 66% y el 25% restante supera el 66%.

En cuanto a la superficie de espacios naturales, en el catálogo se clasifican los paisajes considerando los componentes y los usos que predominan en ellos y funciones principales a las que se destinan (ver tabla 14). A falta de paisajes verdaderamente naturales, se consideran como tales las zonas en las que existen valores naturales destacados, concretamente aquellas áreas mayores de 10 hectáreas ubicadas en espacios de interés natural sin elementos que provoquen impactos visuales negativos. Según este criterio, se identifican 380 cuencas que contienen paisajes naturales, con una extensión total de 171.063 Ha, lo que supone un 23,7% de la superficie total de la C.A. de Euskadi, un porcentaje menor de lo que abarcan los paisajes forestales y rurales (45,5% y 28,4%, respectivamente) y mayor que los urbanos e industriales (5,2%) y los ligados con aguas continentales (1,3%).

aitortzen zaizkio paisaiari. Bestetik, zabal onartzen da paisaia bizi kalitateari eusteko elementu garrantzitsua dela. Hori dela eta, biziki garrantzizkoa da paisaia babestea.

Paisaiak berezitat jotzeko ezaugarriak zein diren antzeman eta paisaiok babesteko neurriak gertatze aldera, Paisaia Be-rezi eta Bikainen Katalogoa (Eusko Jauriaritza, 2005) aurkeztu zen 2006. urtean. Katalogo horren bidez jasotzen da paisaia babesteko helburuz Garapen Jasangarrirako Ingurumen Estrategiak dakarren konpromisoa, eta bestetik, Biodibertsitatearen Estrategiarekin lotutako helburu batzuk finkatzen ditu: Euskal AEko paisai ondarearen informazioa zabaltzea, paisaien balioei eta haien garrantzi soziokultural, ekologiko, egiturazko eta ekonomikoari buruzko sentiberatzea lantzea eta paisaien kalitatea ebaluatzea, aldaketen jarraipena egitea eta paisaiak zaindu eta babestea. Paisaien ezaugarriak hainbat alderdi kontuan hartuta sailkatzen dira, hala nola, ikus-ar-roak, paisaien egitura, paisaien osagaiak eta erabilerak eta paisaien kokapena. Ezaugarri horien guztien azterketari esker jakin dezakegu paisaiek pairatutako aldakuntza norainokoa izan den ebaluatzeko bi aldagaien egoera: ikusizko eragin kaltegarriek ukitutako azalera eta natur paisaien azalera.

Lehen adierazlea lehentasunezko garraibide sareak, harrobiek, zabortegeiek, goi tentsioko linea elektrikoek, telekomunikazio errepikagailuek eta parke eolikoek paisaian duten eragina neurtuta kalkulatu da. Guztira, 619 ikus-arro identifikatu dira eta ikusizko eragin kaltegarrien azalera zenbatetsi da. Euskal AEko guztizko azaleraren % 45 (321.868 Ha) ukitzen du ikusizko eragin kaltegarrien batek. Arroen erdian, ukitutako azalera % 25etik beherakoa da; arroen % 35ean, ukitutako azalera % 25 eta % 66 artekoa da eta gainerako % 25ean % 66tik gorakoa da ukitutako azalera.

Natur guneen azalerari dagokionez, paisaiak katalogoan sailkatzen dira paisaiotan nagusi diren osagaiak eta erabilerak aintzat hartuta, bai eta paisaiari ematen zaizkion eginkizunak ere kontuan hartuta (ikus 14. taula). Erabateko natur paisaien gabezia ikusita, natur paisaiatzat hartzen dira natur balio esanguratsuek dauzkatenak, hain zuzen ere, natur ondasuneko eremuen barruan 10 hektareatik gorako azalera duten esparruak, betiere, ikusizko eragin kaltegarriak sorrazten ez duten elementurik ez badute. Irizpide horri jarraiki, natur paisaia dauzkate 380 arro identifikatu dira. Horien guztizko azalera 171.063 Ha-ko da, hau da, Euskal AEko guztizko azaleraren % 23,7koa da. Zenbatesitako ehuneko hori baso paisaien eta landa paisaien azalera baina txikiagoa da (% 45,5 eta % 28,4, hurrenez hurren) eta hiri zein industri paisaien azalera baina (% 5,2) eta kontinenteko urei lotutako paisaia (% 1,3) baino txikiagoa da.

*Paisajes de la C.A. de Euskadi en relación a sus componentes y usos. 2006*

14

**Euskal AEko paisaiak, osagaien eta erabileren arabera. 2006**

	Arro kopurua Nº cuencas	Guztizkoaren % % sobre total	Azalera (Ha) Superficie (Ha)	Euskal AEko guztizko azaleraren % % sobre sup. C.A. de Euskadi
<b>Hiri eta industri paisaiak</b> / Urbanos e industriales	457	73,8	37.388	5,2
<b>Landa paisaiak</b> / Rurales	570	92,1	205.228	28,4
<b>Baso paisaiak</b> / Forestales	583	94,2	328.351	45,5
<b>Kontinenteko urei lotutakoak</b> / Ligados a aguas continentales	419	67,7	9.668	1,3
<b>Natur paisaiak</b> / Naturales	380	61,4	171.063	23,7
<b>Beste batzuk</b> / Otros	619	100	141.425	19,6

Iturria: Eusko Jauriaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

#### 4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LOS AGENTES SOCIALES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Una vez analizadas la situación medioambiental global y las presiones que la actividades productivas y de consumo ejercen sobre el medio ambiente, se está ya en disposición de exponer las principales líneas de actuación desarrolladas por los diversos agentes sociales de la C.A. de Euskadi, tanto las administraciones, por ser las principales promotoras de la correcta gestión medioambiental, como las empresas y la ciudadanía, cuya acción también incide de manera determinante en el estado del medio ambiente.

##### 4.1. Administraciones

###### 4.1.1. *Recuperación de suelos contaminados*

La contaminación del suelo ha sido históricamente y sigue siendo hoy en día uno de los problemas medioambientales más relevantes de la C.A. de Euskadi. Los primeros casos de contaminación detectados a principios de los años 90 pusieron de manifiesto la necesidad de aplicar una estrategia de acción para la protección del suelo frente a la contaminación. La presión creciente ejercida sobre el suelo menoscaba las funciones vitales que éste desarrolla, disminuyendo su fertilidad, su capacidad de retención de agua, la cantidad de carbono que contiene y la diversidad biológica. Asimismo, se perturban los ciclos de los gases y de los nutrientes y se retrasa la degradación de las sustancias contaminantes. Las principales fuentes contaminantes del suelo están vinculadas a determinadas actividades económicas (industria, minería, vertederos, etc.), causantes de la generación de residuos, lodos, aguas ácidas y lixiviados que contaminan tanto el suelo como las aguas subterráneas.

*Suelos potencialmente contaminados, investigados y recuperados (acumulado) en la C.A. de Euskadi*

15

*Kutsatuta egon zitezkeen lurzoru aztertu eta berreskuratuen kopurua (metatua) Euskal AEn*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Aztertutako azalera (Ha)</b> Superficie investigada (Ha)	17,2	49,9	69,1	119,2	163,0	242,3	466,7	721,9	898,9	1.281,7	1.691,8
<b>Aztertutako kokalekuak (kop.)</b> Emplazamientos investigados (Nº)	11	37	54	85	132	188	363	619	887	1.122	1.312
<b>Berreskuratutako azalera (Ha)</b> Superficie recuperada (Ha)	25,0	65,4	77,7	82,8	101,9	104,4	145,4	177,9	257,9	291,9	422,5
<b>Berreskuratutako kokalekuak (kop.)</b> Emplazamientos recuperados (Nº)	0	1	2	4	5	6	27	77	182	260	334

**Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

El *Plan de Suelos Contaminados 2007-2012* (IHOBE, 2007a) –estructurado en los programas Ezagutu, Eragin y Ekin y nueve líneas de actuación– es una herramienta aplicada para prevenir la contaminación, dar solución a los casos más urgentes y planificar la resolución del pasivo heredado en forma de suelos contaminados, en el marco de la Estrategia Vasca de Desarrollo Sostenible. Los emplazamientos investigados en la C.A. de Euskadi –tanto en número como en superficie– han experimentado un incremento muy destacable desde 2005 (casi un 600%), fruto de la puesta en vigor de la legislación de suelos: Ley 1/2005 para la prevención y corrección

#### 4. HERRI ERAGILEEN LAN ILDOAK INGURUMEN KUDEAKETAREN ARLOAN

Ingurumenaren egoera orokorra eta ekoizpen nahiz kontsumo jardueren ingurumenari eragiten dioten presioa aztertuta, Euskal AEko gizarte eragileek garatutako lan ildoak jorratuko ditugu. Esan behar da aipatutako lan ildoak administrazioek finkatu dituztela, ingurumen kudeaketa zuzenaren sustatzaile nagusiak direnez gero, bai eta enpresek eta herritarrek ere, azkenen ekintza nabarmen eragiten baitio ingurumenaren egoerari.

##### 4.1. Administrazioak

###### 4.1.1. *Lurzoru kutsatuen berreskurapena*

Historian zehar eta gaur egun ere, lurzoruaren kutsadura Euskal AEko ingurumen arazorik esanguratsuenetakoa izan da. Lehen lurzoru kutsatuak 90eko hamarkadan antzeman zirenez geroztik, argi eta garbi geratu zen lurzoru kutsadurarik babesteko ekintzen estrategia behar-beharrezkoa zela. Lurzoruari eragindako gero eta presio handiagoak lurzoruko bizi funtzioak agorrazten ditu, emankortasuna galarazten, ura atxikitze gaitasuna apaltzen, karbono kantitatea murrizten eta dibertsitate biologikoari kalte izugarria egiten dio. Eran berean, gasen eta elikagaien zikloak ere asaldatzen dira eta substantzia kutsatzaileen degradazioa moteltzen da. Lurzoru kutsatzen duten iturri nagusiak jarduera ekonomiko jakin batzuei (industria, meatzaritza, zabortegeiak...) lotzen zaizkie, horietatik baitira lurzoru eta lurpeko urak larriki kutsatzen dituzten hondakin, lohi, euri azidoen, lixibiatuen eta abarren eragileak.

de la contaminación del suelo y Real Decreto 9/2005 sobre la relación de actividades potencialmente contaminantes y criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Hasta 2010, se habían analizado 1.312 emplazamientos potencialmente contaminados con una superficie total investigada de 1.691 hectáreas, de los cuales se recuperaron 334 emplazamientos, lo que supuso un total de 422 hectáreas (ver tabla 15). Asimismo, en 2009 se iniciaron los trabajos de control y seguimiento de los vertederos inactivos de propiedad pública y, fruto de este trabajo, entre 2010 y 2011 se recuperaron 31 vertederos inactivos.

#### 4.1.2. **Acciones para la conservación de la biodiversidad y el paisaje**

Tal y como ha quedado patente en el apartado referido a la biodiversidad y el paisaje, el ciclo de la biosfera permite nuestra supervivencia, salud, bienestar y prosperidad colectiva a largo plazo. Los recursos biológicos son los pilares sobre los cuales construimos y mantenemos nuestro progreso social y económico, cultural e identitario. Por tanto, proteger la biodiversidad es una actuación dirigida a beneficiar a la sociedad en general y no únicamente al medio ambiente. Con el objetivo de desarrollar esta importante labor de protección para detener la pérdida de biodiversidad y alcanzar un estado favorable de conservación de los hábitats y especies en 2020, fomentando el reconocimiento de su valor para la sociedad, las administraciones vascas desarrollan una gestión de protección activa.

