PLAN FORAL GIPUZKOA ENERGIA

ACCIONES | 2012-2015

Gipuzkoako Foru Aldundia

Gipuzkoa BERRIA

REDACCIÓN DEL DOCUMENTO - SEPTIEMBRE 2013

Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

El apartado de diagnóstico energético está basado en el documento "Diagnóstico energético del Territorio Histórico de Gipuzkoa" – Noviembre 2011, redactado por Asier Larretxea, Edgar Hernán Cruz Martinez y Sergio Ugarte (SQ – SUSTAINABLE QUALITY CONSULT) así como en datos de la propia Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas.

PROCESO DE CONTRASTE INTERNO Y APROBACIÓN

En el proceso de contraste del plan que se ha llevado a cabo previamente a la obtención del documento definitivo han participado todos los departamentos forales, a través de un grupo de 55 responsables políticos y técnicos. Se agradece a todos ellos sus numerosas aportaciones.

El Plan Gipuzkoa Energía 2012-2015 ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno Foral el 8 de octubre de 2013.

TRADUCCIÓN

Servicio de Normalización y Promoción del Euskera

TISA

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

eragin.com

Europar Batasunak kofinantzatu du proiektua, Eskualde Garapenerako Europako Funtsaren bidez.
Proyecto cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Eskualde Garapenerako Europako Funtsa
FEDER
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Europar Batasuna
Unión Europea

Europa eskualdez eskualde eginez
Una manera de hacer Europa

http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/gipuzkoaingurumena
http://www.gipuzkoaenergia.net

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN: HACIA UN MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE PARA GIPUZKOA 7

2. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA 10

2.1. METODOLOGÍA 11

2.2. ELEMENTOS DE CONTEXTO EN ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD 11

2.2.1. ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS INTERNACIONALES EN ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO 11

2.2.2. NORMAS E INICIATIVAS EUROPEAS, NACIONALES Y COMUNITARIAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE 14

2.3. CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA 16

2.3.1. CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO 16

2.3.2. DIAGNOSTICO ENERGÉTICO DE GIPUZKOA 18

2.3.3. ECONOMÍA E IMPACTO FISCAL DE LA ENERGÍA 36

2.4. POTENCIALES DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN GIPUZKOA 37

2.4.1. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA 37

2.4.2. POTENCIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES 46

2.5. ANÁLISIS DEL MARCO 63

2.5.1. PROGRAMA FORAL DE IMPULSO DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES 63

2.5.2. INICIATIVAS ENERGÉTICAS MUNICIPALES EN GIPUZKOA 69

2.5.3. ANÁLISIS DE CAPACIDADES INDUSTRIALES, TECNOLÓGICAS Y FORMATIVAS EN LA CAPV Y GIPUZKOA 72

2.6. RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO 82

3. PLAN DE ACTUACIONES 91

3.1. MOTIVACIÓN Y CRITERIOS 91

3.2. OBJETIVOS GENERALES 96

3.3. 10 LÍNEAS ESTRATÉGICAS: 23 PROGRAMAS Y 48 ACCIONES 97

3.4. IMPULSO Y GESTIÓN DEL PLAN 111

3.5. FICHAS DESCRIPTIVAS DE LAS ACCIONES 112

4. GLOSARIO Y ANEXOS 144

GLOSARIO DE TÉRMINOS 145

ANEXOS 146

A.1 ALGUNAS REFERENCIAS SOBRE EL MARCO LEGAL, DE PLANEAMIENTO E INICIATIVAS 146

A.2 REFERENCIAS 150

RELACIÓN DE TABLAS

TABLA 1. Abastecimiento energético total en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

TABLA 2. Capacidad instalada en España, CAPV y Gipuzkoa en régimen especial y ordinario hasta el 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España 2011 y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio – Registro instalaciones régimen especial.

TABLA 3. Capacidad instalada renovable y no renovable en el régimen especial en España, CAPV y Gipuzkoa en 2010. Fuente Red Eléctrica de España 2011 y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio – Registro instalaciones régimen especial.

TABLA 4. Registro de instalaciones de régimen especial y eólicas de gran escala Ministerio de Industria, Turismo y Comercio Registro instalaciones en régimen especial a Julio de 2011

TABLA 5. Porcentaje de consumo en la industria por energético 2002 -2010. Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

TABLA 6. Consumo energético por subsectores industriales en Gipuzkoa 2009. Fuente EVE.

TABLA 7. Consumo por energéticos en el sector transporte en Gipuzkoa 2002 -2010. Fuente Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

TABLA 8. Parque automotor en Gipuzkoa y antigüedad promedio en España. Abril 2011. Dirección General de Tráfico.

TABLA 9. Distribución porcentual del consumo de energía en el sector servicios en Gipuzkoa 2002 -2010 Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

TABLA 10. Caracterización del consumo energético residencial por uso final en la CAPV. Fuente EVE 2010.

TABLA 11. Distribución porcentual del consumo de energía en el sector residencial en Gipuzkoa 2002 -2009. Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

TABLA 12. Consumo de energía eléctrica y variación anual del consumo en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

TABLA 13. Generación de energía eléctrica por instalaciones en el régimen ordinario y régimen especial. Fuente Red Eléctrica de España 2011.

TABLA 14. Acciones de EVE financiación de eficiencia energética en 2010 en el país Vasco. Fuente Informe EVE 2010.

TABLA 15. Aspectos fuertes de hogares eficientes (% de mejora con respecto al año anterior). Fuente Unión Fenosa 2011.

TABLA 16. Puntos débiles de hogares poco eficientes. Fuente Unión Fenosa 2011.

TABLA 17. Autoabastecimiento energético en Gipuzkoa. Fuente: Cálculos propios con base en EVE.

TABLA 18. Indicadores per cápita de Gipuzkoa. Elaboración propia con base en EVE.

TABLA 19. Recaudación tributaria de la DFG por concepto de consumo de energía en Gipuzkoa. Fuente: Secretaria de Hacienda.

TABLA 20. Factura energética de Gipuzkoa. Fuente Energía EVE y Eustat (informes anuales).

TABLA 21. Escenarios de consumo de energía por sectores en el 2020 y su variación en relación al 2010 por sectores. Fuente Plan de acción ahorro y Eficiencia energética IDAE 2011 – 2020.

TABLA 22. Escenarios de variación de indicadores energéticos en 2020 en relación a 2010.Fuente: Borrador Estrategia 3E2020. EVE

TABLA 23. Escenarios de variación de demanda esperada en 2020 en relación a 2010 por sectores. Fuente. Borrador EVE 3E 2020.

TABLA 24. Escenarios para evaluar el cumplimiento de la meta del 20% de eficiencia energética en Gipuzkoa y significado del 20% para España. Fuente elaboración propia con base en Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética IDAE.

TABLA 25. Escenarios de consumo energético 2020 en Gipuzkoa por sectores con base en proyecciones del EVE y del IDAE. * Para el sector primario se asumen las proyecciones del sector servicios.

TABLA 26. Conjunto de medidas seleccionadas y su impacto en la disminución del consumo final de energía en Gipuzkoa.

TABLA 27. Estimación de la disponibilidad de biomasa a partir de residuos forestales, residuos agrícolas y residuos de la primera transformación de la industria de la madera.

TABLA 28. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción electricidad y calor.

TABLA 29. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción eléctrica.

TABLA 30. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción térmica.

TABLA 31: Proyección de la producción energética mediante uso de fuentes de biogás

TABLA 32: Proyección de la producción energética mediante uso de lejías negras y residuos ganaderos

TABLA 33: Resumen de la generación eléctrica estimada a partir de biomasa.

TABLA 34: Resumen de la generación térmica estimada a partir de biomasa.

TABLA 35. Proyección del potencial generación eléctrica de la eólica terrestre.

TABLA 36. Proyección del potencial generación eléctrica de la eólica marina.

TABLA 37. Proyección del potencial generación eléctrica de la fotovoltáica

TABLA 38. Proyección del potencial generación solar térmica.

TABLA 39. Proyección del potencial de generación eléctrica mini hidráulica.

TABLA 40. Proyección del potencial generación eléctrica undimotriz.

TABLA 41. Proyección del potencial generación térmica de geotermia de baja entalpía.

TABLA 42. Inventario de iniciativas y actuaciones en materia energética desarrolladas en municipios de Gipuzkoa. Fuente: Campaña 2011 de evaluaciones de PAL-AL21 desarrollada por la Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas sobre 41 municipios.

TABLA 43. Clúster energético vasco. Facturación y empleo. Año 2008. Fuente: Europraxis, EVE, 2009. Fact en millones €. Facturación/ empleo en miles €

RELACIÓN DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. Tendencia en Inversiones a nivel global en energía sostenible 2004-2010 (US$ Billiones. Fuente Bloomberg New Energy Finance 2011.

ILUSTRACIÓN 2. Empleos generados por billón de dólares invertidos en programas seleccionados (Dólares Constantes 2008). Fuente: Why Clean Energy Public Investment Makes Economic Sense? - The Evidence Base. PNUMA SEFI 2009

ILUSTRACIÓN 3. Contexto normativo y de mecanismos base para el plan de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa

ILUSTRACIÓN 4. PIB Gipuzkoa 2000 – 2010. Millones de Euros. Precios Corrientes base 2005. Fuente Eustat.

ILUSTRACIÓN 5. Participación de la industria y del sector servicios en el PIB total de Gipuzkoa en el periodo 2001 – 2010. Fuente Elaboración propia con base en Eustat.

ILUSTRACIÓN 6. Problemas de acceso a crédito de las PYMEs en España 2009 – 2011. Fuente: Consejo Superior de Cámaras, "Encuesta sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena" (Junio de 2011).

ILUSTRACIÓN 7. PYMEs que han experimentado incremento en costos financieros en España 2009 – 2011. Fuente: Consejo Superior de Cámaras, "Encuesta sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena" (Junio de 2011).

ILUSTRACIÓN 8. Consumo interior bruto por energías en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

ILUSTRACIÓN 9. Participación porcentual de los diversos energéticos en el consumo bruto de energías en Gipuzkoa 2002-2010. Elaboración propia con base en informes EVE energía.

ILUSTRACIÓN 10. Consumo final por energías en Gipuzkoa 2002 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

ILUSTRACIÓN 11. Infraestructuras de gas natural en Gipuzkoa. Fuente: EVE y varios, 2010.

ILUSTRACIÓN 12. Red de transmisión del energía eléctrica en Gipuzkoa Fuente: EVE y varios, 2010.

ILUSTRACIÓN 13. Consumo sectorial de energía en Gipuzkoa 2002 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE.

ILUSTRACIÓN 14. Estructura sectorial del consumo en Gipuzkoa. Distribución porcentual 2002 – 2010. Fuente: Elaboración propia con base en informes EVE.

ILUSTRACIÓN 15. Consumo de energía industrial vs índice de producción industrial, Gipuzkoa 2002 – 2010.

ILUSTRACIÓN 16. Variación del consumo anual de energía industrial y del índice de producción industrial. Fuente Elaboración propia con base en EVE y Eustat.

ILUSTRACIÓN 17. Distribución modal de los desplazamientos realizados por residentes en la CAV. Fuente Estudio de movilidad país Vasco 2007.

ILUSTRACIÓN 18. Capacidad instalada de cogeneración en la CAPV en 2010. Fuente EVE 2010.

ILUSTRACIÓN 19. Índice de Eficiencia Energética en el Hogar. Unión Fenosa 2011.

ILUSTRACIÓN 20. Consumo interior bruto vs. Intensidad energética en la CAV en el periodo 2000 -2009. Elaboración propia con base en Eustat.

ILUSTRACIÓN 21. Variación porcentual del consumo interior bruto, la intensidad energética y el PIB en Gipuzkoa 2001 2010 (Usando intensidad Energética del País Vasco). Fuente: Elaboración propia con base en Eustat y EVE.

ILUSTRACIÓN 22. Variación anual de la factura energética y del consumo interior bruto de energía en Gipuzkoa. Fuente: Elaboración propia con base en EVE.

ILUSTRACIÓN 23. Curva de abatimiento para la mitigación de los gases de efecto invernadero Fuente: Global GHG Abatement Cost Curve v.2.1. Mackenzie 2009.

ILUSTRACIÓN 24. Trayectoria para cumplir el 20% de ahorro de energía en Gipuzkoa con escenario de bajo crecimiento en el consumo de energía en el decenio 2010 – 2020.

ILUSTRACIÓN 25. Tipos de electrodomésticos y distribución

por territorios históricos del programa RENOVE electrodomésticos 2011 del EVE e IDAE.

ILUSTRACIÓN 26. Generación energética a partir de la biomasa.

ILUSTRACIÓN 27. Mapa eólico de Gipuzkoa. Atlas eólico de España. Aplicación informática. 2010.

ILUSTRACIÓN 28. Mapa zonal de recurso eólico marino en la costa vasca. Fuente: "Estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos 2009", Gobierno de España. Zonas aptas (en verde), zonas con limitaciones (en amarillo, y que representan la necesidad de realizar estudios de impacto en mayor detalle) y zonas de exclusión (representadas en rojo).

ILUSTRACIÓN 29. Perspectiva de momento de paridad con la red, en base a la rentabilidad de las instalaciones fotovoltáicas sin ayudas públicas. ASIF, 2010.

ILUSTRACIÓN 30. Mapa de recursos geotérmicos de alta entalpía en el norte de España. Fuente: Geoplat 2030.

ILUSTRACIÓN 31. Proyección del potencial de generación energética renovable estimado por tipo de fuente y recurso.

ILUSTRACIÓN 32. Proyección del potencial de generación energética renovable estimado por tipo de fuente y recurso y su participación.

ILUSTRACIÓN 33. Proyección del potencial de generación eléctrica renovable excluyendo la energía marina y la energía eólica marina.

ILUSTRACIÓN 34. Izq.: Participación de la producción eléctrica vs térmica. Dcha: Participación eléctrica vs térmica sin considerar la producción de energía marina y energía eólica marina.

ILUSTRACIÓN 35. Generación térmica renovable por fuente de energía.

ILUSTRACIÓN 36. Descripción de las 8 iniciativas impulsadas por el SET-Plan.

ILUSTRACIÓN 37. Organización de las estratégias energéticas y planes tecnológicos en Europa, España y Euskadi. Fuente: EnergiBasque 2011, modificada

ILUSTRACIÓN 38. Reconocimiento los Territorios Históricos como parte estructural del Plan de Competitividad Empresarial 2010-2013.

ILUSTRACIÓN 39. Áreas tecnológicas en el ámbito energético prioritarias según la Estrategia Energibasque. 2011.

ILUSTRACIÓN 40. Relación de los diferentes participantes en el ámbito de la innovación en el sector energético. Fuente. Plan Energibasque.

ILUSTRACIÓN 41. Mapa de innovación en la CAPV. Fuente: Plan de Competitividad Empresarial 2010-201

ILUSTRACIÓN 42. Sectores de energías renovables promovidos desde los centros tecnológicos y las universidades en la CAPV. Fuente: Gobierno Vasco, 2011.

ILUSTRACIÓN 43. Ejemplo de la consideración de la red de centros de formación a la hora de planificar la ubicación de una nueva sede en la empresa privada. Fuente: Orona, 2011.

ILUSTRACIÓN 44. Tendencia en Inversiones a nivel global en energía sostenible 2004-2010 (US$ Billiones. Fuente Bloomberg New Energy Finance 2011.

ILUSTRACIÓN 45. Estructura sectorial del consumo en Gipuzkoa. Distribución porcentual 2002 – 2010. Fuente: Elaboración propia con base en informes EVE.

1 INTRODUCCIÓN: HACIA UN MODELO ENERGÉTICO **SOSTENIBLE PARA GIPUZKOA**

1. INTRODUCCIÓN: HACIA UN MODELO ENERGÉTICO SOSTENIBLE PARA GIPUZKOA

En el mundo actual la transición hacia un modelo energético más sostenible es un proceso dinámico, donde lejos de ser un objetivo de minorías ecologistas, se considera un proceso de cambio globalmente aceptado e imprescindible. Este proceso, sucede bajo diversas motivaciones que incluyen entre otras, la lucha contra el cambio climático, la reducción de impactos ambientales asociados a la producción y uso de la energía, la seguridad del abastecimiento energético o la mitigación del riesgo contra la volatilidad de los precios energéticos entre otros. Así, en el presente, gobiernos, sector privado y sectores sociales buscan respuestas a la pregunta de cómo movilizar el soporte efectivo para una rápida transformación del sistema energético.

En este sentido, la transición hacia un sistema energético sostenible está atravesando una etapa de consolidación que, si bien todavía no es capaz de impactar de manera significativa la matriz energética global y las decisiones de inversión en sectores energéticos tradicionales, sí está mostrando ya importantes lecciones y casos exitosos que deben ser tomados en cuenta para el diseño de futuras de acciones y estrategias. Un claro ejemplo de la preparación hacia ese nuevo modelo en la CAPV lo encontramos en la importante apuesta que se está realizando hacia la nueva configuración del sistema eléctrico mediante la promoción de redes inteligentes o puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Si se quiere progresar en materia energética ha de entenderse que son muchos los agentes llamados a intervenir. Los propios conceptos de ahorro y eficiencia, de diversificación energética, de generación distribuida, de autoabastecimiento, llevan implícita la componente de diversificación y tamización de la acción en todo el sistema, un despliegue de actuaciones coordinadas que hay que contribuir a generar. Y esa generación precisa de suma de fuerzas, armonía de criterio, orden en la acción y, por tanto, coordinación de actores.

Más allá del reconocimiento de un papel titular de los organismos competentes sectoriales en materia energética a nivel del estado y de la comunidad autónoma, es imprescindible que los gobiernos locales reorienten su acción competencial bajo criterios energéticos en coordinación con dichos titulares sectoriales. De ello surge una mayor capacidad de penetración de la acción en el sistema del territorio y la sociedad.

La Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG) ha de definir su papel en materia energética también, tanto en cuanto a la reorientación de su propia acción directa –por sostenibilidad y ejemplaridad- como en cuanto a sus responsabilidades subsidiarias de asistencia y cooperación hacia los municipios, las cuales se desarrollan a través de acciones compartidas.

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa a través de la elaboración del Plan Foral Gipuzkoa Energía busca contribuir a la urgente tarea de acelerar la transición hacia un sistema energético sostenible, en cumplimiento de los mandatos y participación en los objetivos europeos.

Asimismo, mediante el desarrollo del plan el Departamento pretende dar respuesta a diferentes cuestiones planteadas en los últimos años, tal y

como se reconoce en los objetivos descritos en documentos preliminares de este plan:

- Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero
- Promover sistemáticamente el ahorro y la eficiencia energética en los ámbitos de competencia de la DFG.
- Fomentar las energías renovables de manera compatible con la preservación de los ecosistemas y la diversidad biológica.
- Difundir una nueva cultura energética en el ámbito ciudadano y en la administración local.
- Fortalecer el tejido empresarial e industrial de Gipuzkoa en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas.

Alcanzar ese horizonte parte de reconocer que ya existe un marco desde el cual la Diputación Foral de Gipuzkoa puede potenciar actuaciones prioritarias en virtud de sus competencias y de su interés en ser un actor proactivo en la materia. Dicho marco está representado en la existencia de capacidades en Gipuzkoa para la innovación y el desarrollo tecnológico en las energías sostenibles[1], las actuaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) y del Ente Vasco de Energía (EVE), las actuaciones de la propia Diputación y los ayuntamientos, y también en el marco de directrices europeas en materia de ahorro y eficiencia energética e impulso de las energías renovables.

No obstante lo cual, hay que tener en cuenta que el mercado de la energía es un espacio económico en el que las dinámicas empresariales van acordes con la enormidad del consumo y de la dependencia en que vivimos. Se trata de un sector económico que se celebra en un escenario muy sujeto a los intereses privados. Sin perjuicio de la consideración que se pueda tener hacia los programas y grandes dinámicas institucionales, empresariales e industriales que a nivel del estado y de la CAPV impulsan a los sectores emergentes en materia energética con el fin de obtener las grandes soluciones para hacer frente a los grandes consumos, se encuentra que la aportación de una institución como la foral ha de ceñirse a su escala y se ha de entrelazar más con los intereses generales concretos de la ciudadanía guipuzcoana, en una conjugación equilibrada de criterios sociales, económicos (públicos y privados) y medioambientales adaptados a la materia energética.

En este contexto, se considera que es fundamental que la Diputación Foral de Gipuzkoa profundice progresivamente y de forma continuada al nivel de su escala administrativa y perspectiva territorial, tanto en cuanto al diagnóstico energético como en lo que respecta a la definición de sus acciones. Es precisamente tras la elaboración del diagnóstico del territorio a la luz de las capacidades forales cuando cabe formular con nitidez los objetivos y acciones que componen la aportación foral a los nuevos retos energéticos para Gipuzkoa.

1 - Tomando como base el ecosistema industrial y de conocimiento existente en su territorio que ya está incursionando en áreas como sistemas de control de redes inteligentes, plantas mareomotrices y pruebas del vehículo eléctrico

2 DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA

2. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA

2.1 METODOLOGÍA

El presente diagnóstico energético de Gipuzkoa se ha desarrollado en base a la caracterización de la situación energética del Territorio Histórico Gipuzkoa y la identificación de actores, acciones y capacidades principales en el área energética de Gipuzkoa:

- El diagnóstico de la situación energética analiza la oferta y demanda de energía de Gipuzkoa como series de tiempo y de variaciones porcentuales desde el 2002 (en algunos casos desde el 2000) hasta el 2010, en base a información proporcionada por el EVE. En particular, se presta especial atención a los cambios recientes en los patrones de consumo energético a partir del punto de inflexión ocurrido en el 2009, ya que su incidencia se considera fundamental a la hora de definir las estrategias para la sostenibilidad energética.

- El análisis detallado de capacidades e iniciativas existentes en Gipuzkoa las cuales contribuirán a perfilar las prioridades de actuación de la DFG identifica: Su existencia, objetivos, resultados, relación con otras iniciativas o instituciones y aportaciones a la innovación energética.

- Los potenciales de energías renovables y de eficiencia energética se identificaron con base en las aportaciones esperadas de diversas medidas y tecnologías y los escenarios de demanda futura de energía con escenarios hasta el 2020. Para energías renovables se realizó una definición de los recursos existentes, en base a datos estadísticos, gráficos, planos y estimaciones, desarrollados por diferentes agentes, tanto a nivel regional como por parte del Gobierno Vasco, Eustat, EVE, IDAE, Comisión Europea, Agencia Internacional de la Energía, etc. Asimismo, se utilizan bases de datos de estimaciones propias de los autores. Los resultados expresan las proyecciones de producción renovable alcanzable, en base a unos supuestos concretos y lógicos.

- Por último, las conclusiones del presente estudio se han desarrollado de forma que, por un lado, se presente la realidad energética en Gipuzkoa y, por otro, se presenten los factores principales a considerar para identificar líneas de acción prioritarias, para que la DFG profundice sus actuaciones en energía teniendo en cuenta la situación actual, las oportunidades existentes y sus competencias de acción en este ámbito.

2.2 ELEMENTOS DE CONTEXTO EN ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

2.2.1 ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS INTERNACIONALES EN ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

A nivel global los crecientes retos en áreas como la solución a las dificultades económicas y financieras de los países desarrollados, los crecientes impactos de desastres causados por fenómenos climáticos extremos (atribuibles en parte al cambio climático), las consecuencias del accidente nuclear de Fukushima (Japón), la creciente volatilidad en el suministro y precios de los energéticos convencionales, la exacerbación de conflictos en diversos paises durante el 2011, el incremento de los precios de los alimentos y el rápido deterioro de ecosistemas, fuentes de agua y biodiversidad están obligando a la búsqueda de alternativas para acelerar la transición hacia un modelo de crecimiento económico sostenible, más teniendo en cuenta que la población mundial continuará creciendo durante las próximas décadas y alcanzará en Octubre del 2011 los 7 mil

millones de habitantes con todas las implicaciones en recursos necesarios para satisfacer las necesidades de dicha población.

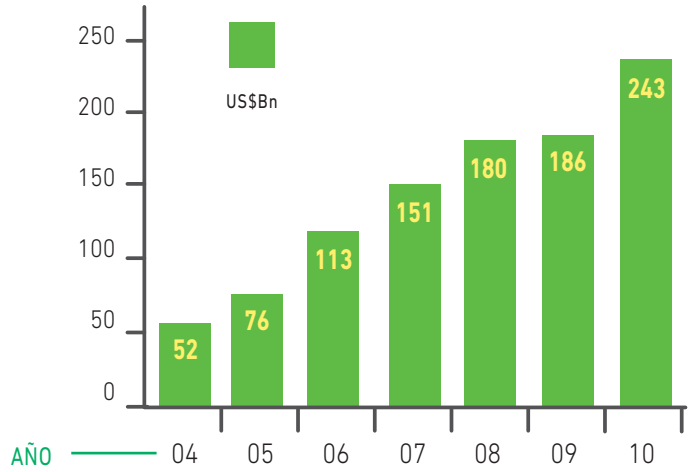
Por ejemplo y dentro de los informes más importantes recientemente publicados, el informe "Hacia una Economía Verde" (PNUMA 2011) enfatiza la necesidad orientar el desarrollo y los flujos de capital público y privado hacia actividades con bajas emisiones de carbono que sean eficientes en la utilización de los recursos. Tal y como lo explica el citado informe "Si bien las causas de la crisis económica son diversas, básicamente todas comparten un mismo elemento: la asignación evidentemente incorrecta del capital. Durante las dos últimas décadas, una gran cantidad de capital se destinó a propiedades, combustibles fósiles y activos financieros estructurados con los instrumentos consecuentes; comparativamente, se invirtió muy poco en energías renovables, eficiencia energética, transporte público, agricultura sostenible, protección de los ecosistemas y de la diversidad biológica, y conservación del suelo y el agua." Asimismo, "ejemplos exitosos de todo el mundo, especialmente de países en desarrollo, están reconociendo y demostrando el papel de la aplicación de regulaciones, políticas e inversiones públicas adecuadas en favorecer la introducción de cambios en el modelo de la inversión privada".

En relación a los esfuerzos de la comunidad internacional para combatir los efectos adversos del cambio climático, la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático identificó que la Unión Europea tiene una clara responsabilidad de liderazgo en este proceso en tres aspectos:

1. El nivel de ambición para mitigar las emisiones
2. El futuro de los marcos jurídicos a nivel internacional
3. La definición y utilización de mecanismos basados en el mercado

Enfocando el primer aspecto, el debate en Europa se ha centrado en la posibilidad de elevar la meta de la UE a un 30% para el 2020. Un estudio del Instituto Potsdam sugiere que elevar la meta a un 30% puede crear 6 millones más de puestos de trabajo en toda Europa, impulsar las inversiones europeas de un 19% hasta un 22% del P.I.B. y aumentar el P.I.B. hasta en un 6%, tanto en los antiguos Estados miembros como en los nuevos. Elevar la meta a un 30% junto con los cambios que eso acarrearía también le resultaría útil a la UE para asegurar su competitividad frente a China en lo que se refiere al desarrollo de una economía con un bajo nivel de emisiones de carbono[2] y menor dependencia externa para el suministro energético.

2 - Debate interparlamentario de alto nivel sobre el cambio climático. Bruselas, Bélgica, abril 19 2011 http://news.unfccc.int/web/nllp.asp?o=5k5atqcf&s=hkomb5gqcoxzcnwd



INVERSIONES EN ENERGÍA SOSTENIBLE A NIVEL MUNDIAL 2004-2010 (US$Bn)

ILUSTRACIÓN 1. Tendencia en Inversiones a nivel global en energía sostenible 2004-2010 (US$ Billones). Fuente Bloomberg New Energy Finance 2011.

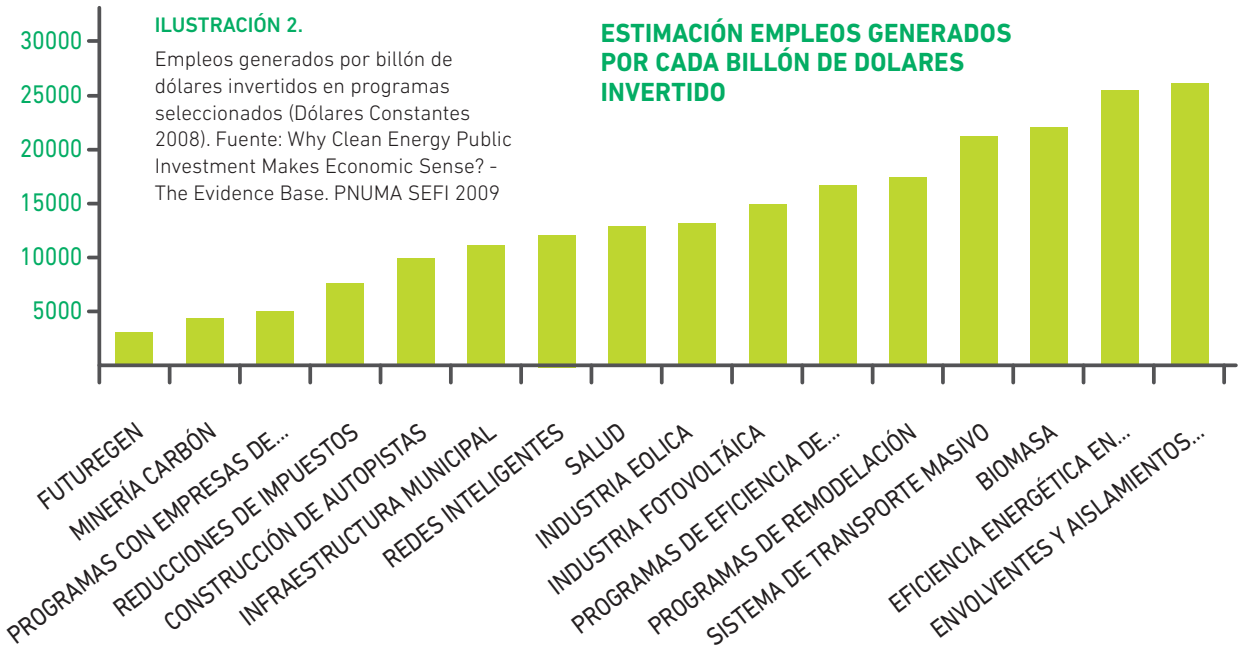
En relación a lo anterior es de notar que las inversiones en energías sostenibles han venido creciendo de manera importante en los últimos años, alcanzando 243 billones de dólares al 2010, gracias en parte a los paquetes de estímulo empleados para revivir las economías desarrolladas (Ilustración 1). Si bien las inversiones en energías no tuvieron la caída acaecida en otros sectores económicos las restricciones de acceso a crédito y cambios en las regulaciones nacionales en energías renovables y, sobre todo, la incertidumbre creada, frenaron en el periodo 2008 a 2009 el acelerado crecimiento de este sector de los últimos años.

Finalmente, en relación a las tendencias internacionales se puede identificar que la experiencia ganada en programas de inversión en energías sostenibles, muestra que las iniciativas de eficiencia energética son las que más capacidad de generar empleo tienen, en comparación con otras inversiones en sectores energéticos tradicionales y aún en comparación con las energías renovables por cada dólar o euro invertido (Ilustración 2).

Este camino, lejos de ser una apuesta sólo enfocada en los grandes actores internacionales, promueve la participación y responsabilidad de todos los agentes implicados, definiendo competencias y responsabilidades desde niveles nacionales hasta el propio ciudadano de a pié.

ILUSTRACIÓN 2.

Empleos generados por billón de dólares invertidos en programas seleccionados (Dólares Constantes 2008). Fuente: Why Clean Energy Public Investment Makes Economic Sense? - The Evidence Base. PNUMA SEFI 2009



Al mismo tiempo, nuevos conceptos tan globales como son el Cambio Climático y la Sostenibilidad, están produciendo que se promuevan cada vez más iniciativas interdisciplinares que afectan a diferentes ámbitos y sectores, tales como el medioambiental, el sector industrial, el social, etc.

La unión de todos estos factores conlleva que actualmente se esté experimentando un auge en el desarrollo de diferentes planes, normativas y políticas en todos los niveles administrativos y afectando a los diferentes sectores mencionados. Por todo ello, la política energética ya no puede ser entendida simplemente desde un punto de vista puramente energético, sino que queda enmarcada dentro de diferentes ámbitos como son las políticas de lucha contra el cambio climático, el medio ambiente, la construcción, el desarrollo industrial, la innovación, la educación, etc.

A continuación se analizan las normas e iniciativas principales en las que quedaría enmarcada la nueva estrategia energética de Gipuzkoa.

2.2.2 NORMAS E INICIATIVAS EUROPEAS, NACIONALES Y COMUNITARIAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Actualmente la Comisión Europea está desarrollando varios mecanismos y estrategias de cara a cumplir los objetivos fijados, tanto al 2020 como a más largo plazo (2030- 2050). Tal y como se ha mencionado anteriormente, la política europea queda enmarcada en 5 prioridades:

- **Prioridad 1:** Conseguir que Europa sea eficiente en términos energéticos.
- **Prioridad 2:** Construir un mercado europeo energético integrado.
- **Prioridad 3:** Empoderamiento de los consumidores y seguridad de abastecimiento.
- **Prioridad 4:** Liderazgo europeo en innovación y tecnología energética.
- **Prioridad 5:** Fortalecimiento externo de la dimensión europea en los mercados energéticos internacionales.

Cada una de estas prioridades alberga una serie de actuaciones y abarcan la mayoría de temas relacionados con la apuesta energética.

En lo referido al cumplimiento de la norma, la CE apuesta por fijar objetivos específicos a cada Estado Miembro, donde éstos podrán decidir si cumplen o incluso superan los objetivos definidos para ellos.

En conjunto, la política europea avanza, por un lado, a partir de desarrollos normativos (legalmente obligatorios) en lo que hace referencia a la formación del mercado interior o al funcionamiento del mercado eléctrico. Para ello, requiere dotarse de un marco legal semejante en toda Europa, y permite dar carta de obligatoriedad a determinados compromisos asumidos por los Estados (por ejemplo, el triplete 20/20/20 para 2020). Por otro lado, se compone de directrices e indicaciones que funcionan como recomendación pero que normalmente marcan las futuras directrices obligatorias que se pondrán en marcha.

Con estos objetivos-guía en el frontispicio de su actuación, la Unión Europea se ha marcado objetivos y directrices que son de obligado cumplimiento para los Estados miembros (las directivas relativas al mercado interior y al paquete clima/energía, por ejemplo), a la par que impulsa el avance del conocimiento mediante programas de investigación e incentiva el desarrollo de infraestructuras avanzadas. Este conjunto de obligaciones, directrices e incentivos constituye el marco europeo de referencia en el que a su vez encaja el marco español para el desarrollo de las energías renovables:

- Desde la perspectiva del impulso del mercado interior de la energía, las prioridades comunitarias apuntan a la eliminación de las rigideces y el desmantelamiento de los monopolios nacionales, a la par que se impulsa la interconexión de las redes energéticas de los países.
- Desde la perspectiva medioambiental y de lucha contra el cambio climático, las prioridades se centran en la reducción del consumo de energía, el aumento de la eficiencia energética y la sustitución de las energías fósiles por energías renovables.
- Ambas perspectivas confluyen en la perspectiva de la competitividad económica, que requiere una reducción de los costes y la seguridad en los suministros (Europa se abastece mayoritariamente de energía primaria que procede allende sus fronteras), y se pone el énfasis en la modernización de las infraestructuras (entre las que se incluyen las redes eléctricas inteligentes) y el desarrollo de la investigación para avanzar en la dirección de una economía libre o baja en carbono (con el coche eléctrico entre otros proyectos estelares).

El marco regulatorio y de acciones para afrontar los retos de la sostenibilidad energética se ha venido consolidando en los últimos años a nivel europeo mediante la definición de medidas que incluyen el establecimiento de objetivos, creación de programas e instituciones especializadas, mecanismos de financiación y esquemas de evaluación y seguimiento. En el anexo A.1 Marco legal, de planeamiento e iniciativas, se identifican algunas de las normas y programas a nivel europeo, nacional y de Comunidad que proveen guías para la implementación del Plan Foral Gipuzkoa Energía.

También es evidente que el conjunto normativo y de

estrategias va más allá de la concepción tradicional de la energía para incorporarla dentro de áreas más amplias de innovación, medio ambiente, cambio climático, competitividad, efectividad de la gestión pública entre otros.

En los próximos años se espera que el marco europeo consolide sus instrumentos para lograr el cumplimiento de las metas de energía y cambio climático. En particular se destaca la propuesta de una directiva integrada en eficiencia energética que parte de reconocer que de los tres objetivos de la estrategia europea para 2020 (reducir un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, obtener el 20% de la energía de fuentes renovables y recortar el consumo de energía en un 20%) la meta de eficiencia energética se encuentra atrasada y solo se conseguirán la mitad de las reducciones previstas si se mantienen las condiciones actuales. Al respecto, la propuesta de la directiva energética haría obligatorio que los Estados miembros deben establecer planes de ahorro energético y que los proveedores de energía tengan responsabilidad y metas de promoción de la eficiencia en sus mercados a fin de obtener una reducción del volumen de ventas del 1,5% anual.

A nivel del Estado Español, se está avanzando en la implementación del marco europeo a través de la formulación y aprobación del Plan de Acción de las Energías Renovables (PANER), el Plan de Energías Renovables (PER), el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (Agosto 2011).

Cabe destacar que, en contra de lo que se podría esperar, los objetivos y obligaciones fijados a nivel nacional o europeo no son distribuidos entre las Comunidades Autónomas o regiones, por lo que estas últimas no tienen ningún tipo de obligación, a excepción de lo determinado en la Ley de Economía Sostenible que establece un claro mandato para todas las dependencias y niveles de la administración pública para la fijación de metas de ahorro de energía. Como ejemplo de ello, se expone que el recientemente aprobado Plan de Acción de las Energías Renovables (PANER), de carácter obligatorio, no tiene por qué influir sobre el camino y objetivos renovables fijados en la estrategia energética de Euskadi (3E).

Sin embargo, cabe destacar que sí existe coordinación en algunos de los mecanismos e iniciativas impulsadas, donde por ejemplo, la Comunidad Autónoma encauza algunos de los mecanismos nacionales o incluso incentivándolos adicionalmente desde la CAPV.

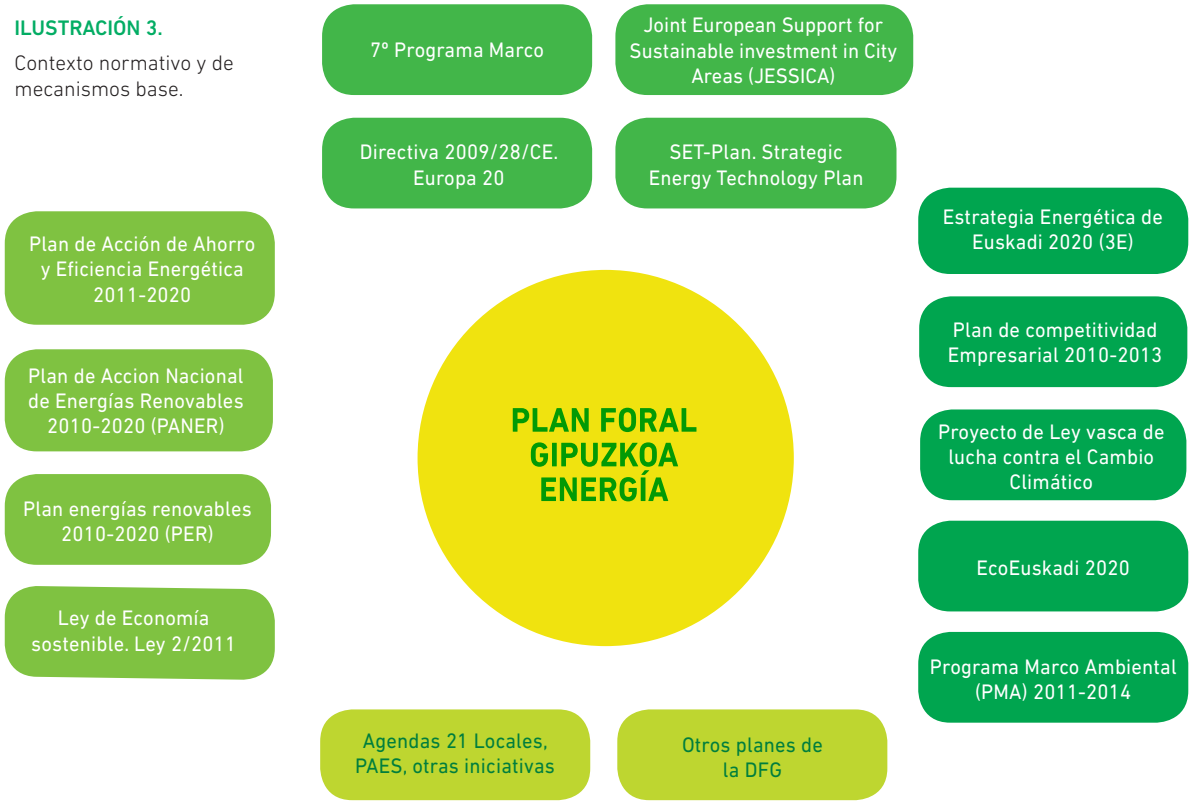
En lo referido a la CAPV, la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 fija las líneas principales a seguir desde el Gobierno en el ámbito energético, pero el documento no tiene carácter obligatorio sino estratégico. Así, mismo, la estrategia no fija objetivos concretos de participación de las energías renovables en el mix energético, sino que simplemente describe dos escenarios posibles de 11% y 17% de suministro energético renovable al 2020, dando prioridad a las líneas en sí mismas. Se realiza un ejercicio similar en el caso de la eficiencia.

Otro documento de relevancia por su influencia en el ámbito energético es el proyecto de Ley Vasca de lucha contra el Cambio Climático. Esta ley establece la responsabilidad y obligación de las administraciones de incluir políticas de mitigación del Cambio Climático, tanto en las propias administraciones como en las actuaciones y políticas promovidas desde ellas, a todos los niveles. Ello, supone que la DFG, como administración local, deberá impulsar las diferentes iniciativas descritas como de obligado cumplimiento.

Además de los documentos descritos hasta ahora, existen otros documentos a considerar a la hora de definir un plan energético a nivel de Gipuzkoa tales como; la estrategia EcoEuskadi 2020 y el Plan de competitividad empresarial 2011-2013, entre otros muchos. Por último es necesario considerar no solo las normativas supra provinciales sino que tener en consideración los diferentes programas impulsados a nivel municipal y comarcal.

A continuación, la ilustración 3 representa un resumen de algunos de los documentos más relevantes:

ILUSTRACIÓN 3.
Contexto normativo y de mecanismos base.



Finalmente, el cumplimiento de las normas e iniciativas requiere que la DFG racionalice sus recursos – más aun en momentos de creciente austeridad presupuestaria en el sector público – para poder contribuir de manera efectiva en el cumplimiento de los objetivos europeos, nacionales y comunitarios de sostenibilidad energética.

Esto implica coordinación interinstitucional, asignación clara de responsabilidades, claridad en mecanismos de financiación, monitoreo, reporte y verificación y ante todo la construcción de un consenso social que viabilice la implementación de iniciativas y proyectos concretos y de gran impacto y escala.

2.3 CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA

El siguiente apartado presenta las principales características de la oferta y demanda de energía en Gipuzkoa y realiza un análisis de la evolución reciente de la situación energética como elemento indispensable para basar las áreas prioritarias de un plan energético en Gipuzkoa.

2.3.1 CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO

El contexto socio económico en el que se enmarca el presente y futuro del consumo de energía en Gipuzkoa tiene los siguientes elementos:

- Contexto económico con alta volatilidad en los últimos 3 años representado con caídas y recuperación moderada del PIB en el 2010 luego de haber experimentado un ciclo expansivo desde el 2000 y hasta el 2008 (Eustat). Durante el 2011 se mantiene una tendencia de bajo crecimiento asociada con el comportamiento de la economía española que al tercer trimestre del año solo ha crecido un 0.8% en comparación con el tercer trimestre del 2010 (Ilustración 4).

- Disminución de la participación de la industria e incremento de la participación del sector servicios en el PIB total de Gipuzkoa (Industria 31.5% en 2001 vs 25.6% en 2010 – Servicios 52.6% en 2001 vs 58.7% en 2010) (Ilustración 5).

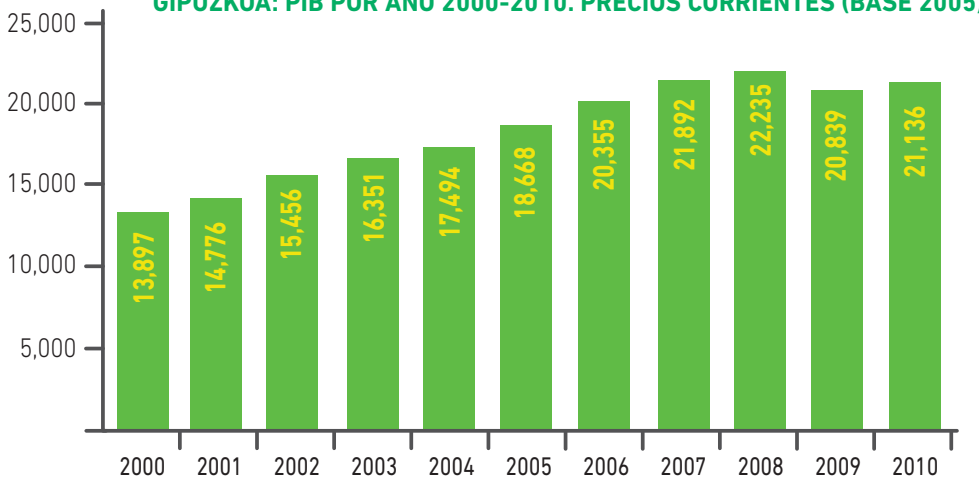


ILUSTRACIÓN 4.
PIB Gipuzkoa 2000 - 2010. Millones de Euros. Precios Corrientes base 2005. Fuente: Elaboración propia en base a Eustat.

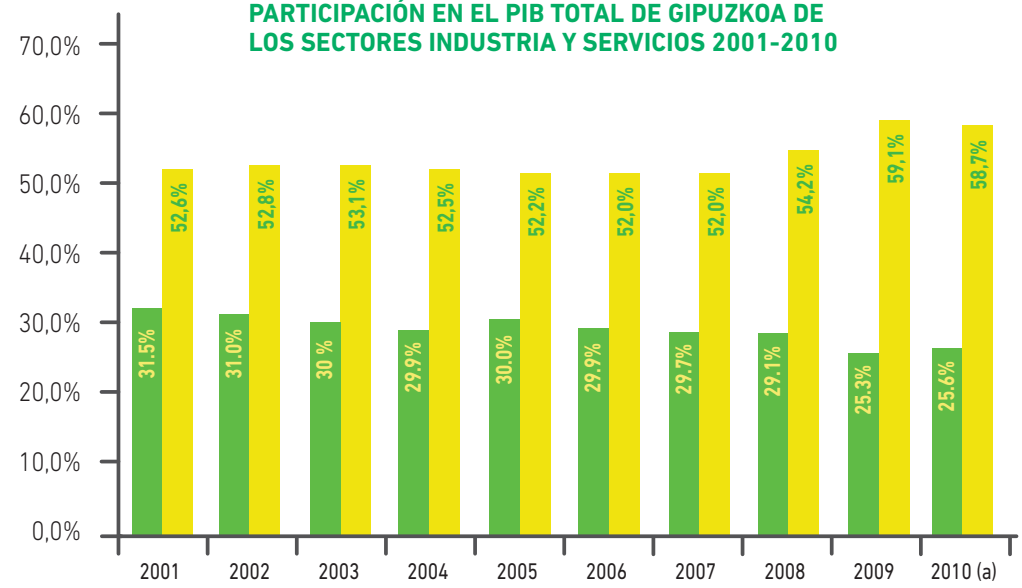


ILUSTRACIÓN 5.
Participación de la industria y del sector servicios en el PIB total de Gipuzkoa en el periodo 2001 – 2010. Fuente Elaboración propia con base en Eustat.

- Una población estabilizada alrededor de 700.000 habitantes durante el próximo decenio (Eustat).

- Una tasa de desempleo mucho más baja que la española (21.4 vs 8.4% en Q2 2011) pero el doble que la registrada en 2005 (4.2%)[3].

- Un presupuesto de inversión de la DFG que en estos últimos años está siendo orientado a atender los efectos sociales de la crisis económica.

- La industria es la columna vertebral de la economía de Gipuzkoa y las cajas de ahorros son sus principales accionistas lo que ha facilitado en el pasado una perspectiva de largo plazo para el desarrollo industrial.

- El índice de producción industrial[4] registra que en comparación con el 2005, la producción industrial está a junio del 2011, 12 puntos por debajo del nivel alcanzado en dicho año.

- En el contexto financiero, las cajas de ahorros de los territorios históricos de la CAPV se han fusionado en el banco Kutxabank.

- La pequeña y mediana empresa experimenta un deterioro en las condiciones de acceso a crédito (tanto para capital de trabajo como para inversión) ya que cada vez más PYMEs experimentan problemas de acceso a financiación, mayores costos de financiación y mayores requerimientos de garantías

3 - http://www.eustat.es/indicadores/indictipo_1/ambito_20/indicadores.html

4 - El IPI busca medir la evolución experimentada por el volumen del Valor Añadido Bruto a coste de factores (Fuente EUSTAT)

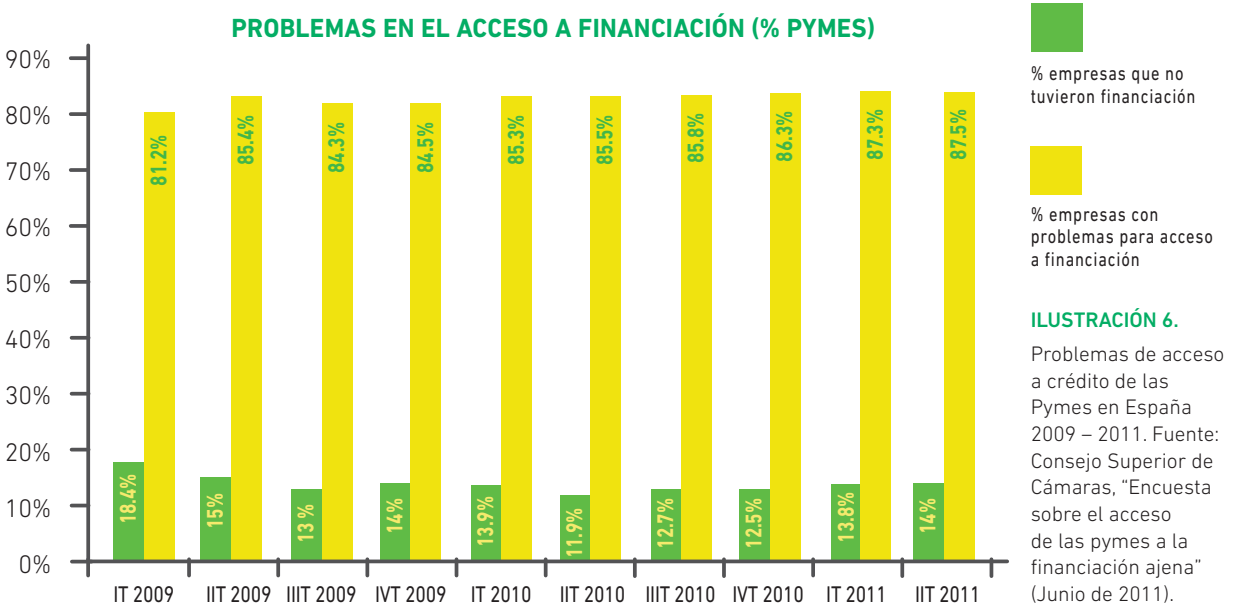


ILUSTRACIÓN 6.

Problemas de acceso a crédito de las Pymes en España 2009 – 2011. Fuente: Consejo Superior de Cámaras, "Encuesta sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena" (Junio de 2011).

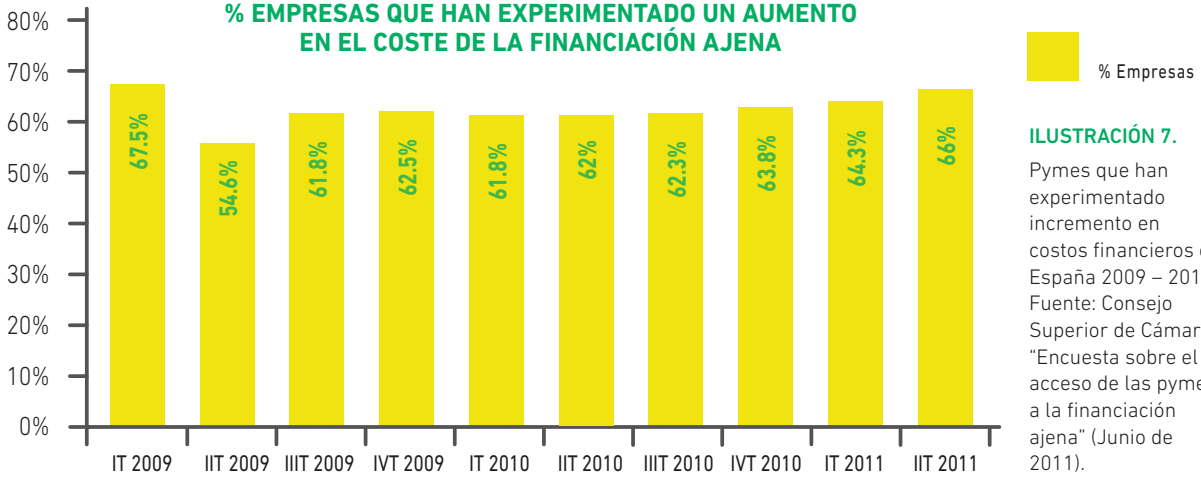


ILUSTRACIÓN 7.