*Planes de gestión de especies catalogadas en peligro de extinción, aprobados por las Diputaciones Forales (Nº de planes acumulados)*

16

**Galtzeko arriskuan dauden espeziei buruzko kudeaketa planak, foru aldundiak onetsitakoak (metatutako planen kopurua)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Euskal AE / C.A. de Euskadi</b>	1	1	2	3	4	7	7	8	15	15	15	15
<b>Araba / Álava</b>	0	0	1	2	3	4	4	4	7	7	7	7
<b>Bizkaia</b>	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5
<b>Gipuzkoa</b>	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3

**Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.**

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

El primer plan de gestión de vertebrados en peligro de extinción fue aprobado en 1999 por la Diputación Foral de Gipuzkoa y desde entonces se han puesto en marcha 7 en Álava, 3 en Gipuzkoa y 1 en Bizkaia, de los 14 posibles en cada Territorio Histórico (ver tabla 16). En 2006 se aprobaron en Bizkaia 4 planes de gestión de plantas vasculares en peligro de extinción (*Diphysiatrum alpinum*, *Eriophorum vaginatum*, *Genista Legionelis* y *Ranunculus amplexicaulis*) y el plan de gestión del visón europeo –la única especie que cuenta con planes de gestión en los tres Territorios Históricos–. En 2007 entraron en vigor los planes de protección del ave avión zapador y los peces lamprehuela y zaparda en Álava.

Los espacios naturales se encuentran en un estado de equilibrio dinámico en el que no basta con los modelos tradicionales de gestión preventiva para evitar impactos negativos sobre los hábitats más naturales del territorio. También es necesario poner en marcha modelos de gestión activa e interrelacionada con las actividades sociales y económicas para

tutzat jotzeko irizpide eta estandarrei buruzko 9/2005 Errege Dekretua. Horrela, 2010. urtera arte, ustez kutsatuta zeuden 1.312 kokaleku aztertu ziren; horien guztizko azalera, berriz, 1.691 hektareakoa zen, eta aztertutako kokaleku guztietatik 334 berreskuratu ziren, guztira 422 hektarea (ikus 15. taula). Era berean, 2009. urtean, bertan behera utzita zeuden jabetza publikoko zabortegeak kontrolatu eta horien jarraipena egiteko lanak hasi ziren, eta lan horiei esker, 2010 eta 2011. urteen artean, bertan behera utzitako 31 zabortegei berreskuratu ziren.

#### 4.1.2. **Biodibertsitatea eta paisaia babesteko ekintzak**

Biodibertsitateaz eta paisaiaz jardun dugun atalean esan den bezala, biosferaren zikloak gure biziraupena, osasuna, ongizatea eta guztion oparotasuna ahalbidetzen ditu luzaroan. Balia-bide biologikoetan oinarri harturik, gure gizarte, ekonomia, kultur eta identitatearen garapena eraiki eta hari eusten diogu. Beraz, biodibertsitatea babesten badugu, gizarte osoarentzako onura sustatzen dugu, ez bakarrik ingurumenarena. Ildo horretan, biodibertsitatearen galerari aurre egin eta ingurumena babesteko helburuz, eta horrela, habitaten eta espezieen egoera 2020. urtean onuragarria izan dadin, gizartearentzat daukaten balioaren aitortza sustatuz, euskal administrazioek babes biziko kudeaketa lana gauzatzen dute.

Galzorian zeuden ornodunei buruzko lehen kudeaketa plana 1999. urtean onartu zuen Gipuzkoako Foru Aldundiak. Handik hona, beste 7 plan jarri dira abian Araban, 3 Gipuzkoan eta 1 Bizkaian. Hala ere, lurralde historiko bakoitzean 14 plan abiarazi daitezke (ikus 16. taula). 2006. urtean, galtzeko zorian zeuden landare baskularrei buruzko 4 kudeaketa plan hasi ziren Bizkaian (*Diphysiatrum alpinum*, *Eriophorum vaginatum*, *Genista Legionelis* eta *Ranunculus amplexicaulis*) baita ur ipurtats edo bisoi europarraren kudeaketa plana ere –ur ipurtatsa dugu hiru lurralde historikoetan kudeaketa plana daukan espezie bakarra 2007. urtean, aldiz, uhalde enararen (hegaztia) eta mazkar arantzadunaren nahiz zapardaren (arrainak) babes planak hasi ziren indarrean Araban.

Natur eremuak oreka egoera dinamikoari eusten diotenez, aurrezaintza plan ohikoak ez dira nahikoak lurraldeko habitat naturalenen gaineko eragin kaltegarriak saihesteko. Horiez gain, behar-beharrezkoa da kudeaketa eredu eraginkorrek abian jartzea gizarte eta ekonomia jardueri lotuta, natur eremuen sareak behar bezala iraungo badu lurralde osoan. Natur

garantizar el funcionamiento del sistema natural de los espacios naturales en el conjunto del territorio. Los Espacios Naturales Protegidos (ENP) son «aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales, y las aguas marinas (...) que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales: contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo o estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados», según consta en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La *Red Vasca de Espacios Protegidos* está integrada por los espacios naturales valiosos que deben protegerse desde el punto de vista de la biodiversidad con mayor impulso: los Espacios Naturales Protegidos –declarados al amparo de la Ley 16/1994 de Conservación de la naturaleza del País Vasco–, los espacios incluidos en la Red Natura 2000 Europea, la reserva de la biosfera de Urdaibai y los humedales del Convenio Ramsar.

gune edo eremu babestuen (NGB) definizioa hauxe da: «natur guneak nazioko lurraldearen barruan dauden eremuak dira, kontinenteko urak eta itsasoko urak barne (...); ondoko eskakizunetatik gutxienez bat bete behar dute eta, gainera, babestutzat jo behar dira: natur sistema edo –elementu esanguratsuak izan behar dituzte, bereziak, ahulak, mehatxatuak izan behar dute edo ekologia, zientzia, paisaia, geologia edo hezkuntza interes berezia izan behar dute edo, bestela, berriazkoak izan behar dute dibertsitate biologikoa, geodibertsitatea eta baliabide naturalak edo kulturalak babesteko eta haiek iraunarazteko», Natura Ondare eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legeak jasotzen duenarekin bat etorritik. *Eremu Babestuen Euskadiko Sarea* osatzen duten natur gune baliotsuak biodibertsitatearen ikuspegitik babestu behar dira eraginkortasun handiagoz: Natura Gune Babestuak –Euskal Herriko Natura Babesteari buruzko 16/1994 Legearen itzalpean izendatutakoak–, Europako Natura 2000 Sarea osatzen dutenak, Urdaibaiko biosferaren erreserba eta Ramsar Itunak jasotzen dituen hezeguneak.

	Toki kopurua Nº de lugares	Azalera (Ha) Superficie (Ha)	Euskal AEko azalera (%) % superficie de la C.A. de Euskadi
<b>Naturgune Babestuak / Espacios Naturales Protegidos</b>	40	81.753,2	11,3
<b>Zuhaitz bereziak / Árboles singulares</b>	25	0,0	0,0
<b>Biotopo babestuak / Biotopos protegidos</b>	6	5.194,0	0,7
<b>Parke naturalak / Parques naturales</b>	9	76.559,2	10,6
<b>Nazioarteko garrantzia duten hezeguneak (Ramsar) Humedales de importancia internacional Ramsar</b>	6	1.685,2	0,2
<b>Babes Bereziko Plana / Plan Especial de Protección</b>	1	160,8	0,02
<b>Ingurune Hezeen Arloko Lurralde Plana Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas</b>	1.040	5.247,4	0,7
<b>Natura 2000 Sarea / Red Natura 2000</b>	58	174.113,5	24,1
<b>Natura 2000 Sarea ETG (Erkidegoko Toki Garrantzitsua) Red Natura 2000 LIC</b>	52	134.817,4	18,6
<b>Natura 2000 Sarea HBBE (Babes Bereziko Eremua Hegaztientzat) Red Natura 2000 ZEPA</b>	6	39.296,0	5,4
<b>Biosferaren Erreserbak / Reservas de la Biosfera</b>	1	22.042,2	3,0

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

La Red Natura 2000 se constituyó –fruto de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres– como una red ecológica europea de áreas para la conservación de la biodiversidad y principal instrumento para la preservación de la naturaleza de la Unión Europea. Consta de dos fases principales: en una primera fase, la Comisión Europea determina los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) que integran esta red, a partir de la lista de hábitats y especies de interés comunitario presentados por los Estados miembros. Una vez que el lugar es calificado LIC, los Estados miembros están obligados a establecer las medidas necesarias para proteger y gestionar dichos lugares para designarlos como Zona Especial de Conservación (ZEC) en el plazo de seis años. Asimismo, las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) para conservar las

Natura 2000 Sarea –habitat naturalak eta fauna eta flora basatia zaintzeari buruzko 92/43/EEE Zuzentarauaren emaitzaz sortua– Europako eremu babestuen sare ekologiko gisa eratu zen biodibertsitatea zaindu eta Europar Batasuneko natura babesteko tresna behinena izatearren. Natura 2000 ekimenak bi aldi nagusi dauzka: lehen aldian, Europako Batzordeak Erkidegoko Toki Garrantzitsuak (ETG) zehazten ditu sarea osatzeko, estatu kideek aurkeztutako erkidego intereseko habitaten eta espezieen zerrendan oinarrituta. Proposatutako tokiren bat ETGtzat sailkatu ondotik, estatu kideek beharrezko neurriak hartu behar dituzte leku horiek babestu eta kudeatzeko. Gero, sei urteren buruan, Zaintza Bereziko Eremu (ZEB) izendatu behar dira lekuok. Beste alde batetik, Babes Bereziko Eremuak Hegaztientzat (BBEH) izenekoak ere Natura 2000 Sarekoak dira eta horrela sailkatzen dira arrisku

especies de aves más amenazadas y de las especies migradoras también forman parte de la Red Natura 2000. En estas áreas, la protección se extiende no sólo a dichas especies sino también a los hábitats que ocupan, concediendo especial importancia a la protección de los humedales.

En 2011, sin olvidar que un porcentaje de la superficie declarada como ENP forma parte también de la superficie de la Red Natura 2000 (por lo que la superficie total protegida no se obtiene de la suma de ambas), el 11,3% de la C.A. de Euskadi estaba integrado por Espacios Naturales Protegidos (9 Parques Naturales, 6 Biotopos Protegidos y 25 Árboles Singulares) y existían 58 zonas protegidas por la Red Natura 2000 –52 LICs y 6 ZEPAs–, lo que suponía un 24,1% de la superficie total (ver tabla 17). Por territorios históricos, el de Álava es el de mayor superficie incluida en la red (34,7%), seguido de Bizkaia (20,2%) y Gipuzkoa (11,7%). La C.A. de Euskadi es una de las Comunidades Autónomas españolas con menor porcentaje de superficie de la Red Natura 2000 sobre superficie total. Parece necesario el establecimiento de nuevas medidas que permitan mejorar la gestión de los paisajes.

#### 4.1.3. Gestión de residuos

Los residuos deben ser correctamente gestionados para evitar o minimizar su impacto sobre el medio ambiente. La consecuencia medioambiental directa derivada de los residuos que no son gestionados adecuadamente es la contaminación del aire, las aguas y los suelos. Esta problemática medioambiental se agrava si consideramos que la generación de residuos es una variable que sufre de forma continuada un considerable incremento y que se generan más residuos de composición físico-química ajena a los materiales existentes en la naturaleza y con un comportamiento desconocido en el futuro.

bizian dauden hegaztiak eta espezie migratzaileak babesteko. Ere mu horietako babesa aipatutako espezieentzat ez ezik habitententzat ere hedatzen da, batik bat ingurune hezeentzat.

2011. urtean, Natura Gune Babestutzat sailkatutako azalaren hein bat Natura 2000 sarearen barrukoa dela kontuan hartuta (beraz, babestutako azalaren gutzitza ez da kalkulatu behar aurreko bien batuketa eginda), Euskal AEko % 11,3 Natura Gune Babestuak ziren (9 parke natural, 6 biotopo babestu eta 25 zuhaitz berezi) eta, bestalde, Natura 2000 Sareak babestutako 58 eremu zeuden –52 ETG eta 6 BBEH–, hau da, gutzitza azalaren % 24,1 (ikusitaula 17. Lurralde historikoei dagokienez, Arabakoa dugu sarean azalera zabalenak (% 34,7), gero Bizkaikoa (% 20,2) eta azkenik Gipuzkoakoa (% 11,7). Horiek horrela, Espainiako autonomia erkidegoei erreparatuta, Euskal AE Natura 2000 Sarean azalera gutxienduten erkidegoetako bat da, gutzitza azalaren aldean. Badi-rudi, hortaz, beste neurri batzuk hartu beharko direla paisaien kudeaketa hobetzeko.

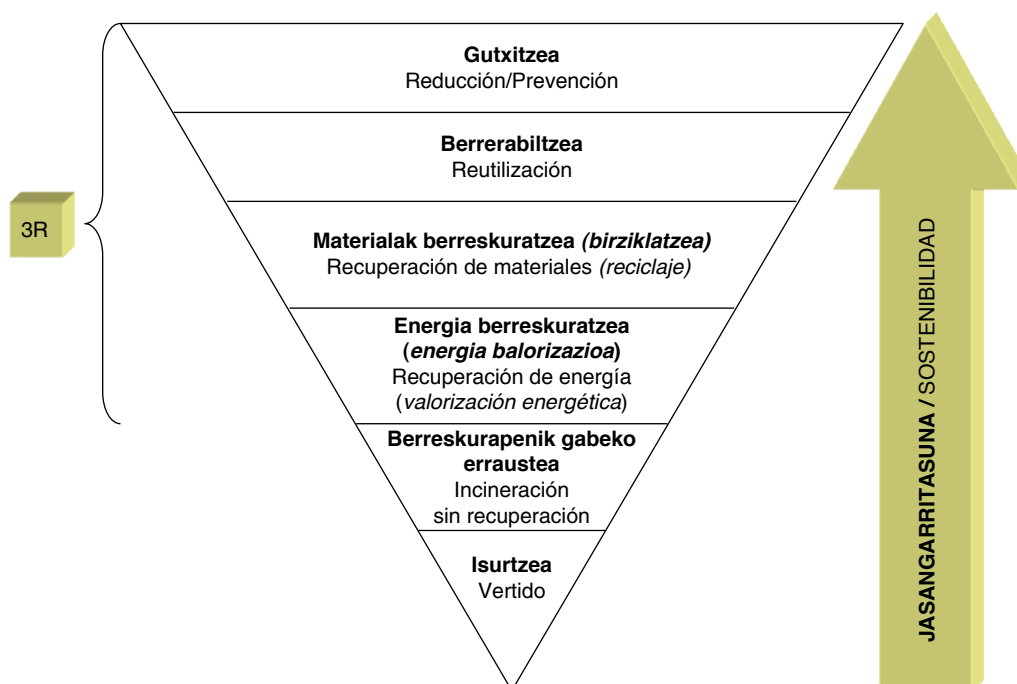
#### 4.1.3. Hondakinen kudeaketa

Hondakinak behar bezala kudeatu behar dira ingurumenaren aurkako eragina ekiditeko edo eragin hori ahalik eta txikiena izateko. Modu egokian kudeatzen ez diren hondakinen ingurumen eragin zuzenez, airea, ura eta lurzorua kutsatzen dira. Ingurumenaren aurkako arazo hori are larriagoa da hondakinak sortzeko arazoiek denboran iraun eta haien kantitatea areagotzen bada, batik bat, naturan diren materialak kanpoko ezaugarri fisiko eta kimikoak dituzten hondakinak sortzen badi-ra, ez baitago jakiterik etorkizunean nola bilakatuko diren.

Jerarquía de los principios de gestión de residuos en la Unión Europea

4

Hondakinak kudeatzeko abiaburuen hierarkia Europar Batasunean





Estas consideraciones medioambientales, unidas a la concienciación de que los residuos significan una pérdida de recursos naturales, se han traducido en un cambio en la gestión de residuos durante las últimas décadas. Antaño, todos los residuos generados eran depositados en vertedero –vertido controlado en el mejor de los casos, en ocasiones vertidos de forma ilegal. En la actualidad, se promueve una gestión *integral* que priorice la prevención de la generación y persiga la valorización y aprovechamiento de los recursos contenidos cuando los residuos han sido generados, de manera que se minimice la cantidad de estos que terminan en un vertedero (ver gráfico 4). El vertido es un sistema que tiene importantes consecuencias sobre el medio ambiente por las emisiones de lixiviados a las aguas y de metano al aire que implica. Los métodos de tratamiento alternativos al vertido son preferibles a éste desde el punto de vista medioambiental, aunque también éstos originan a su vez diversos impactos sobre el medio ambiente: el proceso de reciclaje genera emisiones contaminantes, la incineración produce dioxinas, gases contaminantes a la atmósfera y emisiones nocivas para las aguas y el proceso de biometanización emite metano.

Ingurumenaren inguruan egindako hausnarketaren ondorioz, batetik, eta hondakinak sortzea baliabide naturalak galtzea dela jakitun izatea, bestetik, hondakinen kudeaketa nabarmen aldatu da azken hamarkadetan. Aspaldian, ingurune batean sortzen ziren hondakin guzti-guztiak zabortegira eramaten ziren –onenean, zabortegi kontrolatu batera, baina askotan legez kanpo isurtzen ziren–. Egun, hondakinen erabateko *kudeaketa* gailendu da eta hondakinak gutxitzea lehenesten da. Beste alde batetik, hondakinak sortu direnean, hondakinen artean dauden baliabideak balioztatzen dira, zabortegira ahalik eta hondakin gutxien hel dadin (ikus 4. irudia). Isurketek zorigaitzoko eragina dute ingurumenean, lixibiatuak uretaraino iristen direlako eta airea metanoz kutsatzen delako. Isurketen ordeztoko hondakin bilketak askoz onuragarriagoak dira ingurumenari begira, baina bilketak ere hainbat ondorio txar dauzka ingurumenean: birziklatzeak isuri kutsagarriak sorrarazten ditu, errausketak dioxinak ekoizten ditu, gas kutsagarriak askatzen ditu atmosferan eta isuri kaltegarriak igotzen ditu uretara. Azkenik, biometanizazioak ere metanoa sorrarazten du.

Gestión de residuos urbanos en la C.A. de Euskadi (%). 2009

18

Hiri hondakinen kudeaketa Euskal AEn (%). 2009

	Beira / Vidrio	Papera eta kartoiak Papel y cartón	Ontzi arinak Envases ligeros	Etxeko tresnak Electrodomésticos	Egurra / Madera	Metalak / Metales	Ehunak / Textiles	Olioak / Aceites	RPdH / RPdH	Pilak/Bateriak Pilas/Baterías	Fluoreszenteak Fluorescentes	Bolumen handikoak Voluminosos	Plastikoak / Plásticos	Lorezaintza Jardinería	Konpost binur daitekeen organikoa Orgánico compostable	Beste batzuk / Otros	Guztira / Total
<b>Gaikako bilketa</b> Recogida selectiva	53,6	52,2	20,6	100,0	60,2	46,2	46,9	100,0	15,8	38,4	100,0	80,8	39,9	100,0	70,0	0,0	<b>31,6</b>
<b>Birziklatzea /</b> Reciclaje	51,5	51,3	14,1	68,4	60,2	78,8	21,2	70,0	15,8	27,9	70,4	38,5	43,6	0,0	0,0	0,0	<b>27,1</b>
<b>Konpostatzea</b> Compostaje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	60,0	2,7	<b>2,2</b>
<b>Energia balioztatzena</b> Valorización energética	0,0	14,8	28,0	2,1	13,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4	22,2	0,0	32,7	11,5	<b>19,6</b>
<b>Isurketa /</b> Vertido	48,5	33,9	57,9	29,5	26,8	21,2	77,5	30,0	84,2	72,1	29,6	20,1	34,2	11,5	66,7	71,3	<b>51,1</b>

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

En general, se ha producido una mejora considerable de la gestión de residuos urbanos durante los últimos años: ha disminuido el vertido (en 2004 se vertía el 65% de los residuos generados, en 2009 el 51,1%), se utilizan sistemas alternativos como el compostaje y la recogida selectiva se incrementa de forma continuada, no sólo en lo que se refiere a las fracciones de residuos recogidas de forma diferenciada para su posterior tratamiento (ver tabla 18) sino también en cantidades recogidas (31,6% en 2009 frente al 26,2% en 2003). No obstante, la cantidad de residuos vertidos continúa siendo excesivamente elevada. En términos per cápita, en la C.A. de Euskadi se vertieron 248 kilogramos por persona en 2009, mientras que en los países de la Unión Europea en promedio fueron 192 (ver tabla 19).

Oro har, hiri hondakin solidoen kudeaketa izugarri hobetu da azken urteotan: isurketak nabarmen gutxitu dira (2004. urtean, sortutako hondakin guztietatik % 65 isurtzen zen, 2009. urtean, berriz, % 51,1); gainera, ordeztoko sistemak erabiltzen dira, hala nola, konpostatzea eta gaikako bilketa etengabe hedatzen da, gero tratatzeko gaika batzen diren hondakin motari dagokionez (ikus 18. taula) eta batutako hondakinen kantitateari dagokionez (% 31,6 2009. urtean; 2003. urtean, aldiz, % 26,2). Hala eta guztiz ere, oraindik ere isurtzen den hondakinen kantitatea handiegia da. Pertsonako kopuruetan emanda, Euskal AEn 248 kilogramo isuri ziren pertsona bakoitzeko 2009. urtean; Europar Batasuneko herrialdeetan, ordea, 192 kilogramo isuri ziren lagun bakoitzeko, besteak beste (ikus 19. taula).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alemania	115	104	48	4	4	3	2
Austria	183	46	35	25	20	19	4
Herbehereak / Holanda	17	11	11	15	13	8	4
Suedia / Suecia	64	42	23	25	21	15	7
Belgika / Belgica	44	35	34	24	25	25	25
Danimarka / Dinamarca	34	31	38	37	37	32	32
Luxenburgo / Luxemburgo	128	131	129	130	126	123	121
Frantzia / Francia	192	188	182	194	194	192	173
EB-27 / UE-27	<b>255</b>	<b>239</b>	<b>221</b>	<b>219</b>	<b>213</b>	<b>202</b>	<b>192</b>
Polonia	252	241	226	236	239	228	206
Estonia	274	284	274	278	291	248	214
Finlandia	277	272	282	286	267	265	221
Txekiar Errep. / Rep. Checa	201	222	208	234	242	217	228
Euskal AE / C.A. de Euskadi	<b>403</b>	<b>368</b>	<b>309</b>	<b>295</b>	<b>287</b>	<b>265</b>	<b>248</b>
Erresuma Batua / Reino Unido	439	418	375	352	323	287	259
Eslovakia / Eslovaquia	233	222	228	234	240	250	260
Italia	312	305	294	297	285	267	266
Espainia / España	361	306	290	355	347	287	284
Errumania / Rumanía	277	273	296	292	284	301	304
Eslovenia	348	313	329	361	341	339	308
Letonia	249	260	244	293	323	311	308
Portugal	304	290	281	297	299	332	314
Hungaria / Hungría	391	382	383	376	341	333	320
Lituania	329	335	344	357	369	368	327
Grezia / Grecia	393	389	387	385	357	372	371
Irlanda	477	447	441	465	462	438	387
Bulgaria	408	397	406	357	389	441	451
Malta	518	538	528	503	605	645	617
Zipre / Chipre	646	651	646	647	653	669	675

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila eta EUROSTAT.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco y EUROSTAT.