Pymes que han experimentado incremento en costos financieros en España 2009 – 2011. Fuente: Consejo Superior de Cámaras, "Encuesta sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena" (Junio de 2011).

para el acceso a crédito (véase ilustraciones a continuación facilitadas por el Consejo Superior de Cámaras, "Encuesta sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena" (Junio de 2011)). NE ella podemos observar que existe una mayor dificultad respecto al 2009, y una posterior estabilización, aunque las perspectivas siguen siendo inciertas. (Ilustración 6 y 7)

Finalmente y con base en los eventos en el sector financiero durante el 2011 que se reflejan en el encarecimiento del crédito se puede considerar que el acceso a recursos para inversión en eficiencia energética y energías renovables puede tener limitaciones tanto por parte del sector público como del sector privado en los próximos años. Por lo tanto, las acciones para viabilizar el acceso a crédito y financiación serán relevantes en los próximos años.

2.3.2 DIAGNOSTICO ENERGÉTICO DE GIPUZKOA

A continuación se describen los principales elementos del abastecimiento y demanda de energía tomando como referencia la evolución de estas variables en el periodo 2002 – 2010 según los "Informes Energía" publicados anualmente por el Ente Vasco de Energía. El énfasis se dará en analizar las variaciones de las principales variables para identificar las tendencias más relevantes del consumo energético.

ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA

· Abastecimiento total y por energéticos

Las tendencias más importantes en cuanto al abastecimiento de energía en el periodo evaluado (2002 -2010) se pueden resumir de la siguiente forma:

- La tendencia histórica de crecimiento del consumo interior bruto de energía se rompe en los años 2008 y 2009. En el año 2009 (2261.5) el consumo interior bruto vuelve a ser comparable con el registrado en el 2003 (2289.9). El pico del consumo interior bruto se presenta en el 2007 cuando se consumen 2480.6 ktep. En el 2010 el consumo interior bruto se incrementa de manera moderada (4.23%) en relación al 2009. (Tabla 1)

- En términos porcentuales el uso de carbón disminuye de manera importante al pasar de representar el 18.84% del consumo interior bruto al 5.60% en el 2010. El gas natural, pasando del 25.57% al 31.90% y los derivados del petróleo pasando del 33.41% al 36.70% son los energéticos que más incrementan su participación en el consumo interior bruto en dicho periodo. (Ilustración 8, 9 y 10)

- El abastecimiento de energía para satisfacer el consumo interior bruto está dominado por combustibles fósiles (gas natural, carbón y derivados del petróleo) los cuales representan casi un 80% del total históricamente.

- La totalidad del abastecimiento de derivados del petróleo y del gas natural proviene de países de África, del Medio Este de la antigua Unión Soviética y países de la OECD.

AÑO / PRODUCCIÓN Y CONSUMO EN KTEP	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA	CONSUMO INTERIOR BRUTO	CONSUMO FINAL ENERGÉTICO
2002	73.7	2201.2	1887.5
2003	75.3	2289.9	2013.9
2004	84.0	2444.9	2108.4
2005	84.0	2446.2	2094.0
2006	93.1	2430.0	2108.5
2007	94.4	2480.6	2141.3
2008	94.3	2427.6	2196.9
2009	101.4	2261.5	2048.7
2010	104.6	2357.6	2136.8

TABLA 1.
Abastecimiento energético total en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

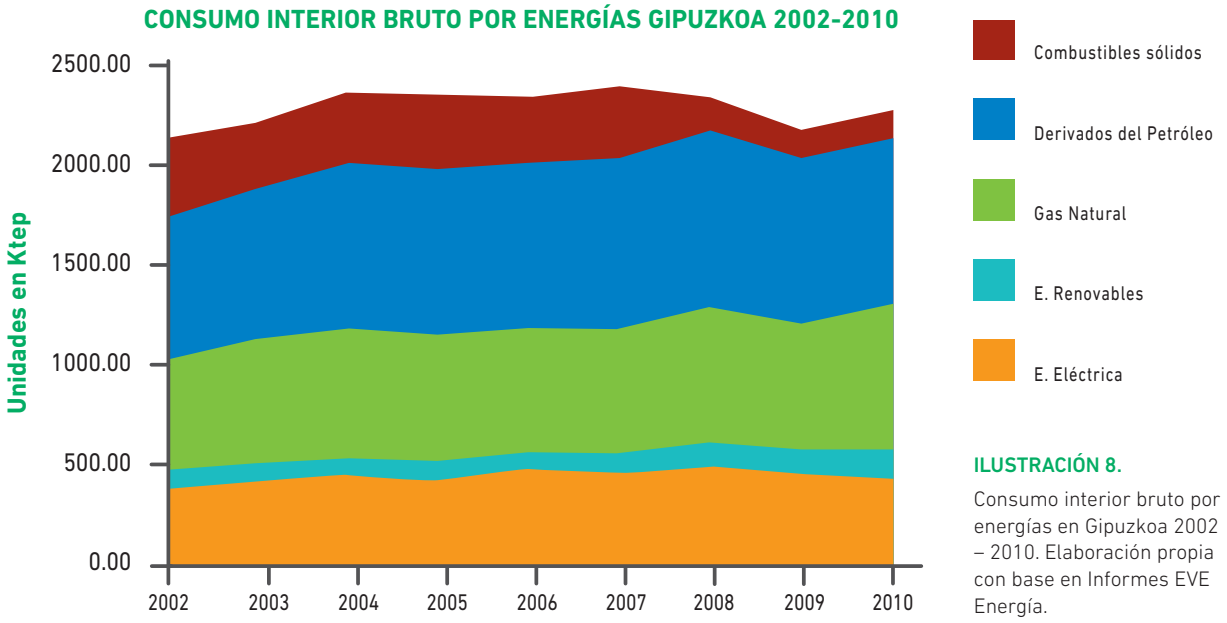


ILUSTRACIÓN 8.
Consumo interior bruto por energías en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LOS DIVERSOS ENERGÉTICOS EN EL CONSUMO INTERNO BRUTO EN GIPUZKOA 2002-2010

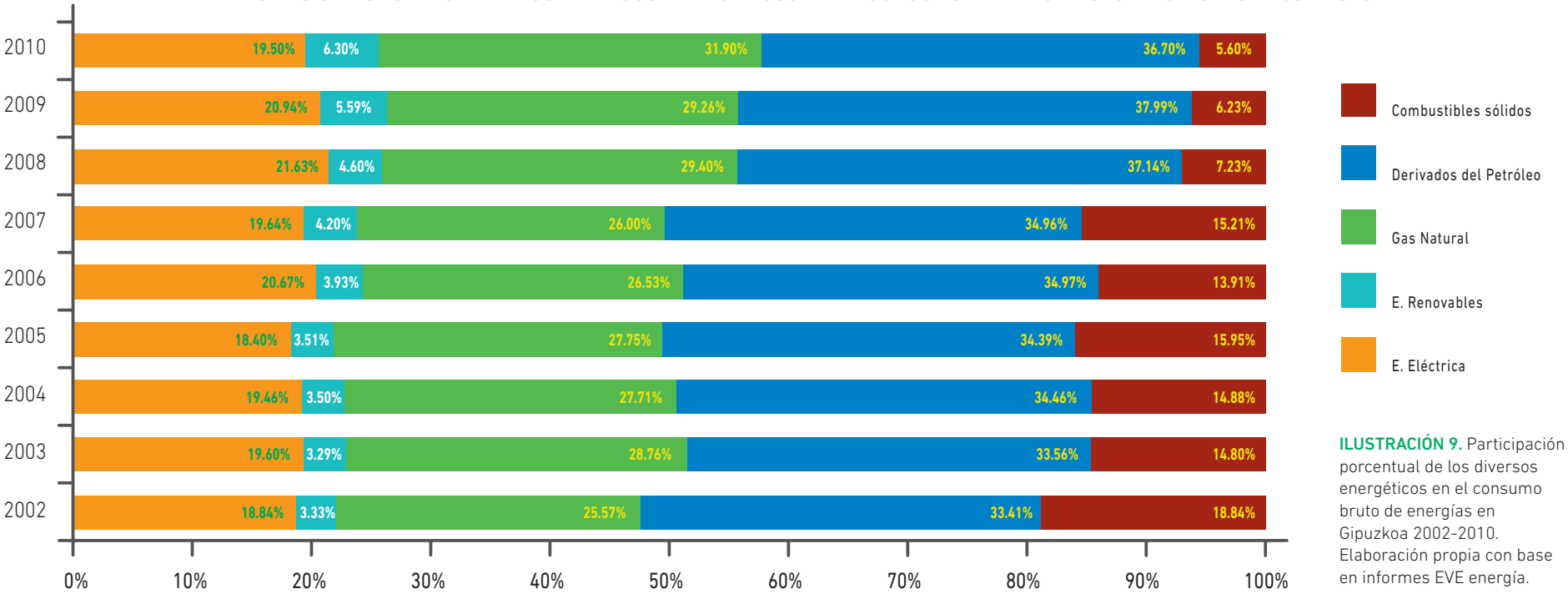


ILUSTRACIÓN 9. Participación porcentual de los diversos energéticos en el consumo bruto de energías en Gipuzkoa 2002-2010. Elaboración propia con base en informes EVE energía.

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL POR ENERGÍAS GIPUZKOA 2002-2010

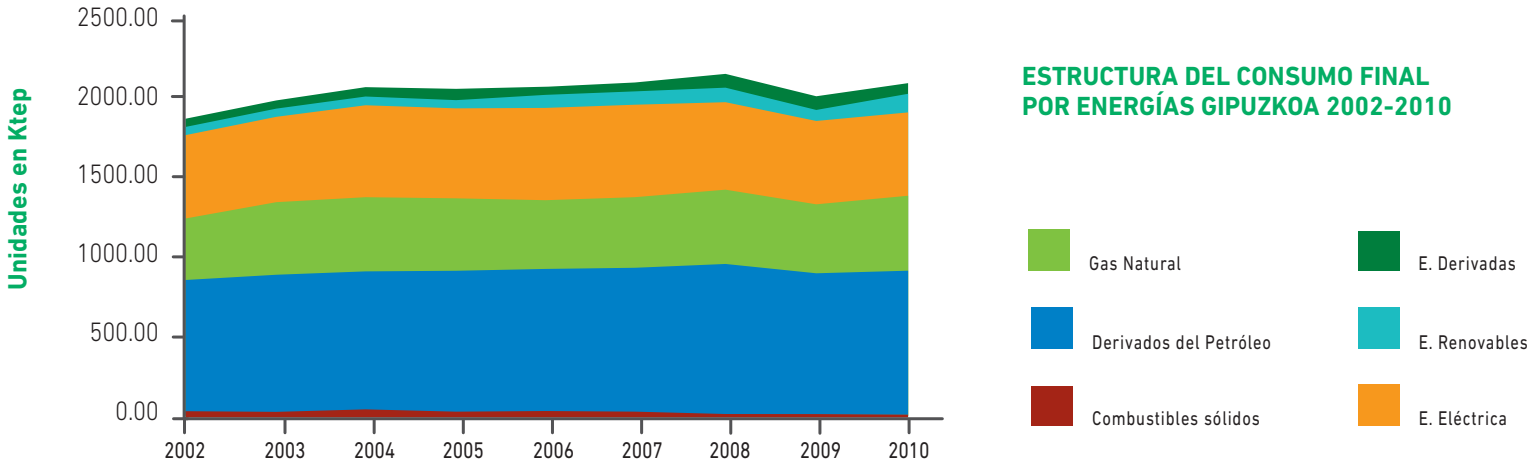


ILUSTRACIÓN 10.

Consumo final por energías en Gipuzkoa 2002 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE Energía.

- Las energías renovables logran casi duplicar su aporte al consumo interior bruto de energía pasando de una contribución del 3.33% a una participación en 2002 al 6.30% en 2010.

- La cogeneración aportó el 3.85% del consumo final de energía en el 2010. Este recurso ha tenido un leve aumento en su participación en los últimos años.

· Energía eléctrica: Capacidad instalada

En España, hasta este año en que ha sido eliminado el régimen especial, la actividad de generación de energía eléctrica estaba segmentada a través de 2 regímenes:

- La generación en régimen ordinario, que se realiza principalmente a través de las tecnologías convencionales utilizadas en centrales de carbón, fuel óleo, gas natural, ciclos combinados, nucleares.

- La actividad de generación en régimen especial recogía la generación de energía eléctrica en instalaciones de potencia no superior a 50 MW que utilizasen como energía primaria energías renovables o residuos, y aquellas otras como la cogeneración que implicaban una tecnología con un nivel de eficiencia y ahorro energético considerable. Esta actividad gozaba de un régimen económico y jurídico beneficioso en comparación con el régimen ordinario que comprendía a las tecnologías convencionales como el incentivo de una tarifa premium por la electricidad generada.

	CAPACIDAD INSTALADA TOTAL MW	CAPACIDAD INSTALADA RÉGIMEN ORDINARIO MW	CAPACIDAD INSTALADA RÉGIMEN ESPECIAL MW	% RÉGIMEN ORDINARIO	% RÉGIMEN ESPECIAL
España	104.693	69.975	34.718	66.84%	33.16%
CAPV	3.133	2.228	905	71.11%	28.89%
Gipuzkoa	453	223	230	49.26%	50.74%

TABLA 2. Capacidad instalada en España, CAPV y Gipuzkoa en régimen especial y ordinario hasta el 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España 2011 y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio – Registro instalaciones régimen especial.

DATOS A DICIEMBRE 2010	CAPACIDAD INSTALADA RÉGIMEN ESPECIAL MW	CAPACIDAD INSTALADA RÉGIMEN ESPECIAL - NO RENOVABLE MW	CAPACIDAD INSTALADA RÉGIMEN ESPECIAL - RENOVABLE	% NO RENOVABLE	% RENOVABLE
España	34.718	7.032	27.686	20.25%	79.75%
CAPV	905	456	449	50.39%	49.61%
Gipuzkoa	230	188	41	82.05%	17.95%

TABLA 3. Capacidad instalada renovable y no renovable en el régimen especial en España, CAPV y Gipuzkoa en 2010. Fuente Red Eléctrica de España 2011 y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio – Registro instalaciones régimen especial

En Gipuzkoa las instalaciones en régimen especial han tenido una mayor participación porcentual en relación a la capacidad total instalada de generación de la energía eléctrica, en comparación con España y el País Vasco (50.74% vs 28.29% en la CAPV y 33.16% en España). Esta participación se explica porque la capacidad instalada es reducida en la provincia y la industria ha logrado aprovechar el potencial de cogeneración. (Tablas 2 y 3)

En Gipuzkoa hasta Julio del 2011 están contabilizadas en el registro de régimen especial un total de 541 instalaciones que suman 229.7MW. En cuanto a la potencia instalada las instala-

SUBGRUPO	NÚM. INSTALACIONES	CAPACIDAD (kW)	% DE CAPACIDAD
Biomasa industrial	1	5970	2.60%
Centrales hidroeléctricas (Potencia menor 10MW)	46	26662	11.61%
Gen con biogás o biomasa procedente de estiércol o residuos agroindustriales	3	3259	1.42%
Geotérmica y/o mareomotriz[5]	1	296	0.13%
Eólico en tierra[6]	1	5	0.00%
Solar fotovoltáico	452	5038	2.19%
TOTAL RE	**504**	**41230**	**17.95%**
Cogeneración con base en gas natural	36	188424	82.03%
Resto de cogeneraciones	1	48	0.02%
Total Eficiencia Energética	37	188472	82.05%
TOTAL	**541**	**229702**	**100.00%**

TABLA 4. Registro de instalaciones de régimen especial y eólicas de gran escala Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Registro instalaciones en régimen especial a Julio de 2011

ciones de cogeneración representan el 82% de la capacidad instalada. En cuanto a número de instalaciones, las plantas solares representan un 83.5% del total pero solo un 2.2% de capacidad. Aparte de esta capacidad, también existen en Gipuzkoa aerogeneradores de micro escala e instalaciones solares térmicas en edificaciones nuevas o remodeladas de las cuales no hay estimaciones consolidadas en cuanto a su cantidad, potencia instalada y estado operativo. (Tabla 4)

· Aprovechamiento térmico

En el territorio histórico de Gipuzkoa, aparte de las instalaciones de energías renovables que inyectan energía eléctrica a la red, también existen instalaciones que aprovechan la biomasa para la generación de calor principalmente vía combustión (en algunos casos combinada con cogeneración) y biogás. El tipo de biomasa principalmente usada son los residuos de madera de la industria de transformación, los residuos de madera para el sector residencial (tipo pellet), el biogás de vertedero y los lodos de depuradora. En total el biogás y la biomasa aportaron el 3.63% del consumo interior bruto de energía durante el 2009. En mucha menor escala, existen pequeñas instalaciones solares térmicas promovidas principalmente por el Código Técnico de la Edificación, así como un número reducido de instalaciones geotérmicas de baja entalpía.

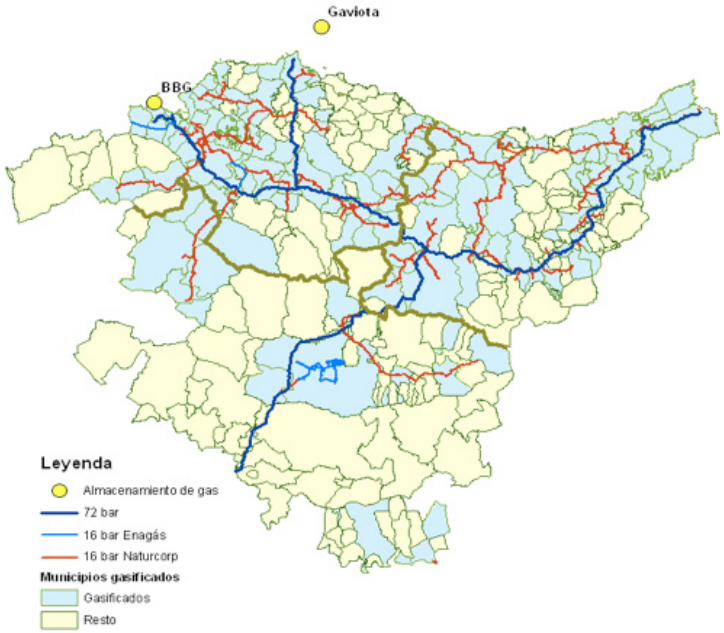


ILUSTRACIÓN 11. Infraestructuras de gas natural en Gipuzkoa. Fuente: EVE y varios, 2010.

5 - Planta piloto mareomotriz localizada en Mutriku.

6 - En el registro de instalaciones de régimen especial, el parque eólico Elgea-Urkilla de 32MW está registrado en Araba.

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN GIPUZKOA

La infraestructura de transporte y distribución de gas natural en Gipuzkoa consiste en dos redes troncales de 72bar que atraviesan la provincia de oeste a este y de norte a sur. Dichas redes son alimentadas con el gas tratado en las re-gasificadoras de Bizkaia, y que luego se conecta por Irún a la red europea de gas. (Ilustración 11)

La red de transporte de electricidad de Gipuzkoa se compone de redes con diferentes niveles de tensión (400kV, 220 y 132kV). Las redes de 400kV conectan a Francia con España. Adicionalmente, el sistema eléctrico de Gipuzkoa y en general del País Vasco está comenzando un proceso de adaptación de la infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos en los próximos años (ej. en el 2011 instalación de 85 puntos de recarga en el País Vasco, que incluye varios puntos en la capital de Gipuzkoa) y también para el desarrollo de esquemas de redes inteligentes. (Ilustración 12)

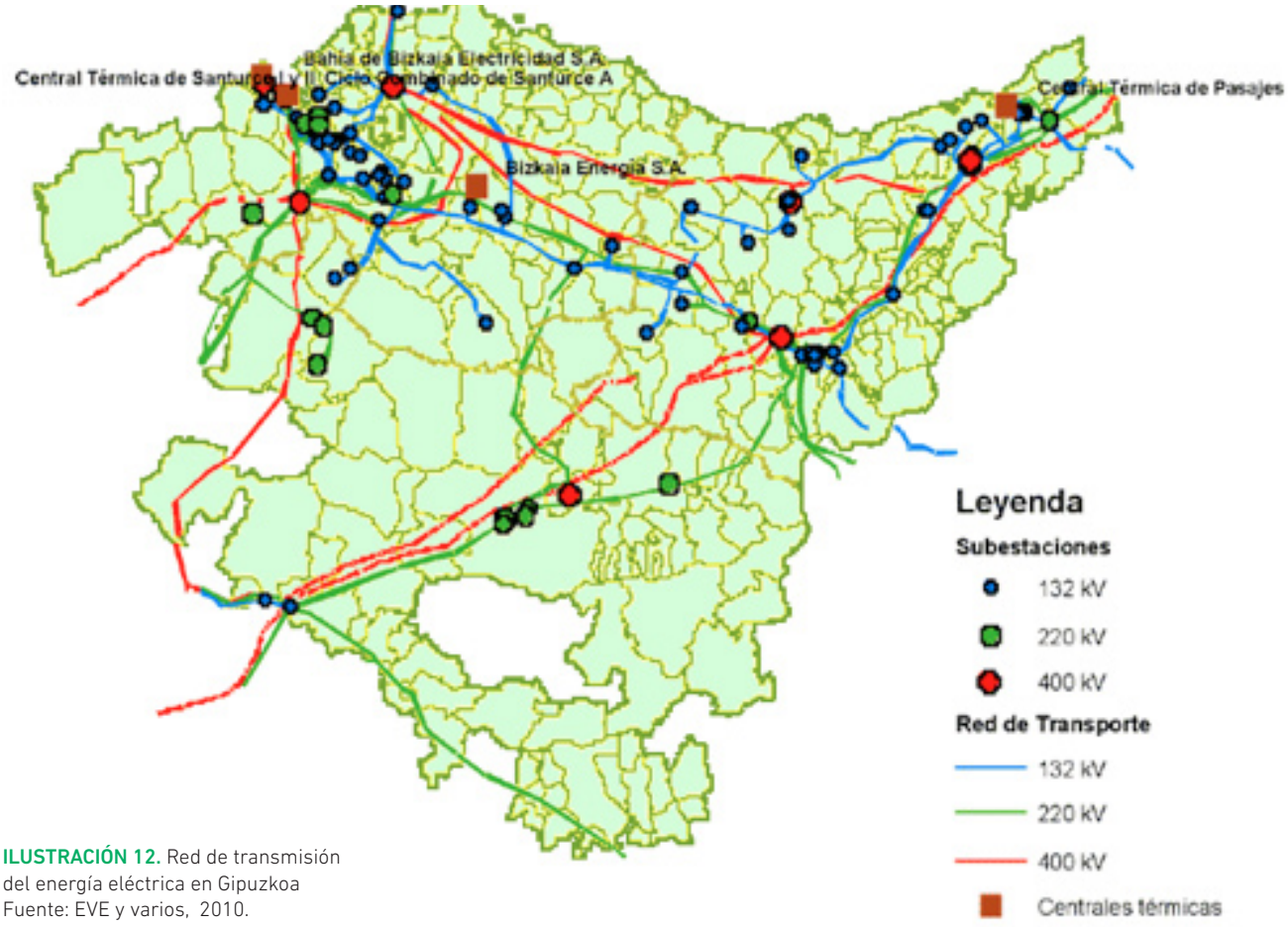


ILUSTRACIÓN 12. Red de transmisión del energía eléctrica en Gipuzkoa
Fuente: EVE y varios, 2010.

DEMANDA ENERGÉTICA EN GIPUZKOA

Consumo final energético

El consumo energético final de Gipuzkoa por sectores en el periodo 2002 a 2010 presenta las siguientes características:

- El sector industrial representa tradicionalmente el 50% del consumo final energético (aproximadamente). En el año 2009 esta participación es la más baja en el periodo evaluado alcanzando el 46.93%. Durante el 2010 la participación alcanza un 48.25%.
- En promedio la participación del sector transporte es de un 33% en el consumo final con un leve aumento del 32.84% en el 2002 al 33.77% en el 2010.
- Los sectores residencial, primario y servicios representan alrededor de un 17% del consumo energético final y su participación se ha incrementado ligeramente en los últimos años. (Ilustración 13 y 14)

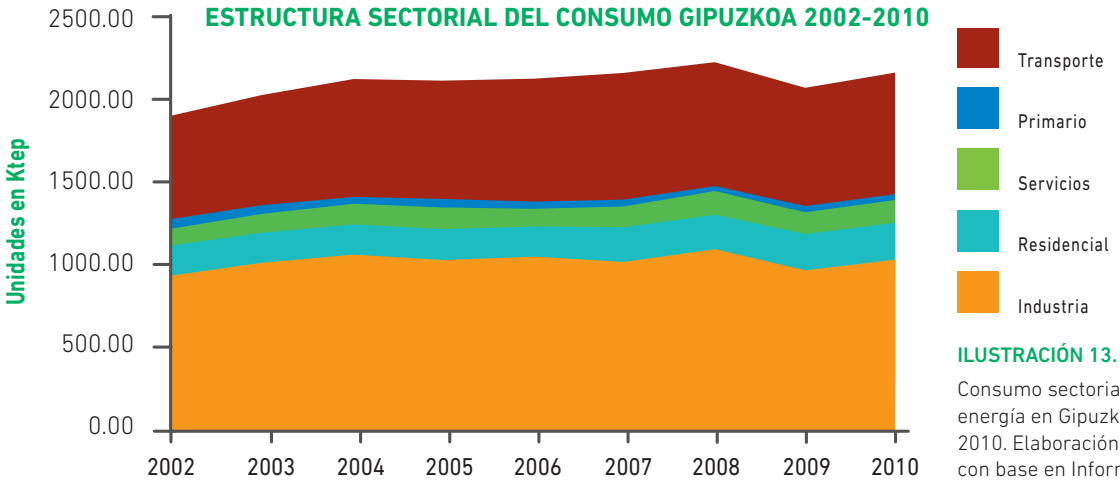


ILUSTRACIÓN 13.
Consumo sectorial de energía en Gipuzkoa 2002 2010. Elaboración propia con base en Informes EVE.

· Industria

La variación del consumo de energía y del Índice de Producción Industrial muestra que la relación es directamente proporcional entre ambos parámetros aunque los mismos no varían en la misma proporción. Según el Plan de Acción de Eficiencia Energética 2009-2010, el mayor incremento del consumo energético en relación a la variación del IPI puede asociarse en parte a que hay un nivel de ineficiencia en el consumo energético asociado a que la capacidad industrial se encuentra actualmente subutilizada y persisten costes fijos

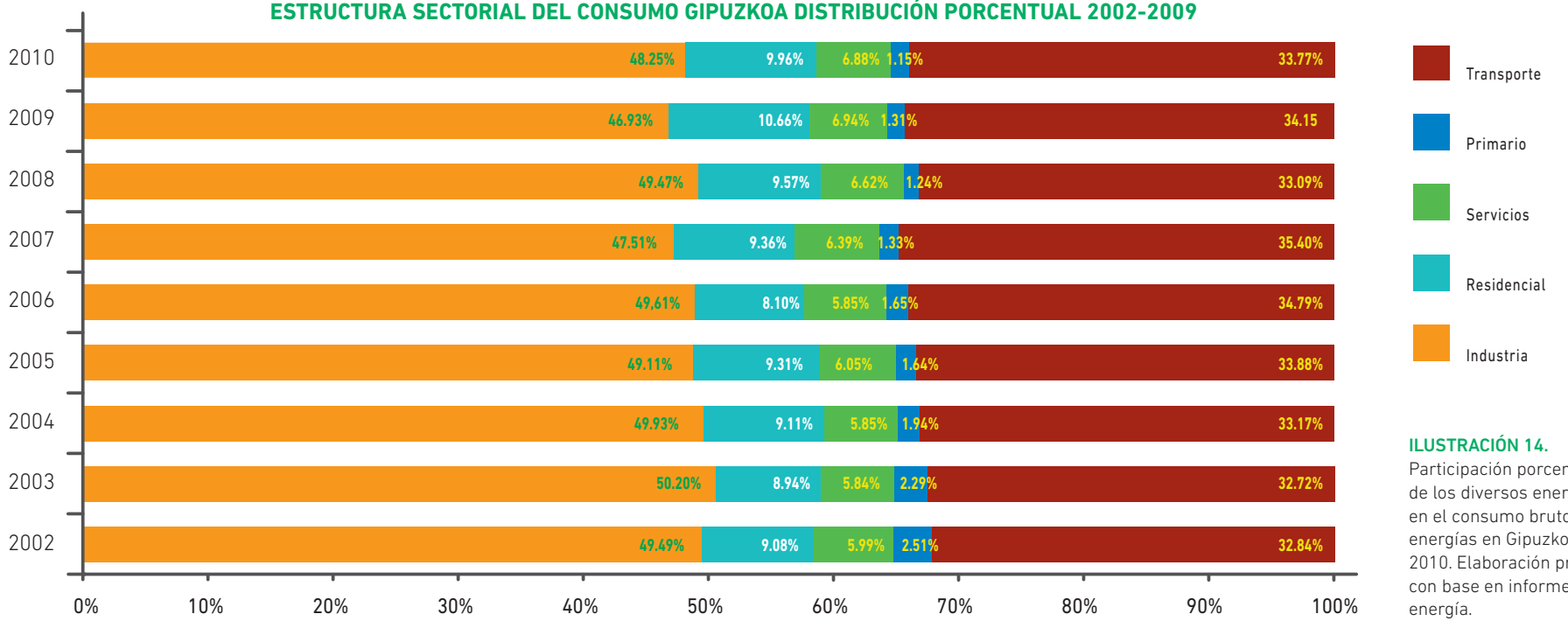


ILUSTRACIÓN 14.
Participación porcentual de los diversos energéticos en el consumo bruto de energías en Gipuzkoa 2002-2010. Elaboración propia con base en informes EVE energía.

de producción asociados al uso de la energía[7]. (Ilustración 15 y 16)

En relación al consumo de energía eléctrica en la industria, el aporte de la cogeneración y las energías renovables ha crecido de un 11% en el 2002 al 14.5% en el 2010. La energía eléctrica reduce su participación de un 46% a un 37.5% en el mismo periodo, mientras se incrementa el uso de la cogeneración, las energías renovables y el gas natural. (Tabla 5)

En cuanto el consumo de energía eléctrica por subsectores el sector de siderurgia y fundición representa el 48.83% de esta demanda. Otros subsectores relevantes son el papel y cartón (17.54%) y el de máquinas y transformados metálicos (13.84%). Los subsectores mencionados, más el sector cemento son los segmentos que representan la gran industria y consumen el 80% de la energía eléctrica consumida en la industria. (Tabla 6)

La gran industria representada en la siderurgia y fundición, papel y cartón y cemento participan en el esquema de Comercio de Derechos de Emisión (en total 30 instal.).

CONSUMO DE ENERGÍA INDUSTRIAL vs. INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL GIPUZKOA 2005-2010

ILUSTRACIÓN 15.
Consumo de energía industrial vs índice de producción industrial, Gipuzkoa 2002 – 2010.

GIPUZKOA: VARIACIÓN ANUAL CONSUMO ENERGÍA vs. VARIACIÓN ANUAL IPI (%)

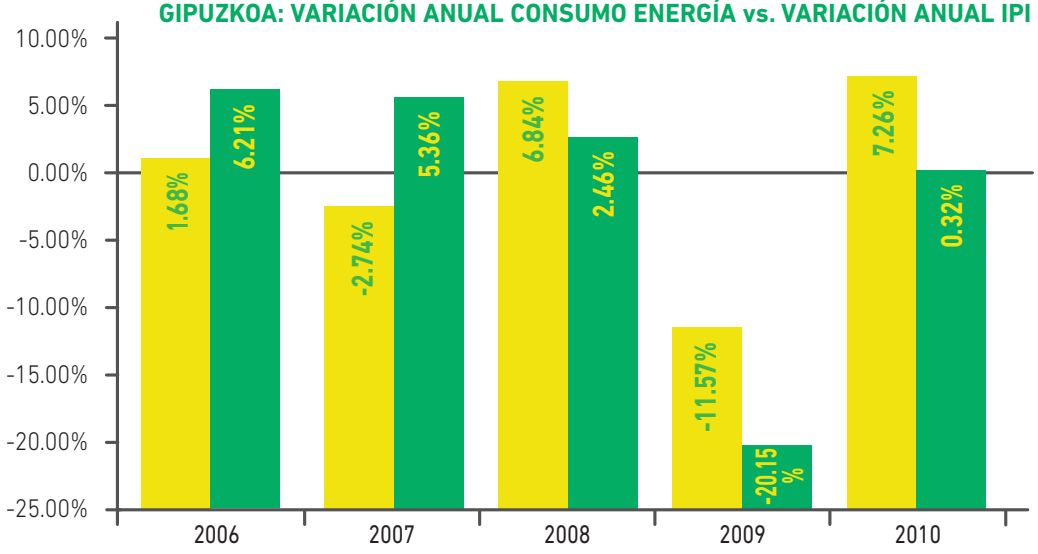


ILUSTRACIÓN 16.
Variación del consumo anual de energía industrial y del índice de producción industrial. Fuente Elaboración propia con base en EVE y Eustat.

7 - Asociando el IPI como proxy de uso de capacidad industrial aunque esto no es necesariamente cierto por las variaciones en los tipos de producto que se pueden producir en diferentes periodos.

PORCENTAJE DE CONSUMO EN LA INDUSTRIA EN GIPUZKOA									
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
E. ELÉCTRICA	46.0%	43.0%	44.0%	44.0%	45.0%	46.0%	41.0%	40.0%	37.5%
E. RENOVABLES	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	6.0%	6.0%	6.0%	7.0%	7.0%
E. DERIVADAS	6.0%	5.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	7.0%	8.0%	7.5%
GAS NATURAL	37.0%	41.0%	40.0%	40.0%	38.0%	36.0%	38.0%	38.0%	40.4%
DERIVADOS DEL PETRÓLEO	1.0%	2.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	7.0%	6.0%	6.3%
CARBÓN Y DERIVADOS	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	2.0%	2.0%	1.3%

TABLA 5. Porcentaje de consumo en la industria por energético 2002 -2010. Elaboración propia con base en Informes Energía EVE

Consumo industrial por sectores 2009	MWh	%
Alimentación, Bebidas y Tabaco	113,659	2.75%
Siderurgia y Fundición	2,020,574	48.83%
Metalurgia no férrea	19,946	0.48%
Industrias extractivas	12,025	0.29%
Cemento	81,816	1.98%
Otros materiales de construcción	38,584	0.93%
Vidrio	13,349	0.32%
Industria química	200,778	4.85%
Máquinas y Transformados metálicos	572,636	13.84%
Constr. de medios de transporte	106,917	2.58%
Textil, Cuero y Calzado	8,722	0.21%
Papel y Cartón	725,752	17.54%
Derivados del caucho	148,404	3.59%
Resto de industria	32,762	0.79%
Construcción	41,928	1.01%
TOTAL	**4,137,850**	**100.00%**

TABLA 6. Consumo energético por subsectores industriales en Gipuzkoa 2009. Fuente EVE

Transporte

Durante el periodo 2002 a 2010 el sector transporte se abasteció mayoritariamente con derivados del petróleo. Los biocombustibles y la energía eléctrica juntos representaron el 6.8% del consumo durante el 2010 a diferencia de solo un 1.8% en el 2002. Este sector ha sido especialmente sensible a la volatilidad de los precios del petróleo, en especial a la escalada de precios ocurrida en el 2008. (Tabla 7)

De acuerdo con el Plan Director del Transporte Sostenible (Departamento de Transportes y Obras Públicas. Gobierno Vasco. 2002), "en un día laborable medio, las personas residentes en Gipuzkoa generan aproximadamente 1.940.000 desplazamientos, con una media de 2,95 desplazamientos por persona y día. El 96% son desplazamientos internos, es decir, con origen y destino en el propio territorio histori-

PORCENTAJE DE CONSUMO EN EL TRANSPORTE EN GIPUZKOA									
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ENERGÍA ELÉCTRICA	5.0%	1.0%	0.8%	0.7%	0.9%	0.7%	0.8%	0.7%	0.7%
GASÓLEOS A Y B	6.0%	80.0%	81.0%	83.0%	84.0%	85.0%	84.0%	82.0%	80.6%
KEROSENOS	37.0%	0.0%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
GASOLINAS	1.0%	19.0%	18.0%	16.0%	15.0%	13.0%	13.0%	13.0%	12.3%
BIO CARBURANTES	4.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	1.3%	2.4%	3.6%	6.1%

TABLA 7. Consumo por energéticos en el sector transporte en Gipuzkoa 2002 -2010. Fuente Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

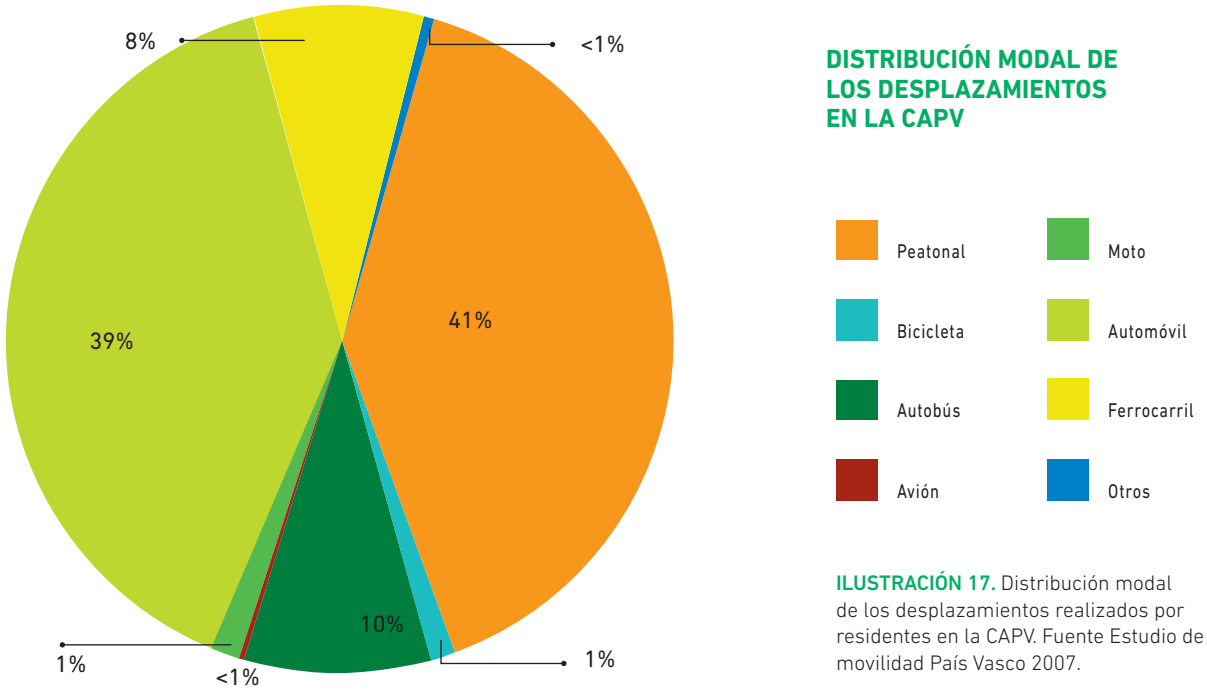


ILUSTRACIÓN 17. Distribución modal de los desplazamientos realizados por residentes en la CAPV. Fuente Estudio de movilidad País Vasco 2007.

co. Alrededor de 570.000 personas residentes en Gipuzkoa se movilizan diariamente, efectuando en conjunto cerca de 14.100.000 km al día. Esto significa que la distancia media recorrida en los desplazamientos diarios por persona y día (laborable) se acerca a 25 km. Del total de desplazamientos realizados por personas residentes en Gipuzkoa un día laborable medio el 42,2% corresponde a movilidad no motorizada, un 44,2% se moviliza en vehículos privados y un 11,5% en transporte público." (Ilustración17)

El Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa muestra que el incremento de desplazamientos se soporta cada vez más en el automóvil privado y en el transporte público se ha observado una ligera masificación especialmente en las áreas en que se han dispuesto infraestructuras y servicios de calidad.

Adicionalmente al análisis del Plan Director del Transporte Sostenible, el estudio de movilidad de la CAPV (2007) identificó las modalidades de transporte usadas por los habitantes de la misma.

A nivel español el transporte por carretera supone el 80% del consumo energético sectorial, frente al 14% del transporte aéreo, el 3% del transporte

ferroviario y el 3% del transporte marítimo. Finalmente, del transporte sectorial por carretera privado, de acuerdo con Dirección General de Tráfico (2011) en Gipuzkoa existen 304.584 turismos. La modernización de este parque automotor ofrece una alternativa para reducir el consumo energético en Gipuzkoa de manera sustancial ya que, por ejemplo un 42% del parque automotor tiene más de 10 años de antigüedad (cifras para el Estado Español). (Tabla 8)

TIPO VEHÍCULO EN GIPUZKOA / CRITERIO	CANTIDAD EN 2011	ANTIGUEDAD (PROMEDIO PARA ESPAÑA)		
	Unidades	>10 años	5 - 9 años	< 5 años
Furgonetas y Camiones	70.845	47%	29%	25%
Autobuses	872	44%	27%	29%
Turismos	304.584	41%	31%	28%
Motocicletas	47.121	42%	19%	39%
Tractores industriales	3.197	28%	35%	36%
Remolques y semirremolques	8.302	45%	28%	26%
Otros veh.	6.885	29%	39%	32%
TOTAL	**441.806**	**42%**	**29%**	**29%**

TABLA 8. Parque automotor en Gipuzkoa y antigüedad promedio en España. Abril 2011. Dirección General de Tráfico.

· Sectores residencial y servicios

Los sectores residencial y servicios han mantenido una participación muy homogénea de consumo de energéticos en los últimos años, dominado principalmente por la energía eléctrica y el gas natural para los servicios de calefacción y refrigeración, iluminación, uso de electrodomésticos entre otros. El gas natural ha aumentado su participación en los últimos años. (Tabla 9, 10 y 11)

· Energía eléctrica

La demanda de energía eléctrica en el Territorio Histórico de Gipuzkoa se encuentra en el 2010 en niveles similares a los registrados en el 2002, luego de haber registrado un pico en el 2007. La demanda de energía eléctrica refleja los efectos de la crisis y también de los programas de eficiencia energética establecidos en los últimos años. A nivel de usuario final y como

PORCENTAJE DE CONSUMO EN EL SECTOR DE SERVICIOS EN GIPUZKOA									
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ENERGÍA ELÉCTRICA	67.0%	68.0%	68.0%	69.0%	74.0%	68.0%	65.0%	68.0%	66.5%
ENERGÍA DERIVADAS	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	1.8%
GAS NATURAL	18.0%	18.0%	19.0%	19.0%	17.0%	21.0%	22.0%	21.0%	22.1%
DERIVADOS DEL PETROLEO	10.0%	11.0%	11.0%	10.0%	7.0%	9.0%	11.0%	9.0%	9.3%
G.L.P.	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ENERGIAS RENOVABLES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%

TABLA 9. Distribución porcentual del consumo de energía en el sector servicios en Gipuzkoa 2002 -2010 Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

UNIDADES	Caracterizacion consumo residencial por uso final en viviendas %
Calefacción	45%
A.C.S	25%
Electrodomésticos	15%
Cocina	8%
Iluminación	7%

TABLA 10. Caracterización del consumo energético residencial por uso final en la CAPV. Fuente EVE 2010.

PORCENTAJE DE CONSUMO EN EL SECTOR RESIDENCIAL EN GIPUZKOA							
AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ENERGÍA ELÉCTRICA	40.0%	41.0%	48.0%	41.0%	40.0%	41.0%	39.9%
ENERGIAS RENOVABLES	4.0%	4.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.9%
GAS NATURAL	37.0%	38.0%	38.0%	44.0%	39.0%	38.0%	39.2%
DERIVADOS DEL PETROLEO	19.0%	17.0%	10.0%	11.0%	16.0%	17.0%	17.0%

TABLA 11. Distribución porcentual del consumo de energía en el sector servicios en Gipuzkoa 2002 -2010 Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DEMANDA ENERGÍA ELÉCTRICA GIPUZKOA (GWH/AÑO)	7222	7403	7895	7853	8210	8245	7974	7332	7278
VARIACIÓN ANUAL DEL CONSUMO	ND	2.51%	6.65%	-0.54%	4.54%	0.43%	-3.29%	-8.05%	-0.73%

TABLA 12. Consumo de energía eléctrica y variación anual del consumo en Gipuzkoa 2002 – 2010. Elaboración propia con base en Informes Energía EVE.

consecuencia de la crisis, se ha implementado también un esquema de tarifa subsidiado a través del esquema de bono social que busca garantizar el acceso al servicio de energía eléctrica de usuarios de grupos vulnerables mediante la congelación de las tarifas de energía (conocida como Tarifa de último recurso). (Tablas 12 y 13)

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y COGENERACIÓN

El estatus de la eficiencia energética en Gipuzkoa se enmarca en los siguientes elementos: Existencia de una oferta de ayudas para acciones de eficien-

DATOS A DICIEMBRE 2010	GENERACIÓN ENERGÍA GWH/AÑO	GENERACIÓN ENERGÍA RÉGIMEN ORDINARIO GWH/AÑO	GENERACIÓN ENERGÍA RÉGIMEN ESPECIAL GWH/AÑO	% REGIMEN ORDINARIO	% REGIMEN ESPECIAL
ESPAÑA	296.136	204.270	91.866	68.98%	31.02%
CAPV	9.976	6.825	3.151	71.65%	28.35%
GIPUZKOA	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd

TABLA 13. Generación de energía eléctrica por instalaciones en el régimen ordinario y régimen especial. Fuente Red Eléctrica de España 2011.

cia energética por parte del Ente Vasco de Energía (EVE), del Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) y de la DFG, penetración moderada de la cogeneración y consolidación de una cultura de la eficiencia energética en la población (en comparación con otras regiones de España – con base en datos para la CAPV).

Las actuaciones del EVE en conjunto con el IDAE, en el marco del "plan de acción de la estrategia de ahorro y eficiencia energética (pae4+)" en el ámbito de la c.a.e. están orientadas a proveer subsidios para acciones en diversos sectores y que tengan como resultado final la mejora de la eficiencia energética por reemplazo de equipos de uso final, asesoramiento técnico y en labores de planeamiento, promoción de alternativas de movilidad y realización de auditorías y campanas de información con usuarios finales. Las ayudas en la mayoría de los casos son de cofinanciación de parte de la inversión en el equipo de uso final. La financiación varía de acuerdo al tipo de equipo y su nivel de eficiencia. (Tabla 14)

Complementaria a la estrategia de otorgar subvenciones, el Ente Vasco de Energía también tiene una estrategia de ser accionista / inversionista en empresas que fomenten la innovación energética (sobre todo en empresas con tecnologías en maduración). Ejemplo de esta estrategia es la participación en las sociedades IBIL – dedicada a construir y gestionar la infraestructura para

AYUDA	PRESUPUESTO 2010 EUROS	PROYECTOS/ SOLICITUDES	AYUDA PROMEDIO POR SOLICITUD EUROS
Convenio EVE IDAE			
Industria	2.650.000	320	8.281
Transporte	1.127.000	53	21.264
Edificación	3.700.000	642	5.763
Servicios Públicos	590.381	94	6.281
Agricultura y Pesca	72.850	17	4.285
Cogeneración	30.000	22	1.364
Electrodomésticos	3.000.000	29.259	103
Renove Condensa	450.000	2.250	200
Renove Ventanas	1.400.000	2061	679
Vehículos	500.000	202	2.475
Ayudas EVE			
Ayuntamientos	3.000.000	67	44.776
Bicicletas eléctricas	150.000	319	470
Ayudas DIICyT			
Industria	2.200.000	143	15.385
Edificación	760.000	130	5.846
Servicios Públicos	300.000	22	13.636
Total (euros)	**20.200.231**		

TABLA 14. Acciones de EVE financiación de eficiencia energética en 2010 en el País Vasco. Fuente Informe EVE 2010

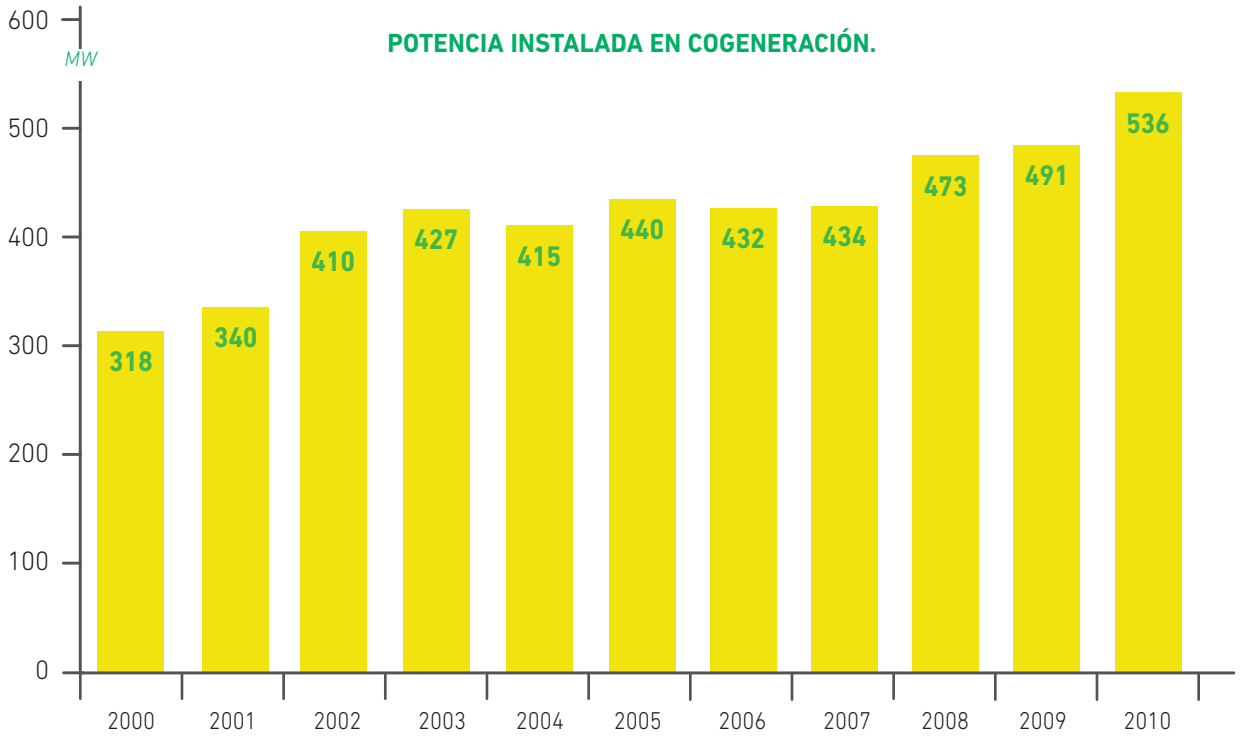


ILUSTRACIÓN 18. Capacidad instalada de cogeneración en la CAPV en 2010. Fuente EVE 2010.

la implementación de los vehículos eléctricos y otra sociedad para la implementación de redes inteligentes para la distribución de la energía eléctrica.

En relación a la cogeneración, los datos agregados de capacidad instalada para la CAPV muestran un crecimiento moderado en la última década (Ilustración 18). También se destaca que sólo en operación y mantenimiento la cogeneración genera alrededor de 350 empleos directos en el País Vasco según ACOGEN (2010).

En cuanto a la cultura de eficiencia energética, el "Índice de Eficiencia Energética en el Hogar" determinado por Unión Fenosa, muestra que los hogares del País Vasco en comparación con otras comunidades autónomas, mantienen y consolidan una cultura de mejores prácticas para el ahorro de energía[8]. (Ilustración 19)

Otros elementos que se destacan con índice de eficiencia energética en el hogar reflejan:

-El potencial de ahorro de energía en los hogares españoles atribuibles a usos y costumbres es del 8,53%

- Los hogares españoles mejoran sus hábitos energéticos con respecto a los observados en 2009 (aunque este dato se considera cortoplacista).

- El 53% de la población considera que el ahorro energético es más importante ahora que antes de la crisis. Sin embargo, este hecho no ha acelerado la adopción de hábitos más eficientes de una forma considerable.

- Los resultados positivos del grupo de control, refrendan que acciones focalizadas en la formación individual en el uso de la energía, mejoran su nivel de eficiencia energética.

8 - El índice evalúa hábitos eficientes y se centra en aquellos hábitos en los que sin tener que realizar un gran esfuerzo pueden suponer un gran ahorro en los hogares españoles. Este índice se divide en cuatro subíndices, que miden cultura Energética, mantenimiento, control energético y características del equipamiento (Fuente: Unión Fenosa 2011).

ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HOGAR

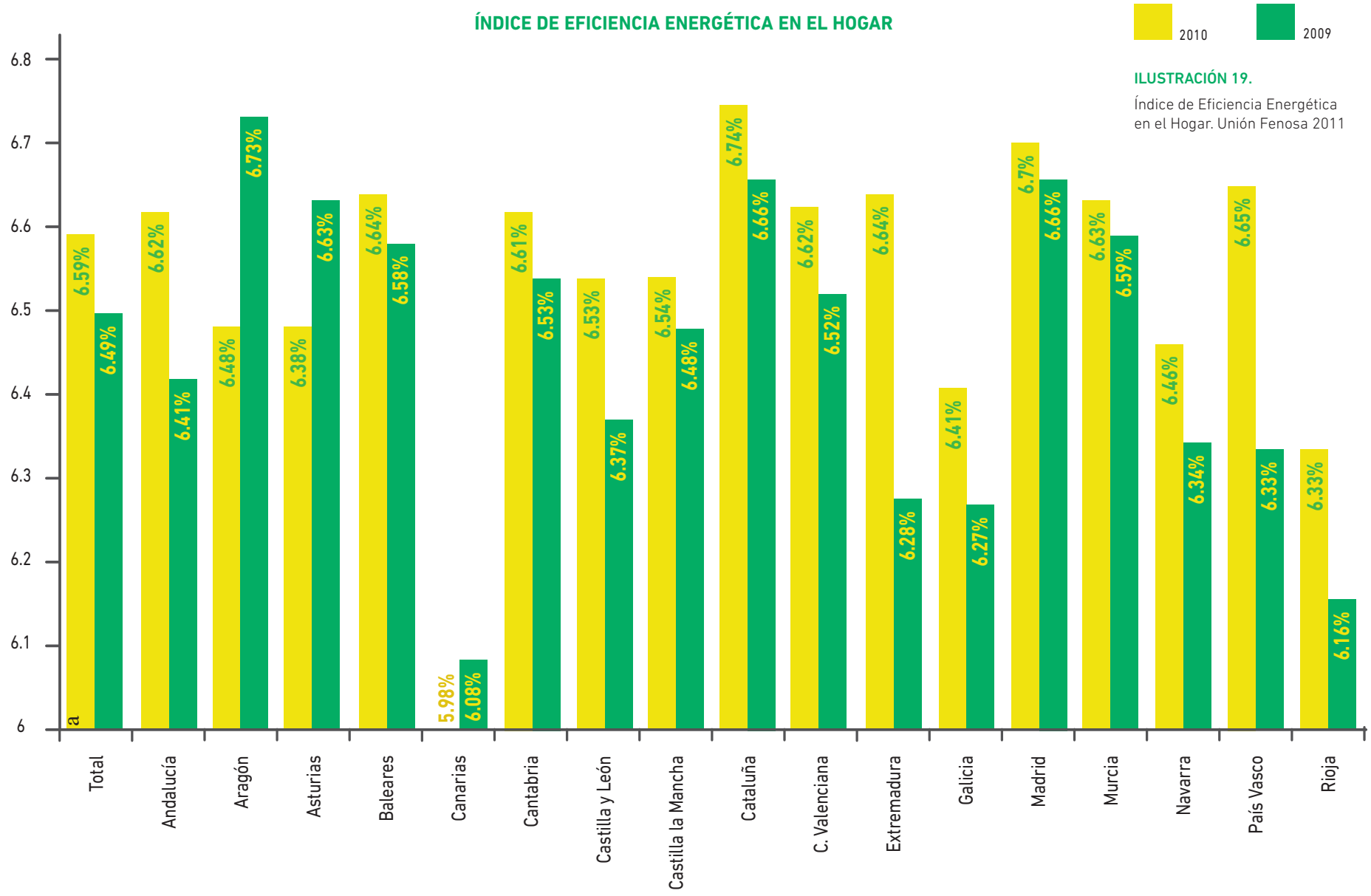


ILUSTRACIÓN 19.
Índice de Eficiencia Energética en el Hogar. Unión Fenosa 2011

Finalmente, el estudio identifica los puntos fuertes y débiles de los hogares en relación a la eficiencia energética como se presenta a continuación en las tablas 15 y 16.

PUNTOS FUERTES	HÁBITOS EFICIENTES	% DE HOGARES 2009	% DE HOGARES 2010
Hábitos energéticos eficientes	Despejar las ranuras de los electrodomésticos y los radiadores	97.5%	98.1%
	No introducir comida caliente en el frigorífico	93.2%	95.2%
	Revisar luces y equipos antes de acostarse	92.8%	94.0%
	Apagar o bajar la calefacción durante la noche en invierno	90.6%	90.6%
	Apagar o bajar la calefacción cuando no hay nadie en casa	81.7%	89.7%
	Uso eficiente del calentador (sist. Apagado automático, apagar cuando no se usa)	82%	84%
	Revisar cada año caldera	76.6%	79.9%
Uso eficiente de la lavadora	Esperar siempre a llenar la lavadora antes de ponerla	92.7%	93.1%
	Lavar en frío	77.9%	84.8%
Uso eficiente del lavavajillas	Esperar a llenar el lavavajillas para ponerlo	85.4%	88%
Conocimiento de hábitos energéticos eficientes	Tener en cuenta el etiquetado antes de comprar un electrodoméstico	95.9%	97.8%

TABLA 15. Aspectos fuertes de hogares eficientes (% de mejora con respecto al año anterior). Fuente Unión Fenosa 2011.

PUNTOS DÉBILES	HÁBITOS INEFICIENTES	% DE HOGARES 2009	% DE HOGARES 2010
Desconocimiento de Hábitos energéticos	Desconocimiento o uso inadecuado de los sistemas de reducción del caudal de agua en los grifos	68.3%	67.6%
	Desconocimiento del nivel de consumo energético de los electrodomésticos	56.7%	56.8%
	Dificultad para explicar una variación brusca de la factura de eléctrica y/o gas	53.6%	51%
	Desconocimiento de la posibilidad de ajuste de la tarifa de potencia contratada a su demanda energética	48.6%	47.7%
Hábitos energéticos ineficientes	Limitado uso de sistemas para reducir la entrada de aire	55.6%	43.7%
	Reducido uso de la iluminación de bajo consumo	51.1%	40.7%
Otras prácticas ineficientes	Localización del calentador/ caldera en lugares poco adecuados	59.1%	59.8%

TABLA 16. Puntos débiles de hogares poco eficientes. Fuente Unión Fenosa 2011.

INDICADORES ENERGÉTICOS

En esta sección se presentan indicadores energéticos representativos que identifican el estado energético para Gipuzkoa y que analizan las tendencias de los últimos años.

El porcentaje de autoabastecimiento presenta una muy modesta evolución al pasar del 3.35% en 2002 al 4.44% en 2010 y la leve mejoría de los últimos años todavía no sugiere un cambio de tendencia significativo (Tabla 17). En total para España este indicador alcanza el 26% en el 2010 luego de haber estado por debajo del 22% entre el 2005 y el 2007 (24% en el 2002). Este incremento puede ser explicado por el creciente aporte de las energías renovables y la disminución del consumo.

Año / Producción y consumo en ktep	Porcentaje de Autoabastecimiento energético
2002	3.35%
2003	3.29%
2004	3.44%
2005	3.43%
2006	3.83%
2007	3.81%
2008	3.88%
2009	4.48%
2010	4.44%

TABLA 17. Autoabastecimiento energético en Gipuzkoa. Fuente: Cálculos propios con base en EVE.

	INDICADORES ENERGÉTICOS PER CÁPITA GIPUZKOA (ktep/habitante)			
	PEP Producción de Energía Primaria	CIB Consumo Interior Bruto	CFE Consumo Final de Energía	CR Consumo residencial
2002	0.11	3.27	2.80	ND
2003	0.11	3.40	2.99	ND
2004	0.12	3.63	3.13	0.29
2005	0.12	3.63	3.11	0.29
2006	0.14	3.61	3.13	0.25
2007	0.14	3.68	3.18	0.30
2008	0.14	3.50	3.17	0.30
2009	0.15	3.24	2.93	0.31
2010	0.15	3.37	3.05	0.30

TABLA 18. Indicadores per cápita de Gipuzkoa. Elaboración propia con base en EVE.

GIPUZKOA: CONSUMO INTERIOR BRUTO DE ENERGÍA E INTENSIDAD ENERGÉTICA

ILUSTRACIÓN 20. Consumo interior bruto vs. Intensidad energética en la CAV en el periodo 2000 -2009. Elaboración propia con base en Eustat.

Los indicadores per cápita de consumo de energía (interior bruto y final de energía) presentan alta variabilidad entre el 2002 y el 2010 alcanzando su pico en el 2007 (Tabla 18). El 2010 representa un año de inflexión luego de la fuerte caída del 2008 y 2009. La producción primaria de energía per cápita se incrementa alrededor de un 27% lo que es coherente con el incremento de la participación de las energías renovables. Estos resultados, sugieren que este comportamiento es efecto del ciclo económico y también es resultado de la reacción de la demanda al incremento sostenido del precio de los energéticos. (Ilustración 20)

La intensidad energética en el País Vasco ha caído aproximadamente un 10% entre el 2000 y el 2010, aproximadamente 1.8tep/euro por año. Dicha caída no ha sido uniforme ya que entre el 2001 y el 2005 el valor se mantiene relativamente estable y solo desciende entre el 2006 y el 2009. Entre el 2009 y el 2010, hay un deterioro en la intensidad energética ya que este indicador se incrementa un 2%. Lo anterior se refleja de manera más clara en la Ilustración 21 que muestra la variación anual de la intensidad energética. La mejora de la intensidad energética durante el periodo analizado se puede explicar por la incorporación al mix energético de tecnologías de generación más eficientes como la cogeneración y el crecimiento relativo del sector servicios en la economía de Gipuzkoa en comparación con el PIB total.

VARIACIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO INTERIOR BRUTO, LA INTENSIDAD ENERGÉTICA Y EL PIB EN GIPUZKOA 2001 - 2010

Variación consumo interior bruto

Variación intensidad energética

Variación PIB

ILUSTRACIÓN 21.

Variación porcentual del consumo interior bruto, la intensidad energética y el PIB en Gipuzkoa 2001 2010 (Usando intensidad Energética del País Vasco). Fuente: Elaboración propia con base en Eustat y EVE.

2.3.3. ECONOMÍA E IMPACTO FISCAL DE LA ENERGÍA

IMPACTO FISCAL

El consumo de energía tiene un impacto importante en la recaudación tributaria de la Diputación Foral de Gipuzkoa. En el año 2008 casi 350 millones de euros fueron recaudados por la secretaria de Hacienda en concepto de consumo energético, lo que representa aproximadamente un 10% de los ingresos de la Diputación Foral de Gipuzkoa. (Tabla 19)

TIPO DE COMBUSTIBLE		RECAUDACIÓN POR SECTORES EN 2008					
		INDUSTRIA	TRANSPORTE	S.RESIDENCIAL	S. SERVICIOS	S. PRIMARIO	TOTAL (€)
Electricidad (MWh)		19.164.221	446.960	5.169.238	5.814.164	0	30.594.582
Renovables (MWh)		0	0	0	0	0	0
Gas natural (GJ)		0	0	0	0	0	0
Petróleo	Fuelóleo (Toneladas)	515.347	0	0	0	0	515.347
	Gasóleo (1.000 litros)	3.204	139.820.052	1.684	1.082	2.471.100	142.297.123
	Gasolina (1.000 litros)	0	166.912.944	0	0	0	166.912.944
	GLP (Toneladas)	0	0	1.760.557	490.355	0	2.250.913
	Queroseno (1.000 litros)	15.129	0	11.235	891	0	27.255
Combustibles fósiles (GJ)		136.179	0	0	0	0	136.179
TOTAL (€)		19.834.080	307.179.956	6.942.715	6.306.492	2.471.100	342.734.344

TABLA 19. Recaudación tributaria de la DFG por concepto de consumo de energía en Gipuzkoa en el 2008. Fuente: Secretaría de Hacienda.

Además, de acuerdo con la Secretaria de Hacienda existen descuentos tributarios que permiten descontar del impuesto de sociedades las inversiones en tecnologías de producción más limpias de la siguiente manera:

Artículo 42 NF 7/1996 del Impuesto sobre Sociedades: Deducción por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía.

- El punto 1 de este artículo recoge la deducción por inversión en equipos calificados como tecnologías limpias (30% de la inversión). En total, para 2008, la inversión declarada son 4.621.372,62€ y la deducción es de 1.386.411,79€.
- El punto 2 del artículo recoge las inversiones y gastos incurridos en la limpieza de suelos contaminados, por un lado, y, por otro, las inversiones realizadas en proyectos del ámbito del desarrollo sostenible y de la protección y mejora medioambiental, tales como: residuos, movilidad y transporte sostenible, regeneración medioambiental de espacios naturales, minimización consumo de agua y su depuración y empleo de energías renovables y eficiencia energética. (15% de la inversión o gasto). En total, para 2008, la inversión declarada son 19.948.707,57€ y la deducción es de 2.992.306,14€.

FACTURA ENERGÉTICA DE GIPUZKOA

La factura de Gipuzkoa total tuvo un considerable crecimiento del 68% entre el 2002 y el 2010 al pasar del 1.210 millones de euros a 2.034 (sin descontar por inflación). En el mismo periodo el consumo final bruto de energía primaria se incrementó solo en un 7.1%. En el 2009 la factura total cae un 8% en relación al año 2008 como clara evidencia del efecto del ciclo económico en los precios y el consumo de energía. En total entre el 2002 y el 2010 Gipuzkoa la factura total fue de 14.711 millones de Euros con una media anual de 1.635 millones. La evolución reciente de este indicador muestra lo altamente vulnerable que es Gipuzkoa ante las variaciones del precio de los energéticos ya que por ejemplo la factura energética

AÑO	GIPUZKOA			CAPV	
	Millón euros	Euros / per capita	% factura energética / PIB	Millón euros	Euros / per cápita
2002	1.210	1.797	7.8%	3.100	1.491
2003	1.280	1.900	7.8%	3.228	1.550
2004	1.400	2.079	8.0%	3.527	1.694
2005	1.500	2.227	8.0%	3.882	1.864
2006	1.710	2.539	8.4%	4.407	2.119
2007	1.804	2.678	8.2%	4.700	2.259
2008	1.967	2.836	8.8%	5.238	2.419
2009	1.806	2587	8.7%	4.618	2.135
2010	2.034	2907	9.6%	5.143	2.374

TABLA 20. Factura energética de Gipuzkoa. Fuente Energía EVE y Eustat (informes *anuales).*

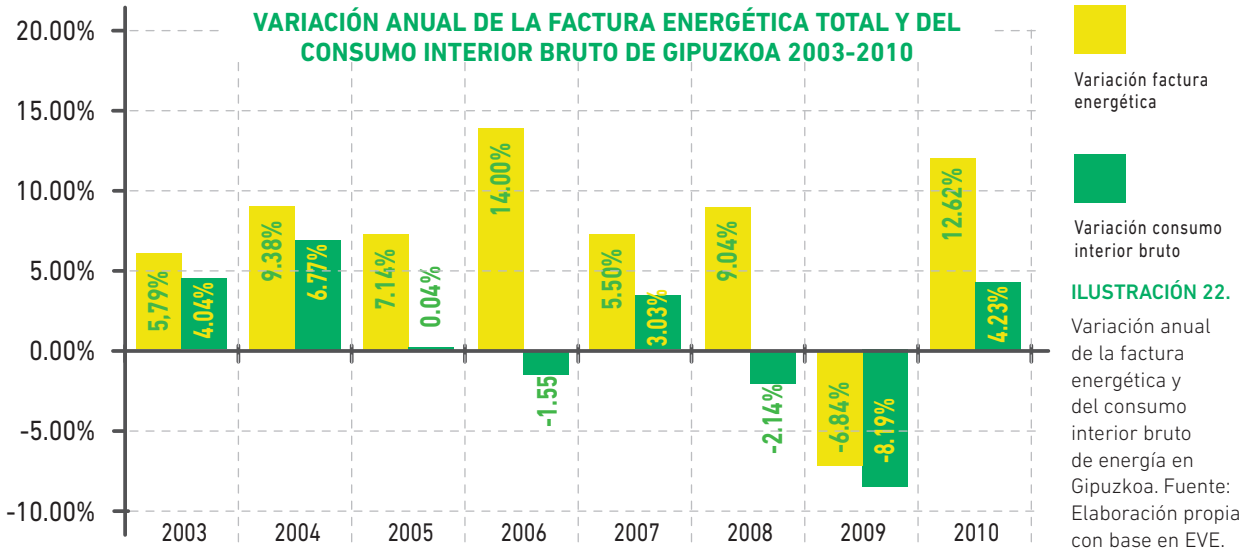


ILUSTRACIÓN 22. Variación anual de la factura energética y del consumo interior bruto de energía en Gipuzkoa. Fuente: Elaboración propia con base en EVE.

pasó de representar el 7.8% al 9.6 del PIB entre el 2002 y el 2010. (Tabla 20)

La ilustración 22, que presenta la variación anual de la factura y la variación anual del consumo interior bruto, sugiere cómo se da un mecanismo de ajuste en el consumo interior bruto dadas las alzas sostenidas en la factura energética (a su vez consecuencia del alza de precios de los energéticos de la última década). Solo el año 2010 presenta una ruptura a esta tendencia cuando a pesar de un alza importante de la factura energética, también se da un incremento moderado en el consumo bruto de energía.

2.4 POTENCIALES DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN GIPUZKOA

2.4.1 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Tal y como se menciona a lo largo del estudio, una de las principales barreras a la hora de realizar la caracterización energética de Gipuzkoa consiste en la limitada información existente en lo referido a consumos energéticos.

Este aspecto adquiere aun mayor relevancia a la hora de estimar el potencial de ahorro y eficiencia energética de una región, ya que en la mayoría de casos no existen datos lo suficientemente desagre-

gados para poder conocer el estado actual de los subsectores (consumo total en hostelería, consumo de vehículos tipo turismo, etc.). Por consiguiente esta situación limita poder cuantificar el impacto de medidas en subsectores, sin datos de consumo y, en muchos casos, sin las características de los sistemas energéticos empleados.

Sin embargo, el ahorro y la eficiencia son piezas angulares a la hora de plantear un modelo energético sostenible, por lo que es indispensable poder ofrecer una primera visión sobre el impacto de aplicar medidas de ahorro y eficiencia energética en el sistema actual. Ante esta situación y con intención de poder analizar el impacto de una política promotora del ahorro y la eficiencia energética en el territorio, a continuación se ha desarrollado la siguiente información:

Se realizan escenarios de demanda de energía sectorial en Gipuzkoa con base en las proyecciones al 2020 del Ente Vasco de Energía, así como del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2010 formulado por el IDAE. En relación a ello, se presenta cuál sería el impacto en Gipuzkoa de cumplir con el objetivo de 20% de reducción del consumo planteado desde la Comisión Europea.

Por último, se presentan un número de medidas que se consideran relevantes para la DFG y en las que se dispone de datos para evaluar de forma indicativa su impacto.

Uno de los principales factores a la hora de decidir las actuaciones energéticas a promover, es el impacto energético que se puede obtener versus la inversión económica necesaria para establecer dicha actuación.

La Ilustración 23 presenta una curva de abatimiento para la mitigación de los gases de efecto invernadero (Mackenzie 2009). Dicha curva representa el potencial de mitigación por medida (toneladas) en el eje horizontal y en el eje vertical el costo esperado por tonelada de carbono mitigado para cada medida.

En la gráfica se observa como la mayoría de medidas de ahorro y eficiencia son las más costo efectivas y tienen costes de mitigación negativos. Esto quiere decir que en la mayoría de casos las inversiones realizadas aparte de amortizarse, tendrían incluso un beneficio adicional.

Así, medidas como mejoras en iluminación y electrodomésticos aparecen como las medidas más rápidamente amortizables. Por otro lado, otras medidas como la eficiencia en industria o las medidas de eficiencia en edificios nuevos y existentes aparecen como medidas con periodos más largos para su amortización pero con un potencial de reducción energética importantísimo.

Este tipo de esquemas pueden facilitar la priorización de medidas a desarrollar a partir del plan de acción en Gipuzkoa, así como para detectar nichos de oportunidad para complementar actuaciones ya establecidas por otros niveles de gobierno en medidas que tienen beneficios probados.

EFECTOS ESPERADOS DE LOS PLANES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA A NIVEL ESPAÑOL Y PAÍS VASCO

Los planes de eficiencia energética del IDAE y el borrador del plan 3E 2020 del EVE establecen niveles de referencia indicativos para la eficiencia energética en el 2020.

Las actuaciones de estos organismos esperan impactar la evolución de la eficiencia energética en Gipuzkoa más allá de las acciones que familias y el sector privado adelanten para responder a la volatilidad del precio de los energéticos y para incorporar de manera autónoma tecnologías más eficientes en hogares o sectores productivos.

A continuación se presenta el nivel de referencia de consumo de energía sectorial de dichos planes para 2020. Las tablas muestran que, a nivel sectorial, tanto para el IDAE y como para el EVE, en el decenio 2010 – 2020 se debe lograr una estabilización o leve reducción del consumo de energía en comparación con el 2010.

De acuerdo con el nivel de referencia que establece la Ley de Economía Sostenible, el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (IDAE), se

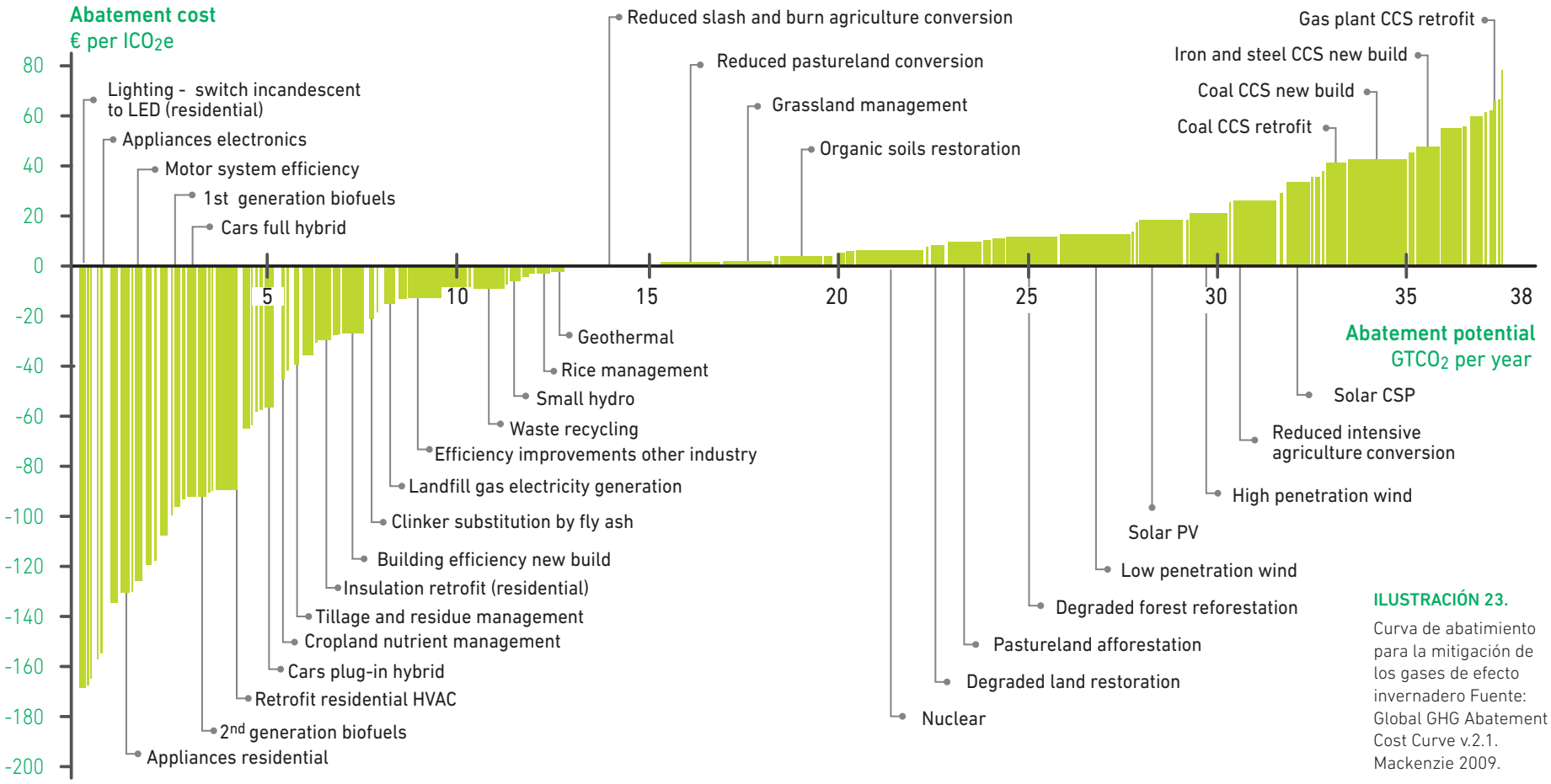


ILUSTRACIÓN 23.

Curva de abatimiento para la mitigación de los gases de efecto invernadero Fuente: Global GHG Abatement Cost Curve v.2.1. Mackenzie 2009.

determina que debe darse una mejora de la intensidad final del 2% interanual en el período 2010-2020. Adicionalmente, la meta del 20% de ahorro de eficiencia energética en el 2020 en relación al crecimiento tendencial de consumo de la energía (tomando como base el 2007) se desagrega con que 13,7% de los ahorros se pueden obtener con ahorros en el uso final de la energía final y 6,4% con ahorros en transformación de la energía (de forma que este 6,4% no estaría en manos de los consumidores finales).

En la tabla 21, se presentan los escenarios de consumo sectorial de energía, según los escenarios planteados para España al 2020 en el Plan de acción y ahorro y eficiencia energética 2011-2020. Según estos resultados, se estima que el sector industrial sería el único que reduciría el consumo energético mientras que el transporte y residencial y otros aumentarían entre un 5 y un 8 por ciento su consumo.

Consumo final de energía por sectores (España)	2010 (ktep)	Nivel indicativo 2020 (ktep)	Variación (2020 vs 2010)
Industrial	28.209	25.777	-8.6%
Transporte	36.744	38.752	5.4%
Residencial y otros	28.470	30.827	8.2%

TABLA 21. Escenarios de consumo de energía por sectores en el 2020 y su variación en relación al 2010 por sectores. Fuente Plan de acción ahorro y Eficiencia energética IDAE 2011 – 2020.

En contraste con el planeamiento indicativo del Plan de Acción Español, el borrador del plan 3E 2020 del Ente Vasco de Energía considera que los posibles escenarios de evolución de la eficiencia energética dependen de la evolución y ambición de las políticas impulsadas así como la respuesta de los principales actores involucrados. Los impactos en eficiencia energética dependiendo de los escenarios se presentan en la tabla 22.

	ESCENARIO DE REFERENCIA	ESCENARIO POLÍTICAS ACTIVAS	ESCENARIO POLÍTICAS MÁXIMAS
DEMANDA ENERGÉTICA	Incremento del 15% sobre 2010	Incremento del 8% sobre 2010	Incremento del 3% sobre 2010
AHORRO ENERGÉTICO	No se produce ahorro alguno	Reducción del 9,1% sobre el tendencial	Reducción del 17,6% sobre el tendencial
INTENSIDAD ENERGÉTICA	Reducción de la intensidad en un 12%	Reducción de la intensidad en un 19% sobre 2010	Reducción de la intensidad en un 25% sobre 2010
INVERSIÓN	No inversión extra	5.7 mil millones de Euros	9.4 mil millones de Euros

TABLA 22. Escenarios de variación de indicadores energéticos en 2020 en relación a 2010.Fuente: Borrador Estrategia 3E2020. EVE

La evolución de la demanda sectorial esperada en el borrador 3E2020, en todos los sectores tendría un incremento reducido en el 2020 comparado con el 2010 en el escenario "políticas activas". En el caso del escenario "políticas máximas", se esperarían, respecto a la demanda al 2010, reducciones modestas en transporte y un poco más pronunciadas en los sectores industrial, residencial y servicios. (Tabla 23)

	Escenario de referencia	Escenario políticas activas	Escenarios políticas máximas
Industrial	14%	4%	-5%
Transporte	8%	2.7%	-2.6%
Residencial	9%	-1%	-10%
Servicios	18%	6%	-10%
Primario	ND	ND	ND

TABLA 23. Escenarios de variación de demanda esperada en 2020 en relación a 2010 por sectores. Fuente. Borrador EVE 3E 2020.

En ambos planes el potencial de eficiencia energética se desarrolla a través de medidas que combinan mecanismos, tales como: mecanismos de apoyo público, comunicación e información, apoyo a través de las comunidades autónomas, normativas (establecimiento de estándares de eficiencia energética), actuaciones ejemplarizantes del sector público y herramientas de planeamiento que buscan transformar los patrones de demanda de energía. Cabe anotar que el cumplimiento de las metas en ambos planes supone que la mayoría de la inversión será realizada por el sector privado y hogares.

Por sectores, las acciones específicas incluyen:

- Para el sector industrial: fomento de auditorías energéticas y empresas de servicios energéticos ESCOs, implementación de sistemas de gestión energética, inversiones en equipos y procesos eficientes (cogeneración).
- Para el sector transporte: promoción del vehículo eléctrico, planes de movilidad en empresas y ciudades, fomento del transporte público, renovación de flotas de vehículos privados y público, fomento del ferrocarril.
- Para el sector residencial: Campañas de distribución de iluminación eficiente y de electrodomésticos eficientes, mejora de aislamiento de envolventes de edificios y de las instalaciones térmicas.
- Para el sector institucional: Renovación de alumbrado público y eficiencia energética en algunas empresas públicas.

En la siguiente sección se presenta el hipotético impacto en el consumo final sectorial de energía de Gipuzkoa en el 2020, en base a las estimaciones realizadas en los diferentes escenarios y proyecciones del EVE y el IDAE.

ESTIMACIÓN DE REFERENCIA: ¿QUE SIGNIFICA EL 20% DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN GIPUZKOA?

A continuación, se presenta un cálculo de referencia sobre el significado de cumplir en Gipuzkoa la directiva 20/20/20 europea en cuanto a eficiencia energética. El objetivo del 20% se refiere a que el consumo de energía en el 2020 deberá ser un 20% menor en relación al crecimiento tendencial del consumo de energía, tomando el año 2007 como base. Para reproducir estas estimaciones para el territorio histórico de Gipuzkoa se usan los datos para el Estado Español contenidos en el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011 - 2020.

Si en el territorio Histórico de Gipuzkoa se mantiene la tendencia esperada para España, el consumo interior bruto en el 2020 ascenderá a 3008ktep. En ese escenario el cumplimiento del 20% implica que el consumo interior bruto de energía en 2020 será de 2406 ktep (75ktep menos en comparación con el 2007). Eso quiere decir que se espera que durante esta década debe darse el desacople entre el esperado crecimiento de la actividad económica y el consumo de energía. (Tabla 24)

Sin embargo y teniendo en cuenta el efecto de la caída de la economía, la meta del 20% de eficiencia energética podría revisarse tomando como referencia el año 2010 y suponiendo un crecimiento

CONSUMO INTERIOR BRUTO / TERRITORIO	Referencia 2007 ktep	2010 Ktep	Crecimiento tendencial 2020 ktep	Meta 20% 2020 Ktep	Reduccion esperada Ktep
ESPAÑA	146.645	131.927	177.798	142.213	35.585
GIPUZKOA REFERENCIA 2007	2.481	2.358	3.008	2.406	602
GIPUZKOA REFERENCIA 2010	2.481	2.358	2.876	2.300	576

TABLA 24. Escenarios para evaluar el cumplimiento de la meta del 20% de eficiencia energética en Gipuzkoa y significado del 20% para España. Fuente elaboración propia con base en Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética IDAE.

modesto del consumo de energía durante la década (2.3% anual)[9]. En ese escenario el cumplimiento del 20% implica que el consumo interior bruto de energía en el 2020 sea 2.300 ktep (58ktep menos en comparación con 2010). Como conclusión, el nivel de ambición de la meta de eficiencia energética puede variar si se incorpora o no el efecto del ciclo económico en las proyecciones.

La ilustración 24 representa la gráfica que representa la trayectoria para que Gipuzkoa alcance el 20% de ahorro de energía tomando como año de base el 2010.

9 - El EVE identifica que la economía y el consumo de energía tras superar la crisis crecerá a tasas menores que en anteriores etapas expansivas (que se estimaba sería en tasas del 2% interanual).

TRAYECTORIA PARA CUMPLIR EL 20% DE AHORRO DE ENERGÍA EN GIPUZKOA

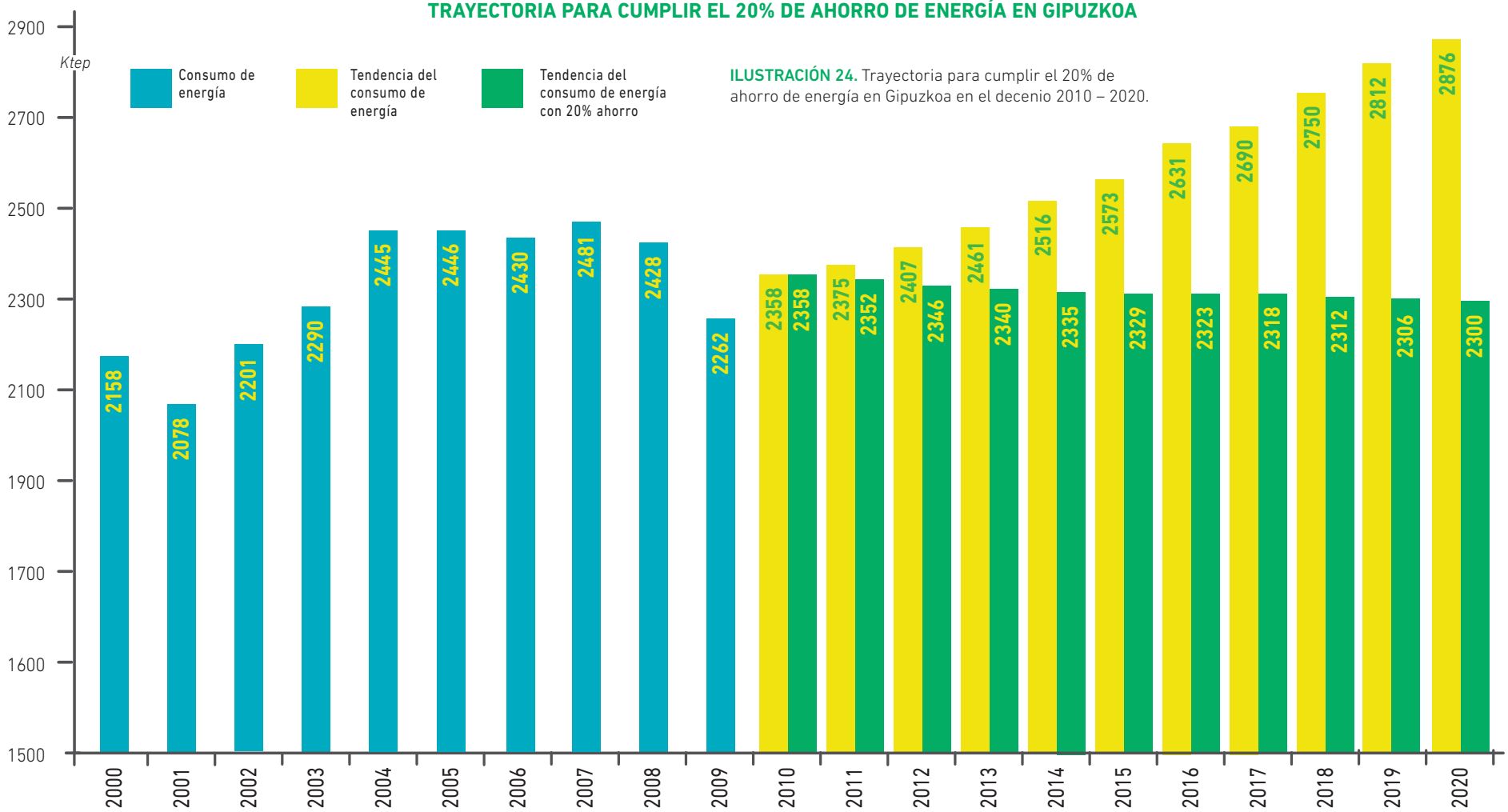


ILUSTRACIÓN 24. Trayectoria para cumplir el 20% de ahorro de energía en Gipuzkoa en el decenio 2010 – 2020.

Por último, se presentan los impactos desagregados de manera sectorial para Gipuzkoa de los posibles escenarios de variación del consumo final de energía de acuerdo con lo esperado en los planes del IDAE y del EVE. En dichos escenarios se puede comparar como el plan del IDAE considera ahorros más ambiciosos para el sector industrial, mientras que el escenario de políticas activas del EVE estima que se pueden obtener ahorros más significativos en los sectores transporte y residencial. (Tabla 25)

OPORTUNIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO EN GIPUZKOA

Tal y como se ha comentado anteriormente, a continuación se presentan una batería de actuaciones con intención de cuantificar el impacto de algunas

AÑO	2010	ESCENARIO CONSUMO FINAL DE ENERGÍA 2020 (Ktep)			
Escenario/ sector	Año base	EVE Referencia	EVE Politicas activas	EVE politicas maximas	IDAE Plan 2020
INDUSTRIA	1030.90	1175.23	1072.14	979.36	942.24
TRANSPORTE	721.60	779.33	741.08	702.84	760.57
RESIDENCIAL	212.80	231.95	210.67	191.52	230.25
SERVICIOS	146.90	173.34	155.71	132.21	158.95
PRIMARIO*	24.50	28.91	25.97	22.05	26.51
TOTALES (Ktep)	**2136.70**	**2388.76**	**2205.58**	**2027.97**	**2118.51**

TABLA 25. Escenarios de consumo energético 2020 en Gipuzkoa por sectores con base en proyecciones del EVE y del IDAE. * Para el sector primario se asumen las proyecciones del sector servicios.

de las medidas de ahorro y eficiencia que se podrían llevar a cabo en los diferentes sectores de consumo. La selección se ha realizado considerando medidas que pudieran ser promovidas desde la DFG a nivel de Gipuzkoa, y en las cuales es posible medir su impacto con la información actualmente disponible.

Las cifras que se presentan a continuación combinan potenciales de ahorro identificados en estudios existentes (principalmente a nivel Español) junto con supuestos realizados para Gipuzkoa con base en información sectorial disponible.

Sector transporte (33,37% del consumo final de energía durante 2010):

- En 2007 solo un 1.3% de los desplazamientos del País Vasco se hacían en bicicleta, mientras que el 40% de desplazamientos en vehículo particular y el 12% en diversas modalidades de transporte público por carretera (41% de desplazamientos se realizó a pie). Si el 10% de los recorridos realizados en vehículo privado en Gipuzkoa se realizaran en bicicleta, en el 2020 se ahorrarían alrededor de 32ktep, lo que representa alrededor del 5% del consumo final de energía para el sector transporte para el 2020[10]. De forma similar se podría cuantificar para un mayor uso de transporte público o de esquemas de coche compartido (car sharing).

- Mientras que en promedio un coche consume alrededor de 7l/ 100km de combustible, los automóviles nuevos tipo híbrido (referencia 2011) pueden consumir alrededor de 4l/100 km (reducción 43%), el potencial puede ser mayor teniendo en cuenta que aproximadamente el 42% del parque automotor del País Vasco tiene más de 10 años de antigüedad.

Sector residencial (9.57% del consumo final de energía durante 2010):

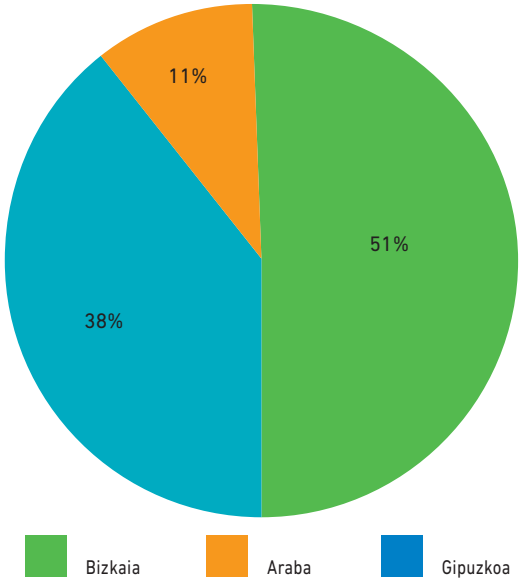
- El potencial de ahorro de energía en los hogares españoles atribuibles a usos y costumbres es del 8,53% del consumo de energía residencial, es decir, que aun sin renovar electrodomésticos existe un margen de mejora atribuible a mejorar hábitos de uso de energía y a coste 0 (según Unión Fenosa 2010).

- En energía, para calefacción una edificación en Gipuzkoa emplea 44.4kWh/m2 año. En contraste, una casa considerada como de consumo pasivo (pasive house) se espera que consuma máximo 15 kWh/m2 año (reducción 66%) luego de realizar mejoras en aislamientos, ventanas y sistemas de calefacción.

- Como ejemplo de potenciales impactos de programas específicos, según el EVE el programa RENOVE de electrodomésticos para el País Vasco va a sustituir 30.000 electrodomésticos existentes por electrodomésticos de alta eficiencia durante el 2011. Los nuevos electrodomésticos consumen entre un 25% y un 45% menos que los aparatos sustituidos, contribuyendo a la reducción del consumo energético en más de 8,8 millones de kWh/ año, (2,2 ktep/año - toneladas equivalentes de

10 - En términos energéticos y con datos para España, el transporte por carretera representa el 80% del consumo final de energía del sector. A su vez, el consumo de energía por carretera se desagrega de la siguiente manera: Vehículos privados: 50%, Tráfico de mercancías 47% y transporte colectivo de pasajeros 3%.

PLAN RENOVE DE ELECTRODOMÉSTICOS POR TERRITORIO HISTÓRICO 2011



PLAN RENOVE DE ELECTRODOMÉSTICOS POR TIPO DE ELECTRODOMÉSTICOS

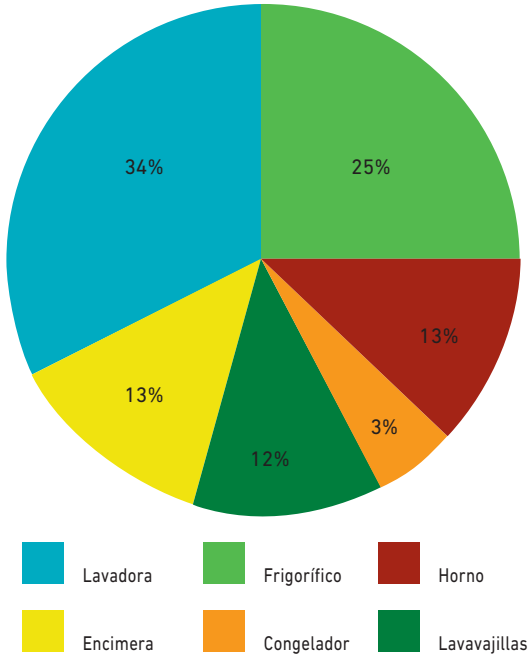


ILUSTRACIÓN 25. Tipos de electrodomésticos y distribución por territorios históricos del programa RENOVE electrodomésticos 2011 del EVE e IDAE.

petróleo al año). El 38% de esta ayuda impacta directamente en el territorio histórico de Gipuzkoa. (Ilustración 25)

Sector industrial (48.25% del consumo final de energía durante 2010)

- Para la Unión Europea solo un 12% de los motores instalados son de alta eficiencia (2009). Los ahorros en los motores de alta eficiencia por reemplazo de motores existentes pueden ser de entre un 1 a 5%. Si aparte de cambiar el motor también se revisan otros elementos del sistema y se incorporan variadores de velocidad, la eficiencia puede incrementarse hasta el 20%-30%. Los motores consumen alrededor del 65% de la energía eléctrica en la industria.

- De acuerdo con la Asociación Española de Cogeneración, solo el 29% del potencial de cogeneración existente en España está siendo aprovechado y persisten barreras para que dicho sector crezca de acuerdo a las tasas esperadas por el gobierno Español (ACOGEN) en el PANER y el PER 20011 – 2020.

- Las auditorías energéticas que tanto el EVE como la DFG han financiado en Gipuzkoa en instalaciones industriales, institucionales y servicios proveen una base de información y un portafolio de proyectos que puede facilitar la labor de desarrolladores de proyectos hacia la implementación de medidas concretas.

- El estudio de Eficiencia Energética de la Pyme (Gas Natural Fenosa 2009) presenta que el gasto energético de las Pymes españolas se podría optimizar modificando hábitos de consumo y el equipamiento básico, y que existe en promedio un potencial de ahorro del 16,8% de la energía consumida, aunque este indicador tiene importantes variabilidades dependiendo del tipo de empresa y las condiciones iniciales de cada empresa.

- En relación a evaluar opciones de inversión, estudios internacionales muestran que el costo de proveer 1kWh de ahorro de energía es al menos una tercera parte de proveer un 1kWh de nueva generación de energía (dependiendo de las tecnologías, esta diferencia puede ser mayor)[11].

11 - Para programas de eficiencia energética en los Estados Unidos el costo de medidas de eficiencia energética equivale a $0.025 por kWh evitado, mientras que el costo de abastecer esa energía extra en plantas combinadas de gas natural cuesta entre $0.07 - $0.10 por kWh, y en plantas eólicas entre $0.04 y $0.09 por kWh (ACEEE 2009). Estudios realizados para diversos países Latinoamericanos por el Banco Interamericano de Desarrollo muestran resultados similares comparando los costos de ahorrar energía vs una solución convencional como la instalación de plantas de ciclo combinado de gas.

En resumen, para los sectores presentados, teniendo en cuenta la incorporación de avances tecnológicos y cambio de comportamiento, se pueden considerar razonables los efectos representados en la tabla 26[12]:

El conjunto de medidas cuantificadas permite identificar cómo diferentes niveles de ambición y tipos de acciones pueden contribuir a la disminución del consumo de energía en un monto que equivale entre el 3 y el 7% en relación al 2020.

Por otro lado, para realizar el potencial de eficiencia energética se debe tener en cuenta el impacto de las distintas barreras existentes. Por ejemplo, si bien el gobierno español esperaba que existieran 20.000 coches eléctricos en uso para el 2011, durante el 2011 y hasta la fecha, no se han vendido más de 1.000 coches, debido a que el valor inicial de los vehículos (aun después de los subsidios) todavía dificulta el uso masivo de esta tecnología. La barrera del precio hace que otras medidas orien-

MEDIDA	Suposición baja penetración medida	Ahorro energético ktep 2020	Suposición alta penetración medida	Ahorro energético ktep 2020
% Desplazamiento en coche particular por bicicletas	5%	15.6	20%	62.4
% Desplazamiento de automóvil a transporte público	10%	21.5	15%	32.2
% vehículos que se actualizan a híbridos	5%	6.7	15%	20
% de ahorros por car sharing	3%	9.4	5%	15.6
% sistemas motor optimizados	10%	5.7	40%	22.9
% Viviendas que reducen en 30% demanda de calefacción por mejoras en envolventes	10%	3.1	25%	7.8
% Viviendas alcanzando el nivel de consumo pasivo en calefacción	3%	2.1	7%	4.8
% Aprovechamiento del potencial por cultura y buenas costumbres (8.53%)	20%	4	40%	8
% ahorros posibles por penetración de electrodomésticos eficientes	5%	1.7	20%	6.8
TOTAL Ktep		**69.8**		**180.5**

TABLA 26. Conjunto de medidas seleccionadas y su impacto en la disminución del consumo final de energía en Gipuzkoa.

12 – El listado presentado se basa en medidas en las que fue posible identificar indicadores relevantes para realizar estimaciones y es una ejemplificación de lo que medidas concretas pueden impactar en el consumo de energía. Estos resultados deben entenderse como ordenes de magnitud posibles y no de manera concluyente como potenciales exactos por los múltiples efectos posibles que pueden afectar estos resultados en la práctica. Los ahorros estimados en el 2020 se estiman con base en el crecimiento en el consumo de la energía final por cada sector de acuerdo a las proyecciones del escenario de referencia estimado por el EVE (presentado en el apartado anterior).

tadas a promover el coche eléctrico (ej. facilitar el establecimiento de estaciones de recarga) no sean suficientes para incentivar a los posibles compradores. Adicionalmente, la debilidad de la economía ha reducido la compra de coches nuevos, lo que en términos energéticos significa que menos vehículos eficientes entran al mercado y se hace más lenta la renovación del parque automotor.

2.4.2 POTENCIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Introducción:

A continuación se presenta una proyección del potencial de generación energética renovable del Territorio Histórico de Gipuzkoa, es decir, cuanta energía renovable se estima pueda generarse a partir de los recursos renovables del territorio.

Mediante este ejercicio se pretende mostrar la "potencialidad" de generación energética que existe en el territorio, lo que facilita el entendimiento de lo que podría aportar cada recurso estudiado al mix energético.

El cálculo se realiza sin valorar específicamente los apartados políticos, administrativos o sociales. Con ello, se busca omitir el efecto de éstos, y ofrecer una visión de la capacidad potencial de producir energía a partir de fuentes renovables en base a la disponibilidad de recursos del territorio, así como a partir de una estimación del desarrollo tecnológico esperable.

Los apartados políticos, administrativos y sociales son elementos de gran variabilidad, tal y como se observa en los continuos (e importantes) cambios producidos en los últimos 10 años en temas como los esquemas tarifarios y subvenciones de las energías renovables (caso de la fotovoltáica), las apuestas políticas por tecnologías específicas, o los cambios en la percepción y concienciación social sobre temas medioambientales y de energías renovables.

Metodología:

Actualmente existe un reducido número de referencias en cuanto a la cuantificación de recursos renovables existentes en Gipuzkoa para la generación energética. Por otro lado, existe una gran incertidumbre sobre el grado y el proceso de desarrollo de las tecnologías para su utilización, básicamente debido a la juventud de muchas de las tecnologías, o el gran efecto de otros factores como las políticas de fomento tecnológico (aún en temprano proceso de diseño), el desarrollo del mercado, estrategias energéticas que busquen fomentar tecnologías desarrolladas y comercializadas por países concretos (CAPV, España, UE), etc.

La proyección del potencial se basa principalmente en los siguientes factores:

- Estimación de los recursos existentes. Se realiza una definición de los recursos existentes, en base a datos estadísticos, gráficos, planos y estimaciones, desarrollados por diferentes agentes, tanto a nivel regional como por parte del Gobierno Vasco, Eustat, EVE, IDAE, Comisión Europea, Agencia Internacional de la Energía, etc. Asimismo, se utilizan bases de datos propias de los autores.
- Análisis y evaluación de la prospectiva tecnológica durante los siguientes 40 años: En cada uno de los casos, se presenta un resumen de la evolución tecnológica esperable a partir de diferentes informes, con intención de conocer su disponibilidad, así como su capacidad de producción y aplicabilidad.
- Además de ello, se hace uso de los datos de potencial energético y potencia instalada presente.

Los resultados expresan las proyecciones de producción renovable alcanzable, en base a unos supuestos concretos y lógicos. En cada apartado se remarcarán específicamente los factores que se consideran más determinantes para la consecución de dicho potencial, tanto en lo referido a la disponibilidad del recurso, como en lo referido al desarrollo tecnológico.

Además de ello, existen casos en los que se ha observado un potencial energético adicional que no ha podido ser estimado numéricamente (por falta de evidencias o disponibilidad de datos de recurso para su cálculo) y que sin embargo, se cree importante indicar. En estos casos, se hace mención de la existencia del potencial adicional y de los factores que pueden incidir en la consecución de dicho potencial

(por lo que el potencial identificado, en algunos casos, podría ser mayor al expresado numéricamente como resultado).

Asimismo, se incide en la diferencia entre potencialidad (donde se ha estimado el total de los recursos existentes) y progresión de la producción, basada en las tendencias previstas respecto a lo instalado en la actualidad, y que se ha utilizado en caso de falta de evidencias para el cálculo de los recursos existentes.

Por último, cabe destacar que en la estimación de las proyecciones al 2050 no se considera el factor de disponibilidad de materiales de construcción de los equipos necesarios para explotar los recursos energéticos. Se hace mención de este aspecto, ya que en el desarrollo de algunas de las tecnologías (aunque actualmente no existe mucha información desarrollada), puede ser un factor determinante, pudiendo limitar la cantidad de dispositivos producidos o crear un incremento de costes (especulación) en caso de crearse una situación de baja disponibilidad en comparación con una alta demanda (como ya ha sido el caso del silicio en la tecnología fotovoltáica).

BIOMASA

Descripción:

En Gipuzkoa existen varios recursos biomásicos que pueden ser utilizados con fines energéticos. Así, la estimación de potencial de biomasa es una tarea compleja debido al gran número de variantes existentes en su producción y posterior transformación en energía.

La disponibilidad de recursos de biomasa puede variar en gran medida, dependiendo de las decisiones que se tomen en las actividades relacionadas con el origen del recurso. Cabe recordar que el uso de la biomasa para producción energética en muchos casos no es la actividad principal, sino que es una utilización secundaria de los residuos generados (valorización).

Debido a la variabilidad existente en la biomasa, se realizan consideraciones específicas para cada recurso, las cuales quedarán descritas en los respectivos cálculos.