En 2008 se gestionaron 412.128 toneladas de residuos peligrosos, básicamente mediante reciclaje (60,5%) y eliminación (38,4%) (ver tabla 20). Cabe destacar el incremento producido durante los últimos años en el reciclaje (46,1% en el periodo 2003-2008) frente al resto de sistemas de gestión –eliminación, incineración y valorización energética–, que disminuyeron (17,8%, 30,9% y 98,1%, respectivamente). Ello implicó que se produjo una mejora paulatina en la gestión, dado que la política medioambiental europea prioriza en su jerarquía de gestión el reciclaje frente a la valorización energética y la eliminación.

2008. urtean, 412.128 tona hondakin arriskutsu kudeatu ziren, batez ere, hondakinok birziklatuta (% 60,5) eta ezabatuta (% 38,4) (ikus 20. taula). Azpimarratu behar da azken urteotan birziklatzeak izan duen hazkundea (% 46,1 2003-2008 aldian) gainerako kudeaketa sistemen aldean –ezabapena, errausketa eta energia balorizazioa–. Azkenak nabarmen gutxitu ziren (% 17,8, % 30,9 eta % 98,1, hurrenez hurren). Bilakaera horri esker, hondakinen kudeaketa apurka-apurka hobetu da, Europako ingurumen politikari atxikitako kudeaketa hierarkiak birziklatzea lehenesten baitu energia balorizazioaren eta ezabapenaren aldean.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Ezabapena / Eliminación</b>	192.455	302.724	293.950	244.374	221.739	158.138
<b>Errausketa / Incineración</b>	2.142	2.054	2.139	1.700	2.103	1.480
<b>Birziklatzea / Reciclaje</b>	170.685	198.873	187.558	175.685	218.502	249.298
<b>Energia balorizazioa / Valorización energética</b>	6.539	6.553	5.495	3.332	14.509	3.212
<b>Guztira / Total</b>	<b>371.820</b>	<b>510.204</b>	<b>489.141</b>	<b>425.090</b>	<b>456.853</b>	<b>412.128</b>

Iturria: Eusko Jauriaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.

Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

#### 4.1.4. Gestión agroforestal

La agricultura vasca se enfrenta a un grave problema de subsistencia, fundamentalmente debido a la falta de relevo generacional, la escasa rentabilidad económica de muchas explotaciones y la progresiva presión urbana sobre las tierras dedicadas a esta práctica. Se ha producido una pérdida continuada de superficie agraria que es sustituida por espacios urbanos, infraestructuras de comunicación y cultivos forestales. La Superficie Agraria Útil (SAU) de la C.A. de Euskadi descendió entre 2000 y 2010 un 2,3% (6.354 hectáreas).

#### 4.1.4. Nekazaritza eta basozaintzako kudeaketa

euskal nekazaritzak bizirauteko arazo larriari aurre egin behar dio, batik bat, belaunaldien arteko txandaketarik ez dagoelako ustiategi asko ozta-ozta errentagarriak direlako eta hiri presioa gero eta handiagoa delako nekazaritzako lurretan. Nekazaritzan erabiltzeko lurzorua galtzen joan da etengabe, eta horien lekuan, hiri eremuak zabaldu, komunikazio azpiegiturak ezarri eta baso laborantza hedatu da. Euskal AEn Nekazaritza Azalera Erabilgarria (NAE) % 2,3 txikitu zen (6.354 hektarea) 2000 eta 2010 urteen artean.

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

21

Nekazaritza ekologikoa lantzeko azalera Euskal AEn (hektareak)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Azalera / Superficie</b>	430	571	642	662	909	1.049	1.015	1.061	1.350	1.484	1.770

Iturria: Euskadiko Nekazaritza eta Elikadura Ekologikoaren Kontseilua (ENEK).

Fuente: Consejo de Agricultura y Alimentación Ecológica.

La agricultura ecológica es aquella que emplea determinadas prácticas para minimizar el impacto sobre el medio ambiente, como la rotación de cultivos, la prohibición o el establecimiento de límites muy estrictos al uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos o antibióticos para el ganado o la selección de especies resistentes a enfermedades y adaptadas a las condiciones locales. La superficie dedicada a este tipo de agricultura en la C.A. de Euskadi se ha incrementado paulatinamente a lo largo de los años. En el año 2010 este incremento supuso un 19% respecto al año anterior y un 312% tomando como referencia el año 2000. No obstante, continúa siendo muy escasa en comparación a los países de la UE-15. En el año 2009, la superficie de agricultura ecológica ascendía a 1.770 Ha, lo que representaba un 0,63% de SAU, frente al 5,3% de la media de los países comunitarios (ver tabla 22).

Nekazaritza ekologikoak hainbat jarduera erabiltzen ditu ingurumenaren gaineko eragina gutxitzeko, hala nola, laboreak txandakatzea, pestizidak, ongari sintetikoak edo abereentzat kaltegarriak diren substantziak debekatzea edo haien erabilerara guztiz murriztea muga zorrotzei jarraiki, edo gaixotasunei aurre egiten dieten eta tokiko baldintzetara bikain moldatzen diren laboreak hautatzea. Nekazaritza ekologikoa lantzeko azalera pixkanaka-pixkanaka handitu da Euskal AEn azken urteotan. 2010. urtean, kasurako, % 19 handitu zen aurreko urteko egoeraren aldean eta % 312 haiz zen 2000. urteko egoera kontuan hartuta. Hala eta guztiz ere, nekazaritza ekologikoaren jarduera oso txikia da EB-15 osatzen duten herrialdeetako egoerarekin alderatuz gero. 2009. urtean, esaterako, nekazaritza ekologikoa lantzeko azalera 1.770 Ha-koa zen, hau da, NAEren %0,63. Batasuneko herrialdeen batez bestekoa, aldiz, %5,3ko zen aipatutako urtean (ikusi 22. taula).

Porcentaje de superficie dedicada a la agricultura ecológica sobre el total de Superficie Agrícola Útil (SAU) por países y año

22

Nekazaritza ekologikoa lantzeko azaleraren ehunekoa guztizko Nekazaritza Azalera Erabilgarriaren (NAE) aldean, herrialdeka eta urteka

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
EB-15 / UE-15	3,00	3,50	3,90	4,00	4,10	4,20	4,40	4,60	5,00	5,30
Euskal AE / C.A. de Euskadi	<b>0,18</b>	<b>0,24</b>	<b>0,27</b>	<b>0,28</b>	<b>0,38</b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>	<b>0,45</b>	<b>0,57</b>	<b>0,63</b>
Belgika / Bélgica	1,50	1,60	2,10	1,70	1,70	1,70	2,10	2,40	2,60	3,00
Danimarka / Dinamarca	5,90	6,30	6,50	6,30	5,80	4,90	5,10	5,00	5,60	5,90
Alemania	3,20	3,70	4,10	4,30	4,50	4,70	4,90	5,10	5,40	5,60
Irlanda	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,80	0,90	1,00	1,00	1,10
Grezia / Grecia	0,70	0,70	2,00	6,40	6,50	7,60	7,60	7,00	7,80	8,50
Espainia / España	1,50	1,90	2,60	2,90	2,90	3,10	3,70	3,90	5,30	7,00
Frantzia / Francia	1,20	1,40	1,70	1,90	1,80	1,90	1,70	1,90	2,00	1,90
Italia	6,70	8,00	7,60	7,00	6,40	7,30	7,90	7,90	7,50	8,10
Luxenburgo / Luxemburgo	0,80	1,60	2,20	2,30	2,50	2,40	2,40	2,60	2,70	2,70
Herbehereak / Países Bajos	1,60	1,90	2,20	2,20	2,50	2,50	2,50	2,50	2,60	2,60
Austria	13,80	14,00	14,50	15,50	16,00	16,70	16,70	17,10	17,50	18,50
Portugal	1,20	2,00	2,10	3,20	5,60	6,20	7,20	6,30	5,60	5,70
Finlandia	6,70	6,70	7,60	7,10	7,20	6,50	6,30	6,60	6,50	7,20
Suedia / Suecia	5,90	6,60	6,80	7,20	7,00	7,00	7,20	9,90	10,90	12,80
Erresuma Batua / Reino Unido	3,70	4,30	4,70	4,20	4,30	3,80	3,80	4,10	4,80	4,10

Iturria: EUROSTATen, Euskadiko Nekazaritza eta Elikadura Ekologikoaren Kontseiluaren (ENEK) eta IKT Nekazaritza Teknologia erakundearen datuetan oinarritutako taula.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT, Consejo de Agricultura y Alimentación Ecológica e IKT Nekazaritza Teknología.

En lo que respecta al sector forestal, a pesar de las dificultades a las que se enfrenta motivadas por la orografía accidentada que dificulta la mecanización, la especialización extrema de la producción o los riesgos asociados como los incendios y plagas, cabe destacar la tendencia positiva de las certificaciones forestales y el desarrollo de masa forestal autóctona para avanzar hacia una gestión agroforestal sostenible. La superficie ocupada por bosques naturales y bosques de galería en 2011 suponía 187.934 Ha. Por otro lado, la C.A. de Euskadi fue la primera en el Estado en desarrollar el sistema de certificación forestal PEFC, un sistema Pan-Europeo de Certificación Forestal que garantiza que la madera de los bosques es gestionada bajo criterios de sostenibilidad. La superficie forestal acogida a esta certificación abarcaba 67.249 Ha en 2011 (ver tabla 23).

Gure inguruko basogintzak hainbat zailtasuni aurre egin behar dien arren –orografiaren gorabeherak makinaren erabilera zailtzen dute, ekoizpena guztiz espezializatuta dago eta basogintzari lotutako arriskuak, hala nola, suteak eta izurriteak, maiz gertatzen dira—azpimarratu behar dugu basogintza arloko ziurtapenak hazkundera izan dutela eta bertako baso azalera gartzen ari dela nekazaritza eta basogintza kudeaketa iraunkorra lortzeko helburuz. Berezko basoen eta ilarakoen edo galeria basoen azalera 187.934 hektareakoa zen 2011. urtean. Beste alde batetik, Espainiako Estatuari dagokionez, Euskal AE dugu PEFC basogintzako ziurtapena garatu duen lehen autonomia erkidegoa. PEFC Europa osoko basogintzako ziurtapen sistema da eta ziurtapen horrek bermatzen du basoetan ustiatzen den egurra jasangarritasun irizpideei jarraiki kudeatzen dela. PEFC ziurtapena eskuratu duen basogintza azalera 67.249 Ha-koa zen 2011. urtean (ikus 23. taula).