Estos cálculos se han desarrollado en base a diferentes referencias como: El EVE, la Asociación de Forestalistas del País Vasco, el Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino, IDAE, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Global Change Biology, Plan Nacional de Residuos Urbanos, el Plan Integral de residuos de Gipuzkoa (incluyendo el Avance y los documentos de desarrollo), y empresas como Vicedex, Evelop, Enersilva y un largo etcétera.

Hay que tener presente para el caso especifico de los RSUs, que hasta no quedar definitivamente concretado el escenario de gestión de los mismos, no es posible definir suficientemente el carácter y potencialidad energética del recurso. Otro tanto ocurre con la biomasa forestal, pues los escenarios de aprovechamiento de este recurso vendrán condicionados por la política forestal y la de gestión de hábitat. Es por ello que el análisis de estas potencialidades habrán de ser progresivamente concretadas.

Estimación del potencial energético:

Cálculo del potencial de biomasa a partir de residuos forestales, agrícolas y de actividades madereras:

En la siguiente tabla se desarrolla una estimación de los potenciales de biomasa de residuo forestal, agrícola y de actividades madereras, disponibles en la actualidad y en un futuro próximo.

En lo referido a su evolución, se plantea que se mantendrá la superficie forestal (lo que supone en torno al 65% de la superficie total). La producción agrícola se espera se mantenga en términos actuales, sin que se utilicen grandes superficies para la producción de alimentos (en comparación a otros territorios como Araba). Además de ello, no se espera una producción de cultivos energéticos significativa.

En los datos de producción se considera que pueda existir un ligero aumento en el potencial de producción de dichos residuos biomásicos en torno al 10%, debido a una profesionalización en la gestión y explotación de los recursos en los sectores agrícolas y forestales.

TIPO DE RESIDUO	2010		POTENCIAL		CARACTER. DE BIOMASA	
	max disp. [tonwb/año]	max. Energía [GWh/año]	max disp. [tonwb/año]	max. Energía [GWh/año]	Humedad [%wb]	PCI GJ/ton
Residuos agrícolas	8.599	37	9.459	41	10%	15,54
Res. 1ª transformación industria de la madera	78.943	294	88.574	330	30%	13,40
Residuos forestales	102.209	380	114.678	427	30%	13,40

TABLA 27. Estimación de la disponibilidad de biomasa a partir de residuos forestales, residuos agrícolas y residuos de la primera transformación de la industria de la madera.

Cabe remarcar que el cálculo de la energía potencial disponible se estima en base a características específicas de la biomasa, tales como la humedad y el contenido celulósico, lo que determinan el poder calorífico (PCI), expresados en la tabla 27.

En el caso de estas fuentes biomásicas, hay que subrayar que son varios los usos o formas de explotación energética que pueden seguir dichos recursos, ya sea mediante tecnologías de combustión, gasificación, incineración o incluso transformación en biocombustibles. La elección de cómo se utilizarán dichos recursos, es una decisión estratégica, que dependerá de diversos factores, tales como; las necesidades energéticas, el interés de producir electricidad, calor/frío, o una combinación de ellos (cogeneración), al desarrollo tecnológico de cada propuesta, o las características concretas de los recursos disponibles en cada zona, los planes y políticas finalmente impulsados, etc.

A continuación, se estiman 3 opciones de utilización de los recursos (todas ellas de combustión), solo con la intención de reconocer la cantidad de energía que podría ser producida.

- Producción de electricidad mediante planta de biomasa de generación eléctrica, con un factor de planta de planta de 85% y una eficiencia del 35%.
- Producción de calor mediante uso de calderas de biomasa, con un factor de planta de planta de 85% y una eficiencia del 90%.

CASO COGENERACIÓN	Poten. Eléctrica (MW)	Producción Eléctrica (GWh/año)	Poten. Calor (MW)	Producción Calor (GWh/año)	Potencia Total (MW)
Residuos agrícolas	1	8	4	29	5
Res. 1ª transformación industria de la madera	9	66	31	231	40
Residuos forestales	11	85	40	299	52

TABLA 28. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción electricidad y calor

CASO PLANTA ELÉCTRICA	Est. Potencia Eléctrica (MW)	Producción Eléctrica (GWh/año)
Residuos agrícolas	2	14
Res. 1ª transformación industria de la madera	15	115
Residuos forestales	20	149

TABLA 29. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción eléctrica.

CASO CALDERA BIOMASA (CALOR)	Est. Potencia Calor (MW)	Producción Calor (GWh/año)
Residuos agrícolas	5	37
Res. 1ª transformación industria de la madera	40	297
Residuos forestales	52	384

TABLA 30. Proyección del potencial energético de la biomasa. Producción térmica.

- Caso de selección de producción de electricidad y calor mediante cogeneración, con un factor de planta de 85% y una eficiencia del 20% eléctrico y un 70% térmico.

Las tablas 28, 29 y 30 resumen la proyección de la producción energética para cada tipo de biomasa, en los 3 casos mencionados.

Potencial energético de los residuos urbanos:

Las conclusiones del "Informe sobre los residuos urbanos y su gestión y tratamiento para el territorio guipuzcoano" realizado por expertos de la Universidad del País Vasco en 2013, ponen en cuestión el modelo ofrecido en el proyecto técnico del Centro de Gestión de Residuos de Gipuzkoa contemplado en el Documento de Progreso del Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2008-2016 (DdP del PIGRUG 2008-2016, redactado en 2008). Más concretamente se afirma que el modelo seguido por dicho Centro de Gestión no es el modelo de referencia en los países líderes en reciclaje de Europa; asímismo indica que, a la luz de la Directiva de Residuos 2008/98/CE, existen dudas razonables respecto del cumplimiento de los requisitos en materia de eficiencia energética por parte de la planta incineradora prevista. Finalmente, concluye que la electricidad que se generaría en la planta incineradora no tendría la consideración de renovable en su integridad y que su aportación a la mezcla eléctrica del estado empeoraría los niveles de emisiones de CO2 por kilovatio-hora generado en la red eléctrica.

Dicho informe realiza un estudio comparativo basado en la metodología del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) entre los escenarios de gestión planteados en el citado DdP del PIGRUG 2008-2016 (2008) y otros escenarios sin incineración y con recogida selectiva.

Según dicho informe, parece perfectamente alcanzable un escenario de gestión y tratamiento de los residuos urbanos para el territorio de Gipuzkoa que, sin recurrir a la incineración de los residuos como tratamiento finalista, logre un balance global en los ámbitos económico, material, energético y ambiental más favorable que el diseño propuesto en el DdP del PIGRUG 2008-2016. Es por ello que no se ha tenido en cuenta la fuente de biomasa estimada en el modelo de gestión de residuos urbanos propuesto en el DdP del PIGRUG 2008-2016 a la hora de calcular el potencial energético.

Se descartaría por tanto la consideración de los residuos urbanos recogidos en masa como fuente de biomasa para su valorización energética. Sin embargo, la recogida selectiva de los residuos urbanos permitiría la valorización energética de una parte de la fracción orgánica a través de su digestión anaeróbica (biometanización). En el siguiente apartado se calcula este potencial conjuntamente con otras fuentes potenciales de biogas.

Estimación de potencial producción de biogas:

Para el caso de los residuos sólidos urbanos (RSUs), se estima la producción renovable a partir de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSUs) cuantificados según la Estrategia de Desarrollo del DdP del PIGRUG de 2008-2016 (EDDP del PIGRUG 2008-2016, publicado en 2012). Según este documento dicha fracción orgánica será de 61.397 toneladas en 2016. De esta cantidad esta prevista la valorización energética de 25.045 toneladas mediante digestión anaerobia (biometanización).

Por otra parte, se ha realizado un cálculo del hipotético uso de parte de purín de las vacas de leche (el 50% se considera recolectable).

Por último, se ha tenido en cuenta la producción de biogás existente en la actualidad, a partir de lodos de depuradora y biogás de vertedero.

En la tabla 31 se presenta la hipotética producción energética que se podría obtener a partir del biogás generado y utilizado en un sistema de cogeneración.

RSUs y BIOGAS	Producción Eléctrica (GWh/año)	Producción Térmica (GWh/año)
Biogás de vertedero + lodos de depuradoras	6,4	16,00
Biogás Fracción orgánica RSU	14,6	24,32
Biogás de residuos ganaderos (sólo purín)	7,1	11,9

TABLA 31. Proyección de la producción energética mediante uso de fuentes de biogás.

Uso de lejías negras y harinas animales:

Además de los recursos descritos anteriormente, en la actualidad existe una producción energética importantísima a partir de otros residuos considerados como biomasa. Entre ellos cabe destacar el uso de lejías negras del sector papelero, donde aporta la mayor parte de la energía descrita a continuación, tanto eléctrica como térmica (para el propio proceso). Con una menor participación, existe una utilización de las harinas cárnicas, en este caso solo para uso térmico en cementeras (incineración). (Tabla 32)

OTRAS FUENTES	Est. Producción Eléctrica (GWh/año)	Est.Producción Térmica (GWh/año)
Lejías negras del sector papelero	153,8	538,2
Harinas cárnicas	0,0	57,4

TABLA 32. Proyección de la producción energética mediante uso de lejías negras y residuos ganaderos

Resumen del potencial de biomasa:

A continuación en forma de resumen, se facilitan los datos de la proyección energética realizada para la biomasa, tanto en energía primaria como en energía final producida. (Tabla 33 y 34) (Ilustración 26)

- Los datos de proyección energética para biomasa de residuos forestales, agrícolas y de la industria maderera, representan la disponibilidad de recurso para su explotación. El cálculo de la proyección de generación energética, se realiza mediante un sistema de cogeneración.

- La producción energética a partir de la fracción orgánica de los RSUs se realiza en base a las estimaciones de residuos orgánicos del PIGRUG 2016. El cálculo de energía producida se realiza en base a un sistema de cogeneración.

- Las estimaciones de producción energética de lejías negras de la industria papelera y de los residuos ganaderos (harinas cárnicas de uso en cementeras) se mantienen sin variaciones respecto a los datos actuales, al no existir indicios de que existirán variaciones significativas.

GENERACIÓN ELÉCTRICA DE BIOMASA	Generación Eléctrica (GWh/año)
Residuos forestales	85,4
Industria maderera (otras biomasas)	65,9
Residuos agrícolas	8,2
Biogás de vertedero + lodos de depuradoras	6,4
Biogás de DA de Fracción orgánica residuos sólidos urbanos	14,6
Biogás de residuos ganaderos (sólo purín)	7,1
Lejías negras sector papelero	153,8
GENERACIÓN ELÉCTRICA TOTAL	**341,4**

TABLA 33. Resumen de la generación eléctrica estimada a partir de biomasa.

GENERACIÓN TERMICA DE BIOMASA	Generación Térmica (GWh/año)
Residuos forestales	298,8
Industria maderera (otras biomasas)	230,8
Residuos agrícolas	28,6
Biogás de vertedero + lodos de depuradoras	16,0
Biogás de DA de Fracción orgánica residuos sólidos urbanos	24,3
Biogás de residuos ganaderos (sólo purín)	11,9
Lejías negras sector papelero	538,2
Harinas cárnicas	57,4
GENERACIÓN TÉRMICA TOTAL	**1.206**

TABLA 34. Resumen de la generación térmica estimada a partir de biomasa.

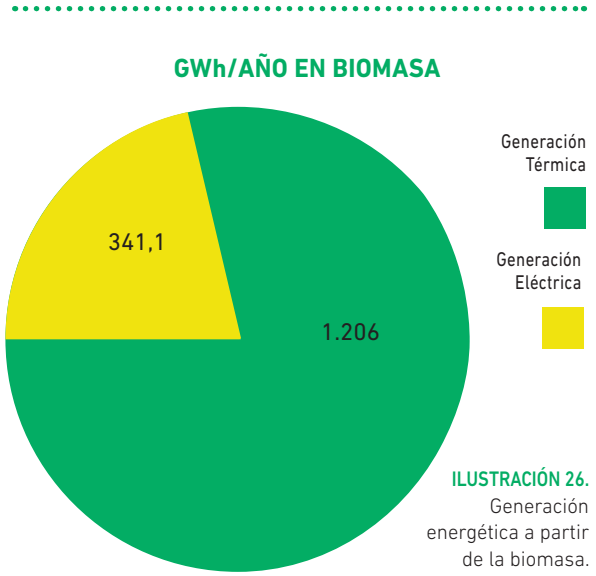


ILUSTRACIÓN 26. Generación energética a partir de la biomasa.

Tal y como se observa en las tablas, la generación térmica casi cuadriplica la generación eléctrica. Esto sucede debido al mayor aprovechamiento térmico obtenible a partir de la biomasa en comparación a su aprovechamiento eléctrico. En la mayoría de casos (siempre que ha sido posible) se ha optado por la utilización de sistemas de cogeneración.

En base a los resultados, se observa la importante aportación de lejías negras, lo cual ya sucede en la actualidad. Además de ello, se reconoce un potencial muy importante y ya disponible a partir de los residuos forestales, así como a partir de los residuos de primera transformación de la industria de la madera.

EÓLICA TERRESTRE

Descripción:

El uso de instalaciones eólicas en tierra en la CAPV está siendo un tema de grandes divergencias sociales y políticas en los últimos años, especialmente en lo referido a las zonas que se consideran aptas para la instalación de aerogeneradores. Esto surge por el hecho de que las zonas de vientos importantes se encuentran en cumbres de montañas y sierras, siendo éstas ubicaciones muy vulnerables a los impactos ambientales.

Esta situación socio-política afecta considerablemente a la hora de acordar las ubicaciones identificables como aptas, por lo que hace realmente complejo poder definir el potencial eólico terrestre existente en Gipuzkoa

El primer Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica en la CAPV (2002), estimó un potencial de 1.300MW (distribuidos en 29 emplazamientos), a partir del desarrollo de parques eólicos en el territorio, atendiendo a razones técnico-económicas y, fundamentalmente, de tipo medioambiental.

En base a ello, el objetivo planteado en la Estrategia Energética de Euskadi (3E) para el 2010 era de 623MW instalados. Sin embargo, debido a la falta de acuerdo existente entre las diferentes administraciones y a la falta de aceptación social, actualmente están instalados 154MW (2010). La modificación del PTS eólico prevista por Gobierno Vasco no se ha llevado todavía a termino.

En lo referido a su desarrollo tecnológico, la energía eólica se considera una tecnología bastante madura entre las renovables en lo referido al diseño y concepto de funcionamiento. Así, existe un sistema claramente dominante como es la gran eólica de eje horizontal.

Una de las principales líneas de desarrollo se centra en el incremento de tamaño de las máquinas para aumentar la potencia unitaria de las turbinas donde ya se plantean máquinas de entre 7,5 y 10 MW (tanto para eólica marina como para terrestre).

No obstante, es importante considerar el enorme tamaño de estos sistemas, lo que dificulta (incluso determina) su instalación. Este factor es de especial relevancia considerando la orografía abrupta de Gipuzkoa y la disposición de los aerogeneradores en puntos altos y de menor accesibilidad, limitante a la hora de instalar sistemas de gran envergadura.

Como respuesta a esta situación, a día de hoy ya se están considerando soluciones tecnológicas que ayuden en el proceso de instalación como desarrollar estructuras y plataformas de hormigón in situ o desarrollar palas y torres más divisibles lo que permitiría acceder al lugar con elementos de menor tamaño. Otra solución consistiría en hacer uso de helicópteros grúa evitando el dificultoso acceso por tierra.

Considerando tanto las limitaciones descritas, así como las soluciones planteadas, se considera que los aerogeneradores utilizados en tierra en Gipuzkoa podrían rondar los 4,5MW de potencia en un futuro.

Por otro lado, se prevé que en un futuro los nuevos desarrollos tecnológicos hagan factible utilizar vientos de menor velocidad, lo que puede hacer posible el uso de vientos de velocidades cercanas a 4 m/s. Ello, supone que además de las zonas reconocidas como aptas, se pudieran sumar nuevas ubicaciones no contabilizadas hasta la fecha, por estar por debajo de los valores reconocidos como límites (actualmente se estima en 6 m/s).

Asimismo, se considera que muchas de las mejoras planteadas (diseño, uso de materiales, etc.) y la experiencia adquirida puede hacer que los precios se reduzcan desde 1,3 -1,5 millones de euros/MW actuales hasta el millón de euros/MW, entorno al 2020-2030.

Aparte de la gran eólica, con clara tendencia al aumento continuo del tamaño de los aerogeneradores, existe también el desarrollo del sector mini eólico. Este grupo recoge turbinas de menos de 100kW, y se dispone de gran variedad de diseños y tecnologías que se amoldan a las diversas situaciones para las que han sido diseñadas. Por un lado, se sitúan las instalaciones de decenas de kilovatios, basadas principalmente en sistemas de eje vertical y de alturas superiores a los 10 metros. Por otro, existen sistemas de pequeño tamaño, donde cumplen funciones más concretas, como la integración urbana. Estos sistemas, poco tienen que ver con los grandes aerogeneradores en términos de potencia y producción eléctrica, además de que el coste kWh/€ es muchísimo mayor. Sin embargo, en la actualidad se está promoviendo el desarrollo de estos sistemas con el fin de dar respuesta a necesidades eléctricas de pequeña escala, tal y como lo puede hacer hoy día la fotovoltáica y donde existe cierta actividad e interés en Gipuzkoa.

Estimación del potencial energético:

Como ya se ha mencionado anteriormente, debido al largo debate existente, es difícil determinar cuál es el verdadero potencial eólico terrestre en la CAPV y Gipuzkoa, ya que no existe acuerdo sobre la aprobación de las ubicaciones en las que se puede instalar aerogeneradores en Gipuzkoa.

Ante la falta de estudios disponibles que cuantifiquen el potencial eólico total de Gipuzkoa, en el presente estudio, se utilizarán los datos de ubicaciones reconocidas en el Plan Territorial Sectorial eólico (PTS) aprobado en el 2002 y modificado al 2010, donde se definen los enclaves principales para conjuntos de instalaciones (o parques).

En base al PTS anterior, en Gipuzkoa se estima una potencia eólica instalable de 205 MW (ya que la mayoría de ubicaciones del PTS se encuentran principalmente en Araba y en menor medida, en Bizkaia). Tal y como se observa en la ilustración 27, las principales zonas de recurso eólico de Gipuzkoa se sitúan en zonas colindantes con Araba (sur) y

ILUSTRACIÓN 27. Mapa eólico de Gipuzkoa. Atlas eólico de España. Aplicación informática. 2010.

Navarra (Sureste), reconocidos en colores rosáceos y amarillos, mientras se observa que la mayoría de superficie no cumpliría con los requisitos mínimos (zonas en azul).

Sin embargo, considerando los límites medioambientales, técnicos y culturales definidos en el propio PTS (y sus posteriores alegaciones), se identifica sólo la primera fase del proyecto de Elgea de 32 MW como parte en Gipuzkoa (la otra estaría en Araba).

Considerando que mediante repotenciación del parque eólico se podrían sustituir las turbinas de 660kW por otras de 4,5 MW y considerando el mismo espacio disponible, se estima se podría aumentar la instalación hasta los 57 MW. En base a este supuesto y considerando un factor de carga de entorno al 25-28%, se estima poder generar hasta 140 GWh/año de electricidad, en dicha ubicación. (Tabla 35)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalable [MW]	57
Est. Producción energética utilizable al [GWh/año]	140

TABLA 35. Proyección del potencial generación eléctrica de la eólica terrestre.

Cabe destacar que, además de las ubicaciones reconocidas en el PTS, se reconoce que existe un potencial eólico adicional no cuantificado en otras zonas no descritas en el PTS como;

Miniaerogenerador terrestre

- Enclaves dispersos que permitieran instalaciones de menor tamaño a los reconocidos en el PTS (ejemplo de la zona de Errezil);
- o nuevas zonas que pudieran pasar a ser potencialmente interesantes, por cumplir con velocidades de viento mínimas que actualmente no se consideran aptas según el PTS (localizaciones con vientos menores a los 6 m/s, explotables con nuevas tecnologías) y que aparecen en color verde oscuro en el mapa.

Por último, quedaría por considerar el potencial mini eólico existente en Gipuzkoa, basado en instalaciones de menos de 100kW y que se podrían instalar en zonas específicas de vientos. Actualmente no se han identificado fuentes que permitan la cuantificación del potencial mini eólico existente, por lo que, aunque se reconoce su existencia, no se llega a expresar numéricamente.

EÓLICA MARINA

Descripción:

La energía eólica marina se basa en el aprovechamiento de los vientos en la superficie marina. Estos vientos, en comparación con los vientos terrestres, suelen ser continuos y más homogéneos debido a no tener ningún tipo de obstáculo en largos recorridos (en definitiva, mejores condiciones de viento).

La costa vasca consta de una superficie marina importante con disposición de vientos continuos. Por ello, es de especial relevancia tener en cuenta este recurso, sobre todo considerando las limitaciones existentes en tierra firme.

El parque eólico de Middelgrunden, en Copenhague (Dinamarca), está participado en un 50% por una cooperativa de 8.600 miembros, formada por ciudadanía, empresas, asociaciones, fundaciones e instituciones.

La tecnología eólica marina está actualmente en un proceso de desarrollo continuo, debido al enorme potencial de vientos detectado en el mar. Los principios tecnológicos se basan en una ya suficientemente madura tecnología eólica terrestre. Sin embargo, la instalación en el mar comporta otro tipo de retos técnicos particulares.

El desarrollo de plataformas flotantes aparece como uno de los mayores retos, debido a su complejidad y particularidad pero, sobre todo de gran interés ya que permitiría la explotación eólica en aguas profundas (predominantes en la Costa Vasca).

Además de ello, se espera todavía un importante incremento del tamaño de las turbinas eólicas marinas, donde ya se reconocen tamaños de aerogeneradores de hasta 10MW[13].

La combinación de estos factores, hace posible que se planten parques eólicos a distancias de varios kilómetros desde la costa, siendo dicha distancia de hasta 40-50 kilómetros dentro del mar.

Aunque a día de hoy ya se están planteando grandes proyectos de eólica marina, se estima que su implementación no se generalizará antes del 2020 o 2030. El principal factor es la necesidad de reducción de costes, ya que éstos, todavía son un 60% superiores a los de la eólica terrestre (Carbon Trust 2008).

Otro factor a remarcar en estos desarrollos es la importante demanda de barcos especializados que se prevé vaya a existir, tanto a la hora de construir los parques como en su mantenimiento. Este elemento puede ser de especial interés para la CAPV, considerando el importante tejido industrial naval existente.

Estimación del potencial energético:

Actualmente no se han identificado estudios cuantitativos del potencial energético eólico marino existente en Gipuzkoa. Con la intención de poder ofrecer estimaciones de la magnitud del potencial, se realiza un análisis en base al "Estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos 2009" del Gobierno Español. Según este estudio, se estima la posible instalación de aerogeneradores en las primeras 24 millas marinas (en torno a 45 Km) desde la costa, y a lo largo de cornisa de Gipuzkoa. (Ilustración 28)

El estudio divide dicha superficie entre zonas aptas (en verde), zonas con limitaciones (en amarillo, y que representan la necesidad de realizar estudios de impacto en mayor detalle) y zonas de exclusión (representadas en rojo). Considerando estos factores, y de acuerdo a la definición de cada una de estas zonas, se asume que se podría utilizar hasta un 70% de la superficie apta y un 30% de la superficie con limitaciones, lo que supondría una superficie disponible de 2.250 Km^2 (el 35% del total).

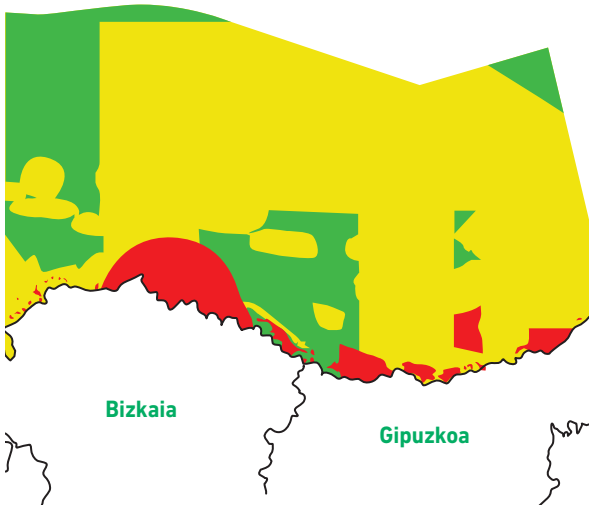


ILUSTRACIÓN 28. Mapa zonal de recurso eólico marino en la costa vasca. Fuente: "Estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos 2009", Gobierno de España. Zonas aptas (en verde), zonas con limitaciones (en amarillo, y que representan la necesidad de realizar estudios de impacto en mayor detalle) y zonas de exclusión (representadas en rojo).

En base al tamaño de los aerogeneradores de 10MW (en torno a los 150 metros de diámetro) y con distancias entre ellas en todas direcciones de 10 veces el diámetro del rotor (supuesto conservador), se estima que pueden ser instaladas hasta un total de 360 aerogeneradores, lo que supondría hasta 3.600 MW de potencia instalada.

13 - http://www.sway.no/

Para la estimación de su producción, se considera un valor de 3.500 horas equivalentes de uso (40% de factor de planta), aunque se cree que este valor podría ser aumentado gracias a las mejoras esperadas en el desarrollo de los aerogeneradores. En base a este dato, se estima que se podría llegar hasta los 13.000 GWh al año de producción eléctrica. (Tabla 36)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalable [MW]	3.600
Est. Producción energética utilizable al [GWh/año]	13.000

TABLA 36. Proyección del potencial generación eléctrica de la eólica marina.

SOLAR FOTOVOLTÁICA

Descripción:

Cuando se plantea estimar el potencial solar de una región como Gipuzkoa, cabe recordar que el recurso disponible consiste en toda la radiación solar que llega al Territorio, y que su alcance dependerá de la superficie de captación utilizada, así como de la eficiencia de los sistemas para la transformación dicha radiación.

Solo como dato de referencia, se estima que, en el caso de Gipuzkoa, el uso del total de la superficie del territorio para producción fotovoltáica podría llegar hasta los 280.000 GWh/año, lo que supondría más de 10 veces el consumo energético estimado para la provincia.

La energía fotovoltáica tecnológicamente ha evolucionado de forma considerable en los últimos años, aunque todavía existe un amplio margen de mejora, principalmente en la eficiencia y la competitividad de costes. La energía fotovoltáica, aun no siendo económicamente competitiva en la mayoría de mercados, ha tenido un desarrollo importante, debido principalmente al apoyo mediante primas a la tarifa eléctrica o con subsidios directos e indirectos que la industria fotovoltáica ha recibido por parte de la administración pública. Además de ello, es indudable la función que la fotovoltáica cumple a la hora de poder electrificar zonas aisladas de las redes eléctricas principales. Actualmente esta situación ha cambiado por la eliminación de las primas.

En los próximos años se esperan grandes avances en la tecnología fotovoltáica. Además de las placas de silíceo mono y poli cristalino, el uso de tecnologías de lámina fina (thin films) se está extendiendo rápidamente (menor eficiencia pero costes mucho menores y mayor adaptabilidad). Por último, existe la tecnología llamada de tercera generación (dye-sensitized cells y células orgánicas entre otras), que se espera que a medio plazo abra nuevas oportunidades en el sector.

Estos esfuerzos se traducen en continuas mejoras en eficiencia, lo que hará que las instalaciones

puedan aumentar su producción así como realizar instalaciones en emplazamientos con menores radiaciones.

Además de ello, se prevé un gran desarrollo en los sistemas de integración en edificios y otros elementos construidos, lo que permitirá disponer de mayores áreas de instalación de sistemas fotovoltáicos en zonas donde actualmente no se consideran como aptas.

Todo ello, hace plantear un fuerte despliegue de instalaciones. Por una parte, las previsiones de reducción de costes hacen presagiar que la energía

fotovoltáica será económicamente competitiva con las energías fósiles, probablemente no muy lejos del 2020, lo que favorecerá su expansión (Véase gráfico, ASIF 2010).(Ilustración 29)

Estimación del potencial energético:

Para el cálculo de la proyección de potencial de solar fotovoltáica, un factor fundamental consiste en definir la superficie disponible para la instalación de los sistemas. Siendo éste un factor muy variable según los criterios y supuestos adoptados, para el presente cálculo se plantea la hipótesis de utilizar el 5% de la superficie construida, definido solo por los espacios actualmente utilizados como residencial y para actividades económicas (industria y el sector terciario), y no considerando suelos no urbanizables ni urbanizables que no hayan sido ejecutados. Esto supone el 0,17 % de la superficie del THG, lo que rondaría los 3,4 millones de metros cuadrados de paneles instalables en el territorio (Cálculos a partir del Eustat, 2011).

Asumiendo que la ubicación de estas placas se realiza de forma horizontal (no óptima), y una eficiencia alcanzable por placas actuales de 17%, (aunque se espera que este valor pueda rondar fácilmente el 25% a partir del 2020), se estima se podría instalar una potencia acumulada de cerca de 480 MW pico, lo que supondría a su vez, una producción eléctrica de en torno a 480 GWh al año, en base a una estimación de producción de 999 kWh/kW instalado y año (PVGIS, JRC, 2011). (Tabla 37)

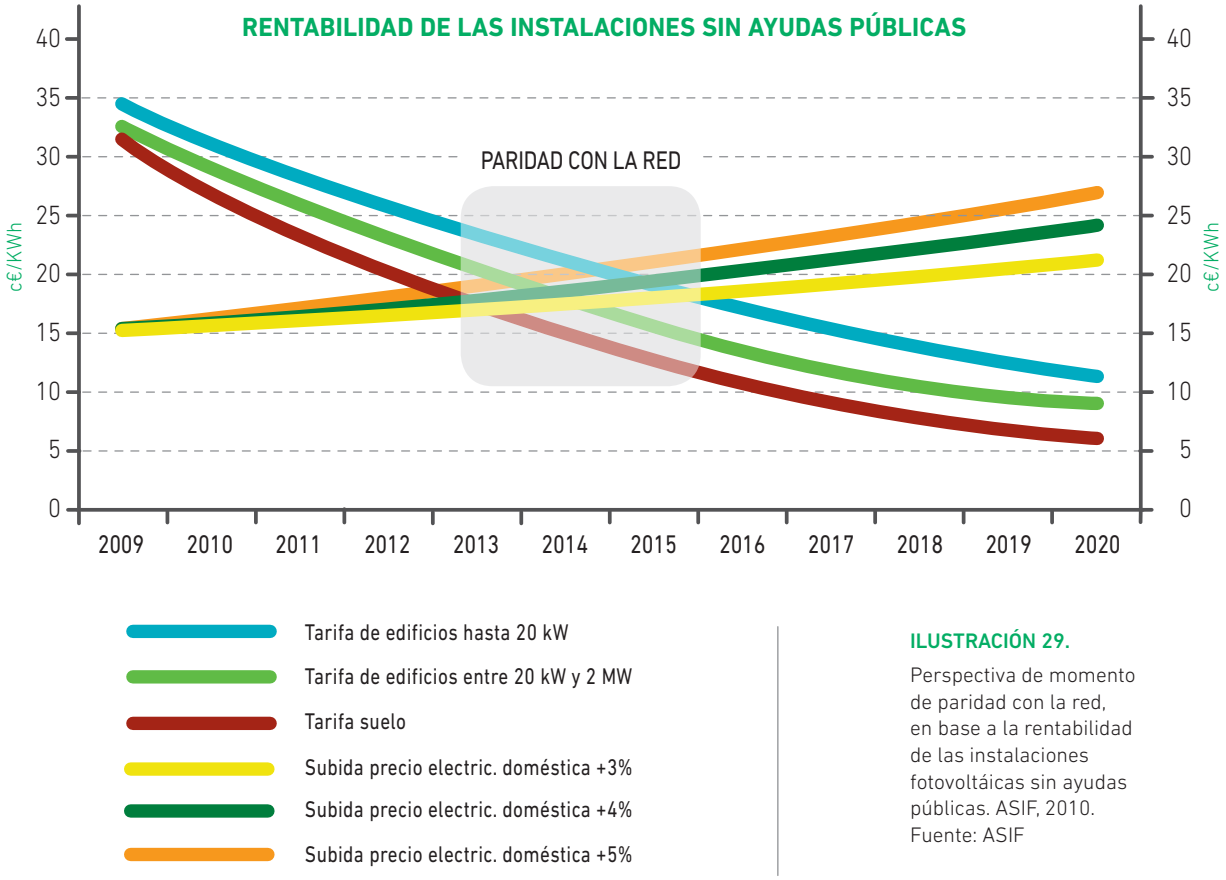


ILUSTRACIÓN 29.
Perspectiva de momento de paridad con la red, en base a la rentabilidad de las instalaciones fotovoltáicas sin ayudas públicas. ASIF, 2010. Fuente: ASIF

Otra hipótesis consiste en plantear el cálculo del potencial solar fotovoltáico existente en base al aprovechamiento de las cubiertas industriales de Gipuzkoa. Aproximadamente, se estima que la superficie de las cubiertas industriales realmente aprovechable está en torno a los 4 millones de metros cuadrados. Esta superficie disponible se traduce en una capacidad fotovoltáica de 564

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalablE [MWp]	480
Est. Producción energética utilizable [GWh/año]	480

TABLA 37. Proyección del potencial generación eléctrica de la fotovoltáica.

MWp instalados y 563 GWh/año de producción, lo que superaría la potencia instalable estimada anteriormente.

SOLAR TÉRMICA

Descripción:

La energía solar térmica es una de las tecnologías en las que en la pasada década se esperaba una mayor evolución en el mercado, debido a su desarrollo tecnológico, así como gracias a la aprobación del Código Técnico de la Edificación. Así, los planes existentes (3E 2010 y Plan de Fomento de las Energías Renovables 2005 – 2010 Español) planteaban un escenario en torno a los 130.000 m2 cuadrados instalados al 2010. Estos objetivos están muy lejos de la realidad, ya que el impacto de las normativas y estrategias de fomento no han tenido el efecto esperado.

La tecnología solar térmica se considera que se halla relativamente madura, ya que los sistemas actuales disponen de tecnología contrastada. A su vez, es cierto que todavía existe un margen considerable de mejora.

Por una parte, se prevé una reducción de costes importante mediante simplificación de los sistemas. Por otra, tecnológicamente se prevé que se dispongan nuevos sistemas y aplicaciones como son la refrigeración solar o el uso de concentradores solares térmicos (CSH), aunque todavía no existe consenso sobre la evolución que tendrán los mismos.

Otro de los aspectos que afectará en su grado de implantación es la mejora de la integración y compactación de los sistemas; se esperan grandes avances dentro de ésta misma década.

En el caso de la solar térmica (al igual que la fotovoltáica) el potencial dependerá de la superficie de captación y la eficiencia de los sistemas.

Estimación del potencial energético:

Debido a la diversidad de aplicaciones de los sistemas y la variabilidad de rendimientos y producciones que ello conlleva, con la intención de poder facilitar un dato potencial que sirva como referencia, la presente estimación se realiza en base a sistemas residenciales y tecnologías similares a las actuales. Por ello, se subraya que, tal y como se ha mencionado anteriormente, la fuerte evolución tecnológica que puede existir, puede hacer que este potencial varíe de una forma importante.

Para el cálculo de la proyección de potencial de la energía solar térmica, al igual que en el caso de la solar fotovoltáica, se realiza una estimación en base al análisis de superficies en Gipuzkoa. En este caso, y basado en una mayor complejidad de integración arquitectónica que en el caso de la solar fotovoltáica, y en los factores conocidos de sombreamiento, superposición, pérdidas de inclinación y orientación, se estima el uso del 2% de la superficie construida actualmente. Ello, se traduciría en una superficie de colectores de casi 1,4 millones de metros cuadrados, lo que supone una potencia de entorno a 950MW instalados.

En lo referido a su potencial energético, y en base a sistemas solares térmicos actuales, se estima que esta cifra de metros cuadrados instalados podría reducir hasta en 950 GWh térmicos año el consumo de combustibles para calefacción y agua caliente en las viviendas. (Tabla 38)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalable [MW]	950
Est. Ahorro energético producido [GWh/año]	950

TABLA 38. Proyección del potencial generación solar térmica

SOLAR TERMOELÉCTRICA

Descripción:

Las instalaciones solares termoeléctricas se estima que irán adquiriendo mayor relevancia en la producción eléctrica mundial en las próximas décadas, mediante el desarrollo y optimización de las tecnologías presentes.

Debido a que una de las principales características de esta tecnología es la necesidad altos niveles de radiación solar directa, además de que en general demandan una gran superficie disponible, no se considera que existirá un desarrollo notable de

plantas solares termoeléctricas comerciales en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Estimación del potencial energético:
Se considera que no existe potencial de generación solar termo eléctrico remarcable, debido a la falta de radiación solar directa en Gipuzkoa.

HIDROELÉCTRICA
Descripción:
La hidroeléctrica es una tecnología que se considera madura y no se esperan grandes desarrollos tecnológicos en ella.

En la actualidad no se cuenta con estudios o datos de la potencialidad hidrológica para producción energética, pero se considera que Gipuzkoa ya tiene prácticamente copado su potencial hidráulico. Además, cabe destacar que a día de hoy se está procediendo a la demolición de presas de instalaciones no activas, lo que no deja claro que la tendencia de la potencia instalada vaya en aumento.

En esta situación, se define la potencia hidroeléctrica instalada en Gipuzkoa, a partir de los datos facilitados por el EVE, en base al documento "Mantenimiento 2011 del inventario de mini centrales hidrológicas de la CAPV".

Estimación del potencial energético:
En base a lo mencionado anteriormente, se considera que no existirán variaciones importantes en la instalación de centrales mini hidroeléctricas, asumiendo así las instalaciones actuales como el potencial existente.

En base a dicha afirmación, la capacidad instalada sería de 32MW, actualmente divididos en 51 instalaciones, con una producción de 98 GWh/año (según datos del 2011).

Por último, cabe recordar que en Gipuzkoa no existen instalaciones hidroeléctricas de gran tamaño, ya que en la CAPV solo existen las instalaciones de Sobrón (28,8MW) y Barázar (84MW). (Tabla 39)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalable [MW]	32
Est. Producción energética utilizable [GWh/año]	98
Número de instalaciones en 2011	51

TABLA 39. Proyección del potencial de generación eléctrica mini hidráulica.

MARINA
Descripción:
A día de hoy, existe gran variedad de tecnologías en energías marinas, que pueden ser clasificadas según el método para generar energía entre: energía de las mareas, energía de las corrientes, energía de las olas, energía de gradiente térmico y energías de gradiente osmótico.

Entre todas ellas, la tecnología undimotriz o de olas, se considera la más adecuada para el aprovechamiento energético en la CAPV. Entre las tecnologías undimotrices, cabe destacar las siguientes:

- El "sistema captador atenuador": Sistema flotante cuyo movimiento oscilante mecánico permite la generación de energía eléctrica. Un ejemplo de estos sistemas es el PELAMIS.
- La columna de agua oscilante (OWC): Sistema que consta de varias cámaras y que produce energía a partir de unas turbinas que se mueven debido al empuje y succión producidos por los movimientos oscilantes de elevación y descenso de agua de las olas. Este sistema, considerado el más maduro, es el elegido por el EVE para la instalación existente en el puerto de Mutriku.

En lo referido al potencial de producción mareomotriz es mucho menor que la esperada mediante el potencial undimotriz. Además, aunque se estima que existen algunas zonas de interés, el potencial en la costa vasca se considera despreciable, debido al fuerte impacto medioambiental esperado en zonas consideradas de alto valor ecológico.

Estimación del potencial energético:
Actualmente, según datos del EVE se estima que en la CAPV existe un potencial teórico a partir de energías marinas de en torno a 12 TWh/año (12.000 GWh/año).

A partir de ello, con la tecnología que se está desarrollando actualmente, se estima que se pueda llegar a una producción de 1200 – 1600 GWh/año, (EVE, 2010), utilizando áreas marinas que se han considerado aptas para su explotación, sin detrimento de otras actividades que pudieran existir (pesca, rutas de navegación, etc.) u omisión de zonas debido a grandes impactos ambientales que se pudieran producir. Para el caso de Gipuzkoa, debido a la falta de datos, se asumirá que el 50% del potencial corresponde a la costa de Gipuzkoa, es decir, unos 800 GWh/año de generación eléctrica.

Considerando un factor de planta del 80% (7.000 horas de uso, al entender que el efecto de las olas es continuo), se contempla una capacidad instalada aproximada de 110-120 MW (simplemente como valor de referencia). (Tabla 40)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Est. Potencial instalable [MW]	110
Est. Producción energética utilizable [GWh/año]	800

TABLA 40. Proyección del potencial generación eléctrica undimotriz:

GEOTERMIA SOMERA: PRODUCCIÓN TÉRMICA

Descripción:

En la CAPV, no se han identificado lugares de especial interés para el desarrollo de energía geotérmica. Sin embargo, el potencial energético teórico de la energía geotérmica somera (o de muy baja entalpía) es amplísimo, debido a que la diferencia de temperatura en el suelo respecto al aire está disponible prácticamente en el total de la superficie de Gipuzkoa.

En lo referido a la tecnología somera, ésta no es de gran complejidad (basada principalmente en intercambios de temperatura y bombas de calor). En la actualidad se está evaluando su comportamiento en las condiciones específicas de la CAPV.

Es una tecnología que se espera vaya penetrando poco a poco en el mercado, hasta cubrir una parte importante de las necesidades térmicas urbanas. Su grado de implementación puede estar fuertemente influenciado por el desarrollo que tengan los sistemas de calor y refrigeración distrital.

Aunque a día de hoy no existe un control exhaustivo sobre las instalaciones geotérmicas de baja entalpía, se estima que se pueda dar un crecimiento anual acumulativo en torno al 30% en los primeros años y en torno al 10-15% a partir del 2015 (Geoplat, 2009). En el caso de la CAPV, y en base a referencias del EVE y la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia (Geoplat), se reconocen en la CAPV iniciativas importantes en cuanto a la realización de instalaciones de geotermia somera.

Actualmente, no existen estudios específicos que cuantifiquen el potencial de geotermia somera existente la CAPV. Además de ello, hay que considerar que el potencial geotérmico para usos térmicos dependerá de la tecnología y la aplicación seleccionada, además de las características del suelo y el recurso existente.

Con la intención de poder facilitar una estimación del potencial geotérmico, se plantea que los principales desarrollos se enfocarán en cubrir las necesidades de calor (y frío) de los edificios de forma parcial o total, mediante sistemas de bombeo y bombas de calor, aunque se asume que existen otras actividades industriales donde se reconoce un potencial importante.

Estimación del potencial energético:

Tal y como se ha mencionado anteriormente, en la actualidad no existen estudios que cuantifiquen el potencial existente en el THG. Con la intención de ofrecer una referencia de dicho potencial, para el presente estudio se realiza una estimación en base al documento desarrollado por la Geoplat, "Visión al 2030", que nos facilita información sobre el desarrollo medio estimado para las siguientes décadas, en el estado español, a partir de otras referencias internacionales.

Una de las consideraciones realizadas en el documento es que se estima que entre el 6,5 y 8% de la energía consumida en edificios en España podría ser suministrada mediante sistemas geotérmicos de baja entalpía a partir del 2020. En Gipuzkoa esto supondría una producción energética en torno a 270

– 340 GWh/año, lo que se traduciría en una potencia instalada de entorno a los 200 MW térmicos instalados (en base un factor de planta de 15-20%).

Otra hipótesis plantearía que en un futuro que Gipuzkoa pudiera alcanzar valores similares a los recogidos en la actualidad en países maduros en la tecnología geotérmica, como Suecia. Así, en base al dato de 270MWt instalados por millón de habitantes en el país nórdico, y considerando una población estabilizada en los 700.000 habitantes, (Eustat, 2011), se estima que la potencia instalada en Gipuzkoa podría llegar a valores de 190 MW instalados.

Esta potencia, en base a un factor de planta de entorno al 15-20% (1.500 horas), podría llegar a una producción térmica de hasta 280 GWht/año. Sin embargo, cabe destacar que el factor de planta utilizado podría aumentar de forma considerable, no solo en base a mejoras tecnológicas, sino también como consecuencia de una mejor gestión de la demanda térmica de edificios e industria, basado en sistemas de calefacción y refrigeración centralizados. (Tabla 41)

DESCRIPCIÓN	VALOR
Estimación de potencia instalada [MW]	190
Potencial energético estimado [GWht/año]	280

TABLA 41. Proyección del potencial generación térmica de geotermia de baja entalpía.

GEOTERMIA PROFUNDA: PRODUCCIÓN ELÉCTRICA

Descripción:

El potencial energético teórico de la energía geotérmica profunda, a efectos prácticos se puede considerar ilimitado, debido a la enorme cantidad de calor que existiría en las profundidades de la tierra.

Actualmente todavía no existen estudios de potencial en detalle que ayuden a reconocer el potencial de producción eléctrica en base a los recursos existentes en la CAPV. Sin embargo, sí existe la investigación de los recursos geotérmicos en España, realizada por parte del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) en su" Inventario Nacional de Manifestaciones Geotérmicas en España", así como el estudio publicado por la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia, Geoplat: Visión al 2030. En la ilustración 30, se muestra el mapa desarrollado en esta publicación.

De acuerdo con ello, en Gipuzkoa no se detecta una actividad de geotermia profunda de importancia.

En la tecnología para su explotación, el desarrollo principal concierne a los dispositivos de perforación y a los sistemas de explotación para sustraer dicho calor de una forma eficaz y utilizable (gases a una gran presión y temperatura).

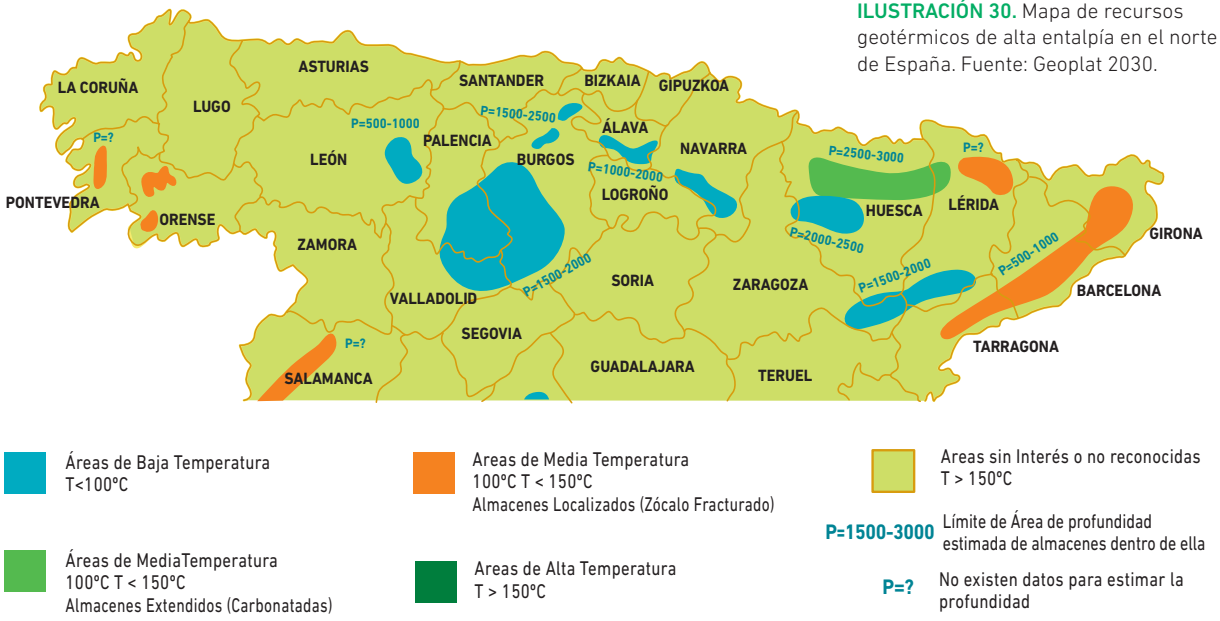


ILUSTRACIÓN 30. Mapa de recursos geotérmicos de alta entalpía en el norte de España. Fuente: Geoplat 2030.

En lo referido a su desarrollo, se estima que se comience por las regiones que ya son reconocidas por su potencial geotérmico al ser zonas de gran actividad geotérmica, donde posteriormente se procederá a zonas con un recurso más limitado.

Estimación del potencial energético:
Tal y como se ha comentado anteriormente, no existen estudios de potencial geotérmico de alta entalpía específicos para el THG.

Según diferentes referencias, la geotermia profunda puede suponer entre un 2% del consumo eléctrico europeo (Roadmap 2050), o un 3% del consumo eléctrico mundial (Energy Technology perspectives, International Energy Agency), lo que en Gipuzkoa se traduciría en una producción de en torno a 500 y 750GWh/año eléctricos.

Aunque estos datos nos dan alguna referencia de un potencial medio en Europa, para el presente estudio se omite dicho potencial, en base a los mapas de potencial geotérmico en España.

RESUMEN DE LA PROYECCIÓN DEL POTENCIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

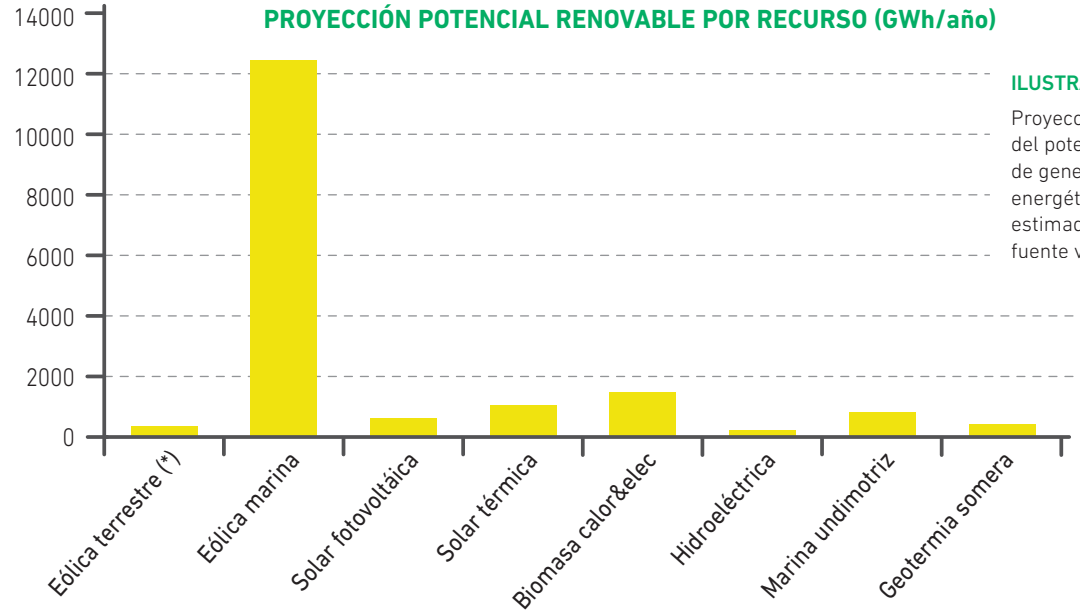
Tal y como se menciona en la metodología aplicada, la proyección del potencial de generación energética renovable se realiza con el objetivo de poder identificar de forma estimativa el potencial existente para cada fuente energética, a partir de los recursos identificados en Gipuzkoa y en base al estudio de la tecnología disponible para su utilización.

A continuación se resumen los resultados de las proyecciones de energías renovables realizadas en el estudio.

En base a las hipótesis planteadas para cada una de las tecnologías, el potencial energético renovable estimado para Gipuzkoa sería de 17.296 GWh/año, dividido según las ilustraciones 31 y 32.

Un primer análisis deja patente que el mayor potencial energético en el caso de Gipuzkoa se encuentra en el mar y muy especialmente, en la eólica marina, donde, con una producción de hasta 13.000 GWh/año, aportaría el 75% del suministro energético renovable estimado. En definitiva, se reconoce un potencial inmenso que podría ser explotado, siempre teniendo en cuenta que es una tecnología que se espera se desarrolle a medio o largo plazo (según la apuesta planteada).

En una escala mucho menor, sucede algo similar con la energía marina, donde con 800GWh/año, se estima que podría suministrar en torno al 5% de la generación eléctrica. Esta tecnología se considera todavía incipiente (menor desarrollo



ILUSTRACION 31.
Proyección del potencial de generación energética renovable estimado por tipo de fuente y recurso.

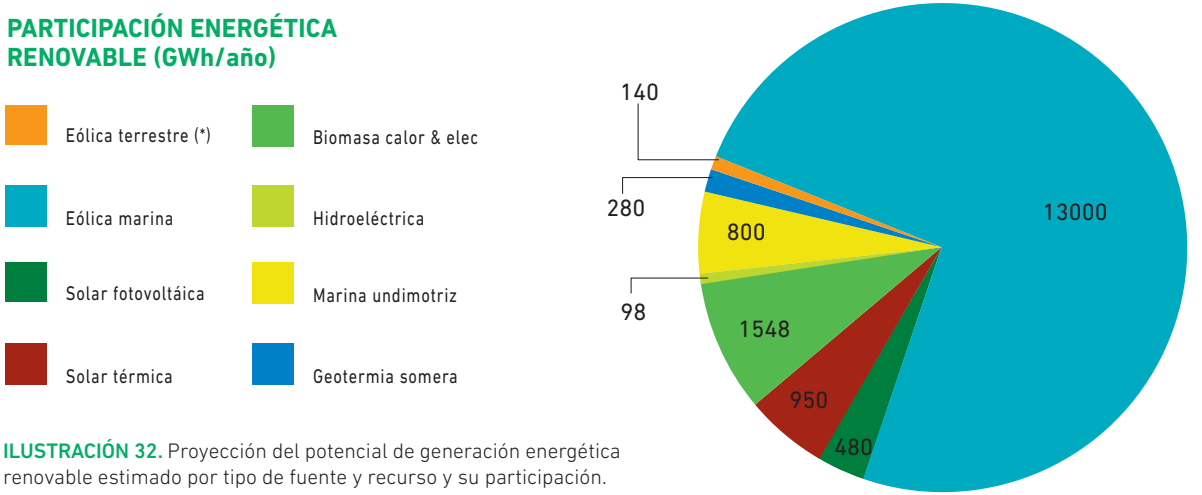


ILUSTRACIÓN 32. Proyección del potencial de generación energética renovable estimado por tipo de fuente y recurso y su participación.

que la eólica marina), por lo que no se esperan grandes desarrollos a corto o medio plazo.