Explotaciones forestales con certificación PEFC (acumulado) (Hectáreas)

23

PEFC ziurtapena lortu duten baso ustiapenak (metatua) (hektareak)

	2004	2007	2008	2009	2010	2011
Azalera / Superficie	27.992	52.479	53.789	63.294	63.951	67.249

Iturria: IKT Nekazaritza Teknología.

Fuente: IKT Nekazaritza Teknología.

#### 4.2. Empresas

Las empresas pueden poner en práctica su responsabilidad social corporativa considerando los aspectos medioambientales en sus operaciones de negocios de forma voluntaria. La actitud medioambiental proactiva de las empresas es determinante en el impacto que sus actividades producen sobre el

#### 4.2. Enpresak

Enpresak ere erantzukizun soziala gara dezakete beraien borondatez ingurumenari eragiten dioten alderdiak aintzat hartuta enpresaren negozio eragiketetan. Izan ere, enpresen ingurumenarekiko jarrera proaktiboak berebiziko garrantzia dauka enpresen jardueren ingurunean sorrarazten duten era-

entorno. Para garantizar el comportamiento respetuoso con el medio ambiente, en la Unión Europea está extendido el uso de dos sistemas de gestión ambiental: la norma ISO 14001 internacional de Sistemas de Gestión Medioambiental y el sistema EMAS Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales. Ambos son compatibles, si bien el segundo es más exigente, dado que añade a los compromisos del primero la necesidad de realización de una declaración que informe sobre el comportamiento de la empresa en materia medioambiental. Por otro lado, a nivel de Comunidad Autónoma, la certificación Ekoscan permite a aquellas empresas para las que la norma ISO 14001 es difícilmente abordable adoptar un método de trabajo para gestionar la mejora del comportamiento medioambiental de un modo simplificado.

Las empresas vascas tienen cada vez más presente la importancia de las certificaciones que acreditan su buen comportamiento respecto al medio ambiente y en consecuencia su número no ha dejado de crecer durante los últimos años (ver tabla 24). A finales de 2011, 1.273 empresas vascas contaban con un sistema de gestión medioambiental certificado (ISO 14001 o EMAS). Asimismo, en ese mismo año 861 empresas estaban aplicando la metodología Ekoscan y 133 tenían vigente su sistema Ekoscan certificable (no todas las empresas que desarrollan la metodología Ekoscan se certifican).

ginari dagokionez. Hori dela eta, enpresen ingurumenarekiko jarrera begirunezkoa izan dadin bermatzeko, ingurumen kudeaketari lotutako bi sistema hedatu dira Europar Batasunean: Ingurumen Kudeaketako Sistemen nazioarteko ISO 14001 araua eta Europako Erkidegoaren Ingurumen Kudeaketa eta Ikuskaritzarako EMAS araudia. Biak ala biak bateragarriak dira, baina bigarrena zorrotzagoa da; bada, EMAS araudiak lehenengoaren konpromisoak jasotzen ditu eta, gainera, enpresaren ingurumenarekiko jokabideari buruzko aitopena egiteko beharra ezartzen du. beste alde batetik, autonomia erkidegoaren esparruan, Ekoscan ziurtapenak bide ematen die ISO 14001 arauaren arabera nekez lan egin dezaketen erakundeei ingurumenarekiko jardueraren hobekuntza lana modu erraztuan kudea dezaten.

Euskadiko enpresak jakitun dira gero eta garrantzitsuagoa dela ingurumenaren aldeko jarrera egiaztatzen duen ziurtapena eta, horren ondorioz, nabarmen handitu da ziurtapenen kopurua azken urteotan (ikus 24. taula). 2011. urtearen amaieran, Euskadiko 1.273 enpresak bazeukaten ingurumen kudeaketa egiaztatzeko sistemaren bat (ISO 14001 edo EMAS). Era berean, urte horretan, 861 enpresak bazerabilten Ekoscan metodologia eta 133k indarrean zeukaten Ekoscan ziurtapen sistema (aipatu behar dugu Ekoscan metodologiari jarraiki jarduten duten enpresa guztiek ez dutela ziurtapena eskatzen).

Certificaciones ambientales en las empresas de la C.A. de Euskadi por año (vigentes)

24

**Euskal AEko enpresek eskuratutako ingurumen ziurtapenak urteka (indarrean)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011(1)
<b>EMAS / EMAS</b>	24	28	31	36	41	41	44	48
<b>ISO 14001</b>	641	793	900	992	1.078	1.149	1.184	1.225
<b>Ekoscan metodologia / Metodología Ekoscan</b>	654	692	729	766	788	806	858	861
<b>Ekoscan ziurtapena / Sistema Certificable Ekoscan</b>	–	–	136	136	143	145	143	133

(1) 2011ko azaroaren 14ra arteko datuak.  
Datos a 14 de noviembre de 2011.

Iturria: IHOBE. Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa.  
Fuente: IHOBE. Sociedad Pública de Gestión Medioambiental.

**4.3. Ciudadanía**

La ciudadanía es un agente social cuya actividad, patrones y modos de consumo impactan sobre el medio ambiente. La promoción de la concienciación, participación y buena conducta ciudadana son cuestiones clave para la consecución del objetivo de minimizar la presión ejercida sobre el medio ambiente. De hecho, la ciudadanía ha comenzado a asumir su corresponsabilidad en las causas que provocan las afecciones al medio ambiente. Según los resultados de algunos de los principales estudios realizados durante los últimos años, como el Estudio de Movilidad (Gobierno Vasco, 2007c), la Encuesta de Medio Ambiente a las Familias (Eustat, 2010) o el Ecobarómetro de 2011, un 85% de la población declara estar muy preocupada por el medio ambiente y dos de cada diez habitantes admiten que tienen responsabilidad directa sobre los impactos ambientales. Se detecta una alta disposición teórica al desarrollo de ciertas acciones para proteger el medio ambiente –como el uso del transporte público–, aunque el desarrollo efectivo de dichas actuaciones no alcanza resultados tan positivos –en la práctica el automóvil gana espacio en el conjunto de la movilidad.

**4.3. Herritarrak**

Herritarren multzoa gizarte eragile esanguratsua da eta horren jarduerak, bizitzeko erak eta kontsumo moldeek zuzeneko eragina dute ingurumenean. Herritarren sentiberatzea, parte-hartzea eta jokabide ona sustatzea funtsezkoa da ingurumenaren aurkako eragina ahalik eta txikiena izan dadila lortu nahi badugu. Izan ere, herritarrak beren gain hartzen hasi dira ingurumenari kalte eragiten dioten kausei dagokienez. Azken urteotan gauzatu diren azterlan esanguratsuenen ondorioen arabera, hala nola, Euskal Autonomia Erkidegoko Mugikortasunaren Azterlanaren (Eusko Jaurilaritza, 2007), Euskal familiei egindako Ingurumen Inkestaren (Eustat, 2010) edo 2011ko Ekobarometroaren arabera, herritarren % 85ek dio oso kezkatuta daudela ingurumena dela eta; bestetik, hamar biztanletatik bik onartzen dute zuzeneko erantzukizuna dutela ingurumen eraginetan. Teorian, behintzat, herritar askok hainbat ekintza gauzatzeko aurrejarrera gogotsua dute ingurumena babesteko xedez –esate baterako, garraio publikoa erabiltzea. Hala eta guztiz ere, balizko ekintza horien garapen eraginkorra ez da horren aldekoa –gaur egun, bada, automobilaren erabilera hazi da mugikortasunaren barruan–.

*Global Action Plan* es un programa ambiental promovido por el Programa de las Naciones Unidas de Medio Ambiente (PNUMA) que busca reducir el impacto que las actividades cotidianas del hogar producen en el planeta modificando los hábitos de las personas en los hogares. Se centra en cuatro temas concretos –uso del transporte, consumo de agua, consumo de energía y hábitos de compra y gestión de residuos domésticos– y para cada uno de ellos propone siete acciones de mejora. En la C.A. de Euskadi se han celebrado cuatro ediciones promovidas desde Udalsarea 21 como parte del proceso de aplicación de la Estrategia Vasca de Desarrollo Sostenible y han participado 24.571 hogares de 174 municipios (dos tercios del total de municipios vascos). En el programa de 2004 participaron 3.898 hogares de diversos municipios de las comarcas de Urdaibai y Bajo Deba. El de 2006 fue el programa en que más hogares participaron (13.313), distribuidos a lo largo de 29 municipios (Bilbao, Donostia-San Sebastián, Vitoria-Gasteiz y municipios de las comarcas de Alto Deba, Llanada Alavesa y Lea-Artibai). En la edición de 2008 tomaron parte 3.674 hogares de 36 municipios (Amurrio, Llodio, Leioa, Basauri, Durango, Amorebieta, Azpeitia, Azkoitia y Tolosa entre otros) y en el de 2009 participaron 3.686 hogares de 82 municipios –de las comarcas de Arratia, Enkarterriak, Goierri, Tolosaldea, Txorierri y Uribe Butro y Abanto-Zierbena, Alonsotegi, Astigarraga, Balmaseda, Erandio, Getxo, Güeñes, Hondarribia, Irún, Mungia, Muskiz, Santurtzi y Urnieta fueron algunos de ellos–. Una vez finalizado el proceso, se estimó que el cambio en el comportamiento ciudadano fruto de estos programas se tradujo en una reducción del consumo de agua de 85 millones de litros, una disminución de 400 toneladas en la generación de residuos, un incremento en un 10% del uso de contenedores de recogida selectiva y la instalación de 20.449 bombillas de bajo consumo (IHOBE, 2010).

En el contexto actual, la educación y formación para la sostenibilidad es de capital importancia para construir un futuro en el que una nueva relación entre el ser humano y el medio ambiente supere las crisis ambientales. Por este motivo, uno de los compromisos recogidos en la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 es implantar la *Agenda 21 Escolar* en todos los centros escolares de enseñanza obligatoria, una herramienta de desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo no universitario. Para promover la implantación de esta Agenda, se crearon en 1990 los centros Ingurugela-Ceida, ubicados en Bilbao, Donostia-San Sebastián, Vitoria-Gasteiz, Legazpi y Urdaibai, que sirven de apoyo a los centros escolares de la C.A. de Euskadi y a su profesorado para impulsar en éstos la innovación en educación ambiental, la formación del profesorado y la sensibilización medioambiental. El número de centros y alumnos que han participado en este programa ha ido paulatinamente aumentando desde su implantación y en el curso 2011-2012 la *Agenda 21 Escolar* estaba dirigida a más de 200.000 alumnos de 475 centros, lo que supone un 71% del total de centros de enseñanza obligatoria (ver tabla 25).