En lo referido a tecnologías con un mayor grado de desarrollo, en la generación eléctrica, a partir de los supuestos descritos (instalaciones en el 5% de la superficie residencial + actividades económicas), se estima que la tecnología solar fotovoltáica podría aportar hasta 480 GWh/año (26% de aportación eléctrica, sin contar la aportación eólica marina), lo cual se espera suceda una vez se alcance la paridad de red. Actualmente se reconocen importantísimas bajadas en los costes y se estima que todavía existe un gran margen de mejora en los desarrollos fotovoltáicos. En definitiva, el potencial queda supeditado al éxito del fomento de la tecnología (ya que el potencial es muchísimo mayor).

Por otro lado, la generación eléctrica a partir de la biomasa (uso en cogeneración), se estima pueda aportar en torno a los 340 GWh/año, en base a tecnologías que ya existen en la actualidad y a partir de diferentes orígenes de biomasa, por lo que, junto a la fotovoltáica se convierten en las dos fuentes principales de generación eléctrica renovable a corto y medio plazo.

El caso de la eólica en Gipuzkoa es particular. Su potencial es difícilmente estimable, ya que en la actualidad se está evaluando las ubicaciones aptas para la instalación eólica en Gipuzkoa. En base a los limitantes actuales, se estima se podría llegar a 140 GWh/año, en base a repotenciar la única instalación que está actualmente en marcha. Aun así queda por definir el potencial existente en otras zonas no reconocidas todavía, así como el posible aumento de potencial debido a poder utilizar nuevos aerogeneradores que permiten utilizar vientos de menor velocidad (actualmente no explotables).

En el caso de la mini hidráulica, no se espera que varíe su producción actual, estimada en 98 GWh/año. (Ilustración 33)

Las fuentes de energía térmica tienen un importante papel en la generación energética renovable actual, y la seguirán teniendo en los próximos años. Éstas podrían suponer el 14% del potencial renovable estimado. Sin embargo, a la hora de considerar su impacto en tecnologías con mayor grado de

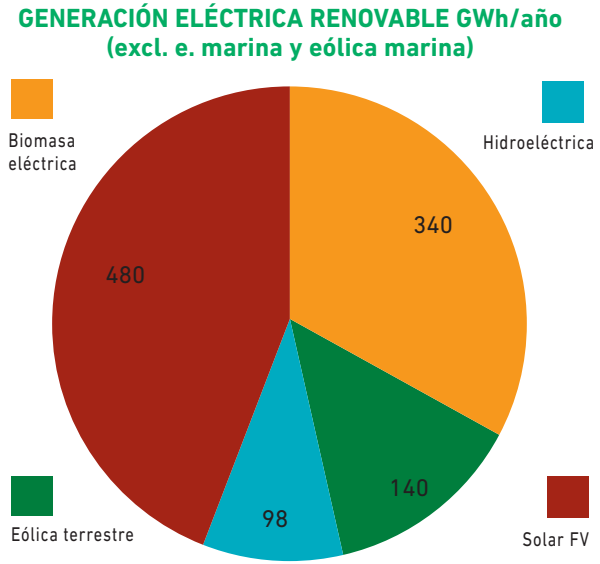


ILUSTRACIÓN 33. Proyección del potencial de generación eléctrica renovable excluyendo la energía marina y la energía eólica marina.

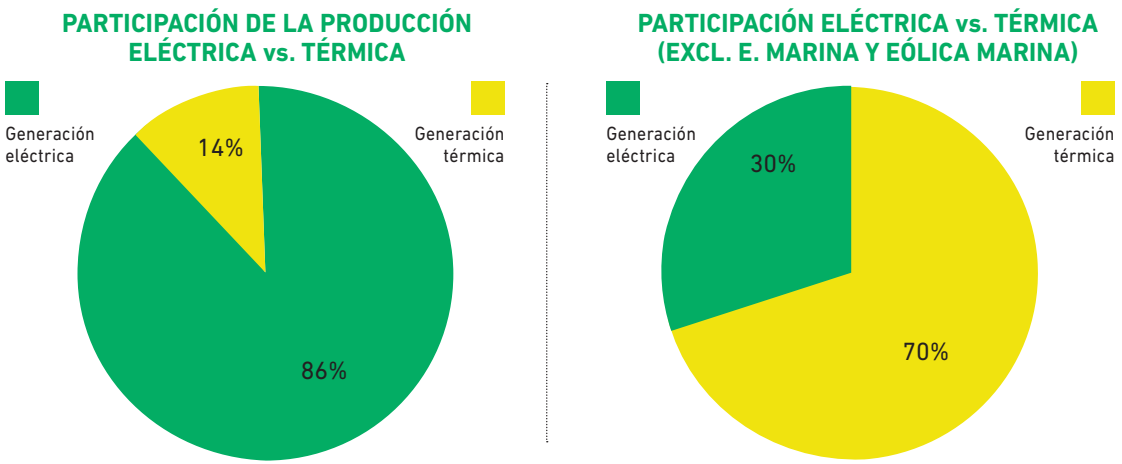


ILUSTRACIÓN 34. Participación de la producción eléctrica vs térmica. Dcha: Participación eléctrica vs térmica sin considerar la producción de energía marina y energía eólica marina.

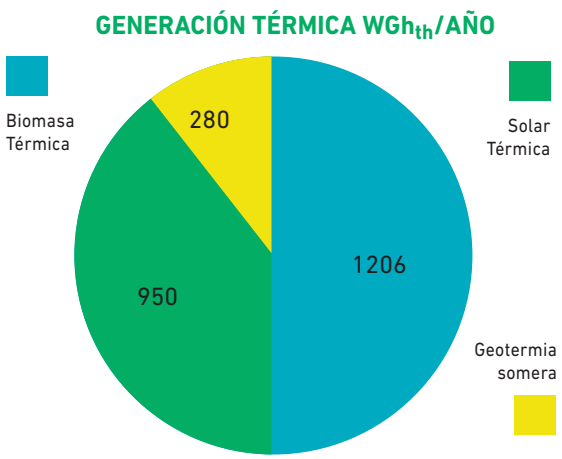


ILUSTRACIÓN 35. Generación térmica renovable por fuente de energía.

maduración, omitiendo las dos tecnologías que se consideran de medio largo plazo (marina y eólica marina), se observa que podrían suponer el 70% de la generación renovable con una generación total de hasta 2.436 GWht/año.

La biomasa térmica, podría aportar hasta 1.206 GWht/año en el supuesto de utilizar en forma de cogeneración, donde actualmente ya se produce la mitad de este valor, principalmente a partir de las lejías negras de la industria papelera.

La energía solar térmica podría llegar hasta los 950GWht/año en base al desarrollo planteado y sólo considerando sistemas ya existentes en el mercado.

Por último la geotermia somera, en base a referencias de evolución de esta tecnología en otros países, se estima podría llegar a aportar hasta 280 GWht/año. (Ilustración 34 y 35)

2.5 ANÁLISIS DEL MARCO

INTRODUCCIÓN

La Diputación Foral de Gipuzkoa tiene, como institución pública que es, la responsabilidad de colaborar, en el ámbito de sus competencias, en la obtención de los objetivos de la política europea sobre energía y clima. Es por ello que, desde la Dirección de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, en su función impulsora y coordinadora de políticas de sostenibilidad en la acción foral, se ha ido desarrollando y consolidando el programa de impulso de las energías limpias y renovables. Este programa y funciones asociadas comenzaron a desarrollarse por esta Dirección en el año 2003 siendo ya recogidos en el decreto de estructura departamental del período 2007-2011 y en el de la presente legislatura (2011-2015) con un mayor desarrollo. El Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas es el impulsor y coordinador foral en materia energética.

2.5.1 PROGRAMA FORAL DE IMPULSO DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (2004-2012)

El Programa en el periodo 2004-2012 ha contado con las siguientes áreas e instrumentos:

1. ACUERDOS DE CONSEJO DE GOBIERNO FORAL

- Acuerdo de Consejo de Diputados de 8/03/2004 (BOG nº51, 16/03/2004)	Aprobación del **"Programa de acciones para el fomento de la sostenibilidad en el funcionamiento interno de la Diputación Foral de Gipuzkoa: Plan de Gestión Energética"** para el fomento de un consumo de energía basado en las energías limpias, y la promoción de la eficiencia y el ahorro energético en todas las actividades, edificios y servicios de la institución foral.
- Acuerdo de Consejo de Diputados de 28/02/2006	Aprobación del **"Plan de Mejora Ambiental en el área de consumo energético"**, con diferentes medidas en torno a los siguientes objetivos: **1.** Conseguir un consumo de energías más limpias, aumentando el uso de energías renovables y biocarburantes. **2.** Mejorar el balance energético mediante el fomento del ahorro y la eficiencia energética en todos los centros, edificios e instalaciones de la DFG. **3.** Aumentar la inversión en I+D+i en el área de energía. **4.** Incrementar el papel ejemplarizante de la propia DFG estableciendo programas de información y sensibilización.

2. PLANIFICACIÓN GENERAL

- Plan estratégico foral para la sostenibilidad energética de Gipuzkoa (Noviembre 2010)	Fue presentado con carácter de primer documento de trabajo ante las Juntas Generales en febrero de 2011. Posteriormente y tras diversas profundizaciones ha sido superado.
- Plan Foral Gipuzkoa Energia	**- Es el documento de planificación de la acción foral en materia energética.** - Profundiza en la caracterización energética del TH de Gipuzkoa: consumo, generación de energía, potencialidad en ahorro y eficiencia energética y potencial en EERR - Analiza la potencialidad de actuación de la DFG, en la medida de sus competencias y posibilidades, para contribuir a una mejora de la situación del Territorio Histórico en el ámbito energético, - Define las principales líneas estratégicas de actuación foral en el ámbito de la energía en el largo plazo. Acciones en edificios e instalaciones forales y acciones ligadas al desarrollo de las políticas forales. - Sienta las bases para el reparto de tareas y coordinación intra e interinstitucional de agentes en materia energética. - Tiene carácter de documento vivo y se revisa cada 4 años al objeto de definir el programa de acciones de la legislatura. Será el documento que sirva para establecer los siguientes Acuerdos de Consejo y para informar a las Juntas Generales de la acción foral en esta materia.

3. EDIFICIOS E INSTALACIONES FORALES

- Estudio de Eficiencia Energética en Edificios e Instalaciones de la DFG (2009)	- Primer análisis general realizado sobre los principales consumos y áreas de actuación en 55 edificios e instalaciones.
- ORGANO DE COORDINACIÓN: Comisión Interna de Energía	Formada por: - Dirección Gral. de Medio Ambiente: impulsor de acciones de AEE y EERR - Dirección Gral. de Ordenación Territorial: mantenimiento de edificios forales - Dirección Gral. de Modernización y Servicios: servicios generales y modernización general de la administración. - Eventualmente participan otros gestores de edificios .
- PRINCIPALES ACTUACIONES	**GESTIÓN ENERGÉTICA:** - Auditorías energéticas y caracterización de los edificios de titularidad foral. - Monitorización de consumos energéticos. Instalación de sistemas de control de la facturación, los consumos de electricidad, gas y agua, en los edificios forales. Estudios de profundización en monitorización. **AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA:** - Certificados de Eficiencia Energética. - Proyecto de mejora de la eficiencia energética del Centro Gerontológico de Eibar con la implementación de un sistema de microcogeneración y una instalación de energía solar térmica. (Departamento de Política Social) - Proyecto de mejora de la eficiencia energética del Albergue de Segura con la implementación de un sistema de control energético y una instalación de energía solar térmica. (Dirección General de Juventud) - Implantación de criterios de eficiencia energética en el alumbrado público de carreteras y vías ciclistas de titularidad foral. (Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias) - Sustitución de las ópticas de los semáforos de la red foral de carreteras por otras de tecnología led. (Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias) - Mejoras de ventanas en los albergues forales. **ENERGÍAS RENOVABLES:** - Geotermia: instalación en el nuevo edificio Gordailu construido en Irún. (Departamento de Cultura y Euskera) - Solar fotovoltáica: instalaciones en los edificios de Arteleku, Fraisoro, Txara 1, Txara 2, Gordailu, Albergues de Orio, Segura y Hondarribia, Palacio de Hielo. (EVE) - Solar térmica: instalación en los Albergues de Segura, Orio y Hondarribia. - Minieólica: instalación de aerogeneradores en Pagoeta y Fraisoro. - Biocarburantes: renovación de la flota de vehículos adquiriendo otros que pueden usar biocarburantes (10 vehículos que utilizan bioetanol). - Biomasa: Iturrarán (Pagoeta) y Albergue de Segura.

4. POLÍTICAS FORALES

PRINCIPALES ACTUACIONES:

TERRITORIO

Ahorro y eficiencia energética:

- Servicio de asesoría para la mejora de la eficiencia energética dirigido a PYMES y pequeño comercio. 28 diagnósticos ejecutados en empresas del sector servicios y restaurantes y 10 diagnósticos en hoteles, 14 empresas del sector de ingeniería mecánica, circunscritas al sector de actividad metal-mecánico y otros relacionados (Cámara de Gipuzkoa, ADEGI y Kutxa).

Energías renovables:

- Biomasa:análisis de implantación de un sistema de aprovechamiento energético sostenible de la biomasa forestal en Gipuzkoa.
- Biomasa: subvención para una instalación de calefacción con biomasa forestal en los nuevos invernaderos de la agroaldea de Urnieta. (Asociación de Desarrollo Rural Behemendi).
- Minieólica: análisis las posibilidades de desarrollo de este sector y su aplicación al territorio de Gipuzkoa.

Investigación, desarrollo e innovación:

- Hidrógeno: promoción y difusión de las pilas de hidrógeno como nueva tecnología limpia de generación eléctrica. (Cidetec, Usurbilgo Lanbide Eskola)

Fiscalidad y financiación:

- Medidas fiscales de apoyo al ahorro y la eficiencia energética y al empleo de energías renovables en el Impuesto de Sociedades y en el IRPF. (Departamento de Hacienda y Finanzas)

Pobreza energética:

- Estudio de la pobreza energética en Gipuzkoa 2012.

Movilidad y energía:

- Fomento del transporte público.
- Política de vías ciclistas y bicicleta.

APOYO A MUNICIPIOS

Evaluación de la acción local en energía

- Seguimiento de la acción local en AEE y ERR a través del programa de evaluación del grado de ejecución de los PAL-AL21.

Gestión energética:

- Ayudas a los ayuntamientos de Aduna, Aia, Anoeta, Ataun y Zerain para participar en el proyecto de monitorización de consumos energéticos municipales liderado por EUDEL.
- Estudio para la implementación de un sistema energéticamente sostenible en el municipio de Beizama.

Ahorro y eficiencia energética y energías renovables:

- Estudio piloto en los municipios de Legazpi y Tolosa para analizar las posibilidades de ahorro energético y de prevención de la contaminación lumínica en las instalaciones de alumbrado público. (Cadem, Aranzadi)
- Ayudas a los municipios para financiar las inversiones destinadas al ahorro y la eficiencia energética
- Solar fotovoltáica: programa piloto de instalación de plantas solares fotovoltáicas de propiedad compartida en los municipios de Elgoibar, Oñati, Zarautz y Zegama.

5. PROMOCIÓN Y COMUNICACIÓN	
- Web foral de la energía: www.gipuzkoaenergia.net	Principal soporte de comunicación
- Jornada anual: ENERGIA	Evento anual que se celebra en el marco de la Semana Europea de la Energía Sostenible. Ha tenido 2 ediciones (2011 y 2012). Es un evento en colaboración con Kutxa-Obra Social.
- Parque de energías renovables	Parque de energías renovables: parque de carácter demostrativo y didáctico instalado en Pagoeta (biomasa, minieólica, solar fotovoltáica y geotérmica).

ALGUNAS ACTUACIONES EN EDIFICIOS E INSTALACIONES DE LA DFG EN EL PERIODO 2004-2012

Una de las líneas de trabajo más significativas y desarrolladas es la relacionada con actuaciones en edificios e instalaciones forales. Se analiza, cada vez con mayor profundidad, la situación energética de los edificios forales para, posteriormente, definir una metodología adecuada de actuación que persiga reducir los costes energéticos y conseguir la optimización del consumo energético. Los objetivos principales son los siguientes:

- Reducir los costes energéticos.
- Implantar nuevas tecnologías energéticas, más eficientes, limpias y renovables.
- Mejorar el impacto medioambiental.
- Mejorar las condiciones de confort.
- Aumentar la calidad de servicio.
- Mejorar la seguridad de las instalaciones.
- Implantar programas de mantenimiento que incluyan servicios energéticos.
- Gestión centralizada de los consumos energéticos.

Algunas de las acciones que se han puesto en marcha en el periodo 2004-2012 han sido:

ARTELEKU -centro de arte y cultura contemporáneo dependiente de la Dirección de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa-

ARTELEKU TIPO INSTALACIÓN	FOTOVOLTÁICA Nº MÓDULOS: 88 DE 160 WP
Potencia nominal	15kW
Producción anual	13000 kWh

La Red de Albergues de la Diputación Foral de Gipuzkoa tiene como misión facilitar servicios de calidad para que asociaciones infantiles y juveniles, La Diputación Foral se ha comprometido a desarrollar iniciativas que persiguen una mayor protección del medio ambiente, incorporando criterios como el impulso de las energías renovables en su red de albergues.

RED ALBERGUES TIPO INSTALACIÓN	FOTOVOLTÁICA Nº MÓDULOS:
Potencia nominal	5kW
Producción anual	6000 kWh

El Palacio de hielo Txuri Urdin es una de las instalaciones más emblemáticas de Donostia-San Sebastián. Situada en la zona deportiva de Anoeta, conforma uno de los complejos deportivos más completos de la zona. Tras su última reforma en 1999, cuenta con los últimos avances tecnológicos en producción de hielo y recuperación energética.

TXURI URDIN TIPO INSTALACIÓN	FOTOVOLTÁICA Nº MÓDULOS:
Potencia nominal	37,5 kW
Producción anual	39.635 kWh

El Laboratorio de Fraisoro es un Laboratorio Agroambiental que presta servicio al Departamento de Desarrollo del Medio Rural, a los demás Departamentos de la Diputación Foral de Gipuzkoa, y a determinados particulares e Instituciones que soliciten sus servicios. El Laboratorio de Fraisoro ha asumido el compromiso de desarrollar iniciativas para una mayor protección del medio ambiente, para lo cual ha incorporado criterios como por ejemplo el impulso a las energías renovables.

El laboratorio de Fraisoro cuenta con Espejos Energéticos, que son un conjunto de paneles informativos a través de los cuales los usuarios y administradores de los edificios pueden hacer seguimiento del consumo de energía actual e histórico, de forma comprensiva y clara. Estos Espejos Energéticos monitorizan los consumos de electricidad, gas y agua. Además, el Espejo de Fraisoro permite controlar la electricidad generada por los paneles fotovoltaicos y el miniaerogenerador instalados en el edificio.

FRAISORO TIPO INSTALACIÓN	FOTOVOLTÁICA Nº MÓDULOS: 63 DE 220 WP	EÓLICA Nº AEROGENERADORES: 1 ALTURA: 17 M	ESPEJO ENERGÉTICO*
Potencia nominal	155 kW	5 kW	-
Producción anual	13.200 kWh	-	-
Puesta en funcionamiento	2008	Octubre 2010	-

TXARA 1

Situado en el Paseo Zarategi de Donostia-San Sebastián, el Edificio Txara acoge el Centro de Alojamiento Residencial Especializado para personas con diversos grados de discapacidad

TXARA 2

El Centro de Recursos Asistenciales y Sociales, Txara 2, situado en la calle Baratzategi de Donostia-San Sebastián, cuenta con los servicios de atención residencial especializada permanente, atención residencial especializada temporal, centro de día y alojamiento polivalentes

Los edificios Txara 1 y Txara 2 cuentan con Espejos Energéticos, que monitorizan los consumos de electricidad, gas y agua.

TXARA TIPO INSTALACIÓN	FOTOVOLTÁICA Nº MÓDULOS: 112 DE 180 WP	ESPEJO ENERGÉTICO*
Potencia nominal	20 kW	-
Producción anual	19.500 kWh	-
Puesta en funcionamiento	2009	-

El invernadero de Iturraran cuenta con una instalación geotérmica diseñada para resolver las necesidades de calefacción del invernadero, dedicado a la producción de plantas ornamentales, situado en las proximidades del caserío Iturraran, en el Parque Natural de Pagoeta.

En el jardín botánico de Iturraran se ha creado un espacio con estanques, donde está previsto plantar especies en peligro de extinción. El agua de los estanques se regenera mediante un sistema de circuito cerrado: el agua que cae desde el depósito, pasa por los estanques y es devuelta al depósito a través de una bomba. La energía necesaria para el bombeo del agua se obtiene con un aerogenerador y 6 paneles de energía solar fotovoltáica.

ITURRARAN TIPO INSTALACIÓN	SISTEMA DE GEOINTERCAMBIO	EÓLICA	FOTOVOLTÁICA
Características	- Captador geotérmico horizontal: 1680 m² de superficie de captación. - Bomba de calor geotérmica, potencia calorífica 45kW. - Suelo radiante: 225 m²	1 aerogenerador de 17 m de altura	6 paneles de 230Wp cada uno
Producción anual	-	5 kw	-
Utilización	Calefacción y refrigeración	Bombeo de agua	Bombeo de agua

2.5.2 INICIATIVAS ENERGÉTICAS MUNICIPALES EN GIPUZKOA

Gipuzkoa es un territorio relativamente activo en lo referido a iniciativas de energías renovables y eficiencia energética en el ámbito local. Los ayuntamientos van adquiriendo consciencia también de la necesidad de contribuir a la solución del problema energético y, poco a poco, van diseñando e impulsando las acciones que tienen sentido e influencia en su escala de actuación. La financiación de las actuaciones y los recursos técnicos de los equipos municipales ante un tema complejo y pendiente de

aplicación al terreno real son los principales obstáculos a la hora de concebir y desarrollar el plano local de acciones en favor de los nuevos escenarios en energía.

Hay que señalar que existen 7 municipios del Territorio que han firmado el "Covenant of Majors" o "Pacto de Alcaldes", iniciativa europea donde los municipios adheridos se comprometen a superar el compromiso europeo de reducir sus emisiones de CO2 al 2020, a escala municipal. Los ayuntamientos guipuzcoanos firmantes (a febrero 2011) son: Donostia, Irún, Oñati, Usurbil, Hondarribia, Tolosa y Amezketa[14].

La mayor parte de los proyectos que se desarrollan a nivel local en materia energética, están englobados en los Planes de Acción de las Agendas Locales 21 de los municipios de Gipuzkoa. La DFG impulsa una gestión activa de los planes de acción local (PAL) a través del programa de Observatorio de la AL21 mediante: (1) el apoyo a los gestores de AL21 locales, (2) la prestación de asistencia técnica en la evaluación anual del grado de implantación del PAL y en la programación de actuaciones a desarrollar al año siguiente y (3) la subvención de acciones incluidas en los PAL. Así, anualmente se obtiene una fotografía de la situación de las agendas en Gipuzkoa. La DFG ha considerado el utilizar esta herramienta para conocer más concretamente los proyectos que en materia energética se vienen desarrollando y tratar de coordinar las actuaciones locales y forales, bajo el marco general de la política energética de la CAPV.

14 - http://www.eumayors.eu/participation/covenant_map_en.html.

ACTUACIONES PLANTEADAS DESDE LOS AYUNTAMIENTOS

La campaña 2011 de Evaluaciones de AL21 ha prestado una especial atención al seguimiento de las acciones locales en materia de energía habiéndose analizado la situación en 41 municipios. Las actuaciones principales que se han identificado en los diferentes municipios, corresponden a las iniciativas impulsadas y en parte financiadas desde el EVE-IDAE y también por parte de la DFG. Han sido un total de 155 acciones. A continuación se exponen los datos principales sobre los sectores de actuación escogidos, sobre la tipología de actuación, tanto en cuanto a si es de ahorro y eficiencia (AEE) o renovables (EERR) como en cuanto a la medida específica.

SECTOR DE ACTUACIÓN	Nº DE ACTUACIONES POR SECTOR AEE+EERR	% SOBRE EL TOTAL DE ACTUACIONES AEE+EERR	Nº DE ACTUACIONES EN AEE	SOBRE EL TOTAL DE ACTUACIONES EN AEE	Nº DE ACTUACIONES EN EERR	% SOBRE EL TOTAL DE ACTUACIONES EN EERR
Ayuntamiento: Equipamientos	66	43%	52	40%	14	54%
Ayuntamiento: Alumbrado y señalización	50	32%	49	38%	1	4%
Ayuntamiento: Flota municipal	3	2%	3	2%	0	0%
Ayuntamiento: Otros	16	10%	11	9%	5	19%
Residencial	7	5%	5	4%	2	8%
Servicios	6	4%	5	4%	1	4%
Otros	7	4%	4	3%	3	12%
TOTAL ACTUACIONES	**155**	**100%**	**129**	**100%**	**26**	**100%**

TIPOLOGÍAS DE ACTUACIÓN:		
EFICIENCIA ENERGÉTICA		
EQUIPAMIENTOS	61	
Implantación de sistemas de contabilidad energética, tele-gestión y seguimiento de consumos	10	6%
Auditorías energéticas de edificios	7	5%
Integración de criterios bioclimáticos, eficiencia energética u objetivo cero de emisiones en nuevos edificios públicos o rehabilitados	4	3%
Mejora envolventes térmicas edificios	5	3%
Renovación de calderas y sistemas de refrigeración de mayor eficiencia	6	4%
Instalación y mejora de sistemas de regulación climatización	3	2%
Refuerzo de aislamientos en sistemas distribución calefacción y agua caliente sanitaria.	0	0%
Renovación de bombillas y luminarias de mayor eficiencia	8	5%
Mejora de dispositivos de regulación y control y sectorialización iluminación	8	5%
Buenas prácticas y formación de trabajadores/as	3	2%
Criterios eficiencia energética en compra pública	0	0%
Contratos de ahorro garantizado o similares con ESE para obtener ahorro energético en edificios	0	0%
Otras acciones vinculadas a la mejora de la eficiencia energética de los equipamientos	7	5%
ALUMBRADO	48	
Auditorías, Planes de alumbrado público y otros estudios	5	3%
Cambio de lámparas de mayor eficiencia en alumbrado público	27	17%
Instalación y mejora de sistemas de regulación y control del alumbrado público	10	6%
Substitución de lámparas de mayor eficiencia en semáforos	0	0%
Contratos de mantenimiento vinculados a ahorro energético o similares	0	0%
Otras acciones de mejora eficiencia energética en alumbrado y señalización	6	4%
FLOTA MUNICIPAL	3	
Adquisición de vehículos eléctricos o eficientes para servicios municipales	3	2%
RESIDENCIAL/SERVICIOS	13	
Integración de criterios de eficiencia energética en el planeamiento urbanístico	1	1%
Integración de criterios de alta eficiencia energética en rehabilitación de edificios	1	1%
Sensibilización, asesoramiento y formación en eficiencia energética	9	6%
Incentivos fiscales en licencias de obra nueva y rehabilitación para mejora eficiencia energética	0	0%
Otras acciones de impulso de la eficiencia energética en el sector residencial/servicios	2	1%
Otros	4	
TOTAL AEE	129	

TIPOLOGÍAS DE ACTUACIÓN:		
ENERGÍAS RENOVABLES		
Planes y estudios vinculados al impulso de las energías renovables en el municipio	3	2%
Instalaciones de energía fotovoltáica (incluidos contratos de alquiler de tejados fotovoltáicos)	10	6%
Instalaciones de energía solar térmica	3	2%
Instalaciones de producción de calor con biomasa	2	1%
Sensibilización, asesoramiento y formación en energías renovables	7	5%
Otras acciones vinculadas al impulso de las energías renovables	1	1%
Total EERR	26	
TOTAL (AEE + EERR)	155	

TABLA 42. Inventario de iniciativas y actuaciones en materia energética desarrolladas en municipios de Gipuzkoa. Fuente: Campaña 2011 de evaluaciones de PAL-AL21 desarrollada por la Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas sobre 41 municipios.

2.5.3 ANÁLISIS DE CAPACIDADES INDUSTRIALES, TECNOLÓGICAS Y FORMATIVAS EN LA CAPV Y GIPUZKOA

CAMBIO DE PARADIGMA Y LAS NUEVAS NECESIDADES EN EL SECTOR ENERGÉTICO

El panorama energético está inmerso en un proceso de cambio estructural. El sistema energético hasta ahora conocido (basado fundamentalmente en energías fósiles y con grandes centros de producción y transformación energéticos) está dando paso a un sistema de producción y consumo distribuido, diversificado y con nuevas fuentes energéticas (entre las que destacan las renovables).

Este cambio de paradigma, hace que nos encontremos ante una revolución tecnológica del sector energético, reconocida por la Agencia Internacional de la Energía (2008) como una condición imprescindible para lograr la seguridad de suministro y el control del cambio climático en un escenario de demanda creciente en el mundo. Por ello, una evaluación global debe mirar al conjunto de estos impactos: desarrollo industrial, seguridad y eficiencia en el suministro energético y minoración del cambio climático.

De forma general, se puede considerar que esta revolución tecnológica se centra principalmente en las siguientes áreas:

- En un continuo aumento del uso de las energías renovables que permita la sustitución parcial o total de los combustibles fósiles.
- La optimización del ahorro y la eficiencia energética para lograr una reducción del consumo en los sectores industrial, transporte, residencial, servicios y primario.
- Nuevas alternativas y modos de transporte, que promuevan el ahorro, la eficiencia y el uso de recursos renovables.
- La puesta en marcha de "Smart grids" o redes eléctricas inteligentes que optimicen la carga y descarga de energía entre productores y consumidores.
- La evolución y utilización de sistemas de captura y almacenamiento de carbono.

Actualmente son pocas las tecnologías de energías renovables que estén cerca de su madurez, por lo que es de esperar un importante desarrollo tecnológico en los próximos años, tanto en lo referido al aumento de potencia y eficiencia (eólica,

fotovoltáica), como en lo referido a nuevos diseños técnicos que permitan ampliar la aplicación de ellas (eólica marina, mini - eólica, integración de fotovoltáica, etc.).

En lo referido al ahorro y eficiencia energética, es ampliamente reconocido la relativamente baja eficiencia de los sistemas y elementos de consumo energético actual. Así, el concepto de ahorro y eficiencia tiene una gran variedad de aplicaciones a diferentes escalas, contemplando desde la mejora en pequeños sistemas como electrodomésticos, o actuando sobre sistemas más complejos como edificios, procesos industriales, la transformación energética, y en un largo etcétera.

En el transporte, se esperan evoluciones importantes en el cambio de combustibles fósiles por renovables (biocarburantes) o en la electrificación de los vehículos (coches eléctricos). Además de ello, existe la necesidad promover nuevos modos de transporte de menor impacto energético (bicicletas y vehículos eléctricos ligeros), evoluciones en el sector ferroviario, etc., así como conocimientos en la planificación urbana y regional.

De la misma manera, se detecta una fuerte demanda de otros aspectos transversales, tales como las redes inteligentes o el almacenamiento energético (calor, electricidad, hidrógeno), que permitan dar respuesta a las nuevas surgidas a partir del cambio de paradigma energético.

Así mismo, cabe destacar la importancia de considerar, además de los aspectos puramente energéticos, otros ámbitos que tomarán especial relevancia y presentan nuevas oportunidades, como son la electrónica de potencia, los sistemas de control y gestión, la domótica, etc.

En lo referido a Europa, la Comisión Europea, establece mediante el Sustainable Energy Technology Plan (SET-Plan), la hoja de ruta en el desarrollo tecnológico energético para 2020. El SET-Plan propone casi triplicar la financiación de I+D en tecnologías de baja emisión de carbono, pasando de 2.380M€ en 2007 a unos 6.700M€ anuales de media hasta el 2020. Al año 2007, el 69% de la financiación se estima proviene del sector privado (empresa), el 24% de los Estados Miembro y el 7% de la UE. En la ilustración 36 se muestran las 8 iniciativas

ENERGÍA EÓLICA
Nuevas turbinas y componentes, tecnologías offshore, evaluación del recurso y planificación espacial e integración en la red eléctrica
Contribución del 20% del consumo de electricidad para 2020

ENERGÍA SOLAR
Sistemas fotovoltáicos y termoeléctricos, integración en la red y reducción de los costes de generación
Generación del 15% de la electricidad producida en la UE

REDES INTELIGENTES
Gestión activa de la demanda, tecnologías de red y diseño innovador del mercado
Integración del 35% de la electricidad generada por energías renovables para 2020

CAPTURA, TRANSPORTE Y ALM. DE CO_2
Viabilidad técnica y económica de CCS empleando tecnología existente
Permitir el despliegue a coste competitivo de tecnologías CCS en centrales térmicas de carbón

BIOENERGÍA
Optimización de las cadenas de valor mediante el desarrollo de grandes plantas de demostración
Producción de en torno al 15% del mix energético europeo a través de la bioenergia

CIUDADES
Nuevas construcciones, remodelación de edificios, redes de energía y transporte (eficiencia energética)
Alcanzar un despliegue del 5% de la UE y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% ara 2020

ENERGÍA NUCLEAR
Nueva generación de reactores (Generation IV)
Inicio de la operación en plantas de demostración

HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE
Para aplicaciones portátiles estacionarias y de transporte
Introducción en el mercado en 2015-2020

ILUSTRACIÓN 36. Descripción de las 8 iniciativas impulsadas por el SET-Plan.

aprobadas hasta la fecha por la UE. Además de éstas, actualmente existen otras iniciativas en fase de gestación: El calor y refrigeración y la energía marina. En definitiva, el conjunto de éstas iniciativas marcan los sectores prioritarios y definirán las acciones, objetivos y presupuestos planteados desde la UE.

MECANISMOS PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO ENERGÉTICO EN LA CAPV Y ÁREAS CLAVE

La CAPV ha realizado una apuesta clara por la innovación, donde entre los diferentes sectores, el ámbito energético supone un pilar fundamental. En definitiva se busca posicionar a la CAPV como un polo de conocimiento y referencia en desarrollo industrial, especialmente en energía.

Para ayudar en el cumplimiento de este objetivo, se ha planteado la estrategia EnergiBasque. EnergiBasque será parte de la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 y proporcionará así mismo las líneas clave del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación PCTI 2015, aunando los objetivos energéticos de la CAPV con el desarrollo industrial y de innovación a promover a partir de las empresas vascas. Todo ello, se realizará en consonancia con los objetivos planteados desde Europa y España. (Ilustración 37)

Por otra parte, el Plan de Competitividad Empresarial (PCE 2010-2013) es un documento que deberá facilitar a la Administración Vasca la gestión de competencias recientemente traspasadas en materia de investigación y desarrollo científico y técnico, mediante el despliegue de programas y el refuerzo de las relaciones entre los diferentes agentes participantes en el sistema de innovación.

En este sentido, el PCE parte del marco interistitucional y jurídico que en el que debe implementar sus actuaciones. Así, la Ley 27/1983 de Territorios Históricos y la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas establecen el marco de colaboración y coordinación institucional con las Diputaciones Forales y los Ayuntamientos vascos, lo que parece fundamental a la hora de elaborar, definir y gestionar el propio Plan. (Ilustración 38)

A continuación se concretan las áreas tecnológicas identificadas en el documento Energibasque como prioritarias en lo referido al desarrollo de tecnologías energéticas en la CAPV. En este proceso, una vez observado los mercados y sectores impulsados

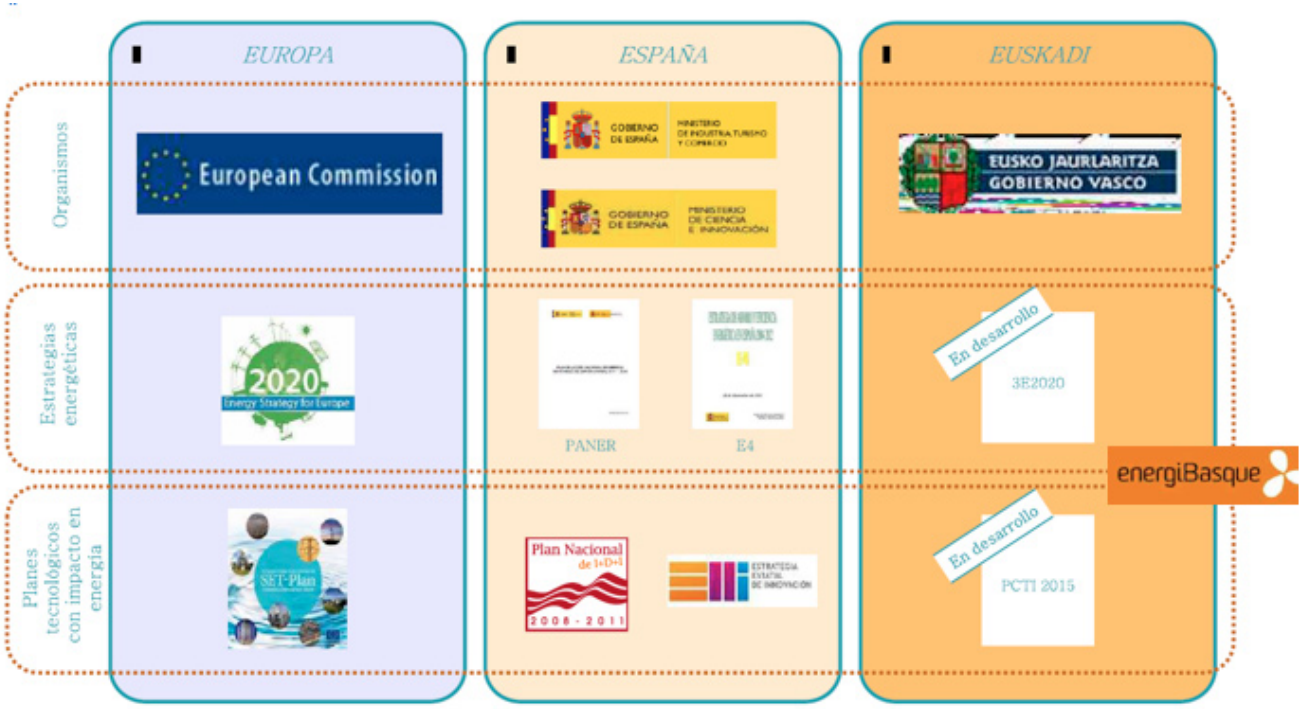


ILUSTRACIÓN 37. Organización de las estrategias energéticas y planes tecnológicos en Europa, España y CAPV. Fuente: EnergiBasque 2011, modificado.

ILUSTRACIÓN 38. Reconocimiento los Territorios Históricos como parte estructural del Plan de Competitividad Empresarial 2010-2013.

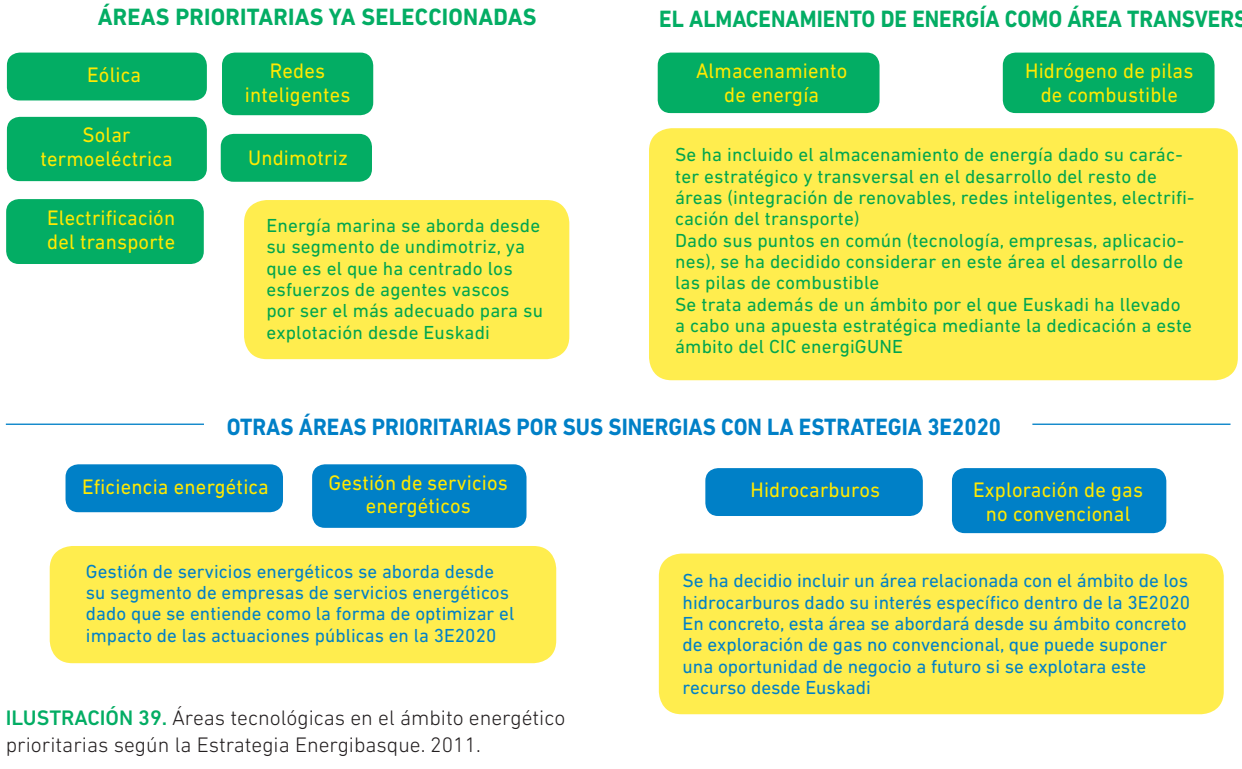


ILUSTRACIÓN 39. Áreas tecnológicas en el ámbito energético prioritarias según la Estrategia Energibasque. 2011.

internacionalmente, se procede a identificar los ámbitos que mejor se adecúan a la realidad de la CAPV, según criterios como:

- La madurez en el mercado
- El nivel de crecimiento en el mercado
- Facilidad de entrada
- Existencia de empresas tractoras
- Cobertura de cadena de valor
- Posicionamiento tecnológico
- Interés de las empresas tractoras
- Superación de barreras de confidencialidad.

En base a dichos criterios en la CAPV se han priorizado 5 áreas estratégicas: La energía eólica, solar termoeléctrica, energías marinas, redes inteligentes y electrificación del transporte. Por otro lado, de forma transversal, se ha optado por el desarrollo de los sistemas de almacenamiento, las pilas de combustible y el hidrógeno. Además, se han incluido otros dos sectores, debido a su consideración en la Estrategia 3E 2020, como son la eficiencia energética (y los nuevos servicios creados), así como los hidrocarburos, especialmente en la explotación de gas no convencional (a partir de los hipotéticos yacimientos encontrados en Araba). (Ilustración 39)

ORGANIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES INDUSTRIALES Y TECNOLÓGICAS EN LA CAPV

La CAPV cuenta con una gran infraestructura tecnológica, donde ya existen esfuerzos importantes de colaboración.

Así, actualmente existe una red tecnológica de vanguardia que pretende apoyar a la empresa privada a obtener liderazgo internacional, formada principalmente por Centros universitarios, corporaciones

tecnológicas, centros corporativos de I+D, centros de competencia de multinacionales y por último, un gran centro de investigación en materia energética. (Ilustración 40)

En definitiva, se puede considerar que en la CAPV existe una red realmente solida a la hora de fomentar el desarrollo tecnológico en energía. Ahora, uno de los principales retos identificados por expertos de los diferentes sectores es el asegurar que las nuevas interacciones público-privadas se coordinen de una forma eficaz, garantizando el funcionamiento satisfactorio de la red. Así, parte de los principales retos irán dirigidos a asegurar la correcta organización y coordinación;

- Entre entidades de un mismo tipo (Tecnalia/IK4, universidades, etc.), buscando que la competencia se convierta en colaboración
- Entre centros de diferente índole, donde los objetivos y estrategias pueden variar. Así, por ejemplo, mientras el sector privado tiende a planificar y buscar resultados a más corto plazo, el sector público maneja otros criterios de rentabilidad y puede planificar a mayor plazo.

ILUSTRACIÓN 40. Relación de los diferentes participantes en el ámbito de la innovación en el sector energético. Fuente. Plan Energibasque.

Del mismo modo, se estima necesario que exista un acuerdo en los objetivos y nichos específicos a abordar, de forma que se fomente la cooperación y evitando situaciones de solape. En este sentido, de cara al futuro próximo, parece ser que es el CIC Energigune la entidad que asumirá parte importante en ese liderazgo conjunto.

Además de la investigación relacionada directamente con la energía, cada vez existe una mayor necesidad de interrelación con otros aspectos, como pueden ser los sistemas de control, telemetría, control y gestión de la información, desarrollo de materiales, etc. En la ilustración 41 se muestra un mapa representando algunos de los centros que conforman el mapa de innovación en la CAPV.

En lo referido al sector privado en la CAPV, éste se está desarrollando de forma muy considerable y consta de empresas de gran relevancia en el sector como son Iberdrola, Gamesa, Guascor, Ingeteam, y un largo etcétera. Entre las diferentes iniciativas existentes en el sector, el Clúster de la Energía en Euskadi aparece como una muestra de la importancia que presenta la colaboración entre las empresas directamente o indirectamente relacionadas con la energía a la hora de asegurar productos y servicios competitivos de vanguardia. Así, dicho clúster consta actualmente de alrededor de 80 empresas, tanto directamente relacionadas con la energía (suministradoras eléctricas, productoras de componentes eléctricos y electrónicos, ingenierías)

como otras empresas indirectamente relacionadas (consumidores, empresas de electrónica de potencial, etc.) interesadas en participar en desarrollos del sector energético.

EJEMPLOS DE LAS INICIATIVAS QUE SE ESTÁN TRABAJANDO ESPECIALMENTE EN LA CAPV

A continuación se describen algunas de las iniciativas de mayor envergadura que se están desarrollando en la CAPV:

- Puesta en marcha de un parque eólico marino de demostración en la CAPV, todavía por definir.
- Impulso a las actividades del proyecto de Redes inteligentes de Iberdrola, fomentando la participación de empresas vascas. Proyecto participado por EVE, la Diputación de Bizkaia, BBK e Iberdrola, donde se plantea crear una de las mayores redes inteligentes del mundo, mediante la renovación de 230.000 contadores y la adecuación de 1.100 centros de transformación con equipos electrónicos de vanguardia. El proyecto tiene un presupuesto de 60.000M€.
- Impulso a las actividades de la sociedad gestora de carga IBIL, fomentando la participación de empresas vascas. Proyecto impulsado por parte del EVE y Repsol YPF.
- Apoyo al desarrollo de proyectos de demostración como, la utilización de almacenamiento asociado a una infraestructura de generación renovable, todavía en desarrollo.
- Puesta en marcha de proyectos piloto para la contratación de servicios energéticos en sedes de la Administración Pública (Plan 2000 ESE), promovido por parte del Instituto para la diversificación y el ahorro de la energía (IDAE), y el EVE.

ILUSTRACIÓN 41. Mapa de innovación en la CAPV. Fuente: Plan de Competitividad Empresarial 2010-2013.

Además de estas iniciativas, cabe destacar la creación de la plataforma Biscay Marine Energy Platform BIMEP, infraestructura para la investigación, demostración y explotación de sistemas de captación energética en mar abierto. El principal objetivo es atraer promotores y tecnólogos para poder activar una economía e industria en este

sector emergente, y para lo que cuenta con un presupuesto de 20M€.

ESTIMACIONES DE LA INFLUENCIA DEL SECTOR ENERGÉTICO SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA CAPV

Con intención de conocer la dimensión del sector energético en la CAPV, se facilitan a continuación algunos datos disponibles en esta materia, principalmente a partir de datos del Gobierno Vasco. Uno de los primeros inconvenientes para evaluar el sector energético surge a la hora definir cuáles son las empresas que se consideran relacionadas a actividades energéticas. El sistema de contabilización de las actividades económicas (reconocido en el CNAE-2009) está construido en torno al concepto de sector en sentido estricto, definido a partir del producto propio de cada actividad, por lo que existe un gran número de actividades energéticas que no quedarían contempladas mediante los CNAEs. Además de ello, si bien existen empresas especializadas en el ámbito energético, existe otro número de empresas que, además de los aspectos energéticos, cubren otro tipo de actividades no energéticas, por lo que su contabilización (tanto económica como de puestos de trabajo) es difícilmente definible sin un levantamiento de datos más específico).

De forma general, se considera que el sector energético vasco estaba formado en 2008 por 356 empresas que daban empleo a cerca de 70.000 personas, de las cuales más de 24.000 (36%) estaban ubicadas en la CAPV. Así mismo, se generó una facturación cercana a los 45.000 millones de euros de forma global a partir de sector energético, de los cuales 15M€ (35%) se facturaron en la CAPV.

Se estima que el sector energía supuso el 22,7% del PIB en facturación en la CAPV (datos no directamente equiparables) y un 2,6% del empleo total de la comunidad. (Tabla 43)

TIPO INSTALACIÓN	FACTURACIÓN	EMPLEO	FACTURACIÓN/ EMPLEO
Petróleo	7.902	3.723	2.122,5
Gas natural	2.587	2.550	1.014,5
Transporte y distribución	1.951	8.521	229,0
Carbón	157	419	374,7
Nuclear	53	183	289,6
Hidrógeno y pilas de combustible	36	151	238,4
Eólica	1.025	4.034	254,1
Solar fotovoltáica	584	1.329	439,4
Hidroeléctrica	227	863	263,0
Cogeneración	200	602	332,2
Solar termoeléctrica	180	732	245,9
Biocombustibles	161	211	763,0
Biomasa	153	306	500,0
Solar térmica	107	380	281,6
Undimotriz	4	61	65,6
Otros	116	261	444,4
Otros no desagregados	115	196	586,7
Total energía en la CAPV	15.558	24.522	634,5
Total energía	44.327	68.935	643,0
Total actividades	50.192	96.030	522,7
SOLO RENOVABLES	**2.887**	**9.271**	**311,4**

TABLA 43. Clúster energético vasco. Facturación y empleo. Año 2008. Fuente: Europraxis, EVE, 2009. Facturación en millones €. Facturación por empleo en miles €.

Entre estas empresas se encuentran el primer promotor y operador del planeta de parques eólicos, uno de los principales fabricantes de aerogeneradores, un referente en el desarrollo tecnológico de la energía solar termoeléctrica, o un conjunto de fabricantes de equipos eléctricos que todos juntos cuentan con un tamaño equiparable a las grandes empresas de distribución eléctrica.

En lo referido específicamente a I+D, el gasto en la CAPV superó en el 2008 los 188M€ de los 324M€ invertidos en total, lo que supone que el 58% del gasto de I+D se queda en la CAPV, signo de que la promoción y desarrollo del conocimiento se plantea se quede en la CAPV.

REFLEXIÓN SOBRE EL IMPACTO DE LAS NUEVAS OPORTUNIDADES ENERGÉTICAS EN EL SECTOR DE LAS PYMES

Tal y como se ha observado anteriormente, la mayoría de información y datos de desarrollo, así como la apuesta de UE, Gobierno Español y Gobierno Vasco en estos primeros pasos, se centran principalmente en planes de desarrollo estratégicos de envergadura, con proyectos y presupuestos de gran escala. Pero en este caso, ¿Cuál es el impacto de estos desarrollos sobre la pequeña y mediana empresa?

En un principio, la estrategia busca que estos proyectos y formación de grandes consorcios puedan crear nuevos mercados y oportunidades, funcionando como fuerzas tractoras, también en el mercado de las PYMEs. Entonces, la siguiente pregunta que surge es; ¿cuál es el papel de la pequeña y mediana empresa Guipuzcoana en este nuevo escenario? Por ahora, sólo existe planificación clara en lo referente a las grandes áreas identificadas en la Estrategia Energibasque.

Definir los nichos y oportunidades más importantes para el sector PYMEs en Gipuzkoa supone tener que profundizar en el análisis de diferentes aspectos, tales como; la identificación y evolución de los mercados, la demanda de servicios, productos y capacidades, así como conocer las empresas y conocimientos existentes en el Territorio. Así mismo, es de vital importancia reconocer los actores responsables de fomentar dicha actividad de las PYMEs.

El desarrollo de este conocimiento se considera fundamental, y permitirá a la DFG poder asistir a dichas empresas al desarrollo de negocio, mediante el uso de los diferentes mecanismos: asesoramiento directo, incentivos fiscales, promoción de sinergias entre empresas, apoyo en la puesta en marcha, ayudas a la inversión, etc. Tal y como se ha mencionado en el apartado "Estimaciones de la influencia del sector energético sobre la actividad económica en Euskadi" actualmente existen dificultades a la hora de definir las empresas relacionadas con el ámbito energético, dificultad que aumenta en el caso de la pequeña y mediana empresa, por lo es necesario un análisis más exhaustivo de las capacidades y oportunidades en este sector.

En lo referido a las posibles oportunidades de las PYMEs dentro de este nuevo escenario, a continuación se presentan algunas de las sinergias previsibles entre los grandes desarrollos mencionados anteriormente y la pequeña y mediana empresa. Asimismo se consideran otras oportunidades que se abren en el mercado dentro del nuevo paradigma energético

- Desarrollo de servicios complementarios enfocados en satisfacer necesidades específicas de grandes empresas vascas e internacionales como pueden ser en el ámbito de la logística, instaladores, etc.
- Desarrollo de servicios locales para empresas internacionales (asistencia técnica, instalación, mantenimientos, etc.).
- El desarrollo de productos específicos que no supongan grandes inversiones pero que cubran nichos de mercados alternativos, tales como sistemas de control y gestión, pequeños dispositivos de eficiencia, etc.
- Desarrollo de servicios adicionales como formación, consultoría energética, asesoramiento en nuevas inversiones, etc.

ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN ENERGÉTICA EN GIPUZKOA

Para el desarrollo de un sector energético sólido, de calidad y vanguardista es necesario asegurar que la formación recibida por parte de los profesionales presentes y futuros sea capaz de dar respuesta

a los retos y necesidades plateados en el ámbito profesional. En la CAPV, la formación reglada queda contemplada en el Plan Universitario 2011-2014 (estudios superiores) y en el III Plan Vasco de Formación Profesional 2011-2014.

A nivel universitario, en Gipuzkoa existe una gran tradición de formación de ingenieros, donde varias especialidades tienen relación directa con el ámbito energético. Además de ello, existen otras titulaciones técnicas también relacionadas como la arquitectura, física, química, etc. que en definitiva son necesarios a la hora de abordar el concepto energético en toda su dimensión.

Dichos estudios se realizan en las diferentes universidades, tales como:

- Universidad Pública del País Vasco
- Universidad de Mondragón
- Tecnun (Universidad de Navarra)
- Universidad de Deusto (aunque su ámbito técnico se desarrolla desde Bizkaia).

En lo referido a su oferta académica en el ámbito energético, además de los conocimientos en aspectos energéticos tradicionales, existe una evolución considerable en la oferta de conocimientos sobre los nuevos conceptos y en novedosas tecnologías energéticas. Esta nueva oferta se puede clasificar de la siguiente manera:

- Nuevas asignaturas especializadas dentro de titulaciones ya existentes, tales como ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica (actualmente, debido al acuerdo de Bolonia, consideradas dentro del formato grado y master).
- Nuevos títulos universitarios (grados, masters, y titulaciones propias) centrados en las nuevas tecnologías emergentes, tales como; postgrado en Construcción Sostenible y Eficiencia Energética (UPV), postgrado en Ingeniería térmica en la Edificación (UPV), Master en Energía y Electrónica de potencia (MU), etc.

Además de ello, es especialmente importante considerar otras titulaciones que, aunque no son puramente energéticas, su aportación y sinergias abren nuevas oportunidades al sector energético, tales como la formación en electrónica de potencia, programación, aplicaciones TICs para sistemas energéticos, etc.

Sin embargo, tal y como se puede observar en la Ilustración 42, además de la formación puramente universitaria, en la CAPV se está organizando de forma estructural la relación entre las universidades y ámbitos profesionales tales como; centros tecnológicos, centros corporativos de investigación y corporaciones internacionales. La Ilustración, muestra un ejemplo de la oferta en energías renovables que cubren universidades y algunos centros tecnológicos.

El objetivo principal de esta integración es crear nexos sólidos entre la formación de los futuros profesionales y la realidad y necesidades presentes y

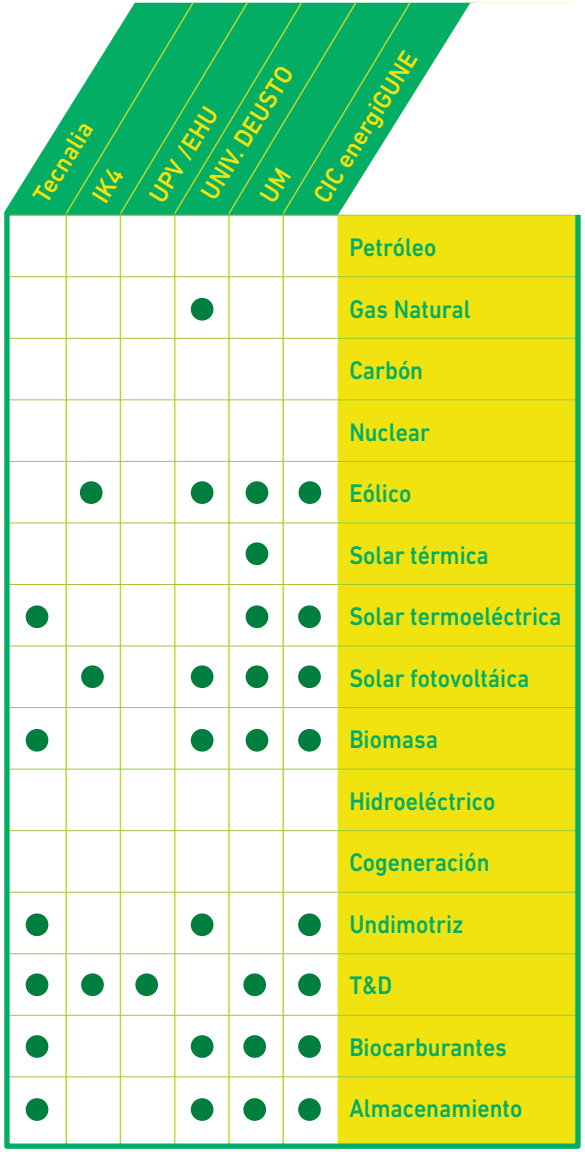


ILUSTRACIÓN 42. Sectores de energías renovables promovidos desde los centros tecnológicos y las universidades en la CAPV. Fuente: Gobierno Vasco, 2011.

futuras del sector, tanto a nivel de investigación como de aplicación en proyectos. Un pequeño ejemplo de dichas colaboraciones son;

- La estructura existente entre la Universidad de Navarra (Tecnun), donde la escuela superior se desarrolla en estrecha colaboración con el Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Gipuzkoa (CEIT), compartiendo personal, laboratorios y biblioteca (que a su vez colabora con IK-4),
- la ya tradicional cooperación existente entre la Universidad de Mondragón y las empresas pertenecientes a la Corporación Mondragón.

Además de estos ejemplos desarrollados en Gipuzkoa, cabe destacar la estructura realizada en la propio CIC Energigune, donde su configuración está dirigida a atraer a personal internacional especializado y experimentado que realmente pueda añadir a la hora de abordar nuevos ámbitos de la investigación y que permita facilitar la interrelación entre el CIC Energigune y otras instituciones internacionales.

Asimismo, en la Ilustración 43 se presenta un ejemplo de cómo una empresa privada y con actividades de investigación considera la localización de universidades y otros centros de conocimiento e investigación a la hora de ubicar una nueva sede empresarial.

Además de la formación en investigación, las nuevas tecnologías y servicios energéticos tienen la necesidad de contar con técnicos e instaladores que sean

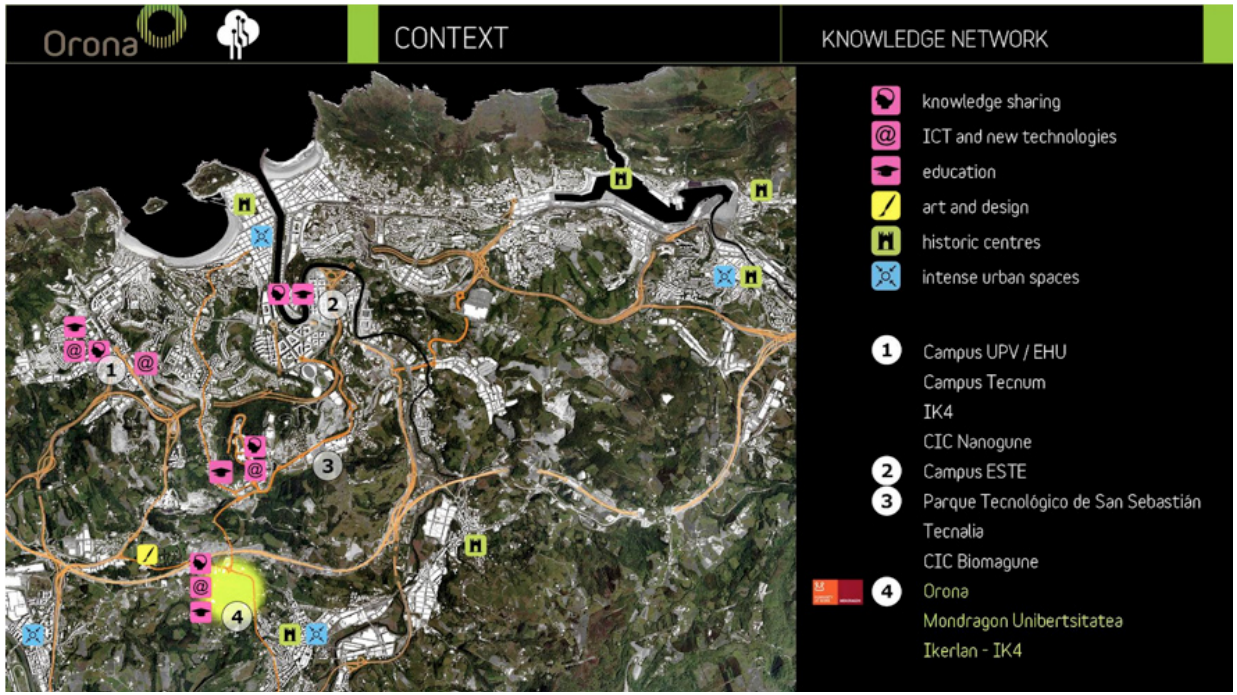


ILUSTRACIÓN 43. Ejemplo de la consideración de la red de centros de formación a la hora de planificar la ubicación de una nueva sede en la empresa privada. Fuente: Orona, 2011.

capaces de aplicar, mantener y utilizar esas nuevas tecnologías de una forma adecuada y eficaz.

Esta formación, a diferencia de la formación universitaria, se centra en dar respuesta a las necesidades energéticas existentes en el mercado laboral y se encamina a presentes y futuros profesionales, con estudios principalmente de grado medio (formación profesional) o incluso de formación práctica (sin estudios medios reglados y adquiridos en la práctica). Asimismo, este tipo de formación busca principalmente dar respuestas concretas y específicas a las necesidades de los mercados locales. Los cursos impartidos en el cumplimiento de la nueva directiva de certificación energética de edificios o el importante auge en cursos de instalaciones fotovoltáicas entre otros tantos.

En Gipuzkoa no se ha detectado un organismo que organice y planifique los cursos y estudios a instaurar para que la posterior formación de los técnicos vaya satisfaciendo y prediciendo las de-

mandas del mercado, aunque sí existen diversos agentes que estudian dichas necesidades. Este tipo de formación se desarrolla de diferentes maneras, tales como;

- Formación reglada impartida por centros cualificados como "Usurbilgo Lanbide Eskola" que ofrece ciclos de grado superior en eficiencia energética y energía solar térmica o en mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos.

- Cursos de formación de diferente duración, normalmente enfocados en temas energéticos específicos y que buscan complementar conocimientos que ya tienen los técnicos. Este tipo de cursos suelen ser organizados por parte de entidades como la UPV, Universidad de Mondragón o el propio Ente Vasco de la Energías. Otro centro de prestigio en este sentido corresponde al Centro Nacional Integrado de Formación en Energías Renovables ubicado en Navarra.

- Otros cursos impartidos por profesionales, escuelas privadas, formación on-line,

En definitiva, se considera que en Gipuzkoa existe una importante oferta formativa disponible para técnicos. Sin embargo, es así mismo cierto que actualmente todavía no existe un fuerte seguimiento sobre la calidad y nivel formativo de los cursos, ni sobre su adecuación al mercado laboral, ya que en muchos casos, simplemente surgen por obligaciones normativas o vacíos en el mercado que se pretenden subsanar, y no tanto desde el conocimiento experto de los formadores de los cursos.

2.6 RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

En el presente estudio se desarrolla el diagnóstico energético del Territorio Histórico de Gipuzkoa, destacando aquellos factores que se han considerado más relevantes para la Diputación Foral de Gipuzkoa. El documento se ha centrado en dar respuesta a los siguientes aspectos del ámbito energético en el territorio:

- **Evaluación del contexto** internacional, nacional, regional y local en el que se encuentra un futuro plan energético para Gipuzkoa.

- Reconocimiento de las **características del modelo energético actual** en Gipuzkoa, así como las tendencias registradas en lo referente al consumo, eficiencia e intensidad energética, factura energética y recaudación fiscal, etc.

- Estimación del **potencial de ahorro, eficiencia y producción de energías renovables** en Gipuzkoa.

- Reconocimiento de algunas de las **actuaciones de las administraciones** del Territorio en favor de un sistema energético más sostenible.

- La influencia del cambio de modelo energético como motor de **desarrollo e innovación y las capacidades de las empresas en Gipuzkoa.**

En base a los resultados del documento, a continuación se resumen las conclusiones del trabajo de diagnóstico realizado agrupadas en diferentes bloques.

INVERSIONES EN ENERGÍAS SOSTENIBLES A NIVEL MUNDIAL 2004-2010 (US$Bn)

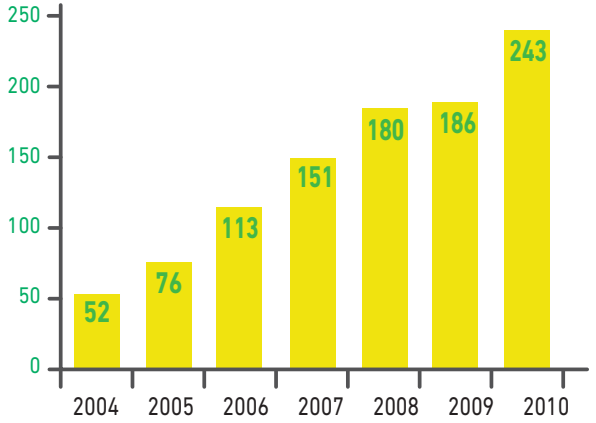


ILUSTRACIÓN 44. Tendencia en Inversiones a nivel global en energía sostenible 2004-2010 (US$ Billones). Fuente: Bloomberg New Energy Finance 2011.

CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

Contexto de programas de promoción de sostenibilidad energética

- El **cambio hacia un modelo energético es un fenómeno global que se encuentra en pleno proceso** tanto en Europa como en el resto del mundo. Su razón de ser surge como respuesta a la combinación de diferentes factores, tales como: las perspectivas de agotamiento de recursos energéticos fósiles, la dependencia externa de suministro y amenaza de seguridad en el abastecimiento energético (especialmente, considerando la inestabilidad en los países árabes durante el 2011), la volatilidad de los precios energéticos que ello supone, la creciente

preocupación sobre los efectos del Cambio Climático y sostenibilidad, casos como el accidente nuclear de Fukushima (Japón) durante el 2011, o el simple hecho de que ese cambio se considera necesario para crear una economía sólida, eficaz y sostenible, además de suponer nuevas oportunidades de desarrollo de negocio.

- El sector de las **energías sostenibles ha sido uno de los pocos ámbitos en los que las inversiones han mantenido un crecimiento considerable**, lo que ha permitido pasar a nivel mundial de 52 billones de dólares en 2004 a unos 243 billones de dólares al 2010.

- A nivel europeo, a corto plazo los **objetivos 20-20-20** (20% de ahorro, 20% de suministro a partir de renovables y 20% de reducción de emisiones de CO2 para el 2020), **junto con una extensa batería de directivas energéticas** promovidas desde la Comisión Europea marcan el rumbo fijado.

- A nivel estatal, el obligado cumplimiento de estas directivas viene transpuesto principalmente por el Plan de Acción Nacional de Energías renovables (**PANER 2011-2020**) y el Plan de Energías Renovables (**PER**) y el segundo **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.**

- En este sentido cabe destacar que el cumplimiento de las **obligaciones del estado no se transfiere directamente a la comunidad autónoma**, aunque existe cierta coordinación con el Gobierno Español. Así, en la CAPV se ha aprobado la nueva Estrategia Energética de Euskadi 3E2020, plasmando directrices generales y escenarios posibles.

- **Otros documentos** de gran relevancia son la ley de Economía Sostenible y el Plan de Competitividad Empresarial 2011-2013. Por último es fundamental **considerar los diferentes programas locales** tales como los planes de acción energéticos (PAES).

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA ENERGÉTICO DE GIPUZKOA

- El Territorio Histórico de Gipuzkoa es una **región industrializada con alta densidad poblacional**, lo que la convierte en una región con una fuerte demanda energética.

- En lo referido a la participación por recursos, es una región que **depende fundamentalmente de los combustibles fósiles, importados desde el exterior.** Los derivados del petróleo suponen el 36% del suministro, mientras que el gas natural prosigue con su aumento en la participación energética, situándose en el 32% (ganando 6 puntos desde el 2002). Existe una importación en forma de electricidad estable en el tiempo de en torno al 20% del total. Así mismo cabe destacar que los combustibles sólidos están desapareciendo (del 19% del 2002 al 5,6% en el 2010). Por último, en lo referido a la aportación renovable, ésta ha aumentado del 3,3% del 2002 al 6,30% del 2010[15]. (Ilustración 45)

- La **alta dependencia del suministro externo** (en torno al 94%) ha hecho que Gipuzkoa (al igual que la CAPV) sea altamente vulnerable ante las variaciones de los precios internacionales de los energéticos, hecho que ha quedado patente en el impacto de las variaciones de los precios internacionales de los combustibles fósiles sobre la economía guipuzcoana durante los últimos años (muy especialmente en el sector transporte).

- En lo referido al **consumo energético por sectores**, el 48% del consumo es industrial, del cual el 20% sucede en Pymes industriales. El transporte supone el 33% del consumo y el resto se fracciona entre el sector residencial y terciario (19%) con una muy pequeña participación agrícola (1,5%). (Ilustración 45)

- El incremento de los precios de los energéticos en la última década y el ciclo económico negativo persistente desde el 2008 han sido factores determinantes que pueden explicar la **caída en el consumo bruto** de energía desde el 2008, **aunque repunta durante el año 2010.**

- La **mejora reconocida del índice de intensidad energética** en el periodo 2000-2010 (10% para el País Vasco) se puede explicar por la combinación de factores que incluyen masificación de tecnologías de menor consumo energético (como la mejora en el consumo promedio de combustibles en turismos, o la penetración de iluminación eficiente), los impactos de medidas de eficiencia energética, y la menor aportación del sector industrial al PIB total.

15 - Nota: Cabe recordar que el porcentaje de autoconsumo es del 4.44%. Esta diferencia se explica en parte debido a que los biocombustibles usados en el sector transporte en Gipuzkoa son importados.

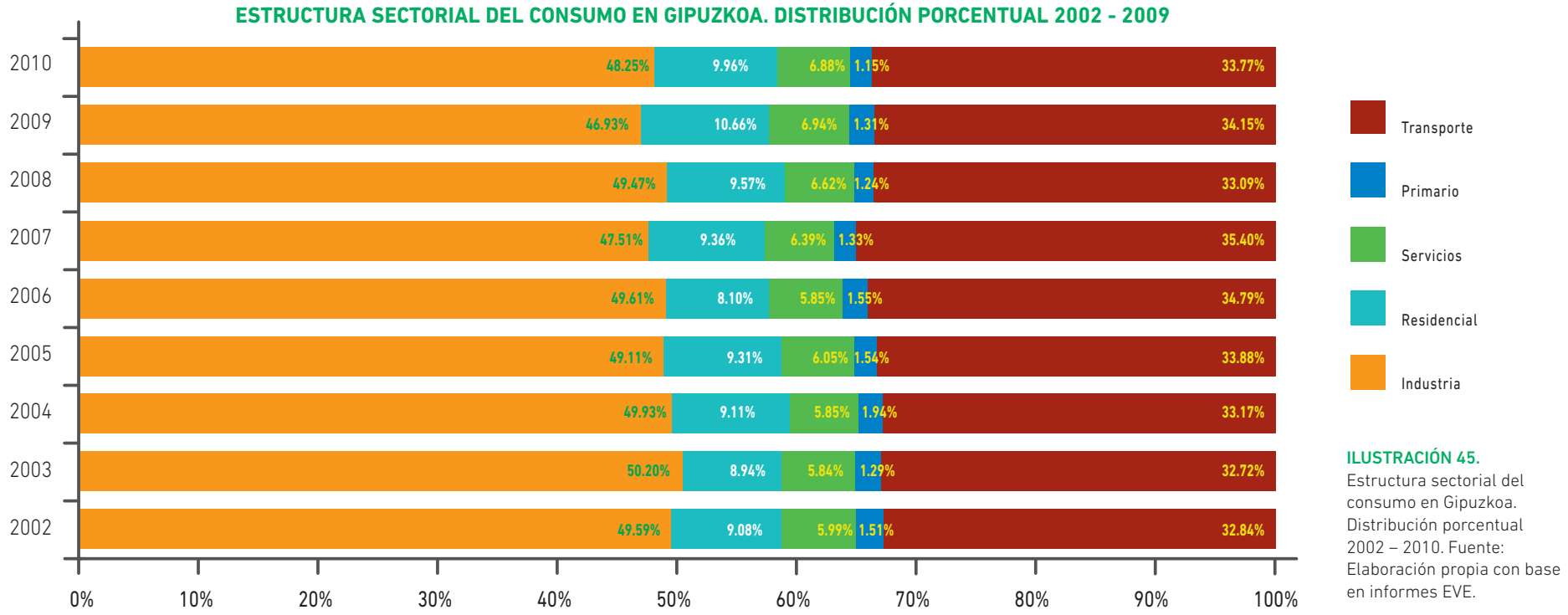


ILUSTRACIÓN 45.
Estructura sectorial del consumo en Gipuzkoa. Distribución porcentual 2002 – 2010. Fuente: Elaboración propia con base en informes EVE.

- El **año 2010 muestra que las ganancias de eficiencia energética pueden ser reversibles** porque indicadores como la intensidad energética y el consumo interior bruto crecieron a pesar del fuerte incremento de la factura energética. Esto a su vez, parece indicar que el aumento de coste de los energéticos no es condición suficiente para que se reduzca el consumo.

- **Las políticas para fomentar las energías sostenibles** puestas en marcha por autoridades de diversos niveles durante la última década **han arrojado resultados limitados en Gipuzkoa**, a lo que a nivel cuantitativo se refiere y en comparación a los objetivos propuestos. Aunque en teoría desde la eficiencia energética se puede contribuir a la disminución neta del consumo energético de manera transcendental, actualmente no existe una verdadera plasmación de esta evidencia en la realidad, lo que indica que **hay que amplificar y mejorar estas políticas**. Por otro, las energías renovables siguen sin tener una porción significativa en el abastecimiento energético del Territorio Histórico.

- Tal y como se ha mencionado anteriormente, las energías renovables duplican su aporte al consumo interior bruto de energía pasando de una contribución del 3.33% en 2002 a 6.30% en 2010 (De 73.7 ktep a 148.53 ktep).

- La presencia de un sector industrial sólido y las diferentes barreras reconocidas en la CAPV promueve que en Gipuzkoa, a diferencia de España, la mayoría de instalaciones de régimen especial (generación eléctrica primada) sucedan a partir de cogeneración (en base a fuentes no renovables).

- Visto de manera sectorial, en la industria (7%) y en el sector transporte (6.1%) se logran las mayores participaciones de las energías renovables en su

consumo (aunque su contribución en comparación al total sea limitada y se realice a partir de biocombustibles importados).

- La economía de Gipuzkoa ha tenido una **factura energética en el 2010** que representó el 9,6% del PIB (con más de 80% para pagar combustibles fósiles importados), lo que demuestra el indudable peso específico del factor energía. En total, entre el 2002 y el 2010 en Gipuzkoa la factura total fue de 14.711 millones de euros con una **media anual de 1.635 millones.** Considerando estas cifras y las previsiones de incremento del precio de los combustibles fósiles y de la energía en general, es transcendental planificar y actuar sobre el ámbito energético en todas sus vertientes, lo que ayudará a su vez aumentar la competitividad del sector productivo y el bienestar de los ciudadanos del Territorio Histórico.

- En lo referido al ámbito de la fiscalidad, el **consumo de energía tiene un impacto importante en la recaudación tributaria.** En el año 2008 casi 350 millones de euros fueron recaudados en concepto de consumo energético, lo que representa aproximadamente un **10% de los ingresos públicos.**

POTENCIAL DE AHORRO, EFICIENCIA Y ENERGÍAS RENOVABLES EN GIPUZKOA

EFICIENCIA ENERGÉTICA:

- Desde un punto de vista **teórico**, el **potencial de eficiencia energética se considera infinito** (es decir, conseguir que el consumo energético tienda a 0), lo cual significa que prácticamente siempre se puede reducir el consumo de productos y procesos. Sin embargo, a la hora de conocer el impacto de posibles medidas de ahorro y eficiencia energética **existe un muy limitado número de referencias** que ayuden en realizar dicha estimación, y la mayoría se basan en tendencias de consumo y ahorro en lugar de evaluar el impacto de medidas específicas. En este sentido, cabe destacar que **muchas referencias no contemplan la actual situación de crisis económica.** Este factor, se considera fundamental ya que afectará a la evolución del consumo total de energía por diferentes razones, tales como la reducción en la producción industrial y en la necesidad de transporte, o el ahorro energético debido a necesidad de reducir costes.

- **Las medidas de ahorro y eficiencia energética** (ej. sustitución de motores e iluminación) se consideran en general más costo-efectivas que las medidas de energías renovables a la hora de reducción de energía y emisiones de CO_2, siendo éstas **hasta 3 veces más baratas** que producir energía para el mismo impacto (Según el Estudio *"American Council for an Energy-Efficient Economy 2009"*).

- En este contexto, el estudio ha analizado las proyecciones realizadas tanto por parte del Gobierno Vasco como por parte del Gobierno de España para el 2020. Aunque éstas se basan en distintas asunciones, contemplan que el objetivo para el 2020 es mantener el consumo energético total con reducciones que varían dependiendo del sector. Además cabe destacar que **en el caso español, se espera que el 6,4% del ahorro se obtenga mediante mejoras en el sistema energético (transformación y distribución)** siendo el 13,7% lo que se espera ahorrar por parte de los consumidores finales.

- En el caso de Gipuzkoa, planteando la hipótesis de cumplir con los objetivos 20-20-20 al 2020, supondría tener que reducir en **576 ktep el consumo energético en el 2020 en comparación con un escenario tendencial**[16].

- Asimismo, aunque no existen demasiadas referencias a la hora de realizar estimaciones de ahorro y eficiencia, con intención de reconocer el posible impacto de algunas medidas que podría poner en marcha la Diputación Foral, el estudio ha contemplado **el impacto de una batería de medidas de ahorro y eficiencia al 2020** que se consideran lógicas y posibles mediante políticas activas, tales como: Mejoras en eficiencia de sistemas motores eléctricos (aplicado a un 10-40% de los motores), cambio de uso particular del coche por bicicletas y transporte público (5-10%), uso de coches híbridos (5-15%), car sharing (3-5%), reducción de 30% de calefacción por mejora de envolventes de edificios de viviendas (10-25%), cambios de electrodomésticos (5-20%), el impacto de promoción de buenas costumbres energéticas, o incluso una pequeña penetración e nuevas viviendas pasivas (3-7%). Todo ello se estima que alcanzaría una **reducción de entre**

16 - El escenario tendencial supone un crecimiento modesto del consumo de energía (2.3%) y uso como año base el 2010 para incorporar el efecto del comportamiento reciente de la economía.

69,8 y 180,5 kTeps/año, lo que supone entre el 3 y el 7% de reducción (siendo entre el 12%-31% de lo que se debería reducir para cumplir el mandato del 20% en Gipuzkoa).

- En definitiva los supuestos planteados demuestran que **el cumplimiento del 20% de mejora en el ahorro y la eficiencia** es un **objetivo que necesita de una apuesta sólida (no sucederá por sí sola),** combinación de diversas actuaciones, y con una planificación inteligente que detecte los sectores y subsectores más representativos, y en los que se pueda actuar de una manera costo -efectiva.

ENERGÍAS RENOVABLES:

- En lo referido a las energías renovables, se ha realizado un cálculo de potencial de generación de energía a partir de los recursos renovables identificados en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, y una prospectiva de la evolución esperada de las tecnologías para el aprovechamiento energético de dichos recursos, a corto, medio y a largo plazo.

- **Biomasa:** Se ha detectado un **potencial muy importante y disponible, sobre todo en base a los residuos de la madera** (residuos del sector forestal e industria maderera), que podría aportar en torno a 150 GWh/año eléctricos y 530 GWh/año térmicos, mediante cogeneración.

Para que esto suceda, es necesario desarrollar un mercado y definir la logística de la **biomasa forestal**. El análisis y reflexión sobre la explotación sostenible de este recurso determinarán su uso (calor vs electricidad o cogeneración) y el modelo entre grandes explotaciones centralizadas y calderas de pequeño y mediano tamaño para producción térmica distribuida en el territorio.

Existen otros potenciales detectados, tales como la **utilización del biogas obtenido de la parte orgánica de los RSUs** (dependiente del sistema de gestión de residuos y recogida selectiva), que se estima podría suponer en torno a 14,6 GWh/año eléctricos y 24,3 GWh/año térmicos. En mucha menor medida, se ha detectado un pequeño potencial de producción de biogás a partir de actividades agroindustriales.

Actualmente ya se realiza un uso considerable de la biomasa, donde destaca muy especialmente la producción térmica y eléctrica a partir de las **lejías negras de la industria papelera** (en torno a 150 GWh/a eléctricos y 540 GWh/a térmicos) y harinas cárnicas.

- **Eólica terrestre:** A día de hoy, existe un importante debate sobre el impacto ecológico y paisajístico de las **grandes instalaciones**, lo que determina fuertemente los emplazamientos disponibles (ya de por sí limitados en Gipuzkoa). Las limitaciones mencionadas, hacen que el potencial eólico se concentre en la ubicación del proyecto de Elgea Urkila, solo aumentando mediante repotenciación del mismo. La situación planteada hace que de 370 MW identificados inicialmente en el PTS sólo se estime desarrollar 60 MW (parte guipuzcoana de la instalación). Además de este potencial, existe la oportunidad de estudiar otras ubicaciones dispersas para **aerogeneradores individuales o en grupos pequeños**.

Por último, **se reconoce un potencial minieólico** aunque por ahora no existen referencias para el cálculo del potencial (siendo en un principio menor que el descrito anteriormente). Actualmente, la minieólica es uno de los sectores investigados y promovidos, aún pendiente de su **optimización tecnológica** en función del régimen de vientos específico de Gipuzkoa y de su **integración en microrredes para pequeños núcleos de población dispersos,** habituales en este territorio, y **sin descartar las aplicaciones más urbanas.**

- **Eólica marina: Se considera que existe un potencial energético inmenso a medio largo plazo**, sobre todo en comparación con el resto de tecnologías renovables en Gipuzkoa, con valores que podrían rondar los 13.000 GWh/año (el 78% de la generación renovable estimada). Su auge se espera que sea a medio-largo plazo y dependerá principalmente del desarrollo de plataformas flotantes, interconexiones eléctricas marinas y aerogeneradores adaptados, todo ello a costes competitivos. **Además de asegurar su viabilidad técnica, económica, ambiental y social, cabría proponer el analizar la posibilidad de aplicar modelos de negocio de otros países en los que se ha recurrido a la socialización del proyecto a través de la implicación activa e inversión de capital por parte de los propios ciudadanos.**

Por último cabe destacar el impacto positivo que podría suponer el desarrollo de esta tecnología

sobre la industria naval de la región (por aumento de demanda de barcos específicamente preparados).

- **Solar fotovoltáica:** El potencial teórico de la energía solar fotovoltáica es inmenso (utilizando el 10% de la superficie de Gipuzkoa se cubriría el 100% de la demanda energética actual). Un planteamiento moderado (uso del 0,17% de superficie) y con tecnología ya presente en el mercado (sin considerar las continuas mejoras) supondría un potencial de 480 GWh/año. El principal factor para su desarrollo es la obtención de la paridad con la red, lo que se espera pueda suceder en el periodo 2015-2020, debido a las continuas mejoras (policristalino, láminas delgadas, orgánicas etc.) que están reduciendo rápidamente el coste de las instalaciones. Existen otros desarrollos como la energía fotovoltáica de concentración, pero de menor interés para su uso en Gipuzkoa.

- **Solar térmica:** Al igual que la solar fotovoltáica, su potencial depende directamente de la superficie captadora utilizada, aunque en este caso, es necesario producir donde hay demanda de calor (o frío), y es importante considerar el modo de utilización (sistemas distritales de calor y frío, uso en industria, etc.). En el estudio se ha considerado un potencial de 950 GWh/año, (uso del 0,06% de la superficie). Su tecnología es un hecho y los futuros desarrollos se están centrando en la reducción de costes y nuevas aplicaciones.

- **Solar termoeléctrica:** En el presente estudio, no se considera que exista un potencial significativo de esta tecnología, debido a la necesidad de las tecnologías actuales de disponer de radiación solar directa (limitada en Gipuzkoa).

- **Tecnologías marinas:** Tecnologías incipiente cuyo desarrollo se espera a medio largo plazo (en base a tecnología undimotriz o de olas). Es parte de la apuesta tecnológica en la CAPV y según unas primeras estimaciones, su aportación podría rondar los 800 GWh/año para Gipuzkoa.

- **Geotermia:** Las instalaciones de baja entalpía (producción térmica) ya son una realidad en la CAPV y ya se está aumentando el número de instalaciones, aunque todavía su uso sigue siendo reducido en términos globales. Es una tecnología relativamente madura y no muy compleja, donde todavía se tienen que dar las condiciones adecuadas para que se generalice su uso (conocimiento y reducción de costes). Aplicando el supuesto de llegar a niveles similares a países con mercados maduros (como Suecia), se estima que su aportación podría rondar los 280 GWh/año, sobre todo como aporte térmico en edificios. Un factor primordial para su correcto desarrollo es la planificación previa a la construcción. En lo referido a la geotermia profunda (producción eléctrica), no se ha considerado potencial alguno en Gipuzkoa, al no reconocerse como una zona de especial interés.

- **Mini-Hidráulica:** En Gipuzkoa se considera que ya se aprovecha prácticamente todo el potencial energético hidráulico con las instalaciones actuales, lo que supone una producción eléctrica de 98 GWh/a eléctricos.

En resumen:

A medio-largo plazo, se reconoce un **importantísimo potencial eólico marino en Gipuzkoa** que aportaría casi el 80% de la generación estimada.

También, a otra escala muy diferente y sin bien no existen aún referencias para el cálculo de potencial, es de reconocer **un potencial minieólico**, que a través de su integración en microrredes para pequeños núcleos de población dispersos puede adquirir una importancia estratégica en el territorio, sin descartarse su aplicación en ámbitos urbanos.

Sin embargo, **a corto plazo**, se identifica un importante potencial a partir de los **residuos forestales y** de la **industria de la madera**, y en menor medida basado en la fracción orgánica de los RSUs.

Por otro lado, cabe destacar la importancia que pueden adquirir las **tecnologías solares** tanto térmicas como fotovoltáicas en Gipuzkoa, lejos de la creencia general de que "en la CAPV no hay sol suficiente".

La **suma de los potenciales renovables** considerados en el estudio, aportaría anualmente **14.860 GWh eléctricos y 2.436 GWh térmicos.** Con intención de dar significado numérico a estas cifras, en comparación con el consumo energético en Gipuzkoa al 2010 (casi 24.900 GWh) esta generación cubriría hasta el 70% del consumo.

No obstante, escenarios más moderados (considerando las tendencias actuales y la dependencia en la eólica marina) hacen esperar menor uso de dicho potencial, por lo que se considera **fundamental maximizar las acciones de ahorro y eficiencia**

energética en el territorio. Así, en el caso hipotético de querer plantear un escenario 100% renovable con recursos locales, en el caso planteado más favorable, sería necesario reducir en un 30% la demanda energética mediante acciones de ahorro y eficiencia energética.

CAPACIDAD DE CONTRIBUCIÓN DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS LOCALES A LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA DE GIPUZKOA

- La Diputación Foral de Gipuzkoa tiene, como institución pública que es, la responsabilidad de colaborar, en el ámbito de sus competencias, en la obtención de los objetivos de la política europea sobre energía y clima. La Dirección de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, en su función impulsora y coordinadora de políticas de sostenibilidad en la acción foral, ha ido desarrollando y consolidando el **programa foral de impulso del ahorro y eficiencia energética y de las energías renovables**, con un equipo técnico y presupuesto específicos. Existe una trayectoria de 10 años de experiencia que hasta ahora se ha centrado fundamentalmente en **la mejora de la gestión energética de los edificios e instalaciones forales** pero que, cada vez más, cuenta con **acciones ligadas al desarrollo de las políticas forales**, siempre **en colaboración y coordinación con los ayuntamientos y en el marco de la política energética establecida por los competentes sectoriales.** El Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas es el impulsor y coordinador foral en materia energética.

- Gipuzkoa es un **territorio relativamente activo en lo referido a iniciativas de energías renovables y eficiencia energética en el ámbito local**. Los ayuntamientos van adquiriendo consciencia también de la necesidad de contribuir a la solución del problema energético y, poco a poco, van diseñando e impulsando las acciones que tienen sentido e influencia en su escala de actuación. **La financiación de las actuaciones y los recursos técnicos de los equipos municipales ante un tema complejo y pendiente de aplicación al terreno real son los principales obstáculos a la hora de concebir y desarrollar el plano local de acciones en favor de los nuevos escenarios en energía.**

- Hay que señalar que existen **7 municipio**s del Territorio que han firmado el "Covenant of Majors" o **"Pacto de Alcaldes"**, iniciativa europea donde los municipios adheridos se comprometen a superar el compromiso europeo de reducir sus emisiones de CO2 al 2020, a escala municipal. Los ayuntamientos guipuzcoanos firmantes (a febrero 2011) son: **Donostia, Irún, Oñati, Usurbil, Hondarribia, Tolosa y Amezketa**[17]**.**

- **La mayor parte de los proyectos que se desarrollan a nivel local en materia energética, están englobados en los Planes de Acción de las Agendas Locales 21** de los municipios de Gipuzkoa. La **campaña 2011 de Evaluaciones de AL21** realizada por la DFG ha prestado una especial atención al seguimiento de las acciones locales en materia de energía habiéndose analizado la situación en **41 municipios**. Las actuaciones principales que se han identificado corresponden a las iniciativas impulsadas y en parte financiadas desde el EVE-IDAE y también por parte de la DFG. Han sido un total de **155 acciones en materia energética** en diferentes sectores (edificios e instalaciones municipales, residencial, otros) y diversa tipología (AEE y EERR).

CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO EMPRESARIAL Y FORMATIVO

- Según datos del Gobierno Vasco, se considera que el **sector energético vasco** estaba formado en 2008 por **356 empresas** que daban empleo a cerca de **70.000 personas, de las cuales más de 24.000 (36%) estaban ubicadas en la CAPV. Así mismo, se generó una facturación cercana a los 45.000 millones de euros** de forma global a partir del sector energético, de los cuales 15 millones de € (35%) se facturaron en la CAPV. Se estima que este sector supuso el 22,7% del PIB en facturación en la CAPV (datos no directamente equiparables) y un 2,6% del empleo total de la comunidad.

- Por otro lado, la **Estrategia Energibasque** será parte de la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020 y proporcionará las líneas clave del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación PCTI 2015, aunando los objetivos energéticos de la CAPV con el desarrollo

17 - http://www.eumayors.eu/participation/covenant_map_en.html.

industrial y de innovación a promover a partir de las empresas vascas.

- El **desarrollo en innovación queda organizado mediante una red tecnológica de vanguardia** que pretende apoyar a la empresa privada a obtener liderazgo internacional, formada principalmente por centros universitarios, corporaciones tecnológicas, centros corporativos de I+D, centros de competencia de multinacionales y por último, un gran centro de investigación en materia energética (el CIC Energigune).

- La mayoría de acciones van dirigidas a grandes líneas de investigación como la eólica, la energía marina, la electrificación del transporte, las redes inteligentes o el almacenamiento de energía.

- Por su parte, el sector privado es consciente del momento estratégico a la hora de posicionarse en este mercado, participando en diferentes foros y agrupaciones, tales como el Clúster de la Energía.

- **Se considera que la pequeña y mediana empresa,** puede ser beneficiaria de la fuerza tractora que ejerzan las grandes iniciativas. Sin embargo, **no se observan planes específicos para su posicionamiento en el sector energético.**

- En lo que respecta a las capacidades formativas, Gipuzkoa consta de una **sólida red de universidades y centros de investigación**, donde se está realizando un importante esfuerzo por posicionarse a la vanguardia en el sector.

- Por otra parte, en lo referido a la formación de técnicos, se reconocen centros de formación que imparten cursos para dar respuesta a las nuevas necesidades del sector, tales como certificaciones energéticas, sistemas de calor y frío eficientes o instalaciones en energías renovables. Sin embargo, **la formación integral en temas de eficiencia energética y energías renovables sigue siendo limitada.**

- Por último, cabe destacar que la dimensión del sector energético no se limita simplemente a ámbitos estrictamente energéticos (eficiencia, renovables, consumos), sino que **existen otros aspectos interrelacionados con los nuevos modelos energéticos,** en los que se esperan grandes desarrollos conjuntos, tales como; la electrónica de potencia, redes inteligentes, domótica o en el desarrollo de nuevos materiales entre otros muchos campos.

3 PLAN DE **ACTUACIONES**

3. PLAN DE **ACTUACIONES**

Tras la profundización en el diagnóstico energético de Gipuzkoa realizada por la Diputación Foral, planteada desde su escala administrativa y perspectiva territorial, desde sus competencias, responsabilidades y obligaciones legales concretas, así como desde la potencialidad de sus capacidades, se procede a la definición del Plan de actuaciones propiamente dicho y confiriéndose un mayor detalle a las acciones que compondrán la aportación foral en materia energética prioritaria para el periodo 2012-2015.

3.1 MOTIVACIÓN Y CRITERIOS

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Más allá de lo expresado en la parte introductoria y justificativa de este documento se quieren enunciar un conjunto de motivaciones que han guiado la entrada de la Diputación Foral de Gipuzkoa como agente activo en materia de energía. Estás son:

-Reconocer expresamente este problema público de gran dimensión y su preocupación ante el mismo.

- Representar y asumir, en la parte que le corresponde, la responsabilidad ética de la sociedad guipuzcoana ante este problema.

- Dar una respuesta adecuada a la demanda de las Juntas Generales de Gipuzkoa de una acción foral en materia de sostenibilidad energética.

- Asumir, desde el reconocimiento de la residencia de competencia privativa en materia energética en el Gobierno Vasco, la obligación de responder como institución pública al llamamiento de la UE a la acción local-regional en materia energética.

- Detectar y expresar su potencialidad legítima de actuación y contribución ante el problema energético, con arreglo a sus competencias (directas y subsidiarias), a sus recursos técnicos-económicos -administrativos- jurídicos propios, a su proximidad al territorio y capacidad de conocimiento y acción a mayor escala de detalle, a sus relaciones con los municipios y otros agentes, y a todo tipo de instrumentos y recursos a su alcance.

- Definir de forma argumentada y organizada (planificar) la parcela de actuación que se deduzca de dicho análisis desde el punto de vista de la colaboración y de su complementariedad, de su armonía y aportación con/al ámbito de actuación del competente sectorial en materia energética.

- Dejar constancia de su trayectoria de acción hasta el momento en esta materia.

- Contribuir a generar orden conceptual y criterios e instrumentos de todo tipo encaminados a contribuir a la solución del problema energético

- Asumir responsabilidades concretas de acción, darles la carta de naturaleza jurídico-administrativa que proceda y recogerlas de forma expresa entre las funciones departamentales forales.

- Promover la coordinación inter e intra-institucional y la acción administrativa eficaz y eficiente en base a la completa detección, buena ordenación y asignación de las tareas, entendiendo que con ello se constituye el núcleo básico de partida para la participación útil de otros agentes, con el fin de hacer frente conjunto ante los comunes objetivos fijados en materia energética.

- Contribuir a la potenciación de la acción municipal en esta materia e impulsar su implicación activa.

- Concretar el papel del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el desarrollo

de sus funciones como impulsor-coordinador foral del ahorro y eficiencia energética y de las energías limpias y renovables y contribuir a concretar y activar el de otros departamentos forales.

- Establecer un marco de colaboración directo, estable y permanente con todos los agentes en materia energética.

- Contribuir a la buena participación pública en la toma de decisiones en materia energética

CRITERIOS PREVIOS A LA DEFINICIÓN DE ACTUACIONES

- En primer lugar, resulta esencial subrayar el importante papel que juegan todas y cada una de las administraciones públicas, agentes privados y ciudadanía a la hora de poder llevar a cabo los nuevos objetivos energéticos globales.

- Es necesario presentar, tanto al conjunto de la sociedad como a los diferentes estamentos que forman la DFG, el factor energético como un ámbito estratégico de primer orden a la hora de planificar el presente y futuro del territorio en todas sus dimensiones.

- En la actualidad, es imprescindible considerar el contexto de crisis económica existente y su impacto a la hora de tomar decisiones: (1) Por un lado la coyuntura económica presente está creando grandes incertidumbres en todos los ámbitos: Económico (estabilidad del mercado), político (cambios de gobierno y continua reformulación de planes), empresarial (solvencia de empresas, dificultad de emprendedor, financiación) y social (desempleo, cambio de prioridades). Estas incertidumbres hacen que el corto y medio plazo adquieran aún mayor transcendencia. (2) Por otro lado, la crisis actual fuerza a centrar los esfuerzos en actuaciones inmediatamente eficaces, con menor necesidad de recursos y que, en lo posible, puedan convertirse en autosuficientes en el corto-medio plazo y (3) Por último, precisamente la crisis ha de llevarnos a aprender que sólo una planificación a largo plazo –que incluya la visión del corto y mecanismos de adaptación ágiles- permite reparar en las grandes tendencias, tener perspectiva, evitar movimientos ineficientes y actuar con visión de futuro.

- La situación económica actual invita a que se busquen nuevas alternativas de colaboración entre el sector público y privado, sobre todo en lo referido a financiación.

- Es necesario promover una coordinación y colaboración sólida entre las diferentes administraciones públicas en lo referido a la estrategia energética a impulsar. Así, se reconoce la necesidad de fijar las bases de esta colaboración con otros agentes públicos y con los privados.

- Del mismo modo que es importante definir el papel de la DFG en materia energética respecto a otras administraciones, es también fundamental situar el propio plan respecto a otros planes existentes. Actualmente existe una gran batería de normativas y planes de promoción que se han de tener en cuenta a la hora de decidir las actuaciones a desarrollar en el Plan Foral Gipuzkoa Energía, tales como las directivas europeas, los planes de ahorro, eficiencia y energías renovables a nivel nacional, la Estrategia Energética de Euskadi 3E2020, los diferentes planes de desarrollo tecnológico, o los propios planes de acción local entre otros.

- Algunos de los criterios de eficiencia y coherencia administrativa a considerar a la hora de seleccionar las líneas de actuación son:

  - Tener presente el ámbito competencial de la DFG –directo y subsidiario- así como aquellas responsabilidades y compromisos específicos adquiridos. La DFG tiene una clara vocación y responsabilidad en el apoyo a municipios y otros agentes locales, que desarrolla desde siempre, especialmente en aquellos casos de ayuntamientos pequeños, es decir, la mayoría. La colaboración con los ayuntamientos y otros entes locales-comarcales es una realidad.

  - Tener en cuenta los ámbitos en los que actualmente no existen actuaciones que es necesario emprender y reconocer aquellos en los que la DFG consta de buena capacidad de acción, debido a sus recursos técnicos -económicos-administrativos-jurídicos, a su conocimiento y proximidad al territorio, a su capacidad de análisis y acción a mayor escala de detalle, a sus relaciones con los municipios y otros agentes, y a todo tipo de instrumentos y recursos a su alcance. Dichas actuaciones serán impulsadas a partir del conocimiento y colaboración con los demás agentes en materia energética,

especialmente con el de los competentes sectoriales.

- Tener en cuenta lo imprescindible de una actuación foral ejemplar en materia energética. En este sentido se considerarán dos planos de actuación: la propia infraestructura de la DFG (edificios e instalaciones) y la necesidad de integrar el concepto energético en las políticas fomentadas desde los diferentes departamentos forales.

- Desde el punto de vista propio de la materia y de una forma genérica previa, **se consideran ámbitos energéticos de interés preferente para la DFG:**

(1) El ahorro y la eficiencia, como uno de los pilares del desarrollo energético en Gipuzkoa.

- Es fundamental un uso racional de los recursos, por lo que conceptos de ahorro y eficiencia energética son imprescindibles. En este sentido, se reconoce un alto margen de mejora de ahorro y eficiencia energética. Además de ello, como ya se ha mencionado anteriormente, de forma estimativa, se considera que las medidas de ahorro y eficiencia energética son hasta 3 veces más costo efectivas que tener que producir esa energía mediante energías renovables.

- A medio plazo, que Gipuzkoa apueste por una economía más eficiente energéticamente, supone crear economía más sólida y menos expuesta a las variaciones en el precio de los energéticos (uno de los principales factores de incertidumbre en la actualidad).

- En el sector industrial, la gran industria se considera relativamente eficiente y difícil de influenciar desde la DFG. Sin embargo, se reconoce un importante margen de mejora en las PYMEs industriales (10% del consumo total de energía), subsector en el cual la DFG puede tener mayor influencia.

- En el sector transporte (33% del consumo), la DFG ya está impulsando acciones lo referente a promoción de la bicicleta como modo alternativo, por lo que se seguiría trabajando en esta línea, además de en la promoción del transporte público, o el fomento del uso de vehículos eléctricos.

- En lo referido a edificios, tanto en el sector servicios como en el residencial se considera que hay un importante margen de mejora, tanto en los edificios existentes como en nueva edificación.

(2) El **sector de la biomasa forestal** se ha reconocido como uno de los ámbitos renovables más prometedores para el territorio, aunque eso sólo se materializará de manera fluida si se dan, ineludiblemente, las condiciones para crear los elementos que el mercado de la biomasa forestal precisa (seguridad de suministro, logística, profesionalización y especialización del sector, etc.) y si se obtiene un modelo de aprovechamiento de este recurso compatible con una gestión forestal sostenible y con la conservación y mejora de hábitats. Dadas las características del territorio, es muy probable que este modelo siga un planteamiento de generación distribuida, adaptado a la localización del recurso y a la distribución de los puntos de consumo.

(3) En lo referido a la **energía solar térmica y fotovoltáica**, son tecnologías que tienen un amplio margen de mejora (producir más barato), por lo que se considera importante apoyar iniciativas de este tipo (por ejemplo, modelos de financiación).

(4) En el ámbito de l**a energía eólica terrestre,** actualmente no existe gran margen para nuevas instalaciones de grandes aerogeneradores, más aun considerando a la oposición social y política que ha conllevado. Sin embargo, **el aprovechamiento del recurso eólico de intensidades medias** se considera que tiene recorrido potencial en Gipuzkoa, **en modelos de generación distribuida,** muy adaptada a las particularidades del territorio. La mini-eólica, en fase desarrollo y en la que no existe consenso sobre su transcendencia como productora energética (sí como producción de energía

en sistemas aislados, como la fotovoltáica), es una opción que sí está desarrollándose a nivel tecnológico en Gipuzkoa, por lo que parece aconsejable estudiar e impulsar la materialización de esta potencialidad.

(5) La **eólica marina** es una tecnología en desarrollo con gran potencial de producción; sin embargo se considera que, dada la entidad y escala de proyectos situada a niveles de la CAPV, nacional e internacional, este es un área a impulsar por otras instituciones supraterritoriales. La DFG se situará en un plano de colaboración.

(6) La **actuación en PYMEs** tiene dos dimensiones claramente diferenciadas.

- Por un lado, es fundamental el apoyo a este sector en la mejora de su comportamiento energético (principalmente en PYMEs industriales). Para ello, es importantísimo poder analizar y reconocer dónde se consume, las características de los elementos consumidores y la gestión energética actual.

- Por otro, la promoción de empresas dedicadas a nuevos subsectores energéticos se considera fundamental a la hora de contar con conocimiento y tecnología aplicados a las necesidades propias y,también, a la hora de posicionar a Gipuzkoa dentro del sector de las energías sostenibles.

(7) En lo referido a la formación de profesionales, mientras la formación superior centrada en innovación sí está estructurada, se detecta la **necesidad de apoyar y organizar la formación técnica energética,** de forma que se fomente el conocimiento necesario tanto para las necesidades actuales del mercado así como para anticipar a las nuevas necesidades y oportunidades que se puedan plantear.