Nazio Batuen Ingurumen Programaren (NBIP) baitan, *Global Action Plan* izeneko ekimena abian jarri da etxean egiten diren eguneroko jarduerak planetan daukaten eragina txikiagotzeko helburuz. Xede horretarako, pertsonak etxeetan dituzten ohiturak aldarazi nahi dira. Ekimenak lau arlo zehatz jorratzen ditu –garraioaren erabilera, ur kontsumoa, energia kontsumoa eta erosketak ohiturak zein etxeko hondakinen kudeaketa–. Egitasmoak zazpi hobekuntza jarduerak proposatzen ditu arlo bakoitzeko. Euskal AEn lau saio egin dira Udalsarea 21ek sustatuta, Euskadiko Garapen Jasangarrirako Estrategia hedatzeko xedez. Lau saio horietan, 174 udalerritako (euskal udalerrri guztien bi heren) 24.571 etxek parte hartu dute. 2004ko programan, aldiz, Urdaibai eta Deba Behereko udalerrri batzuetako 3.898 etxek parte hartu zuten. 2006. urtean, etxe gehien parte hartutako urtean, hain zuzen ere, 29 udalerritako 13.313 etxek parte hartu zuten (Bilbo, Donostia-San Sebastián eta Vitoria-Gasteiz, eta Debagoiena, Arabako Lautada eta Lea-Artibai eskualdeetako etxeak). 2008. urteko edizioan, 36 udalerritako 3.674 etxek parte hartu zuten (Amurrio, Llodio, Leioa, Basauri, Durango, Amorebieta-Etxano, Azpeitia, Azkoitia eta Tolosa, besteak beste). Azkenik, 2009. urtean, 82 udalerritako 3.686 etxek parte hartu zuten –Arratia, Enkarterri, Goierri, Tolosaldea, Txorierri eta Mungialdea eskualdekoak, baita Abanto-Zierbena, Alonsotegi, Astigarraga, Balmaseda, Erandio, Getxo, Güeñes, Hondarribia, Irún, Mungia, Muskiz, Santurtzi eta Urnieta udalerritakoak, besteak beste–. Programa amaitutakoan, honako emaitzak zenbatetsi ziren sentiberatze saioen ondorioz aldatutako herritarren ohiturei esker: ur kontsumoa 85 milioi litro gutxitu zen, 400 tona hondakin gutxiago sortu ziren, gaikako ontzien erabilera % 10 igo zen eta kontsumo txikiko 20.449 bonbilla jarri ziren etxeetan (IHOBE, 2010).

Gaur egungo ingurumarian, jasangarritasunaz sentiberatzeko heziketak eta prestakuntzak berebiziko garrantzia dute gizakien eta ingurumenaren arteko harreman berriak ingurumen krisiak gainditu ditzan etorkizun hurbilean. Hori dela eta, 2002-2020 aldiko Euskadiko Garapen Jasangarrirako Ingurumen Estrategian jasotako konpromisoetako bat dugu *Eskolako Agenda 21* txertatzea derrigorrezko hezkuntzako ikastetxe guztietan. Hala, *Eskolako Agenda 21* ingurumen arloko hezkuntza garatzeko funtsezko tresna bilakatuko da unibertsitatez kanpoko hezkuntza sarean. Agendaren hedapena bultzatzeko, Ingurugela-Ceida ikastegiak sortu ziren 1990. urtean, Bilbon, Donostia-San Sebastián, Vitoria-Gasteizen, Legazpin eta Urdaibain. Ikastegi horiek laguntza zerbitzuak eskaintzen dizkie Euskal Aeko ikastetxeei nahiz irakasleei eta ingurumenari lotutako irakasbideen berrikuntza, irakasleen prestakuntza eta ingurumenarekiko sentiberatzea sustatzen dituzte. Programan parte hartu duten ikastetxeen eta ikasleen kopurua etengabe igo da programa abian jarri zenetik; hala, 2011-2012 ikasturtean, 475 ikastetxetako 200.000 ikaslek parte hartzen dute *Eskolako Agenda 21* deritzen programan, hau da, derrigorrezko hezkuntza sarea osatzen duten ikastetxe guztietatik % 71 (ikus 25. taula).

Participación por cursos académicos en la Agenda 21 Escolar en la C.A. de Euskadi

25

**Eskolako Agenda 21 programak izandako parte-hartzea Euskal AEn, ikasturteka**

	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
<b>Ikastetxeak / Centros</b>	27	123	252	341	420	465	468	477	475
<b>Ikasleak / Alumnos</b>	8.330	43.467	86.781	125.789	160.295	183.460	195.294	200.231	202.655

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.  
Fuente: Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados de la política ambiental vasca desarrollada durante los últimos años –y más concretamente del II Programa Ambiental 2007-2010– se consideran globalmente positivos, dado que se ha producido una evolución favorable en un porcentaje importante de compromisos establecidos por las administraciones. Además, la acusada ralentización de la actividad económica y la moderación del consumo a partir de 2007 han implicado una reducción significativa de las principales presiones ambientales, lo que ha generado ciertas mejoras apreciables en relación con los impactos y la calidad ambientales en la C.A. de Euskadi. Pero todavía el margen de mejora es importante, dado que persisten una serie de problemas ambientales que han mostrado mayor resistencia en los últimos años, retos a los que es preciso hacer frente y entre los que destacan la contaminación de suelos, las emisiones de GEI, la conservación de la biodiversidad, el estado ecológico de las masas de agua y el consumo de recursos.

La contaminación del suelo es uno de los problemas medioambientales más relevantes de la C.A. de Euskadi. Existen más de 8.500 emplazamientos sobre los que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes del suelo (IHOBE, 2007a). Por lo tanto, el ritmo de remediación de suelos contaminados, a pesar de su tendencia alcista, se considera insuficiente. Por otro lado, la progresiva artificialización del suelo –derivada básicamente de la construcción de viviendas, vías de comunicación, polígonos industriales e infraestructuras de transporte– ha provocado que una considerable superficie del territorio de la C.A. de Euskadi esté artificializada.

A nivel global, las previsiones de incremento en la demanda de energía, incluyendo una cada vez mayor utilización de combustibles fósiles, hacen esperar un aumento de las emisiones de GEI a largo plazo. Aunque la intensidad energética de la economía vasca ha mostrado una ligera tendencia a la baja y las emisiones de gases de efecto invernadero parecen haberse estabilizado en los últimos años, estas últimas han aumentado un 8% desde 1990. Esta cuestión está estrechamente relacionada con el lento despliegue de las energías renovables en nuestro territorio, el predominio de los modos de transporte de personas y mercancías más contaminante y la resistencia a la reducción de emisiones en los sectores difusos. Es necesario incidir sobre los sectores que más emisiones de GEI representan: el sector energético (36% de las emisiones totales), el transporte (23%) y el industrial (21%). Cada vez va siendo mayor la influencia del tráfico rodado en detrimento de la industria y el parque de vehículos de la C.A. de Euskadi muestra una clara tendencia a incrementar su número en los próximos años.

La Red Natura 2000 ha supuesto el mayor avance en la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas en los últimos años, pero dicha preservación, incluyendo la adecuada gestión de los espacios que integran esta red, sigue siendo otra de las tareas pendientes. La pérdida y degradación de la biodiversidad, lejos de disminuir, se han intensificado, debido principalmente a la disminución, la fragmentación y el deterioro de los hábitats naturales y seminaturales. La artificialización creciente del territorio, la elevada densidad de infraestructuras lineales y la extensión de prácticas agrarias y forestales poco respetuosas con el medio natural son las principales causas del deficiente estado de los hábitats.

El consumo de recursos en la C.A. de Euskadi ha seguido aumentando año tras año, tal y como muestra el incremento

## 5. ONDORIOAK

Azken urteotan garatu den euskal ingurumen politikaren emaitzak –zehatzago esanda, II. Ingurumen programaren (2007-2010) emaitzak– oro har, aldekatzat jotzen dira, administrazioek hartutako konpromisoen ehuneko esanguratsu batean goranzko joera jazo baita. Gainera, jarduera ekonomikoaren motelaldi nabariak eta 2007. urtetik aurrerako kontsumo neurritsuak ingurumen eragin esanguratsuenak arindu dituzte; horren ondorioz, ageriko hobekuntzak gertatu dira Euskal AEko ingurumen eraginei eta ingurumenaren kalitateari dagokionez. Hala ere, oraindik ere badaude hobetzeko aukera handiak, azken urteotan ageri zaizkigun ingurumen arazo batzuek sendo irauten baitute. Erronka horiei guztiei heldu behar diegu, besteak beste, lurzoruen kutsadurari, berotegi efektuko gasen isuriei, biodibertsitatearen eta ur masen egoera ekologikoa zaintzeari eta baliabideen kontsumoari.

Lurzoruen kutsadura Euskal AEko ingurumen arazo behinentakoa da. Izan ere, 8.500 lekutan garatzen dira edo garatu dira lurzoru kutsa dezaketen jarduerak (IHOBE, 2007a). Beraz, lurzoru kutsatuak leheneratu edo garbitzeko abiada, goranzko joeran doan arren, ez da nahikoa. Beste alde batek, Lurzoruaren apurka-apurkako artifizialtzearen ondorioz –batik bat, etxebizitzak, komunikazio bideak, industrialdeak eta garraio azpiegiturak eraikitzen direlako– Euskal AEko lurraldearen zati handi bat ez da naturala.

Orokorrean hartuta, energia eskaera gero eta handiagoa denez –eta bide batez, gero eta erregai fosilen kantitate handiagoa erabiltzen da– aurreikustekoa da berotegi efektuko gasen isuriak areagotuko direla epe luzean. Euskadiko ekonomiaren intentsitatea zerbait jaitsi eta berotegi efektuko gasen isuriak azken urteotan egonkortu dutela dirudien arren, isuriok % 8 handitu dira 1990. urtetik. Hori horrela gertatu da, hein handi batean, energia berriztagarriak oso astiro hedatu direlako gure erkidegoan, pertsonak eta merkantziak garraiatzeko modu kutsagarrienak nagusitu direlako eta sailkatu gabeko sektoreei isuriak murriztea izugarri kostatzen zaielako. Horiek horrela, behar-beharrezkoa da berotegi efektuko gasen kantitate gehien isurtzen duten sektoreak lantzea: energia (gutzizko isurien % 36), garraiobidea (% 23) eta industria (% 21). Ibilgailuen trafikoaren eragina gero eta handiagoa da (industria-erlean), eta Euskal AEko ibilgailuen kopuruak goranzko joera garbia erakusten du datozen urteotan.

Natura 2000 Sareak aurrerapen handiena ekarri digu biodibertsitate eta habitaten zaintzari dagokionez azen urteotan, baina zaintza hori eta sarea osatzen duten natur guneen kudeaketa zuzena egitekoen zerrendan jasota daude oraindik ere. Biodibertsitatearen galera eta aneakuntza, murriztu beharrean, areagotu egin dira, batik bat, habitat naturalak eta erdi naturalak gutxitu, zatitu eta aneatu direlako. Hala, habitaten egoera kaskarraren eragile nagusiak ondokoak dira: lurraldearen etengabeko artifizialtzea, azpiegitura linealen dentsitate handiegia eta natur eremuak errespetatzen ez dituzten nekazaritza eta basogintzako jardueren hedapena.

Baliabideen kontsumoa areagotuz joan da Euskal AEn urterik urte, Materialen Gutzizko Beharizanaren (MGB) gehikuntzak

en la Necesidad Total de Materiales (NTM). Se mantiene la tendencia de consumo creciente en términos absolutos, más allá de la ralentización derivada de la crisis económica. A su vez, la desaceleración del crecimiento económico de los últimos años ha modificado ligeramente la tendencia al alza de la generación de residuos, pero a largo plazo se prevé un incremento generalizado de dicha generación. La situación de los vertederos, especialmente en Gipuzkoa, pone de manifiesto la necesidad de incrementar los esfuerzos de prevención y reciclaje de residuos.

Asimismo, la situación de los ríos, estuarios y zonas húmedas es un aspecto preocupante. Un elevado porcentaje de masas de agua no cumplen con los objetivos ambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua.