(8) Cabe destacar que a lo largo del estudio, se ha reconocido un **importante déficit de información en varios aspectos energéticos.** Los ámbitos donde profundizar son varios, como ejemplo; empezando por el propio consumo (y el gasto correspondiente), en las diferentes dependencias de la DFG, pasando por la escala local de consumos y potencialidades, hasta el desconocimiento del verdadero impacto energético de los sectores y subsectores sobre la economía del Territorio Histórico de Gipuzkoa. En este sentido, se considera crucial que la DFG cuente con la información necesaria para poder evaluar y monitorizar la evolución energética, así como actuar en sectores específicos. Parte de esta información está siendo desarrollada por parte del Ente Vasco de Energía, por lo que se considera oportuno poder coordinar el levantamiento de dichos datos siempre que sea posible (evitando duplicar esfuerzos).

(9) Así mismo, es importante recordar que el cambio de modelo energético es un reto global que se aplica en diferentes regiones con sus características específicas. Por ello, cabe remarcar la oportunidad de **aprender de la experiencia de otras regiones de características similares o que hayan tenido que superar barreras similares,** evitando caer en la tendencia a "pretender inventar la rueda" cada vez que surge un nuevo reto que superar pero siendo conscientes de que hay que adaptarla a las particularidades propias. En este sentido, cabe destacar las diferentes experiencias de regiones de otros países como Dinamarca, Holanda o Alemania entre otros.

(10) Por último es fundamental que todo planteamiento realizado conste de un **plan de evaluación y seguimiento sencillo** y con indicadores adecuados, que puedan ayudar de manera sencilla a conocer el cumplimiento o no de los objetivos prefijados y las actuaciones puestas en marcha, de una forma efectiva y rápida.

En definitiva, el desarrollo de iniciativas energéticas requiere que la DFG racionalice sus recursos – más aun en momentos de creciente austeridad presupuestaria en el sector público – para poder contribuir de manera efectiva en el cumplimiento de los objetivos europeos, nacionales y comunitarios de sostenibilidad energética. Esto implica coordinación

interinstitucional, asignación clara de responsabilidades, claridad en mecanismos de financiación, monitorización, informe y verificación y, ante todo, la construcción de un consenso social que viabilice la implementación de iniciativas.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD: MEDIO AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS

Los proyectos que se lleven a cabo en el marco de esta estrategia y plan de acción deberán mantener un equilibrio entre el desarrollo socio-económico del territorio, el aprovechamiento de sus recursos renovables endógenos y la salud de sus ecosistemas. En ese sentido, el **desarrollo de proyectos futuros deberá evaluarse en términos de**:

- su viabilidad técnica (criterios técnicos y existencia de recurso)
- su contribución a la reducción de emisiones y a la calidad ambiental
- su contribución al aumento del AEE, del autoabastecimiento y de la seguridad de abastecimiento (criterios energéticos, económicos, sociales, etc.)
- su compatibilidad con la preservación de los ecosistemas, de la diversidad biológica y del paisaje y patrimonio cultural (criterios naturalísticos, paisajísticos y culturales)
- su rentabilidad económica a corto y largo plazo (criterios socio-económicos)
- su aportación al equilibrio territorial (espacios urbano y rural-natural) y a la defensa de los bienes comunes (criterios socio-territoriales)
- su contribución a la reducción de la pobreza energética (criterios socio-económicos)
- su comprensión, aceptación e implicación por parte de los agentes sociales (criterios sociales)
- su aportación a la economía local-territorial pública y privada

Este listado no es exhaustivo. De hecho, cada línea estratégica, cada programa, cada acción, cada proyecto, requerirá de una valoración específica.

Para ello, y sin perjuicio de las obligaciones legales que procedan, se contará de forma regular con la asesoría y dictamen técnico de la Unidad de Impacto Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, así como de toda aquella otra instancia que se encuentre procedente para la completa valoración de las acciones.

CRITERIOS DE GESTIÓN Y PARTICIPACIÓN

El plan se compone de multitud de acciones compartidas, en diferente medida. De hecho, su vocación es la de impulsar y coordinar la acción distribuida y compartida. Por ello, y de forma regular, el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio asegurará el contraste de sus contenidos, bien en su totalidad, bien en cuanto a acciones concretas, con todos aquellos agentes llamados a intervenir.

Además de las obligaciones que en materia de participación puedan venir establecidas en la Norma Foral de Participación, **en una primera fase, el plan será contrastado con:**

- los otros departamentos forales
- la Comisión Interna de Energía
- el Consejo de Gobierno Foral
- las Juntas Generales de Gipuzkoa
- el Ente Vasco de la Energía
- los ayuntamientos
- las agencias de desarrollo

No se descarta la necesidad de establecer en un futuro órganos u otros cauces estables de participación (consejos, clusters, mesas interinstitucionales, etc.).

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

De entre todo el conjunto de las acciones **se ha distinguido un grupo prioritario**. Las acciones así etiquetadas se considerarán prioritarias p**ara el periodo 2012-2015**. No se descarta la designación de nuevas acciones prioritarias de entre las no destacadas. Esta condición no guarda relación con el plazo de consecución de las acciones. Los **criterios utilizados** para designar acciones prioritarias son los siguientes:

- reducción del consumo o de eficiencia energética lograda
- reducción de emisiones GEIs y mejora de la calidad ambiental
- aumento de autoabastecimiento en base a EERR
- viabilidad técnica

- adecuación a la realidad económica
- rentabilidad económica (periodo de retorno de la inversión)
- efectos en la economía local
- factores de oportunidad (por revisión de otras políticas, por concurrencia con acciones de terceros, etc.)
- efectos de demostración, visibilización, ejemplificación y dinamización
- acción ya iniciada
- acción que no precisa del desarrollo de otras acciones del plan

CRITERIOS DE REVISIÓN Y SEGUIMIENTO

Este documento tiene un carácter doble, a caballo entre una estrategia y un plan. La disparidad cuantitativa/cualitativa y lejanía de escala de los objetivos institucionales encontrados en esta materia vuelven imposible establecer objetivos cuantitativos para muchas de las acciones que tengan un sentido desde lo foral. Por otra parte, algunas líneas de actuación tienen una amplia trayectoria foral pero otras son completamente nuevas. Por otro lado, muchas acciones tendrán un valor predominantemente cualitativo. Y finalmente, hay que tener presente que la coyuntura económica retardará sin duda el comienzo de algunas acciones que, aunque supondrán grandes ahorros económicos en un futuro, precisan de fuertes inversiones iniciales.

No se encuentra sentido a consignar valores y números sin fundamentar, pues se terminaría con un documento engañoso que el tiempo se encargaría de contradecir, como de hecho ocurre con la planificación energética de otras instancias revisada. Por ello, algunas líneas estratégicas tienen una mayor definición de la acción que otras. Es misión del plan, de su seguimiento y consecutivas revisiones, el ir depurando, definiendo y ampliando el carácter, objetivos, presupuesto, plazos, etc. de sus acciones así como proponiendo una programación exigente pero realista.

OTROS CRITERIOS

Para la caracterización de las acciones respecto de su estado de desarrollo y necesidades presupuestarias, a efectos de este documento se ha estimado suficiente seguir un criterio cualitativo.

En cuanto al **estado de desarrollo/ejecución** de la acción:

- **Acción iniciada y Acción no iniciada**, en función de si ha sido emprendida o no, y con independencia de que se haya producido o no inversión económica.

En cuanto a la **financiación** de la acción:
Si la acción cuenta con presupuesto asociado, se hace constar exprésamente. En el caso contrario caben dos situaciones:

- **No precisa:** Acción que, en principio, no requiere de inversión alguna en equipos o instalaciones y que se desarrolla con cargo a los recursos humanos propios.
- **No programada:** Acción que sí requiere de inversión en equipos o instalaciones, o bien de la contratación de servicios externos, pero que todavía no tiene créditos consignados en los presupuestos.

3.2 OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales del plan van al encuentro de los objetivos marcados desde Europa, el Estado y el Gobierno Vasco en materia de ahorro y eficiencia energética y energías renovables.

Además de estos objetivos generales, cada línea estratégica y cada acción despliega una cascada de objetivos más específicos que va, a su vez, al encuentro de estos primeros. No obstante, se quiere señalar que, como en todo plan, a medida que se vayan desarrollando y definiendo las acciones se irán incorporando compromisos cada vez más nítidos y aplicados a las características y necesidades del territorio.

El plan tiene muy en cuenta que la energía más limpia es la que no se consume. Además, las medidas de ahorro y eficiencia energética se consideran en general más costo efectivas que las medidas de implantación de EERR a la hora de reducir el consumo energético y las emisiones de CO_2, siendo éstas hasta 3 veces más baratas que producir energía para el mismo impacto (según el estudio "American Council for an Energy-Efficient Economy 2009").

El desarrollo del Plan, que se articulará a través de los ámbitos competenciales de la DFG, debe dar respuesta a los siguientes **objetivos generales**:

1.- Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

2.- Promocionar sistemáticamente el ahorro y la eficiencia energética en los ámbitos al alcance de la DFG.

3.- Fomentar las energías renovables de manera compatible con la preservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, con la mejora del equilibrio territorial (espacios urbano y rural-natural) y con la defensa de los bienes comunes.

4.- Apoyar a los municipios en el desarrollo de sus políticas de sostenibilidad energética y en la prestación de sus servicios, en coordinación con la Comunidad Autónoma y el Estado.

5.- Influir en el futuro energético de la ciudadanía guipuzcoana, asegurando la observación de los aspectos sociales de la energía, contribuyendo a la seguridad del abastecimiento, mejorando los ratios de autoabastecimiento y reduciendo la pobreza energética.

6.- Difundir una nueva cultura energética en el ámbito ciudadano.

7.- Fortalecer el tejido empresarial e industrial de Gipuzkoa en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas a través de aplicaciones adaptadas a las necesidades del territorio, relacionadas con la economía local y la formación.

3.3 10 LÍNEAS ESTRATÉGICAS: 23 PROGRAMAS Y 48 ACCIONES

El desarrollo del Plan, se articulará a través de las siguientes líneas estratégicas:

1. FISCALIDAD PARA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

2. APOYO A LAS ENERGÍAS LIMPIAS EN PYMES

3. MOVILIDAD Y ENERGÍA

4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN

5. GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE ENERGÍA

6. ACCIÓN LOCAL Y COMARCAL

7. GESTIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

8. NUEVAS TECNOLOGÍAS Y FORMACIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

9. COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA

10. COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

A continuación se expone para cada una de ellas la justificación, el marco jurídico competencial y su objetivo general. Más adelante serán desglosadas en programas y acciones con objetivos específicos.

1. FISCALIDAD PARA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

Se trata de **analizar en profundidad y desarrollar toda la potencialidad de las herramientas fiscales para incentivar una economía más sostenible desde el punto de vista energético**. El objetivo recaudatorio, la complejidad jurídico-administrativa, la sensibilidad social hacia este tema y los propios problemas del mundo fiscal configuran el punto de partida.

El autoabastecimiento energético de Gipuzkoa es, tan solo, del 4.44 %. La **dependencia energética de Gipuzkoa es enorme**, lo que supone que **la factura energética de Gipuzkoa (año 2010) sea de 2.034 millones de euros (2.907 euros per capita).**

Por otro lado, hay que tener en cuenta que **la Hacienda guipuzcoana ingresa al año (datos del 2008) 350 millones de euros en concepto de consumo energético**, lo que representa aproximadamente el **10 % de la recaudación** (el consumo de gasolina y gasoil representa cerca de 310 millones de euros de recaudación, el consumo de electricidad algo más de 30 millones de €).

Actualmente la única herramienta fiscal que tiene la DFG para impulsar una economía baja en carbono se refiere al **Artículo 42 de la NF 7/1996 del Impuesto sobre Sociedades**, que regula las deducciones por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

Ley 27/1983, de 25 de noviembre, de Relaciones entre las Instituciones Comunes de la Comunidad Autónoma y los Organos Forales de sus Territorios Históricos. Artículo 7

RDL 2/2004, de 5 de marzo, Ley Reguladora de Haciendas Locales. Disposición adicional octava.

Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36

RDL 781/1986, de 18 de abril, Texto refundido disposiciones Régimen Local.

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar todas las potencialidades de la fiscalidad como herramienta para la consecución de una sociedad más sostenible en materia energética. Gravar en mayor medida las actividades más contaminantes, eliminar ciertos beneficios fiscales ambientalmente injustificables e incentivar las prácticas más sostenibles, mediante la introducción de reformas en tributos ya existentes o creando nuevos instrumentos fiscales.

2. APOYO A LAS ENERGÍAS LIMPIAS EN PYMES

Se trata de **apoyar a las PYMES en la adopción de medidas de AEE+EERR**. La falta de recursos técnicos y económicos y el propio día a día de la actividad empresarial vuelven necesario el desarrollo de programas y mecanismos de apoyo, diversos y adaptados a cada sector, en los que **la cercanía y capacidades de la DFG** en colaboración con otros agentes territoriales **se han mostrado efectivos.**

La **Industria representó el 48.25 % del consumo final de energía en 2010**. En lo que a consumo de electricidad se refiere, sólo el sector de Siderurgia y Fundición representa el 48% de la demanda de energía eléctrica. En cuanto a las PYMES, las industriales más concretamente, éstas representan **el 10% del consumo energético de Gipuzkoa.**

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

No es, en este caso, una entrada ligada a lo competencial en sentido estricto. La Diputación dispone de mecanismos de facilitación ligados a su escala y ámbito de actuación muy adecuados para influir en la práctica industrial y empresarial y que amplían la capacidad de penetración de las acciones dispuestas por el Gobierno Vasco. Mecanismos de facilitación y penetración que, por otra parte, no están al alcance o no son del interés de otras instituciones públicas, existiendo una laguna de acción que se considera importante cubrir.

OBJETIVO GENERAL:

Las PYMES deben interiorizar una nueva "cultura energética", prestando especial atención a las medidas de ahorro y eficiencia energética introduciendo tecnologías más eficientes y adoptando cambios en sus pautas de consumo primero, e instalando fuentes de energías renovables después. Hay que incrementar la eficiencia energética de la industria de Gipuzkoa, y el aporte de la cogeneración y las energías renovables en el consumo energético.

3. MOVILIDAD Y ENERGÍA

El sector del **Transporte representa un 33% en el consumo final de energía**, por lo que tiene un peso específico muy importante en nuestra "factura energética". El sector del **transporte se abastece fundamentalmente con derivados del petroleo**. Los biocombustibles y la energía electrica representaron en 2010 un 6,8% del consumo energético del sector.

La transición hacia modelos de transporte más sostenibles pasa por revisar e intervenir el importante papel que juega este sector en la factura energética. La DFG tiene a su alcance competencias y políticas directamente relacionadas con la reducción de viajes en automóvil y de todos los impactos derivados. Estas son, sin descartar otras, la acción en materia de **optimización de la red foral de carreteras, de impulso del transporte público y de la movilidad**

ciclista urbana e interurbana e, incluso, la capacidad de actuación en centros de trabajo.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

Ley 27/1983, de 25 de noviembre, de Relaciones entre las Instituciones Comunes de la Comunidad Autónoma y los Organos Forales de sus Territorios Históricos. Artículo 7

Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3

RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Arts. 28.f, 30

Norma Foral 17/1994,de 25 de noviembre, de Carreteras y Caminos de Gipuzkoa

Norma Foral 1/2007 de 24 de enero, de las Vías Ciclistas de Gipuzkoa

Plan Territorial Sectorial de las Vías Ciclistas de Gipuzkoa

OBJETIVO GENERAL:

Reducir el consumo energético asociado al transporte, incrementando el número de usuarios de transporte público y la movilidad ciclista detrayendo así coches de las carreteras. Además, se deben incorporar medidas tecnológicas y de otro tipo para incrementar la eficiencia energética, el uso de biocombustibles y la energía eléctrica en las flotas de vehículos.

4. POBREZA ENERGETICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN

El **40% del consumo total de energía de la Unión Europea corresponde a los edificios**. El sector se encuentra en expansión lo que hará aumentar el consumo de energía. Más allá de las diferencias regionales que por diferentes motivos pueden darse, **en Gipuzkoa el sector residencial y el de servicios suponen un 17% del consumo total de energía**. A pesar de que los últimos años se viene hablando cada vez más de la introducción de criterios de eficiencia energética en la edificación, la realidad es que la práctica edificatoria no sólo no avanza en este sentido, sino que se aleja en dirección contraria. **Es una tendencia general que el consumo de energía de nuestros edificios –también en los forales- es mucho mayor, en términos de kWh/m2, cuanto más moderno es el edificio.**

La **Directiva** 2010/31/UE establece que **para 2018 los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas sean edificios de consumo de energía casi nulo** y también que **para 2020, todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo.** Asímismo establece importantes **exigencias en cuanto a la certificación de la edificación existente, a la rehabilitación y obligatoriedad de mejoras en base a líneas directrices, así como en cuanto al mantenimiento y revisión de instalaciones. Es decir, disponemos de 6-8 años para darle la vuelta a la cultura edificatoria existente, pública y privada.**

Conviene tener en cuenta que tanto la reducción del consumo de energía como un mayor uso de las energías renovables además de reducir la dependencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero fomentan la seguridad del abastecimiento energético, el desarrollo tecnológico y las oportunidades de empleo y desarrollo regional. Está reconocido el **considerable potencial de rentabilidad de la eficiencia energética en el sector de los edificios.** Sin embargo, existen **múltiples barreras** que están dificultando la aplicación de esta formulación y que solo una **actuación multiescala y multisectorial bien coordinada** conseguirá desbloquear. Las obligaciones normativas establecidas hasta el momento (CTE, RITE) y toda la batería de medidas de incentivación desplegadas por IDAE y EVE no están resultando suficientes para un verdadero despegue en estos objetivos. Por otra parte, el ejercicio clásico del urbanismo resulta poco permeable y ágil en la incorporación práctica de toda cuestión que quede fuera de la lenta y pesada maquinaria normativa que lo asiste.

Pero ajena a todo esto, la propia Directiva establece que **el sector público debe dar ejemplo** y por ello establece para él objetivos especialmente ambiciosos. Asimismo, señala que las autoridades locales y regionales son claves para la consecución de las metas establecidas. Tanto en cuanto a **sus propios edificios e instalaciones** como en cuanto a promover una orientación adecuada para los responsables de la **planificación urbana a nivel local** y **para la inspección de edificios.**

Por otra parte, en estos últimos años, y de forma agudizada por la crisis económica, se ha incrementado fuertemente el número de personas que no disponen de los recursos económicos suficientes para satisfacer las necesidades energéticas de su hogar en unas condiciones mínimas de confort, bienestar y calidad de vida (fundamentalmente calefacción); esta situación de precariedad energética se conoce como "**pobreza energética**". Las causas que conducen a esta precariedad energética son diversas: bajos ingresos, calidad insuficiente de la vivienda, precios elevados de la energía, etc. La Unión Europea propone tener en cuenta la pobreza energética a la hora de elaborar cualquier propuesta de política energética, considerando la mejora de la eficiencia energética en la construcción como un aspecto clave en dicha cuestión. **La DFG cuenta con herramientas de análisis social que están incluyendo los indicadores habituales en materia de pobreza energética.**

Por otro lado, y aunque la mayor parte de la energía consumida por el sector industrial es atribuible al proceso, se encuentra importante también introducir criterios que desde la propia **localización y concepción de las áreas industriales** contribuyan desde lo preventivo a una mejor toma de decisiones en cuanto al tema energético por parte de los agentes que intervienen en la cadena de promoción empresarial, en cuanto a las edificaciones e instalaciones asociadas. La realidad que se observa desde los programas de actuación propios en relación con las PYMEs es la de que, en términos generales, existe poca maniobrabilidad y visión de futuro a la hora de tomar dichas decisiones. La crisis existente desaconseja acciones que pongan más en entredicho aún el frágil equilibrio existente en el sector industrial, pero el incremento implacable de los precios de la energía y su repercusión sobre los costes industriales vuelven muy recomendables todo tipo de acciones que contribuyan a la liberación progresiva de la industria y del desarrollo económico en general, del disparate actual de consumo energético.

En conclusión, se considera importante **analizar en profundidad y desarrollar toda la potencialidad de las capacidades de la DFG para incentivar la aplicación de criterios y medidas de fomento de AEE+EERR en el urbanismo y la construcción y rehabilitación energética de edificios.** Se trata también de detectar y reducir las barreras existentes que impiden actuar en este complejo sector y se intuye que será muy necesaria una **acción compartida y coordinada –muy especialmente con los ayuntamientos-** en la que también la DFG, desde su cercanía y capacidades, puede impulsar cambios de actitud y de formas de hacer.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la Eficiencia Energética de los Edificios (DOUE 18/06/2010)

Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética

Ley 27/1983, de 25 de noviembre, de Relaciones entre las Instituciones Comunes de la Comunidad Autónoma y los Organos Forales de sus Territorios Históricos. Artículo 7.c.5

Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3

RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Arts. 28.f, 30.5

Legislación de Suelo y Ordenación del Territorio

Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de Protección del Medio Ambiente del País Vasco y reglamento de desarrollo - ECIA

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir al aumento de la eficiencia energética (AEE+EERR) en edificios públicos y privados a través de introducción de criterios y medidas de fomento en el urbanismo y la construcción y rehabilitación de edificios, hacia la consecución de los objetivos establecidos por las Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE y más en general hacia una nueva cultura de construcción y gestión de los edificios.

OBSERVACIONES:

El despliegue de acciones irá especialmente unido a los correspondientes a las líneas estratégicas L5. Generación distribuida de energía-Fotovoltáica, L6.-Acción Local y Comarcal y L7.-Gestión Energética Sostenible de la DFG

5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA

Actualmente la mayoría de la electricidad se genera en grandes instalaciones centralizadas, tales como centrales de combustible fósil (carbón, gas natural) nucleares o hidroeléctricas. Estas instalaciones son buenas en lo que a rendimientos económicos se refiere, pero transmiten la electricidad normalmente a muy grandes distancias y por tanto con grandes pérdidas de energía.

La generación distribuida sin embargo tiene otro enfoque, y se caracteriza por encontrarse instalada en puntos cercanos al consumo, y se puede conectar directamente al consumidor o a la red de transporte y distribución. **La proximidad entre los puntos de producción y consumo reduce la cantidad de energía que se pierde en la red de transporte.**

La aprobación del Real Decreto-ley 1/2012, de 27 de enero, supone la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración y fuentes de energía renovables, por lo que podría incidir negativamente en el despliegue de la generación distribuida. Este es sólo un ejemplo de cómo las grandes decisiones de la política energética someten a un baile continuo a los inversores –grandes y pequeños, públicos y privados- en EERR. El resultado último es que **el consumidor final queda completamente a merced de un mercado fuertemente especulativo, tanto en cuanto a la procedencia de la energía como a los precios de la energía.** Si las economías de escala que suponen las grandes redes y las grandes compañías quedan, cada vez más, perdidas en los entresijos de los grandes intereses sobre los que no se tiene ningún control, hay que ir poniendo los medios para reducir esa dependencia empobrecedora.

La **generación distribuida**, bien vuelque sus rendimientos a la red estatal en las condiciones de balance neto que entre compañía y consumidor propicien los futuros escenarios normativos, bien en su combinación con el desarrollo de **microrredes** –cuya propiedad y gestión se sitúen más cercanas al punto de consumo y al origen del recurso energético- constituyen un planteamiento que **propicia la eficiencia en el consumo, el autoabastecimiento y la reducción de la dependencia energética puesto que la escala de las iniciativas se sitúa de forma más cercana al control del consumidor final**. Todo ello apoya **un modelo energético más socializado y con niveles menores de pobreza energética.** La energía pierde en cierto modo su condición de inaccesibilidad y de "objeto de consumo y venta" para normalizarse y recuperar el de recurso de primera necesidad accesible, cercano, con un precio razonable, estable, predecible. No obstante, existen aún barreras de muy diversa condición que vuelven preciso un recorrido de optimización de muchos de los elementos que han de componer este nuevo sistema. La DFG cuenta con capacidades valiosas para impulsar la superación de dichas barreras.

Solar fotovoltáica:

El **aprovechamiento de las cubiertas de los edificios para la generación de electricidad solar fotovoltáica es una de las líneas de actuación que se desprende de las potencialidades de EERR para Gipuzkoa** señaladas en el diagnóstico.

Cuestiones como el ACV de esta tecnología, sus dificultades de implantación, y su carácter no tanto para suministro directo de energía sino generador de watios para la red general unido a las expectativas lucrativas asociadas, son aspectos a analizar en conjunto.

Uno de los factores principales para su desarrollo será la obtención de la paridad con la red, lo que se espera que pueda suceder en torno a 2015-2020, debido a las continuas mejoras (policristalino, láminas delgadas, orgánicas, etc) que están reduciendo rápidamente el coste de las instalaciones.

En cualquier caso se trata de una EERR impulsada decididamente en el marco de la UE y de gran implantación en países con trayectoria en políticas energéticas sostenibles.

De la potencia instalada en Régimen Especial en el THG, 82% corresponde a Cogeneración y un 18% a Renovables, y la aportación de la solar fotovoltáica representa únicamente el 2,19%.

Se estima que **en Gipuzkoa se podría instalar una capacidad fotovoltáica cercana a los 480 MW pico.** Sin embargo, actualmente todas las renovables instaladas en Gipuzkoa tan sólo ascienden a cerca de 40 MW.

COMPETENCIAS:
Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3
RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Arts. 28.f, 30

OBJETIVO GENERAL:
Incrementar la potencia instalada en la actualidad, hasta llegar a una potencia acumulada de 480MW pico (480GWh/año de producción eléctrica) en la medida que vayan obteniéndose las condiciones de paridad con la red.

Biomasa:
Se estima que **en Gipuzkoa se podría alcanzar una generación eléctrica cercana a los 350 GWh/año, y una generación térmica de 1.206 GWh/año.**

El **sector de la biomasa forestal** se ha reconocido como **uno de los ámbitos renovables más prometedores para el territorio**, aunque eso sólo se materializará de manera fluida si se dan, ineludiblemente, las c**ondiciones para crear los elementos que el mercado de la biomasa forestal precisa** (seguridad de suministro, logística, profesionalización y especialización del sector, etc.) y si se obtiene **un modelo de aprovechamiento de este recurso compatible con una gestión forestal sostenible y con la conservación y mejora de hábitats**. Dadas las características del territorio, es muy **probable que este modelo siga un planteamiento de generación distribuida -a escala local, en base a instalaciones de pequeño y mediano tamaño-, adaptado a la localización del recurso y a la distribución de los puntos de consumo.**

Existen ya algunos estudios de potencialidad de este recurso que precisan de profundización. Así pues, procede **analizar de forma coordinada con los agentes implicados un posible modelo de producción energética en base a biomasa forestal para Gipuzkoa.**

Habrán de tenerse en cuenta la definición, caracterización y ubicación del recurso, las necesidades del sector forestal y las políticas existentes y los posibles escenarios y modelos para su consideración como cultivo energético y su explotación sostenible (ambiental, social, económica y de equilibrio territorial).

Por otra parte, y respecto de la **biomasa no forestal,** existen diversos residuos cuya utilización como recurso para la producción energética **es necesario analizar en función de diversos criterios en clave de sostenibilidad**. Se pretende analizar el potencial de los residuos agrícolas y ganaderos (purines), lodos de depuradora, residuos sólidos urbanos e industriales (madera), etc.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:
Ley 27/1983, de 25 de noviembre, de Relaciones entre las Instituciones Comunes de la Comunidad Autónoma y los Organos Forales de sus Territorios Históricos. Artículo 7
Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3
RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Art. 30
Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes.
Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de Montes de Gipuzkoa.

OBJETIVO GENERAL:
Biomasa forestal: Utilizar recursos forestales propios para su aprovechamiento energético. Impulsar calderas de biomasa pequeñas y medianas para cogeneración de calor distrital y producción eléctrica.

Biomasa no forestal: Analizar el potencial de los residuos agrícolas y ganaderos (purines), lodos de depuradora, residuos sólidos urbanos e industriales (madera), etc.

Minieólica:
En el ámbito de la energía eólica terrestre, actualmente no existe gran margen para nuevas

instalaciones de grandes aerogeneradores, más aun considerando a la oposición social y política que ha conllevado. Sin embargo, **el aprovechamiento del recurso eólico de intensidades medias se considera que tiene recorrido potencial en Gipuzkoa, en modelos de generación distribuida, muy adaptada a las particularidades del territorio**. La mini-eólica, en fase desarrollo y en la que no existe consenso sobre su transcendencia como productora energética (sí como producción de energía en sistemas aislados, como la fotovoltáica), es una tecnología que sí está desarrollándose en Gipuzkoa, por lo que parece aconsejable estudiar e impulsar la materialización de esta potencialidad.

Se considera, por tanto, que **existe un posible desarrollo del sector mini eólico (máquinas de menos de 100 kW)** que puede dar respuesta a necesidades eléctricas de pequeña escala, tal y como lo puede hacer hoy día la fotovoltáica.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3

RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Arts. 28.f, 30

OBJETIVO GENERAL:

Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio en base a la potencialidad eólica de intensidades medias existente.

6. ACCIÓN LOCAL Y COMARCAL

Gipuzkoa es un territorio relativamente activo en lo referido a iniciativas de energías renovables y eficiencia energética en el ámbito local. Los **ayuntamientos** van adquiriendo consciencia también de la **necesidad de contribuir a la solución del problema energético** y, poco a poco, van diseñando e impulsando las acciones que tienen sentido e influencia en su escala de actuación. **La financiación de las actuaciones y los recursos técnicos de los equipos municipales ante un tema complejo y pendiente de aplicación al terreno real son los principales obstáculos** a la hora de concebir y desarrollar el plano local de acciones en favor de los nuevos escenarios en energía.

Hay que señalar que existen **7 municipios del Territorio** que han firmado el "Covenant of Majors" o **"Pacto de Alcaldes"**, iniciativa europea donde los municipios adheridos se comprometen a superar el compromiso europeo de reducir sus emisiones de CO2 al 2020, a escala municipal. Los ayuntamientos guipuzcoanos firmantes (a febrero 2011) son: Donostia, Irún, Oñati, Usurbil, Hondarribia, Tolosa y Amezketa. No obstante, **aunque estas herramientas de carácter generalista son útiles para despertar un primer nivel de acción, es necesario ir diseñando y disponiendo otras muchas que permitan acceder a las medidas técnicas efectivas,** más todavía en el amplio y complejo espectro técnico de lo energético.

Una de las **capacidades de la DFG** que pueden orientarse en favor de la sostenibilidad energética se deriva precisamente de su relación de cercanía y apoyo con los ayuntamientos. Existe una **larga trayectoria en este campo, con instrumentos propios de la sostenibilidad local y otros de nuevo desarrollo, adaptados a la realidad de la administración local de Gipuzkoa**, en buena medida compuesta de ayuntamientos de pequeño y mediano tamaño y con una distribución territorial de núcleos muy especial.

La mayor parte de los proyectos que se desarrollan a nivel local en materia energética, están englobados en los Planes de Acción de las Agendas Locales 21 de los municipios de Gipuzkoa. **La DFG impulsa una gestión activa de los planes de acción local (PAL)** a través del programa de **Observatorio de la AL21** mediante diversas **medidas de apoyo, facilitación y financiación**. La DFG ha considerado el utilizar esta herramienta para **conocer más concretamente los proyectos que en matería energética se vienen desarrollando, orientar y profundizar en sus medidas de apoyo a lo local y tratar de coordinar las actuaciones locales y forales, bajo el marco general de la política energética de la CAPV**. Se entiende que **el nivel de las AL21-PAL tampoco es suficiente para penetrar debidamente** en la solución del problema energético a escala local **pero sí que es una de las vías que ha de contribuir a promover que los Ayuntamientos elaboren e implanten sus propias políticas locales en materia energética de**

una manera coordinada y eficiente y a diseñar desarrollar nuevas medidas forales de facilitación específicas para el tema energético.

Cabe añadir que existe un importante **déficit de información en materia energética a escala local y comarcal**. Malamente se pueden realizar diagnósticos y diseñar acciones sobre la ausencia de datos. Difícilmente se puede apelar a la responsabilidad cuando no se tiene consciencia de los consumos propios. Y esto ocurre porque en materia energética se vienen despreciando los niveles de actuación de pequeña escala en favor de las grandes operaciones. Se considera que una cosa no quita la otra. Es necesario, pues, conocer y visibilizar. En este sentido, se considera que la DFG puede y debe aportar, siempre en coordinación con los demás agentes y, muy especialmente, con los ayuntamientos y con los competentes sectoriales.

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:

Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local. Arts. 31, 36 y 86.3

RDL 781/1986, de 18 de abril, texto refundido Régimen Local. Arts. 28.f, 30

OBJETIVO GENERAL:

Impulsar la implantación de políticas energéticas locales y comarcales. Detectar, coordinar y apoyar necesidades energéticas de carácter supramunicipal.

7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

La **buena gestión energética de la DFG como institución pública** que es, resulta de vital importancia desde muchos puntos de vista. **Entre otros: la asunción y corrección de sus impactos en materia energética, la reducción del gasto público que supone su funcionamiento y la obligación y repercusión de su papel ejemplarizante.**

Existe una **larga trayectoria en esta materia que empieza a dar sus primeros resultados a un nivel más general y estructurante dentro de la institución.** El papel impulsor del departamento ha sido y es fundamental.

El 40% del consumo total de energía de la Unión Europea corresponde a los edificios. El sector se encuentra en expansión lo que hará aumentar el consumo de energía. Más allá de las diferencias regionales que por diferentes motivos pueden darse, en Gipuzkoa el sector residencial y el de servicios suponen un 17% del consumo total de energía. A pesar de que los últimos años se viene hablando cada vez más de la introducción de criterios de eficiencia energética en la edificación, la realidad es que la práctica edificatoria no sólo no avanza en este sentido, sino que se aleja en dirección contraria. **Es una tendencia general que el consumo de energía de nuestros edificios –también en los forales- es mucho mayor, en términos de kWh/m^2, cuanto más moderno es el edificio.**

La Directiva 2010/31/UE establece que **para 2018 los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas sean edificios de consumo de energía casi nulo** y también que para 2020, todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo. Asímismo establece **importantes exigencias en cuanto a la certificación de la edificación existente, a la rehabilitación y obligatoriedad de mejoras en base a líneas directrices, así como en cuanto al mantenimiento y revisión de instalaciones.** Es decir, disponemos de 6-8 años para darle la vuelta a la cultura edificatoria existente, pública y privada.

Conviene tener en cuenta que tanto la reducción del consumo de energía como un mayor uso de las energías renovables además de reducir la dependencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero fomentan la seguridad del abastecimiento energético, el desarrollo tecnológico y las oportunidades de empleo y desarrollo regional. **Está reconocido el considerable potencial de rentabilidad de la eficiencia energética en el sector de los edificios**. Sin embargo, existen **múltiples barreras** que están dificultando la aplicación de esta formulación y que solo una **actuación multiescala y multisectorial bien coordinada conseguirá desbloquear.** Las obligaciones normativas establecidas hasta el

momento (CTE, RITE) y toda la batería de medidas de incentivación desplegadas por IDAE y EVE no están resultando suficientes para un verdadero despegue en estos objetivos. Por otra parte, el ejercicio clásico del urbanismo resulta poco permeable y ágil en la incorporación práctica de toda cuestión que quede fuera de la lenta y pesada maquinaria normativa que lo asiste.

Pero ajena a todo esto, **la propia Directiva establece que el sector público debe dar ejemplo y por ello establece para él objetivos especialmente ambiciosos. Asimismo, señala que las autoridades locales y regionales son claves para la consecución de las metas establecidas. Tanto en cuanto a sus propios edificios e instalaciones como en cuanto a promover una orientación adecuada para los responsables de la planificación urbana a nivel local y para la inspección de edificios.**

MARCO JURÍDICO Y COMPETENCIAL:
Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la Eficiencia Energética de los Edificios (DOUE 18/06/2010)
Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética
RITE

OBJETIVO GENERAL:
Se distinguen 3 objetivos:
- Contribuir al aumento de la eficiencia energética (AEE+EERR) en edificios e instalaciones públicas forales o de promoción foral, a través de introducción de medidas en la construcción, rehabilitación, conservación y mantenimiento de edificios, hacia la consecución de los objetivos establecidos por las Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE.
- Disminuir la factura energética de la DFG.
- Contribuir a la acción a través del papel ejemplarizante y de la aportación de conocimiento aplicado a las particularidades y realidades edificatorias propias.

OBSERVACIONES:
Esta línea presenta principalmente sinergias con L4, aunque también con L5 y L6.

8. NUEVAS TECNOLOGIAS Y FORMACIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

La trayectoria en materia de I+D+i en Gipuzkoa viene ofreciendo diversas oportunidades y marcos de colaboración para compartir experiencias de apoyo al desarrollo nuevas tecnologías sostenibles en materia energética. Pero la misión de este plan es la de contribuir con sus acciones a la solución del problema energético en Gipuzkoa. Por ello, aunque el camino hacia esa solución va a ir necesariamente acompañado de oportunidades de gran interés para la empresa y la economía propias, hay que tener presente que no todo lo que tiene sentido en el mundo de la empresa y la economía lo tiene necesariamente para los objetivos del plan.

El mercado de la energía es un espacio económico en el que las dinámicas empresariales van acordes con la enormidad del consumo y de la dependencia en que vivimos. Se trata de un sector económico que se celebra en un escenario muy sujeto a los intereses privados. Sin perjuicio de la consideración que se pueda tener hacia los programas y grandes dinámicas institucionales, empresariales e industriales que a nivel del estado y de la CAPV impulsan a los sectores emergentes en materia energética con el fin de obtener las grandes soluciones para hacer frente a los grandes consumos, se encuentra que la aportación de una institución como la foral ha de ceñirse a su escala y se ha de entrelazar más con los intereses generales concretos de la ciudadanía guipuzcoana, en una conjugación equilibrada de criterios sociales, económicos (públicos y privados) y medioambientales adaptados a la materia energética.

Por otra parte, y desde el punto de vista del apoyo eufórico a la I+D+i se ha podido comprobar que no toda innovación conduce necesariamente a la sostenibilidad, ni tampoco siquiera a resolver los problemas energéticos concretos de Gipuzkoa.

Por ello, aunque tiene gran importancia el apoyar decididamente nuevas formas de solucionar nuestras necesidades energéticas, siempre habrá de hacerse seleccionando aquellas iniciativas que se presuma puedan servir para dar respuesta a nuestros problemas de interés general y siempre que conduzcan a los escenarios sostenibles en materia energética.

El papel foral con arreglo a este plan se concibe en este caso como el de promotor de la aplicación, demostración y visibilización de nuevas tecnologías en materia energética que solucionen las necesidades energéticas particulares del territorio. Así pues el apoyo tamizado, adaptado, a través de las pequeñas y medianas actuaciones a nivel local, comarcal y territorial que se deriva de buena parte de **la cascada de las acciones del plan (mayoritariamente en las líneas estratégicas 4,5,6 y 7) es la aportación que de forma directa e indirecta se hace hacia los sectores emergentes locales y regionales en materia energética, puesto que de esta nueva forma de gestionar nuestras necesidades energéticas han de derivarse actividades empresariales que nos provean de nuevos productos y servicios.** Y ello ha de traer consigo, empleo y prosperidad. De la nueva escala de actuación se derivará una nueva escala de economía, también en lo energético. En este sentido, la entrada de la institución como agente que representa los intereses del territorio en materia energética es también en sí misma, pura innovación.

Así pues, **una vez depuradas las iniciativas, han de promoverse escenarios de proyectos lo más compartidos posibles,** incluyendo agentes públicos, privados, mixtos, sociales, etc., para el desarrollo de experiencias en materia de solución energética de las que se desprenda valor público y privado, de carácter tecnológico, empresarial, formativo y divulgativo.

Por otro lado, en lo referido a la formación de profesionales (nuevos profesionales y formación continua), mientras que la formación superior sí está estructurada, se detecta la **necesidad de apoyar la formación técnica energética (reglada y no reglada) de forma que se fomente el conocimiento necesario para hacer frente a las necesidades actuales del mercado así como para anticiparse a las nuevas necesidades y oportunidades que se puedan plantear**. Además de la formación en investigación, las nuevas tecnologías y servicios energéticos tienen la necesidad de contar con técnicos e instaladores que sean capaces de aplicar, mantener y utilizar esas nuevas tecnologías de una forma adecuada y eficaz.

Esta formación, a diferencia de la formación universitaria, se centra en dar **respuesta a las necesidades energéticas existentes en el mercado laboral y se encamina a presentes y futuros profesionales, con estudios principalmente de grado medio (formación profesional) o incluso de formación práctica (sin estudios medios reglados y adquiridos en la práctica).** Asimismo, este tipo de formación busca principalmente dar respuestas concretas y específicas a las necesidades de los mercados locales. Los cursos impartidos en el cumplimiento de la nueva directiva de certificación energética de edificios o el importante auge en cursos de instalaciones fotovoltáicas, son ejemplos entre otros tantos.

Unido a ello, se encuentra de especial valor propiciar **la canalización sistemática hacia la formación de todo el conocimiento adquirido a través de toda la acción contenida en este plan,** procedente tanto de las acciones de esta línea estratégica como de todas las demás. Es una manera de **devolver a la sociedad los rendimientos de las inversiones públicas en esta materia**. Todo aquello que va surgiendo de la práctica ha de ir enriqueciendo un patrimonio de conocimiento, de saber hacer, en materia energética; un patrimonio que, con el límite de lo que es legítimamente propio de la actividad empresarial, ha de ser compartido.

MARCO JURIDICO Y COMPETENCIAL:

No es, en este caso, una entrada ligada a lo competencial en sentido estricto sino derivada de la responsabilidad y solidaridad de acción ante el problema energético. Pero se entiende que la Diputación tiene mecanismos de facilitación ligados a su escala y ámbito de actuación muy adecuados para influir en diversos sectores y en la sociedad en general a través del apoyo a proyectos de pilotaje y aplicación de

nuevas tecnologías orientados hacia lo demostrativo, divulgativo y formativo. Mecanismos de facilitación y penetración que, por otra parte, no están al alcance o no son del interés de otras instituciones públicas, existiendo una laguna de acción que se considera importante cubrir.

OBJETIVOS GENERALES:

Se trata de tres objetivos sinérgicos:

- Aplicación, demostración y visibilización de nuevas tecnologías en materia energética que solucionen las necesidades energéticas particulares del territorio y que conduzcan a los escenarios sostenibles en materia energética, a través de la realización de proyectos compartidos entre agentes diversos (públicos, privados, mixtos, sociales, etc.) de los que se desprenda valor público y privado, de carácter tecnológico, empresarial, formativo, divulgativo, etc. para toda la sociedad.
- Aumento y mejora del conocimiento profesional necesario para hacer frente a las necesidades actuales y futuras del mercado energético, tanto desde el ámbito público como del privado.
- Fortalecer el tejido empresarial e industrial de Gipuzkoa en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas.

OBSERVACIONES:

Esta línea presenta principalmente sinergias con L2, aunque también con L4, L6 y L7.

9. COOPERACION TRANSFRONTERIZA

Más allá de la diferente estructura política y administrativa presente en los ámbitos de Pirineos Atlánticos y Gipuzkoa, existen características comunes dada su proximidad cultural y geográfica que favorecen la colaboración transfronteriza tal y como lo atestigua una tradición de cooperación que viene desde el Tratado de Bayona (1856) y que a día de hoy tiene su expresión en el **Convenio de Cooperación Transfronteriza entre el Departamento de los Pirineos Atlánticos y la Diputación Foral de Gipuzkoa 2011-2015**. Estas relaciones, que se han manifestado necesarias para mantener y crear las condiciones para un desarrollo armónico de los pueblos fronterizos, cobran nueva dimensión a través de la propia política de la Unión Europea, fomentadora de las visiones interregionales.

MARCO JURIDICO Y COMPETENCIAL:

- Convenio Marco Europeo sobre la Cooperación Transfronteriza de las Colectividades o Autoridades Territoriales (Consejo de Europa – Madrid, 21/05/1980)
- Tratado entre el Reino de España y la República francesa sobre Cooperación Transfronteriza entre Entidades Territoriales (Bayona, 10/03/1995)
-Convenio de Cooperación Transfronteriza entre el Departamento de los Pirineos Atlánticos y la Diputación Foral de Gipuzkoa 211-2015 (Donostia, 24/11/2010).

OBJETIVO GENERAL:

Favorecer la colaboración tranfronteriza en la materia de AEE y EERR.

10. COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

La **socialización del buen uso de la energía pasa por un largo proceso de cambio cultural**. La materia energética es compleja y como todo lo que es objeto de mercado está llena de intereses y puntos de vista contrapuestos.

El **diseño y desarrollo de herramientas de ingeniería social ha de acompañar en todo momento la acción foral en materia de energía.** El objetivo: contribuir a generar diálogo público en esta materia y a formar un ciudadano con criterio, responsable e inteligente desde el punto de vista del uso de la energía.

MARCO JURIDICO Y COMPETENCIAL:

No es una acción que precise de justificación jurídica.

OBJETIVOS GENERALES:

(a) Conocer el comportamiento de la población guipuzcoana en materia de energía para diseñar y desarrollar medidas de promocion que generen cambios de comportamiento y una evolución hacia un modo de vida más sostenible.

(b) Elevar el nivel cultural de la población guipuzcoana en materia de energía:

- Dar información y criterios, técnicos o de otra índole, completos, contrastados y transparentes, para generar una ciudadanía consciente, individual y socialmente responsable, formada e inteligente en materia energética, velando de forma prioritaria por el interés público y la transparencia

- Dar a conocer los avances en materia de sostenibilidad energética en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, procedentes de las acciones forales y de otras procedencias.

- Dar a conocer experiencias novedosas en materia energética.

(c) Fomentar el encuentro entre los diferentes agentes institucionales, sociales, empresariales, particulares, del mundo de la comunicación, etc. que han de colaborar en la sostenibilidad energética de Gipuzkoa.

(d) Suscitar interés y contribuir a establecer un diálogo público en materia energética.

TABLA GENERAL DE LINEAS ESTRATEGICAS, PROGRAMAS Y ACCIONES.

Las líneas estratégicas se despliegan el Programas y Acciones. Aquí se incluye una tabla general con las mismas y en el apartado 3.5. se describen las acciones, una por una.

L1. FISCALIDAD PARA UNA ECONOMIA BAJA EN CARBONO	
P1.1. Programa para el desarrollo de una política fiscal que facilite el AEE+EERR en el territorio	
A1.1.1. Análisis del potencial de la DFG en materia fiscal para incentivar el AEE+EERR	
P1.2. Programa para el diseño de instrumentos fiscales que incentiven el AEE+EERR	
A1.2.1. Certificado de idoneidad ambiental: Energía	SI
L2. APOYO A LAS ENERGIAS LIMPIAS EN PYMES	
P2.1. Programa para la promoción del AEE y EERR en las PYMES	
A2.1.1. Servicio de asesoría energética para PYMEs	SI
A2.1.2 Desarrollo y difusión de criterios técnicos en AEE+EERR por sectores	SI
L3. MOVILIDAD Y ENERGIA	
P3.1. Programa de transporte público	
A3.1.1. Fomento del transporte público	SI
A3.1.2. Promoción de flotas energéticamente más sostenibles	SI
P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal	
A3.2.1 Impulso de la movilidad ciclista y peatonal en el acceso al puesto de trabajo	SI
A3.2.2. Elaboración de la Estrategia de la Bicicleta	SI
A3.2.3. Dinamización del Consejo de la Bicicleta	SI
A3.2.4. Planificación, construcción y explotación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa	SI
A3.2.5. Impulso a las políticas ciclistas locales-comarcales	SI
A3.2.6. Observatorio de la bicicleta y socialización	SI
P3.3. Programa para el impulso del coche compartido	
A3.3.1 Impulso del coche compartido	SI
L4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN	
P4.1. Programa de análisis de la Pobreza Energética en Gipuzkoa	
A4.1.1. Análisis de la Pobreza Energética en Gipuzkoa	SI
P4.2. Programa para el fomento del uso de criterios de AEE y EERR en el planeamiento urbanístico y en la construcción, rehabilitación y gestión de edificios	
A4.2.1. Promoción del uso de recomendaciones técnicas en materia de AEE y EERR para el planeamiento urbanístico y la construcción, rehabilitación y gestión de edificios	SI
A4.2.2. Introducción de criterios en materia de AEE y EERR en el planeamiento urbanístico a través de la Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental	SI
P4.3. Programa de apoyo a experiencias piloto en el ámbito residencial, industrial y de servicios	
A4.3.1. Apoyo al diseño y desarrollo de experiencias piloto en el ámbito residencial, industrial y de servicios	
L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA	
P5.1. Programa para la implantación de solar fotovoltáica en edificios municipales	
A5.1.1. Implantación/gestión de solar fotovoltáica en edificios municipales	
P5.2. Programa para la implantación de solar fotovoltáica en áreas industriales y centros comerciales	
A5.2.1. Implantación/gestión fotovoltáica en áreas industriales y centros comerciales	
P5.3. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa forestal	
A5.3.1. Análisis del potencial de la biomasa forestal de Gipuzkoa	SI
A5.3.2. Análisis de la política forestal de Gipuzkoa y nuevas oportunidades en materia energética para el futuro del sector	SI
A5.3.3. Diseño e impulso del modelo de aprovechamiento y gestión sostenible de la biomasa forestal para la producción energetica	SI
P5.4. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa no forestal	
A5.4.1.Análisis del potencial de la biomasa no forestal de Gipuzkoa	
P5.5. Programa para el impulso a nuevas aplicaciones en generación distribuida	
A5.5.1. Impulso de experiencias piloto de microrredes	SI

L6. ACCION LOCAL Y COMARCAL	
P6.1. Programa para el apoyo de la acción local-comarcal en materia energética	
A6.1.1. Conocimiento de la acción local-comarcal en energía y desarrollo de nuevos instrumentos de apoyo	SI
A6.1.2. Subvención de proyectos en materia de AEE y EERR a través de la línea de ayudas de la AL21 y de otras líneas de ayuda	SI
A6.1.3. Asesoramiento técnico en materia de AEE y EERR	
A6.1.4. Desarrollo de proyectos de alumbrado público municipal eficiente	SI
L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG	
P7.1. Programa para la planificación de acciones en eficiencia energética de edificios e instalaciones forales	
A7.1.1. Plan de Gestión Energética de los Edificios e Instalaciones forales	SI
A7.1.2. Realización de estudios y auditorías energéticas en edificios e instalaciones forales	SI
A7.1.3. Análisis sobre la dispersión de sedes forales y sus implicaciones energéticas	
P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales	
A7.2.1. Diseño y puesta en marcha de actuaciones para el ahorro y la eficiencia energética en los edificios e instalaciones forales	SI
A7.2.2. Diseño y puesta en marcha de instalaciones de EERR en los edificios forales	SI
A7.2.3. Impulso de actuaciones en edificios municipales de gestión municipal/foral	SI
A7.2.4. Renovación del parque móvil con criterios de AEE	
A7.2.5. Alumbrado público eficiente en carreteras y vías ciclistas	SI
P7.3. Programa para la gestión energética de edificios e instalaciones forales	
A7.3.1. Coordinación y definición de criterios técnicos para la gestión energética foral	SI
A7.3.2. Sistemas de control y monitorización de instalaciones y consumos (SAGE)	SI
A7.3.3. Control y gestión de la factura energética de la Diputación (SIE)	SI
A7.3.4. Compra centralizada de energía eléctrica de origen renovable	SI
P7.4. Programa para la sensibilización y comunicación internas en eficiencia energética	
A7.4.1. Desarrollo de acciones de formación, sensibilización y comunicación	SI
A7.4.2. Certificado de eficiencia energética	SI
L8. NUEVAS TECNOLOGIAS Y FORMACIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES	
P8.1. Programa para el impulso de proyectos demostrativos de nuevas tecnologías	
A8.1.1. Apoyo a experiencias en tecnologías de aplicación en Gipuzkoa	
P8.2. Programa para la formación y sensibilización en AEE y EERR	
A8.2.1. Impulso de la formación contínua en materia energética de profesionales	
L9. COOPERACION TRANSFRONTERIZA	
P9.1. Programa de Colaboración Transfronteriza en AEE y EERR	
A9.1.1. Intercambio de experiencias en AEE y EERR	
L10. COMUNICACION Y PROMOCION EN AEE Y EERR	
P10. 1. Programa para la comunicación y promoción en AEE y EERR	
A10.1.1. Elaboración y desarrollo de un plan de comunicación y promoción en AEE y EERR	
A10.1.2. Celebración de la jornada anual ENERGIA	SI
A10.1.3. Gestión y desarrollo Web : www.gipuzkoaenergia.net	SI

3.4 IMPULSO Y GESTIÓN DEL PLAN: LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y OBRAS HIDRÁULICAS COMO OFICINA FORAL DE LA ENERGÍA

La Diputación Foral de Gipuzkoa ha definido a través de este documento sus líneas estratégicas de actuación en materia energética, tanto en cuanto a la reorientación de su propia acción directa –por sostenibilidad y ejemplaridad- como en cuanto a sus responsabilidades subsidiarias de asistencia y cooperación hacia los municipios, las cuales se desarrollan a través de muy numerosas acciones compartidas.