Ante este panorama, resulta imprescindible dar pasos importantes para avanzar hacia la sostenibilidad medioambiental en el futuro. El III Programa Marco Medioambiental 2011-2014 desarrolla los retos ambientales identificados en la Estrategia de Desarrollo Sostenible Eco-Euskadi 2020 –el nuevo punto de referencia transversal de la acción política vasca–, y supone por tanto la guía que establece el camino a seguir.

argi erakusten digun bezala. Kopuru absolutuei begiratuta, kontsumo moldeak goranzko joerari eusten dio, krisialdi ekonomikoak sorrarazitako motelaldiaz landa. Aldi beran, azken urteotako hazkunde ekonomikoaren dezelerazioak zerbait apaldu du hondakin sorkuntzaren goranzko joera, baina epe luzean, hondakinen sorkuntzak gora egin du, zalantzarik gabe. Zabortegien egoerak, batez ere, Gipuzkoako zabortegien egoerak, agerian jarri du ahalegin handiagoak egin behar ditugula aurrezaintza lantzen eta hondakinak birziklatzen.

Bestetik, ibai, estuario eta ingurune hezeen egoera ere kezagarria da. Ur masen ehuneko handiak ez ditu betetzen Europako Uraren Zuzentarauak ezarritako ingurumen helburuak.

Testuinguru honetan, urrats garrantzitsuak egin behar ditugu ezinbestean ingurumen jasangarritasunari eusteko etorkizuneari. III. Ingurumen Programak (2011-2014) Eko-Euskadi 2020 Garapen Jasangarriko Estrategian –hots, Euskadiko politikaren zeharkako erreferentzia berri– identifikatutako ingurumen erronkak garatzen ditu, eta beraz, jarraitu beharreko bidea erakusten digun gidaliburua da.



## BIBLIOGRAFÍA

- AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ (2008). *Plan Integral de Gestión de Ahorro de Agua 2004-2008*, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y Amvisa. <http://www.amvisa.org/futura/documentos/memoria.pdf>
- BAKEAZ (2011). *La gestión de la demanda de agua: ¡mejor con menos!*, Bakeaz, Bilbao. [http://pdf.bakeaz.efaber.net/publication/full\\_text/251/La\\_gestion\\_de\\_la\\_demanda\\_de\\_agua\\_PIGDA\\_.pdf](http://pdf.bakeaz.efaber.net/publication/full_text/251/La_gestion_de_la_demanda_de_agua_PIGDA_.pdf)
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2001a). *Sexto Programa Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente 2002-2012. El futuro está en nuestras manos*, COM (2001) 31 final, Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0031:FIN:ES:PDF>
- (2001b). *Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible*, COM (2001) 264 final, Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0264:FIN:ES:PDF>
- (2006). *Estrategia temática para la protección del suelo*, COM (2006) 231 final de 22/09/2006, Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0231:FIN:ES:PDF>
- (2010). *Europa 2020. Una Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, COM (2010) 2020, Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas. [http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303\\_1\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303_1_es.pdf)
- DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA (2011). *I Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible del Territorio Histórico de Álava 2011-2015*, Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA (2011). *Programa Bizkaia 21. Estrategia de la Diputación Foral de Bizkaia para el desarrollo sostenible 2011-2016*, Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao. [http://www.bizkaia.net/lehendakaritza/Bao\\_bob/2011/06/20110624a121.pdf#page=3](http://www.bizkaia.net/lehendakaritza/Bao_bob/2011/06/20110624a121.pdf#page=3)
- DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (2011). *Estrategia Gipuzkoa 20-30*, Diputación Foral de Gipuzkoa, Donostia. [http://www.estrategiag20.net/upload/documentos/es/pdf/G%252B20-Doc\\_III\\_cast.pdf](http://www.estrategiag20.net/upload/documentos/es/pdf/G%252B20-Doc_III_cast.pdf)
- ENTE VASCO DE LA ENERGÍA (2011). *Euskadi Energía 2010. Energía datuak. Datos energéticos*, Ente Vasco de la Energía, Bilbao. <http://www.eve.es/web/Eve/files/d0/d0b1e8b4-98f5-4361-8298-21b12266bde2.pdf>
- EUSTAT (2000). *Panorama Social de la C.A. de Euskadi*, Instituto Vasco de Estadística, Donostia. [http://www.Eustat.es/document/pano\\_so\\_c.html#axzz1Pobg3kEu](http://www.Eustat.es/document/pano_so_c.html#axzz1Pobg3kEu)
- (2006). *Informe Socioeconómico de la C.A. de Euskadi 2006*, Instituto Vasco de Estadística, Donostia. [http://www.Eustat.es/elementos/ele0006900/ti\\_Informe\\_Socioeconomico\\_2006\\_entero/inf0006939\\_c.pdf](http://www.Eustat.es/elementos/ele0006900/ti_Informe_Socioeconomico_2006_entero/inf0006939_c.pdf)
- (2010). *Encuesta de Medio Ambiente a las Familias*, Instituto Vasco de Estadística, Vitoria-Gasteiz. [http://eu.eustat.es/ci\\_ci/estadisticas/tema\\_217/opt\\_1/tipo\\_1/ti\\_Ingurumena-Familiak\\_inkesta/temas.html - axzz1mDqFjbf](http://eu.eustat.es/ci_ci/estadisticas/tema_217/opt_1/tipo_1/ti_Ingurumena-Familiak_inkesta/temas.html - axzz1mDqFjbf)
- GOBIERNO VASCO (2002). *Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020. I Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/es\\_9688/adjuntos/pma0206.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/es_9688/adjuntos/pma0206.pdf)
- (2004). *Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de la CAPV*, Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

## BIBLIOGRAFIA

- VITORIA-GASTEIZKO UDALA (2008). *Gasteizen Ura Aurrezteko Plan Integrala (2004-2008)*, Vitoria-Gasteizko Udala eta Amvisa. <http://www.amvisa.org/futura/documentos/memoria.pdf>
- BAKEAZ (2011). *La gestión de la demanda de agua: ¡mejor con menos!*, Bakeaz, Bilbo. [http://pdf.bakeaz.efaber.net/publication/full\\_text/251/La\\_gestion\\_de\\_la\\_demanda\\_de\\_agua\\_PIGDA\\_.pdf](http://pdf.bakeaz.efaber.net/publication/full_text/251/La_gestion_de_la_demanda_de_agua_PIGDA_.pdf)
- EUROPAKO ERKIDEGOEN BATZORDEA (2001a). *Europako Erkidegoaren Ingurumeneko Seigarren Ekintza Programa (2002-2012). Etorkizuna gure esku dago*, COM (2001) 31 azkena, Europako Erkidegoen Batzordea, Brusela. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/libro/sexta\\_programa/eu\\_9722/adjuntos/sexta\\_programa.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/libro/sexta_programa/eu_9722/adjuntos/sexta_programa.pdf)
- (2001b). *Garapen Jasangarrirako Europar Batasunaren Estrategia*, COM (2001) 264 azkena, Europako Erkidegoen Batzordea, Brusela. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/es/contenidos/libro/estrategia\\_ue/es\\_9727/adjuntos/estrategiads\\_ue.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/es/contenidos/libro/estrategia_ue/es_9727/adjuntos/estrategiads_ue.pdf)
- (2006). *Estrategia temática para la protección del suelo*, COM (2006) 231 azkena 2006/09/22koa, Europako Erkidegoen Batzordea, Brusela. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0231:FIN:ES:PDF>
- (2010). *Europa 2020. Una Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, COM (2010) 2020, Europako Erkidegoen Batzordea, Brusela. [http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303\\_1\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303_1_es.pdf)
- ARABAKO FORU ALDUNDIA (2011). *Arabako Lurralde Historikorako Garapen Iraunkorrerako I. Plan Estrategikoa (2011-2015)*, Arabako Foru Aldundia, Vitoria-Gasteiz.
- BIZKAIKO FORU ALDUNDIA (2011). *Bizkaia 21 Programa. Bizkaiko Foru Aldundiaren Estrategia Garapen Iraunkorrerako 2011-2016*, Bizkaiko Foru Aldundia, Bilbo. [http://www.bizkaia.net/lehendakaritza/Bao\\_bob/2011/06/20110624a121.pdf#page=3](http://www.bizkaia.net/lehendakaritza/Bao_bob/2011/06/20110624a121.pdf#page=3)
- GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA (2011). *Gipuzkoa 20-30 Estrategia*, Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia. [http://www.estrategiag20.net/upload/documentos/es/pdf/G%252B20-Doc\\_III\\_cast.pdf](http://www.estrategiag20.net/upload/documentos/es/pdf/G%252B20-Doc_III_cast.pdf)
- EVE, ENERGIAREN EUSKAL ERAKUNDEA (2011). *Euskadi Energía 2010. Energía datuak. Datos energéticos*, Energiaren Euskal Erakundea, Bilbo. <http://www.eve.es/web/Eve/files/d0/d0b1e8b4-98f5-4361-8298-21b12266bde2.pdf>
- EUSTAT (2000). *Euskal AEko ikuspegi soziala*, Euskal Estatistika Erakundea, Donostia. [http://eu.eustat.es/ci\\_ci/documentos/pano\\_so\\_e.html#axzz1mDqFjbf](http://eu.eustat.es/ci_ci/documentos/pano_so_e.html#axzz1mDqFjbf)
- (2006). *Euskal AEko Txosten Sozioekonomikoa 2006*, Euskal Estatistika Erakundea, Donostia. [http://www.Eustat.es/elementos/ele0006900/ti\\_Informe\\_Socioeconomico\\_2006\\_entero/inf0006939\\_c.pdf](http://www.Eustat.es/elementos/ele0006900/ti_Informe_Socioeconomico_2006_entero/inf0006939_c.pdf)
- (2010). *Ingurumena-Familiak Inkesta*, Euskal Estatistika Erakundea, Vitoria-Gasteiz. [http://eu.eustat.es/ci\\_ci/estadisticas/tema\\_217/opt\\_1/tipo\\_1/ti\\_Ingurumena-Familiak\\_inkesta/temas.html - axzz1mDqFjbf](http://eu.eustat.es/ci_ci/estadisticas/tema_217/opt_1/tipo_1/ti_Ingurumena-Familiak_inkesta/temas.html - axzz1mDqFjbf)
- EUSKO JAURLARITZA (2002). *Garapen Iraunkorraren Euskal Ingurumen Estrategia 2002-2020. Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko Esparru Programa*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/eu\\_9688/adjuntos/pma0206.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/eu_9688/adjuntos/pma0206.pdf)
- (2004). *EAEko Paisaia Berezi eta Bikainen Katalogo Irekia*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila, Vitoria-Gasteiz.

- (2005). *Caracterización y cuantificación de las demandas de agua en la CAPV y estudio de prospectivas*, Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [https://www6.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informe\\_estudio/demandas\\_agua/es\\_demandas/adjuntos/Demandas%20de%20Agua%20CAPV%20Memoria%20general.pdf](https://www6.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informe_estudio/demandas_agua/es_demandas/adjuntos/Demandas%20de%20Agua%20CAPV%20Memoria%20general.pdf)
- (2007a). *II Programa Marco Ambiental de la C.A. de Euskadi 2007-2010*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/2pma/es\\_9688/adjuntos/pma\\_0710.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/2pma/es_9688/adjuntos/pma_0710.pdf)
- (2007b). *Informe de Sostenibilidad Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2007*, Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/es\\_9688/adjuntos/2007.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/es_9688/adjuntos/2007.pdf)
- (2007c). *Estudio de movilidad de la Comunidad Autónoma Vasca 2007*, Departamento de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-3441/eu/contenidos/informe\\_estudio/estudio\\_movilidad\\_2007/eu\\_def/estudio\\_movilidad\\_2007.html](http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-3441/eu/contenidos/informe_estudio/estudio_movilidad_2007/eu_def/estudio_movilidad_2007.html)
- (2009a). *Estrategia de la Biodiversidad de la CAPV 2009-2014*, Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r493074/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/estrategia\\_biodiversidad/es\\_bio/adjuntos/eb-2009\\_01\\_08.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r493074/es/contenidos/plan_programa_proyecto/estrategia_biodiversidad/es_bio/adjuntos/eb-2009_01_08.pdf)
- (2009b). *Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV*, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/planes\\_aire/es\\_plan/adjuntos/historico\\_planes\\_accion\\_aire.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/planes_aire/es_plan/adjuntos/historico_planes_accion_aire.pdf)
- (2009c). *Diagnosia de la flora alóctona invasora de la CAPV*, Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/libro/flora\\_invasora/es\\_doc/adjuntos/flora.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/libro/flora_invasora/es_doc/adjuntos/flora.pdf)
- (2009d). *Diagnosia de la fauna exótica invasora de la CAPV*, Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/libro/fauna\\_invasora/es\\_doc/adjuntos/fauna.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/libro/fauna_invasora/es_doc/adjuntos/fauna.pdf)
- (2011a). *II Programa Marco Ambiental 2011-2014*, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r495832/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/3pma/es\\_pma/adjuntos/III\\_PMA\\_120711.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r495832/es/contenidos/plan_programa_proyecto/3pma/es_pma/adjuntos/III_PMA_120711.pdf)
- (2011b). *Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi 2020*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ecoEuskadi2020.net/pdf/es/EcoEuskadi-Estrategia.pdf>
- IHOBE (2007a). *Plan de Suelos Contaminados 2007-2012*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod={418136D5-7C07-49EC-85E7-5CE424B4F084}>
- (2007b). *Indicadores Ambientales 2007*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-564/eu/contenidos/libro/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2007.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-564/eu/contenidos/libro/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2007.pdf)
- (2008a). *Anuario Ambiental 2008. Evolución y evaluación del Medio Ambiente en la C.A. de Euskadi*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=43545cd9-1001-46fb-9cbf-6166632592a3>
- (2005). *Caracterización y cuantificación de las demandas de agua en la CAPV y estudio de prospectivas*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila, Vitoria-Gasteiz. [https://www6.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informe\\_estudio/demandas\\_agua/es\\_demandas/adjuntos/Demandas%20de%20Agua%20CAPV%20Memoria%20general.pdf](https://www6.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informe_estudio/demandas_agua/es_demandas/adjuntos/Demandas%20de%20Agua%20CAPV%20Memoria%20general.pdf)
- (2007a). *Euskal Autonomia Erkidegoko II. Ingurumen Esparru Programa (2007-2010)*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/2pma/es\\_9688/adjuntos/pma\\_0710.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/2pma/es_9688/adjuntos/pma_0710.pdf)
- (2007b). *Informe de Sostenibilidad Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2007*, Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurumen Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/eavds\\_pma/es\\_9688/adjuntos/2007.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/eavds_pma/es_9688/adjuntos/2007.pdf)
- (2007c). *Euskal Autonomia Erkidegoko Mugikortasunaren Azterlana 2007*, Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-3441/eu/contenidos/informe\\_estudio/estudio\\_movilidad\\_2007/eu\\_def/estudio\\_movilidad\\_2007.html](http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-3441/eu/contenidos/informe_estudio/estudio_movilidad_2007/eu_def/estudio_movilidad_2007.html)
- (2009a). *2009-2014 aldirako Euskadiko Biodibertsitatearen Estrategia*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/estrategia\\_biodiversidad/eu\\_bio/adjuntos/eb-2009\\_01\\_08.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/estrategia_biodiversidad/eu_bio/adjuntos/eb-2009_01_08.pdf)
- (2009b). *Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/planes\\_aire/es\\_plan/adjuntos/historico\\_planes\\_accion\\_aire.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49orokorra/es/contenidos/plan_programa_proyecto/planes_aire/es_plan/adjuntos/historico_planes_accion_aire.pdf)
- (2009c). *Euskal Autonomia Erkidegoko Flora Aloktono Inbaditzailearen Diagnosia*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/eu/contenidos/libro/flora\\_invasora/es\\_doc/adjuntos/flora.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/eu/contenidos/libro/flora_invasora/es_doc/adjuntos/flora.pdf)
- (2009d). *Fauna exotiko inbaditzailea Euskal Autonomia Erkidegoan*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila, Vitoria-Gasteiz. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=073bd004-87db-483d-9e09-565bf41e6818>
- (2011a). *Euskal Autonomia Erkidegoko II. Ingurumen Esparru Programa (2011-2014)*, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila, Vitoria-Gasteiz. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/2pma/eu\\_9688/adjuntos/pma\\_0710.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-5832/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/2pma/eu_9688/adjuntos/pma_0710.pdf)
- (2011b). *Euskadiko Garapen Jasangarrirako Estrategia 2020*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ecoEuskadi2020.net/pdf/eu/EcoEuskadi-Estrategia.pdf>
- IHOBE (2007a). *2007-2012 Eperako Lurzoru Poluituen Plana*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod={418136D5-7C07-49EC-85E7-5CE424B4F084}>
- (2007b). *Ingurumen Adierazleak 2007*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-564/eu/contenidos/libro/informe\\_indicadores/eu\\_10186/adjuntos/2007.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-564/eu/contenidos/libro/informe_indicadores/eu_10186/adjuntos/2007.pdf)
- (2008a). *Ingurumen Urtekarria 2008. Ingurumenaren ebaluazioa eta bilakaera EAEn*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=43545cd9-1001-46fb-9cbf-6166632592a3>

- (2008b). *Plan vasco de lucha contra el cambio climático*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r4911293/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/plan\\_cambio\\_climatico/es\\_cc/adjuntos/pvlcc.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r4911293/es/contenidos/plan_programa_proyecto/plan_cambio_climatico/es_cc/adjuntos/pvlcc.pdf)
- (2009a). *Plan de Prevención de Residuos Peligrosos 2009-2011*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r494892/es/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/plan\\_residuos\\_peligrosos/es\\_10758/adjuntos/plan\\_0811.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r494892/es/contenidos/plan_programa_proyecto/plan_residuos_peligrosos/es_10758/adjuntos/plan_0811.pdf)
- (2009b). *Estado del Medio Ambiente en la CAPV*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3093/eu/contenidos/informe\\_estudio/estado\\_medio\\_ambiente/eu\\_doc/adjuntos/2009.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3093/eu/contenidos/informe_estudio/estado_medio_ambiente/eu_doc/adjuntos/2009.pdf)
- (2009c). *Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2009*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=468dbd9a-f22d-445d-8713-0123f40366d6>
- (2009d). *Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad Autónoma del País Vasco 1990-2008*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=468dbd9a-f22d-445d-8713-0123f40366d6>
- (2010). *Perfil ambiental de Euskadi 2009*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. [http://www.irekia.euskadi.net/assets/a\\_documents/821/PerfilAmbientalEuskadi2009.pdf?1293707398](http://www.irekia.euskadi.net/assets/a_documents/821/PerfilAmbientalEuskadi2009.pdf?1293707398)
- (2011). *Ecobarómetro social 2011. Valoración de la población vasca sobre el medio ambiente*, IHOBE Sociedad Pública de Gestión Medioambiental, Bilbao. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=639a68a7-03e4-4a5e-9320-b942dd54e6e6&Tipo>
- NACIONES UNIDAS (1998). Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- URA (2010a). *Plan Hidrológico de las cuencas internas del País Vasco*, URA Agencia Vasca del Agua, Vitoria-Gasteiz. [http://www.uragentzia.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informacion/plan\\_hidrologico/es\\_doc/adjuntos/06\\_ECIA\\_Plan\\_Hidrologico\\_CI\\_Pais\\_Vasco\\_20101220.pdf](http://www.uragentzia.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informacion/plan_hidrologico/es_doc/adjuntos/06_ECIA_Plan_Hidrologico_CI_Pais_Vasco_20101220.pdf)
- (2010b). *Informe elaborado a petición del Consejo Económico y Social Vasco para la edición de 2010 de la Memoria Socioeconómica de la CAPV en relación con Indicadores de la calidad del agua del 2010*, URA Agencia Vasca del Agua, Vitoria-Gasteiz.
- (2008b). *Klima Aldaketaren Aurka Borrokatzeko Euskal Plana*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-11293/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/plan\\_cambio\\_climatico/eu\\_cc/adjuntos/pvlcc.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-11293/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/plan_cambio_climatico/eu_cc/adjuntos/pvlcc.pdf)
- (2009a). *Euskal Autonomia Erkidegoko Hondakin Arriskutsuak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Plana 2008-2011*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-4892/eu/contenidos/informacion/resid\\_peligrosos/eu\\_1003/r01hRedirectCont/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/plan\\_residuos\\_peligrosos/eu\\_10758/adjuntos/plan\\_0811.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-4892/eu/contenidos/informacion/resid_peligrosos/eu_1003/r01hRedirectCont/contenidos/plan_programa_proyecto/plan_residuos_peligrosos/eu_10758/adjuntos/plan_0811.pdf)
- (2009b). *EAEko Ingurumen Egoera 2009*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3093/eu/contenidos/informe\\_estudio/estado\\_medio\\_ambiente/eu\\_doc/adjuntos/2009.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3093/eu/contenidos/informe_estudio/estado_medio_ambiente/eu_doc/adjuntos/2009.pdf)
- (2009c). *2009ko Berotegi Efektuko Gasen isurpenak Euskal Autonomia Erkidegoan*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=468dbd9a-f22d-445d-8713-0123f40366d6>
- (2009d). *Berotegi Efektuko Gasen isurpenak Euskal Autonomia Erkidegoan 1990-2008*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=468dbd9a-f22d-445d-8713-0123f40366d6>
- (2010). *Euskadiren Ingurumen Profila 2009*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. [http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/libro/perfil\\_ambiental/eu\\_doc/adjuntos/2009.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/libro/perfil_ambiental/eu_doc/adjuntos/2009.pdf)
- (2011). *2011ko Ekobarometro Soziala. EAEko herritarrek ingurumenari buruz egiten duten balorazioa*, IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, Bilbo. <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod={639A68A7-03E4-4A5E-9320-B942DD54E6E6}>
- NAZIO BATZUAK (1998). Kiotoko Protokoloa, Nazio Batuen Konbentzio Esparrua Klima Aldaketaz <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- URA (2010a). *Euskadiko Barne Arroen Plan Hidrologikoa*, URA Ur Agentzia, Vitoria-Gasteiz. [http://www.uragentzia.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informacion/plan\\_hidrologico/es\\_doc/adjuntos/06\\_ECIA\\_Plan\\_Hidrologico\\_CI\\_Pais\\_Vasco\\_20101220.pdf](http://www.uragentzia.euskadi.net/u810003/es/contenidos/informacion/plan_hidrologico/es_doc/adjuntos/06_ECIA_Plan_Hidrologico_CI_Pais_Vasco_20101220.pdf)
- (2010b). *EEGABen eskariz egindako txostena Euskal AEko Memoria Sozioekonomikoaren 2010. urteko edizioa argitaratzeko 2010ko uraren kalitate-adierazleen inguruan*, 2010, URA Ur Agentzia, Vitoria-Gasteiz.