No hay acción pública eficiente sin una unidad administrativa estable detrás que planifique a corto y largo plazo, contraste, impulse, ejecute, coordine, evalúe y retroalimente esa cadena de acción. El papel de la Dirección de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas como impulsora y coordinadora de la acción foral en materia de energía sostenible es imprescindible. Esto es algo que comenzó con acciones puntuales en 2003-2004 y se ha ido consolidando en los últimos años como así lo recoge el nuevo Decreto Foral 16/2012, de 2 de abril, sobre estructura orgánica y funcional del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el que quedan atribuidas a la Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas (Servicio de Medio Ambiente - Sección de Sostenibilidad) las siguientes funciones:

- Impulso del ahorro y eficiencia energética y de las energías renovables en la acción foral y local, a nivel organizacional (edificios e instalaciones) y de desarrollo de sus políticas:

  · Impulso y desarrollo del Plan Foral Gipuzkoa Energía. Coordinación de la acción foral para la sostenibilidad energética.

  · Impulso y desarrollo del Plan de Gestión Energética Sostenible de Edificios e Instalaciones de la DFG. Dinamización y coordinación de la Comisión Interna de Energía.

  · Impulso de la acción local en energía sostenible en coherencia con la acción foral.

  · Dinamización y coordinación de agentes públicos y privados. Establecimiento de mecanismos y órganos de coordinación

Aunque el funcionamiento de la Dirección a modo de oficina foral de la energía es una realidad también lo es el hecho de que ha de desempeñar su misión de forma relacional, con otros muchos agentes personados y por personar en materia energética. Por ello, será fundamental visibilizar su función de coordinación, hacia dentro y hacia fuera de la institución.

Las propias Juntas Generales de Gipuzkoa tienen clara esta vocación desde que en 2008 comenzaran a interpelar a la Dirección General acerca de los avances forales en esta materia.

Será la propia andadura en la acción -una acción constante, bien argumentada, definida y visibilizada- la que irá contribuyendo a ordenar el juego relacional de agentes, dentro y fuera de la institución, en favor de los objetivos en materia energética, así como depurando los solapes que hoy en día existen con otras materias relacionadas y con otras perspectivas sólo parcialmente coincidentes (el puro ahorro económico, la generación de empleo, etc.) así como minimizando las duplicidades de acción por falta de coordinación o por cierta tendencia a la acción mimética que suele existir al inicio de las nuevas políticas.

Por otra parte, la carga de acción potencial contenida en el plan es muy elevada. Es imprescindible que tanto en lo que se emprenda en el presente, como en el progresivo desarrollo de cada una de las líneas estratégicas y en las sucesivas revisiones del plan, además de caracterizar los indudables beneficios que se han de ir deduciendo, se establezcan y anticipen con suficiente concreción las implicaciones y necesidades económicas, temporales, de equipo humano y de cualquier otra índole para su consecución.

3.5 FICHAS DESCRIPTIVAS DE LAS ACCIONES DEL PLAN

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A1.1.1. ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE LA DFG EN MATERIA FISCAL PARA INCENTIVAR EL AEE+EERR
Línea estratégica	L1. FISCALIDAD PARA UNA ECONOMIA BAJA EN CARBONO
Programa	P1.1. Programa para el desarrollo de una política fiscal que facilite el AEE+EERR en el territorio
Descripción	Se trata de analizar en profundidad y desarrollar toda la potencialidad de las herramientas fiscales para incentivar una economía más sostenible desde el punto de vista energético.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución	No iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Departamento de Hacienda y Finanzas Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Desarrollar todas las potencialidades de la fiscalidad como herramienta para la consecución de una sociedad más sostenible en materia energética. Gravar en mayor medida las actividades más contaminantes, eliminar ciertos beneficios fiscales ambientalmente injustificables e incentivar las prácticas más sostenibles mediante la introducción de reformas en tributos ya existentes, y creando nuevos tributos que graven las prácticas ambientalmente perjudiciales.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	
Indicadores	Número de impuestos y tributos ambientales introducidos en la normativa fiscal del territorio.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A1.2.1. CERTIFICADO DE IDONEIDAD AMBIENTAL: ENERGÍA
Línea estratégica	L1. FISCALIDAD PARA UNA ECONOMIA BAJA EN CARBONO
Programa	P1.2. Programa para el diseño de instrumentos fiscales que incentiven el AEE+EERR
Descripción	Actualmente la única herramienta fiscal que tiene la DFG para impulsar una economía baja en carbono se refiere al Artículo 43 de la NF 7/1996 del Impuesto sobre Sociedades, que regula las deducciones por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Departamento de Hacienda y Finanzas Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Reducir la intensidad energética de Gipuzkoa
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	
Indicadores	Intensidad Energética (relación entre la energía consumida y el Producto Interior Bruto)

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A2.1.1. Servicio de asesoría energética para PYMEs
Línea estratégica	L2. APOYO A LAS ENERGIAS LIMPIAS EN PYMEs
Programa	P2.1. Programa para la promoción del AEE y EERR en las PYMES
Descripción	Realización de auditorías energéticas en PYMES en colaboración con la Cámara de Comercio de Gipuzkoa. Convenio suscrito en 2008 en virtud del cual se han realizado auditorías energéticas en empresas del sector servicios y hostelería, y sector metal-mecánico. Reedición en 2012 del convenio con DFG-Cámara, con la incorporación de ADEGI y Kutxa-Ekogune. Programa 2012: 20 empresas del sector fabricante de máquina-herramienta. Las acciones principales son: realización de auditorías energéticas, asesoría técnica, jornadas/talleres formativos y de dinamización.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	2008: 20.000 € 2009: 30.000 € 2010-2011: 40.000 € 2012:30.000€ 2013: 30.000€
Otras admon./entidades relacionadas	Cámara de Gipuzkoa, Kutxa Ekogunea, ADEGI
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Impulsar el ahorro y eficiencia energética en PYMEs.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº de empresas participantes anualmente en el programa

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A2.1.2. Desarrollo y difusión de criterios técnicos en AEE+EERR por sectores
Línea estratégica	L2. APOYO A LAS ENERGIAS LIMPIAS EN PYMEs
Programa	P2.1. Programa para la promoción del AEE y EERR en las PYMES
Descripción	Desarrollar en base a la experiencia acumulada en el trabajo con diferentes sectores de actividad, criterios técnicos por sectores empresariales, para fomentar la difusión y la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	Incluida en acción 2.1.1
Otras admon./entidades relacionadas	Cámara de Gipuzkoa, ADEGI, Kutxa-Ekogune
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Obtener criterios técnicos aplicados a las PYMES por sectores y difusión.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº de manuales editados

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.1.1. Fomento del transporte público
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.1. Programa de transporte público
Descripción	Se puede obtener una disminución del consumo de energía no renovable en la medida en que la utilización del transporte público reduzca la utilización del vehículo privado. Para que esta medida sea efectiva es necesario invertir en la formación de las personas, en tener información actualizada disponible sobre la oferta de transporte público y en mejorar la oferta de transporte público.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	---
Otras admon./entidades relacionadas	Consejería de Educación de Gobierno Vasco Secciones de Juventud municipales Agencias de desarrollo comarcal Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	Incrementar el número de usuarios del transporte público y disminuir la utilización del vehículo privado.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	- Nº de Acciones, jornadas, talleres prácticos, etc. en relación con la utilización del transporte público. - Nº de Campañas de información sobre la oferta de transporte público comarcal. - Nº de Usuarios de transporte público.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.1.2. Promoción de flotas energéticamente más sotenibles
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.1. Programa de transporte público
Descripción	Aplicación de la normativa europea más estricta en la renovación de la flota de autobuses de Lurraldebus. - Dar subvenciones cuando se renuevan los autobuses de transporte público municipales. - Utilización de autobuses híbridos.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	---
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos con transporte público
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	Mejorar la eficiencia energética de las flotas de autobuses y reducir la emisión de gases. Conocer el consumo energético y la emisión de gases.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº de autobuses Euro VI Nº de autobuses híbridos

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.1 Impulso de la movilidad ciclista y peatonal en el acceso al puesto de trabajo
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	Tras la realización por parte de la DFG del informe "Estrategia de promoción de la movilidad ciclista y petonal en el acceso a los puestos de trabajo" se prevé la puesta en marcha de un proyecto piloto en 2014 en el Alto Deba (Arrasate-Aretxabaleta y Eskoriatza)
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución	Iniciada
Financiación	No programada
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos de Aretxabaleta, Arrasate y Eskoriatza. Algunas empresas de la comarca
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	- Mejorar las vías ciclistas y sus conexiones a nivel local. - Impulsar acciones para disminuir la utilización de vehículo motorizado. - Impulsar acciones culturales y económicas para la promover la movilidad ciclista-peatonal. - Involucrar a agentes de los sectores económico y social. - Creación de un órgano para la gestión de la movilidad comarcal.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Consenso logrado con los agentes implicados y realización de la acción piloto.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.2 Elaboración de la Estrategia de la Bicicleta
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	Redacción y desarrollo de la Estrategia de la Bicicleta (NF 1/2007). Con el fin de lograr el trasvase de la movilidad motorizada a la bicicleta son necesarias políticas transversales explícitas y sistematizadas que posibiliten una movilidad cómoda, segura y atractiva para el ciclista potencial. Por otro lado, habría que incorporar a la estrategia otras visiones, agentes e instrumentos que permitan lograr niveles de utilización de la bicicleta comparables a otros paises europeos en los que su presencia está normalizada.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	No iniciada
Financiación	No programada.
Otras admon./entidades relacionadas	- Ayuntamientos - Agencias de desarrollo y mancomunidades - Consejería de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco - ADIF - EuskoTren - IHOBE - UPV - Consorcio Turístico del Plazaola
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias Consejo de la Bicicleta de Gipuzkoa
Objetivos	Tal y como establece la NF 1/2007, crear un sistema integral de la bicicleta con el fin de lograr un aumento notable del uso de la bicicleta en Gipuzkoa como medio de transporte cotidiano.
Objetivos relacionados EU/Estado/ CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	-Adjudicación de los trabajos de redacción -Obtención del documento de la Estrategia -Creación de la comisión de trabajo de la Estrategia en el seno del Consejo de la Bicicleta. -Realización de 3 reuniones comarcales para la preparación de la Estrategia.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.3 Dinamización del Consejo de la Bicicleta
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	El Consejo de la Bicicleta de Gipuzkoa (NF 1/2007) es el órgano consultivo, asesor y de concertación y participación de las administraciones, instituciones, agentes sociales y empresariales vinculados a la bicicleta y la movilidad ciclista. Este Consejo realiza como mínimo 2 reuniones ordinarias al año. Si bien para realizar adecuadamente su cometido puede realizar la reuniones que precise.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa.
Otras admon./entidades relacionadas	-Representantes de los grupos de las Juntas Generales de Gipuzkoa - Consejería de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco - Bidasoa Bizirik - Oarsoaldea - Leitzaran 31 - Tolosaldea Garatzen - Goieki - Urola Kostako Udal Elkartea - UGGASA - Debagoieneko Mankomunitatea - Debegesa - Ayuntamiento de Donostia - Ayuntamiento de Tolosa - Ayuntamiento de Zarautz - UPV - Txirrinka Elkartea - Kalapie Elkartea - Lurrats Elkartea - Elkartu Elkartea - Ekologistak Martxan - Federación de Ciclismo de Gipuzkoa
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	Optimización del desarrollo de las funciones del Consejo establecidas en su reglamento de funcionamiento (DF 70/2008)
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº de reuniones anuales

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.4. Planificación, construcción y explotación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	Planificación, proyecto, construcción, modificación, conservación, explotación uso y defensa de la Red Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa, como infraestructura básica para el desarrollo y máxima potenciación de la movilidad ciclista peri-interurbana en Gipuzkoa.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	5.312.839 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	- Proyección y construcción de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa establecidas en el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa y Norma Foral 1/2007. - Definir y desarrollar el Plan de Conservación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. - Defensa de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. - Conservación y obras de mejora en la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. - Seguimiento de los expedientes de autorización, infracción y sanción. - Atención de sugerencias y quejas.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	a) Longitud de vías ciclistas-peatonales ejecutadas de la Red Básica, total y desglosada por itinerarios. b) Longitud y porcentaje de vías ciclistas-peatonales ejecutadas de la Red Básica Foral, total y desglosada por itinerarios. c) Desviación de la longitud de la Red Básica Foral Existente en relación con la Red planificada para cada uno de los cuatrienios. d) Longitud de vías ciclistas-peatonales de la Red Básica Foral que cuentan con protocolo de conservación y seguimiento, total y desglosada por itinerarios. e) Presupuesto ejecutado y destinado a la ejecución de la Red Básica. Desviación en relación con presupuesto planificado. f) Presupuesto ejecutado y destinado a la conservación de la Red Básica. Desviación en relación con presupuesto planificado. g) Número de usuarios en los tramos objetos de seguimiento de la Red Básica Foral Existente. Variación anual y por cuatrienio. h) Número y porcentaje de ciclistas en los tramos objetos de seguimiento de la Red Básica Foral Existente. Variación anual y por cuatrienio. i) Presupuesto ejecutado y destinado a la promoción de la bicicleta como medio de transporte. Desviación en relación con presupuesto planificado. j) Longitud y porcentaje de vías ciclistas-peatonales ejecutadas de la Red Básica Local, total y desglosada por itinerarios.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.5 Impulso a las políticas ciclistas locales-comarcales
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	La DFG considera necesario el impulso del diseño y ejecución de vías ciclistas en los cascos urbanos. Para ello ha puesto en marcha un programa de subvención para el desarrollo de las redes locales ciclistas-peatonales.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	250.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	Apoyo a la construcción de la Red Local de Vías Ciclistas.
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº solicitantes Nº Adjudicatarios Importe adjudicado y desviación respecto del presupuesto planificado.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.2.6 Observatorio de la bicicleta y socialización
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.2. Programa para el fomento de la movilidad ciclista y peatonal
Descripción	Tal y como se establece en la NF 1/2007 de las Vías Cicilistas de Gipuzkoa, el objetivo no es la red de infraestructuras que esta define. Hay un objetivo mayor que ira adquiriendo toda su dimensión en los próximos años y que es la articulación de un sistema general ciclista dirigido a la socialización de la utilización de la bicicleta y de las vías ciclistas, posibilitando así un transporte activo urbano e interurbano entre los guipuzcoanos. Con el fin de lograr estos objetivos el Observatorio de la Bicicleta y los instrumentos de comunicación son elementos indispensables estableciendo una adecuada coordinación entre la Estrategia de la Bicicleta, la construcción, la conservación y la explotación.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos. Agencias de desarrollo y mancomunidades
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	- Gestión del Observatorio de la Bicicleta (conteos de ciclistas y peatones, ciclabilidad de las vías, detección de otras necesidades en el ámbito ciclista y encuesta anual a los usuarios) - Gestión de la web www.gipuzkoabizikletaz.net, como instrumento principal para el impulso de la bicicleta. Atención de sugerencias. - Coordinación y edición de los contenidos de la revista Bizikletaz.
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	- Realización de la encuesta anual a los usuarios de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa y nivel satisfacción de los usuarios (objetivo: nivel superior a 8 en una escala 0-10) - Numero de usuarios (objetivo: incremento del 5%) - Redacción y difusión de la memoria del Observatorio. - Renovar el diseño y contenidos de la web - Publicación revista Bizikletaz (2 números/año)

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A3.3.1 Impulso del coche compartido
Línea estratégica	L3. MOVILIDAD Y ENERGIA
Programa	P3.3. Programa para el impulso del coche compartido
Descripción	Además de fortalecer el transporte público y de impulsar el uso de la bicicleta es necesario influir en el modo en que se utiliza el vehículo privado. Más allá de que el vehículo sea híbrido, eléctrico o de otro tipo es necesario modificar la cultura de utilización del vehículo privado existente e impulsar la utilización del coche compartido.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	200.000€ (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias
Objetivos	Reducción de emisiones. Incrementar el espacio público
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº experiencias de coche compartido Nº de nuevos aparcamientos disuasorios

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A4 1.1. Análisis de la Pobreza Energética en Gipuzkoa
Línea estratégica	L4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN
Programa	P.4.1. Programa para el análisis de la Pobreza Energética en Gipuzkoa
Descripción	Analizar el nivel de pobreza energética de la ciudadanía guipuzcoana.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	18.000€ (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	DFG (Política Social, Ordenación del Territorio, Deportes, Juventud); Ayuntamientos y entidades locales (agencias de desarrollo); IDAE; Gobierno Vasco (Industria, EVE, Urbanismo y Vivienda); SPRIs; UPV (Escuela de Arquitectura); IEPFS Usurbil
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Departamento de Política Social
Objetivos	Conocer el nivel de pobreza energética de la ciudadanía guipuzcoana y diseño de acciones dirigidas a su prevención y mitigación.
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Cumplimiento de lo dispuesto en las Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE.
Indicadores	Indicadores de Pobreza Energética

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A4.2.1. Promoción del uso de recomendaciones técnicas en materia de AEE y EERR para el planeamiento urbanístico y la construcción, rehabilitación y gestión de edificios
Línea estratégica	L4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN
Programa	P4.2. Programa para el fomento del uso de criterios de AEE y EERR en el planeamiento urbanístico y en la construcción, rehabilitación y gestión de edificios
Descripción	Se trata de realizar una selección, presentación y difusión ordenada y clara de criterios y utilidades en materia de AEE y EERR adaptada a las características del urbanismo y edificación propios, en función de ámbitos de actuación, sectores y destinatarios tipo. Se distinguirán en principio dos campos: urbanismo y edificación. Se atenderán tanto el sector residencial, como el industrial y el de servicios. Y se dispondrán recomendaciones para las diferentes escalas de trabajo (PGOU-NNSS, Planes Parciales, Planes Especiales, Estudios de Detalle, Proyectos de Urbanización, de Edificación y de Rehabilitación). También se trabajarán criterios para la gestión de edificios.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	No iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	DFG (Ordenación del Territorio, Bienestar Social, Deportes, Juventud); Ayuntamientos y entidades locales (agencias de desarrollo); IDAE; Gobierno Vasco (Industria, EVE, Urbanismo y Vivienda); SPRIs; UPV (Escuela de Arquitectura); IEPFS Usurbil
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Obtener una selección y presentación ordenada y clara de criterios y utilidades en materia de AEE y EERR adaptada a las características del urbanismo y edificación propios Dinamizar el uso de recomendaciones técnicas en materia de AEE y EERR para el planeamiento urbanístico y la edificación con el fin de progresar hacia una nueva cultura edificatoria en términos energéticos a nivel territorial..
Objetivos relacionados EU/ Estado/CAPV	Cumplimiento de lo dispuesto en la Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE.
Indicadores	Nº y % de edificios nuevos de consumo de energía casi nulo Nº de edificios con gestión energética Nº de acciones de eficiencia energética en edificios

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A4.2.2. Introducción de criterios en materia de AEE y EERR en el planeamiento urbanístico a través de la Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental
Línea estratégica	L4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN
Programa	P4.2. Programa para el fomento del uso de criterios de AEE y EERR en el planeamiento urbanístico y en la construcción, rehabilitación y gestión de edificios
Descripción	Consideración e introducción de criterios en materia de AEE y EERR en la Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental del planeamiento urbanístico (municipios <7.000Hbtes). La Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas es el órgano competente para la emisión del informe de ECIA del planeamiento urbanístico de los municipios de menos de 7.000 habitantes. Se une a ello que la Dirección, además de tener asignadas las funciones en materia de impulso de la sostenibilidad energética, realiza el apoyo y seguimiento de los Planes de Acción Local (AL21) y tiene un compromiso ante los ayuntamientos con el establecimiento de una coherencia entre la acción foral y la local. Una de las maneras de promover la consideración de la variable energética en las fases previas a la actuación edificatoria y de fomentar dicha coherencia es la introducción progresiva de criterios en la ECIA del planeamiento urbanístico de los municipios de su competencia.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	DFG (Ordenación del Territorio, Bienestar Social, Deportes, Juventud); Ayuntamientos y entidades locales (agencias de desarrollo); IDAE; Gobierno Vasco (Industria, EVE, Urbanismo y Vivienda); SPRIs; UPV (Escuela de Arquitectura); IEPFS Usurbil
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Promover la consideración de la variable energética en las fases previas a la actuación edificatoria y la coherencia de la acción foral y local (municipios de <7.000Hbtes) en materia energética.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Cumplimiento de lo dispuesto en las Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE.
Indicadores	Nº de instrumentos de planeamiento con consideración del tema energético Nº de municipios de <7.000hbtes que integran la variable energética en el planeamiento

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A4.3.1. Apoyo al diseño y desarrollo de experiencias piloto en el ámbito residencial, industrial y de servicios
Línea estratégica	L4. POBREZA ENERGÉTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL URBANISMO Y LA EDIFICACIÓN
Programa	P4.3. Programa de apoyo a experiencias piloto en el ámbito residencial, industrial y de servicios
Descripción	Incentivar iniciativas de eficiencia energética en edificios ligados al uso privado y con carácter colectivo a través de iniciativas ejemplarizantes de promoción municipal.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Sin iniciar
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	DFG (Ordenación del Territorio, Bienestar Social, Deportes, Juventud); Ayuntamientos y entidades locales (agencias de desarrollo); IDAE; Gobierno Vasco (Industria, EVE, Urbanismo y Vivienda); SPRIs; UPV (Escuela de Arquitectura); IEPFS Usurbil
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Ayuntamientos
Objetivos	Aumentar la eficiencia energética en edificios ligados al uso privado y con carácter colectivo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Cumplimiento de lo dispuesto en las Directivas 2010/31/UE y 2012/27/UE.
Indicadores	

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.1.1. Implantación/gestión de solar fotovoltáica en edificios municipales
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.1. Programa para la implantación de solar fotovoltáica en edificios municipales
Descripción	La energía solar fotovoltáica es de fácil implantación en las cubiertas de los edificios. Este tipo de energía renovable, por su generación de carácter distribuido, contribuye además al ahorro energético. Se trata de analizar herramientas y mecanismos que permitan el ahorro energético en los edificios al consumir "in situ" la energía eléctrica generada por este tipo de instalaciones. Se analizarán también modelos de implantación que, a poder ser, permitan la implicación de la ciudadanía. Todos los municipios disponen de edificios públicos (oficinas municipales, polideportivos, escuelas, depósitos de agua, ...) cuyas cubiertas se pueden utilizar para la implantación de instalaciones solares fotovoltáicas. En la actualidad se han colocado instalaciones en 8 edificios públicos de 4 municipios: Zarautz, Zegama, Elgoibar y Oñati.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Ayuntamientos
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio. Implicar a la ciudadanía en la generación distribuida de energía en base a EERR.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	Potencia fotovoltáica instalada en Gipuzkoa.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.2.1. Implantación/gestión de solar fotovoltáica en áreas industriales y centros comerciales
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.2. Programa para la implantación de solar fotovoltáica en áreas industriales y centros comerciales
Descripción	Los edificios de carácter privado, especialmente aquellos en los que se desarrollan actividades económicas, disponen de cubiertas que se pueden utilizar para la implantación de instalaciones solares fotovoltáicas. Se tratar de implantar instalaciones solares fotovoltáicas en un área indutrial o en un centro comercial que permitan el ahorro energético al consumir "in situ" la energía eléctrica generada por este tipo de instalaciones. Esta actuación permitiría el definir herramientas y mecanismos para un modelo de implantación a través de la colaboración público-privada. Como dato de referencia, se estima que en los espacios actualmente utilizados como residencial y para actividades económicas (industria y el sector terciario) se podría instalar una potencia acumulada de cerca de 480 MW pico, lo que supondría a su vez, una producción eléctrica de en torno a 480 GWh al año.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	No iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	SPRILUR
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH. Ayuntamientos. Gestores de áreas industriales y comerciales
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	Potencia fotovoltáica instalada en Gipuzkoa.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.3.1. Análisis del potencial de la biomasa forestal de Gipuzkoa
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.3. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa forestal
Descripción	Profundización en el análisis de potencial de la biomasa forestal de Gipuzkoa. Definición, caracterización y ubicación del recurso.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Consejo Forestal de Gipuzkoa Asociación de Forestalistas de Gipuzkoa Ayuntamientos Ente Vasco de la Energía
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo
Objetivos	Calcular el potencial de biomasa forestal y definir la disponibilidad del recurso para producción energética.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	---

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.3.2. Análisis de la política forestal de Gipuzkoa y nuevas oportunidades en materia energética para el futuro del sector
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.3. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa forestal
Descripción	Análisis de la política forestal de Gipuzkoa y de nuevas oportunidades para el futuro del sector desde el punto de la utilización de la madera como recurso energético renovable.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Consejo Forestal de Gipuzkoa Asociación de Forestalistas de Gipuzkoa Ayuntamientos
Responsable	Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	---

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.3.3. Diseño e impulso del modelo de aprovechamiento y gestión sostenible de la biomasa forestal para la producción energética
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.3. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa forestal
Descripción	Diseño e impulso del modelo de aprovechamiento y gestión sostenible de la biomasa forestal para la producción energética. Habrán de tenerse en cuenta la definición, caracterización y ubicación del recurso, las necesidades del sector forestal y políticas existentes, y los posibles escenarios y modelos para su aprovechamiento sostenible con fines energéticos, bajo criterios ambientales, sociales, económicos. Se prestará especial atención a criterios de protección del medio natural, de desarrollo del medio rural y de equilibrio territorial.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Consejo Forestal de Gipuzkoa Asociación de Forestalistas de Gipuzkoa Ayuntamientos Ente Vasco de la Energía
Responsable	Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	---

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.4.1. Análisis del potencial de la biomasa no forestal de Gipuzkoa
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.4. Programa para el aprovechamiento energético de la biomasa no forestal
Descripción	Profundización en el análisis del potencial de la biomasa no forestal de Gipuzkoa. Se pretende analizar el potencial de los residuos agrícolas y ganaderos (purines), lodos de depuradora, residuos sólidos urbanos e industriales (madera), etc. Se ha comenzado con la planificación y proyección de infraestructuras (planta de biometanización). Es el caso de la reflexión iniciada con los lodos de la EDAR de Añarbe.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Desarrollo Rural (Ganadería) GHK Mancomunidades de residuos
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	---

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A5.5.1. Impulso de experiencias piloto de microrredes
Línea estratégica	L5. GENERACION DISTRIBUIDA DE ENERGIA
Programa	P5.5. Programa para el impulso a nuevas aplicaciones en generación distribuida
Descripción	Análisis, diseño y desarrollo de experiencias piloto de microrredes en pequeños núcleos de población. Se tratará de desarrollar experiencias que supongan un avance en materia de autoconsumo y reducción de la dependencia energética. Para ello se utilizarán combinaciones de EERR (fotovoltáica, solar-térmica, minieólica, geotermia, biomasa...), en escenarios de proyecto que incluyan de partida el ahorro y eficiencia energética, la aplicación de las tecnologías inteligentes, así como la vertiente social. Actualmente se está analizando la viabilidad de un proyecto en Tolosa, municipio que cuenta con red municipal de distribución de energía eléctrica.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Empresas municipales de energía UPV-EHU (Politécnica)
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Ayuntamientos
Objetivos	Incrementar la cantidad de energía renovable generada en el territorio y los niveles de autoconsumo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	UE: 20 % como mínimo de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Comunidad para 2020.
Indicadores	Nº de proyectos viables Potencia instalada en generación distribuida

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A6.1.1. Conocimiento de la acción local-comarcal en energía y desarrollo de nuevos instrumentos de apoyo
Línea estratégica	L6. ACCION LOCAL Y COMARCAL
Programa	P6.1. Programa para el apoyo de la acción local-comarcal en materia energética
Descripción	- Inventariar las acciones que en materia de AEE y EERR están desarrollando los municipios. Este análisis se realiza a través del Programa de Evaluación de los Planes de Acción Local que se viene realizando por parte de la Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas desde el año 2005. Se utiliza la herramienta informática MUGI 21. - Analizar la forma de integrar la acción energética local en la planificación municipal. - Analizar los consumos energéticos y los potenciales de producción energética con renovables en municipios y núcleos de población de pequeño tamaño. Analizar el potencial en materia de autoabastecimiento. - Diseñar nuevos instrumentos de apoyo a las políticas energéticas locales.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Incluida en el programa de evaluaciones de AL21, de la DGMAOOHH
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Conocer, anualmente, el grado de ejecución de las acciones que en materia energética desarrollan los municipios.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	- Número de proyectos ejecutados - Potencia renovable instalada - Ahorro energético obtenido

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A6.1.2. Subvención de proyectos en materia de AEE y EERR a través de la línea de ayudas de la AL21 y de otras líneas de ayuda
Línea estratégica	L6. ACCION LOCAL Y COMARCAL
Programa	P6.1. Programa para el apoyo de la acción local-comarcal en materia energética
Descripción	Subvención de proyectos de inversión dirigida a Aytos. La línea de subvención prioriza los proyectos de AEE y EERR de los Planes de Acción Local (AL21) de los Ayuntamientos.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	Importes adjudicados en el tema energético: 2010: 495.746,50 € 2011: 475.491,84 € 2012: 135.523,60 € 2013: 470.000 €
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Incrementar las inversiones en materia de AEE y EERR destinadas a municipios
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	- Número de proyectos subvencionados - Inversión realizada

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A6.1.3. Asesoramiento técnico en materia de AEE y EERR
Línea estratégica	L6. ACCION LOCAL Y COMARCAL
Programa	P6.1. Programa para el apoyo de la acción local-comarcal en materia energética
Descripción	Se trata de ofrecer, desde la DFG, asesoramiento técnico a los municipios, agencias de desarrollo y mancomunidades en materia de AEE y EERR Son muchos los municipios de pequeño tamaño sin recursos humanos especializados en esta materia (33 municipios en Gipuzkoa tienen menos de 1.000 habitantes). Se trata de valorizar las capacidades de la DFG en favor de la sostenibilidad energética a nivel local, conjugandose también con empresas de servicios energéticos en fórmulas púbilco/privadas.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos, otras entidades locales y Ente Vasco de la Energía
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Aumento y mejora del conocimiento profesional local necesario para hacer frente a las necesidades actuales y futuras de los ayuntamientos en materia energética.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	---
Indicadores	- Número de ayuntamientos y entidades locales que demandan asesoramiento.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A6.1.4.Desarrollo de proyectos de alumbrado público municipal eficiente
Línea estratégica	L6. ACCION LOCAL Y COMARCAL
Programa	P6.1. Programa para el apoyo de la acción local-comarcal en materia energética
Descripción	Desarrollo de proyectos de alumbrado público eficiente, a través de la realización de auditorías energéticas y mejora de las instalaciones. Las instalaciones de alumbrado público desempeñan una función imprescindible en todo tipo de viales y espacios habitados. No obstante, estas instalaciones presentan un amplio margén de mejora en términos de reducción del consumo energético, de reducción del gasto público asociado y de la contaminación lumínica.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	50.000 € (2013) | 225.000 € (2014) | 175.000 € (2015)
Otras admon./entidades relacionadas	Ente Vasco de la Energía
Responsable	Ayuntamientos Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Disminuir el consumo energético de las instalaciones de alumbrado público municipal y el impacto derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	EU: reducción del consumo energético en un 20% para 2020
Indicadores	Disminución del consumo energético del alumbradoa

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.1.1. Plan de Gestión Energética de los Edificios e Instalaciones Forales
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.1. Programa para la planificación de acciones en eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Redacción del Plan de Gestión Energética de los Edificios e instalaciones de la DFG. La DFG dispone de un parque de más de 50 edificios, equipamientos e instalaciones con usos muy diferentes y con un gran potencial de mejora en eficiencia energética. Es imprescindible contar con un documento que determine los objetivos, establezca la líneas de estratégicas de actuación y las acciones a realizar. Existe un diagnóstico energético preliminar de los edificios asi como una primera determinación de áreas de actuación que han guiado los pasos hasta ahora. Sin embargo, es necesario profundizar por grupos de edificios, especialmente en aquellos con mayores consumos.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Disminuir el consumo energético de los edificios e instalaciones de la DFG.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios Directiva 2012/27/UE Directiva 2009/28/CE
Indicadores	Consumo energético por m^2. Consumo eléctrico del alumbrado.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.1.2. Realización de estudios y auditorías energéticas en edificios e instalaciones forales
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.1. Programa para la planificación de acciones en eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Realización de estudios de caracterización y auditorías energéticas en edificios e instalaciones de la DFG Aunque existe un diagnóstico energético preliminar de los edificios forales asi como una primera determinación de áreas de actuación que han guiado los pasos hasta ahora, es necesario profundizar por grupos de edificios, especialmente en aquellos con mayores consumos.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	135.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Conocer el estado energético de los edificios e instalaciones de la DFG y establecer prioridades de actuación.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: reducira un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Nº de edificios e instalaciones analizados.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.1.3. Análisis sobre la dispersión de sedes forales y sus implicaciones energéticas
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.1. Programa para la planificación de acciones en eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Análisis sobre la dispersión de sedes forales y sus implicaciones energéticas. La DFG ha llevado a cabo en los últimos años una política de dispersión de sus centros de trabajo lo cual conlleva irremediablemente el aumento de los gastos derivados de la gestión de los diferentes edificios. Entre estos gastos, el correspondiente al consumo energético (incluyendo el relacionado con la movilidad) se ha visto incrementado de una manera importante.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	No iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	Dirección General de Modernización y Servicios. Dirección General de ordenación Territorial
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Analizar las posibilidades de ahorro energético concentrando los servicios administrativos de la DFG.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Consumo energético total de la DFG.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.2.1. Diseño y puesta en marcha de actuaciones para el ahorro y la eficiencia energética en los edificios e instalaciones forales
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Diseño y puesta en marcha de actuaciones para el ahorro y la eficiencia energética en los edificios forales. Casi el 90% del consumo energético en los edificios forales se concentra en 12 edificios. Un estudio realizado en 2009 estimaba el potencial de ahorro energético en un 18%.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	1.000.000 € (2007-2012) 385.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) Gestores de edificios, equipos e **instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Gestores de edificios e instalaciones
Objetivos	Disminuir el consumo energético de los edificios de la DFG y el impacto ambiental derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Consumo energético por m^2

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.2.2. Diseño y puesta en marcha de instalaciones de EERR en los edificios forales
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Diseño y puesta en marcha de instalaciones de EERR en los edificios forales.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	1.000.000 € (2007-2012) 385.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas)
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH. Gestores edificios
Objetivos	Disminuir el consumo energético de los edificios de la DFG y el impacto ambiental derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Potencia instalada

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.2.3. Impulso de actuaciones en edificios municipales de gestión municipal/foral
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Impulso de actuaciones de mejora en eficiencia energética en edificios públicos municipales ligados a políticas forales sectoriales (polideportivos, residencias, etc.)
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	107.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	Dirección General de Planificación e Inversiones (Polit. Social) Dirección General de Deporte Dirección General de Cultura
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Gestores centros - Ayuntamientos
Objetivos	Disminuir el consumo energético de los edificios impulsados por la DFG y el impacto ambiental derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Consumo energético por m^2.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.2.4. Renovación del parque móvil con criterios de AEE
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Renovación del parque móvil con criterios de AEE. Los vehículos son responsables del 33% del consumo energético en Gipuzkoa. Además, más del 90% de este consumo procede de combustibles fósiles (gasóleos y gasolinas). La DFG dispone de un importante parque móvil de vehículos destinados a funciones muy diversas (extinción de incendios, guarderío forestal, traslado de altos cargos, obras hidráulicas, vigilancia de carreteras, ...).
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No programada
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Dirección General de Modernización y Servicios Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Disminuir el consumo energético de los vehículos de la DFG y el impacto ambiental derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	EU: la Directiva 2009/33 ordena a las entidades adjudicadoras que tengan en cuenta los impactos energético y medioambiental durante su vida útil, incluidos el consumo de energía y las emisiones de CO2 y de determinados contaminantes, a la hora de comprar vehículos de transporte por carretera, a fin de promover y estimular el mercado de vehículos limpios y energéticamente eficientes.
Indicadores	Nº vehículos adquiridos con criterios ambientales

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.2.5. Alumbrado público eficiente en carreteras y vías ciclistas
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.2. Programa para la mejora de la eficiencia energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Desarrollar acciones para la eficiencia energética en el sistema de alumbrado público de carreteras y vías ciclistas. El alumbrado público desempeña una función imprescindible, en nuestro caso en la iluminación de carreteras y vías ciclistas. No obstante, a pesar de ser un gasto necesario y justificado, el mismo debe ser optimizado ya que no por consumir más hay mejor iluminación y más visibilidad. Más del 50% del gasto eléctrico de la DFG corresponde a la iluminación de carreteras y vías ciclistas (casi 15 millones de kWh, es decir, el consumo eléctrico de 5.000 hogares).
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	60.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Dirección General de Infraestructuras Viarias Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Disminuir el consumo energético de las instalaciones de alumbrado de la DFG y el impacto ambiental derivado del mismo.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética. Directiva 2009/28/CE: 20/20/20
Indicadores	Consumo eléctrico del alumbrado.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.3.1. Coordinación y definición de criterios técnicos para la gestión energética foral
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.3. Programa para la gestión energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Establecer un sistema de coordinación entre los gestores forales de edificios e instalaciones (multidepartamentales, monodepartamentales) y de servicios generales, en cuanto a los servicios energéticos de la DFG (control del consumo energético, medidas de rehabilitación energética, criterios energéticos en nuevos edificios e instalaciones). Desarrollo y aplicación de criterios técnicos de AEE y EERR en los nuevos edificios e instalaciones de la DFG. La factura energética total de la DFG supone un gasto anual de unos 5 millones € (sólo el consumo eléctrico es de casi 28 millones de kWh al año, es decir, el consumo eléctrico de 9.000 hogares).
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado público (DG de Infraestructuras Viarias) Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Objetivos	Lograr una mayor eficiencia y coordinación en las acciones forales internas en materia energética. Establecer unos criterios energéticos básicos que sirvan a la hora de diseñar nuevos edificios e instalaciones y reformar los existentes
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE:20/20/20
Indicadores	Consumo energético total de la DFG.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.3.2. Sistemas de control y monitorización de instalaciones y consumos (SAGE)
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.3. Programa para la gestión energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Instalación de sistemas de control y monitorización de instalaciones y consumos (SAGE) Los edificios de la DFG no disponen, en general, de sistemas que permitan controlar de forma remota el consumo energético de los mismos. Para diseñar una estrategia eficaz de ahorro y eficiencia energética en los edificios e instalaciones forales es imprescindible conocer el comportamiento energético de los mismos con la mayor precisión posible. Para ello es necesario el establecimiento de un sistema abierto y continuo de monitorización de los consumos energéticos (SAGE).
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	58.000€ (2012)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Objetivos	Conocer el comportamiento energético de los edificios e instalaciones forales, estudiar la potencialidad de ahorro y mejora energética, detectar las desviaciones y contener el gasto.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE: 20/20/20
Indicadores	Consumo energético total de la DFG.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.3.3. Control y gestión de la factura energética de la Diputación (SIE)
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.3. Programa para la gestión energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Diseñar un sistema de control de la facturación energética de la Diputación relacionado con la gestión y el control de los consumos energéticos. La factura energética de la DFG es soportada por los diferentes departamentos forales sin que, en muchos casos, exista un control sobre las instalaciones que generan ese consumo. La factura energética total de la DFG supone un gasto anual de unos 5 millones € (sólo el consumo eléctrico es de casi 28 millones de kWh al año, es decir, el consumo eléctrico de 9.000 hogares). Aparte del impacto económico que esto supone, no hay que olvidar el impacto ambiental derivado.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	15.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios **Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara Iyll, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas)
Responsable	Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Objetivos	Control y gestión de la factura energética de la DFG
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE
Indicadores	Consumo energético total de la DFG.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.3.4. Compra centralizada de energía eléctrica de origen renovable
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.3. Programa para la gestión energética de edificios e instalaciones forales
Descripción	Introducción de exigencias respecto del origen renovable de la energía en los pliegos de condiciones técnicas de compra centralizada de energía eléctrica.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	Ayuntamientos
Responsable	Dirección General de Modernización y Servicios
Objetivos	Lograr el mayor ratio posible de utilización de energía eléctrica de origen renovable en edificios forales y municipales en Gipuzkoa.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo.
Indicadores	% de energía eléctrica de origen renovable

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.4.1. Desarrollo de acciones de formación, sensibilización y comunicación
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.4. Programa para la sensibilización y comunicación internas en eficiencia energética
Descripción	Desarrollo de acciones de formación, sensibilización y comunicación. Los diferentes edificios e instalaciones de la DFG son gestionados por personas que presentan una alta dispersión en cuanto a su capacitación técnica. Asimismo, es muy diferente la gestión del mantenimiento que se hace de los mismos. Las acciones y medidas que se propongan para conseguir el ahorro y la eficiencia energética en los edificios e instalaciones forales serán de difícil aplicación si no existe una implicación de las personas encargadas de la gestión de los mismos, así como, de todo el personal de la Diputación.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara IyII, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias) Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios **Trabajadores y trabajadoras en general**
Responsable	Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Objetivos	Facultar y animar a los responsables de la gestión y el mantenimiento de los edificios e instalaciones forales, así como al personal en general, para conseguir aplicar con éxito las medidas encaminadas al ahorro y la eficiencia energética en los mismos.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética Directiva 2009/28/CE
Indicadores	Consumo energético total de la DFG.

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A7.4.2. Certificado de eficiencia energética
Línea estratégica	L7. GESTION ENERGETICA SOSTENIBLE DE LA DFG
Programa	P7.4. Programa para la sensibilización y comunicación internas en eficiencia energética
Descripción	Obtención del certificado de eficiencia energética en todos los edificios forales frecuentados habitualmente por el público: edificios de más de 500m2 de superficie útil (fecha tope: 1 de junio de 2013) y edificios de más de 250 m2 de superficie útil (fecha tope: 9 julio de 2015). La certificación energética de los edificios viene determinada legalmente y califica el edificio en función de su mayor o menor eficiencia energética. La certificación etiqueta en base a datos teóricos y visibiliza en qué situación se encuentra el edificio en el momento de la certificación. Aunque no implica necesariamente la realización de acciones de mejora sí tiene un efecto sensibilizador que suscita el interés en realizar análisis más profundos y mejoras.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	60.000 € (2013-2014)
Otras admon./entidades relacionadas	**Gestores de edificios multidepartamentales** Palacio, Miramon (DG de Ordenación del Territorial) **Gestores de edificios, equipos e instalaciones monodepartamentales:** J.C. Baroja (DG de Ordenación del Territorial) Txara IyII, Egogain, Aldakonea (DG de Planificación e Inversiones - Polit. Social) Edificios Fundación Uliazpi (Politica Social) Txuri-urdin, Kiroletxe (DG de Deporte) Arteleku, KM, Gordailu, Archivos y Museos (DG de Cultura) Alumbrado (DG de Infraestructuras Viarias Albergues, Gaztegune (DG de Juventud) Laboratorio Fraisoro (DG Desarrollo Rural) Parques de bomberos (DG Modernización y Servicios) Errotaburu, Oficinas Tributarias (Servicios Grales. de Hacienda y Finanzas) **Gestores de servicios generales y parque móvil** Dirección General de Modernización y Servicios
Responsable	Dirección General de Ordenación Territorial Gestores de Edificios
Objetivos	Cumplimiento de lo dispuesto en el RD 235/2013 (BOE 13/04/2013). Sensibilización
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Numero de edificios certificados

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A8.1.1. Apoyo a experiencias en tecnologías de aplicación en Gipuzkoa
Línea estratégica	L8. NUEVAS TECNOLOGIAS Y FORMACIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES
Programa	P8.1. Programa para el impulso de proyectos demostrativos de nuevas tecnologías
Descripción	Promoción de la aplicación, demostración y visibilización de nuevas tecnologías en materia energética adaptadas a las necesidades particulares del territorio y que conduzcan a los escenarios sostenibles en materia energética a través de la realización de proyectos compartidos entre agentes diversos (públicos, privados, mixtos, sociales, etc.) de los que se desprenda valor tecnológico, empresarial, formativo, divulgativo, etc. para toda la sociedad.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ejecución.	Iniciada
Financiación	No programada
Otras admon./entidades relacionadas	PYMES, Centro de EERR de la IEFPS de Usurbil, Kutxa-Obra Social (Fundación Zabalegi-Ekogunea), Fomento Ayto. San Sebastián (Cluster), Centros tecnológicos (CIDETEC-IK4, TEKNALIA, CIEMAT), Cámara de Comercio, Depto. Innovación-DFG, Universidad, centros formativos
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Aplicación, demostración y visibilización de nuevas tecnologías en materia energética adaptadas a las necesidades particulares del territorio y que conduzcan a los escenarios sostenibles en materia energética. Aumento y mejora del conocimiento profesional necesario para hacer frente a las necesidades actuales y futuras del mercado energético, tanto desde el ámbito público como del privado Fortalecer el tejido empresarial e industrial de Gipuzkoa en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Número de iniciativas

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A8.2.1. Impulso de la formación contínua en materia energética de profesionales
Línea estratégica	L8. NUEVAS TECNOLOGIAS Y FORMACIÓN EN AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES
Programa	P8.2. Programa para la formación y sensibilización en AEE y EERR
Descripción	Desarrollo de programas de cursos y acciones formativas y de sensibilización en materia energética dirigidas a diferentes sectores profesionales.
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	No programada
Otras admon./entidades relacionadas	Centros de formación, EERR- IEPFS Usurbil, Cámara de Comercio, Gremios, Colegios profesionales, Ayuntamientos
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Centros de formación
Objetivos	Aumento y mejora del conocimiento profesional necesario para hacer frente a las necesidades actuales y futuras del mercado energético, tanto desde el ámbito público como del privado. Fortalecer el tejido empresarial e industrial de Gipuzkoa en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Número de inciativas

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A9.1.1. Intercambio de experiencias en AEE y EERR
Línea estratégica	L9. COOPERACION TRANSFRONTERIZA
Programa	P9.1. Programa de colaboración transfronteriza en AEE y EERR
Descripción	Intercambio de experiencias en materia de AEE y EERR
Prioridad	
Estado de desarrollo/ ejecución.	No iniciada
Financiación	No precisa
Otras admon./entidades relacionadas	Consejo General de Pirineos Atlánticos
Responsable	Dirección General de Relaciones Externas y Turismo Dirección General de Medio Ambiente y OOHH
Objetivos	Favorecer la colaboración transfronteriza en la materia de AEE y EERR.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	Directiva 2009/28/CE: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir otro 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar la contribución de las energías renovables al 20% del consumo
Indicadores	Número de experiencias de intercambio

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A10.1.1. Elaboración y desarrollo de un plan de comunicación y promoción en AEE Y EERR
Línea estratégica	L10. COMUNICACION Y PROMOCIÓN EN AEE Y EERR
Programa	P10. 1. Programa para la comunicación y promoción en AEE y EERR
Descripción	Elaborar y desarrollar un plan para orientar y estructurar la acción foral en materia de promoción y comunicación en AEE y EERR en coherencia con las acciones del Plan Foral Gipuzkoa Energía.
Prioridad	---
Estado de desarrollo/ ejecución.	No iniciada
Financiación	Sin programar
Otras admon./entidades relacionadas	---
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Dirección General de Comunicación
Objetivos	Diseñar, orientar y estructurar la acción foral en materia de promoción y comunicación en AEE y EERR en coherencia con las acciones del plan.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	---
Indicadores	---

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A10.1.2. Celebración de la jornada anual ENERGIA
Línea estratégica	L10. COMUNICACION Y PROMOCIÓN EN AEE Y EERR
Programa	P10. 1. Programa para la comunicación y promoción en AEE y EERR
Descripción	Organización y celebración con carácter anual de unas jornadas para informar y sensibilizar a profesionales y a la ciudadanía en materia de ahorro y eficiencia energética y energías renovables.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada
Financiación	18.000 € (2011) 18.000 € (2012) 20.000 € (2013)
Otras admon./entidades relacionadas	Kutxa Obra Social
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Kutxa Obra Social Dirección General de Comunicación
Objetivos	(a) Elevar el nivel cultural de la población guipuzcoana en materia de energía: (b) Fomentar el encuentro entre los diferentes agentes institucionales, sociales, empresariales, particulares, del mundo de la comunicación, etc. que han de colaborar en la sostenibilidad energética de Gipuzkoa. (c) Suscitar interés y contribuir a establecer un diálogo público en materia energética.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	---
Indicadores	Número de asistentes a las jornadas

CÓDIGO Y TÍTULO DE LA ACCION	A10.1.3. Gestión y desarrollo Web : www.gipuzkoaenergia.net
Línea estratégica	L10. COMUNICACION Y PROMOCIÓN EN AEE Y EERR
Programa	P10. 1. Programa para la comunicación y promoción en AEE y EERR
Descripción	Página web que informa sobre la política energética de la DFG, y da cuenta de los diferentes proyectos de AEE y EERR que se están implantando en Diputación, y de las líneas de trabajo con los municipios y con las empresas.
Prioridad	SI
Estado de desarrollo/ ejecución.	Iniciada www.gipuzkoaenergia.net está en funcionamiento desde 2011.
Financiación	No prevista
Otras admon./entidades relacionadas	
Responsable	Dirección General de Medio Ambiente y OOHH Dirección General de Comunicación
Objetivos	(a) Elevar el nivel cultural de la población guipuzcoana en materia de energía: (b) Fomentar el encuentro entre los diferentes agentes institucionales, sociales, empresariales, particulares, del mundo de la comunicación, etc. que han de colaborar en la sostenibilidad energética de Gipuzkoa. (c) Suscitar interés y contribuir a establecer un diálogo público en materia energética.
Objetivos relacionados EU/Estado/CAPV	---
Indicadores	Tráfico de la web

4 GLOSARIOS Y ANEXOS

4. GLOSARIO Y ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Aerogenerador: dispositivo mediante el cual se puede llevar a cabo la captación de la energía eólica para transformarla en alguna otra forma de energía. Unidad constituida por un generador eléctrico unido a un aeromotor que se mueve por impulso del viento.

- Balance energético: Cuenta en la que se muestra el conjunto de relaciones de equilibrio que contabiliza los flujos físicos por los cuales la energía se produce, se intercambia con el exterior, se transforma, se consume, etc.; todo esto calculado en una unidad común, dentro de un territorio dado y para un período determinado (generalmente un año).

- Biocombustible: Los biocombustibles son combustibles de origen biológico obtenidos de manera renovable a partir de restos orgánicos.

- Biogás: producto de la descomposición anaerobia de compuestos orgánicos por la acción de diversas bacterias. Es una mezcla de metano y CO_2.

- Biomasa: Conjunto de la materia orgánica originada por los seres vivos y los productos procedentes de su transformación inmediata que pueden ser utilizados para la producción de energía.

- Central de ciclo combinado: Instalación productora de energía eléctrica que comprende un generador de turbina de gas cuyos gases de escape alimentan una caldera de calor residual que puede tener, o no tener, un quemador suplementario, y el vapor producido por la caldera se usa para hacer funcionar un generador de turbina de vapor.

- Cogeneración: Sistema de producción conjunta de electricidad (o energía mecánica) y de energía térmica útil (calor) partiendo de un único combustible. El gas natural es la energía primaria más utilizada para el funcionamiento de las centrales de cogeneración de electricidad calor, las cuales funcionan con turbinas o motores de gas. También se pueden utilizar fuentes de energía renovables y residuos como biomasa o residuos que se incineran.

- Consumo final de energía: Cantidad de energía adquirida por los consumidores finales y actividades económicas en sus diversas formas.

- Consumo interior bruto: Cantidad de energía necesaria para satisfacer el consumo interno de una entidad geográfica en consideración. El consumo interior bruto de energía se contabiliza como la suma del consumo interior bruto de cinco tipos de energía: carbón, petróleo, gas natural, fuentes de energía renovable y saldo de intercambios eléctricos.

- Eficiencia Energética: Cociente entre la energía útil y la energía total utilizada por un sistema. También se la denomina rendimiento energético puesto que es una medida del consumo de energía por unidad de producto producido o de servicio prestado.

- Energía eólica: Energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica, accionamiento de molinos industriales, bombas.

- Energía geotérmica: Energía que encierra la Tierra en su interior.

- Energía hidráulica: Energía potencial y cinética de las aguas.

- Energía primaria: Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión. Después de su transformación, la energía primaria produce energía intermedia (gasolina, carbón, electricidad, etc.).

- Energía solar fotovoltáica: Energía eléctrica obtenida mediante la conversión directa de la radiación solar.

- Energía solar térmica (E.S.T.): Energía térmica obtenida mediante la conversión directa de la radiación solar.

- Energías renovables: Energías cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica).

- Gestión de la demanda: Proceso de optimización de los consumos energéticos.

- Intensidad energética: Relación entre la energía consumida y el Producto Interior Bruto.

- Kilovatio: Unidad de potencia, es decir energía por unidad de tiempo.1 kW = 1000 W = 1000 J/s.

- Kilovatio-hora: Unidad de energía, muy frecuente en electricidad. 1 kWh = 3,6 x 10 J.

- Mini central: Pequeña unidad hidroeléctrica, normalmente de potencia inferior a 10 MW (en Europa).

- Movilidad sostenible: Conjunto de procesos y acciones orientados para conseguir como objetivo final un uso racional de los medios de transporte.

- Off-shore: Instalación de aprovechamiento de la energía eólica localizada en el mar.

- Pellet: Cuerpo cilíndrico o esférico cuya mayor dimensión es inferior a 1 cm, obtenido por la agregación de materiales finamente divididos. En el ámbito energético los materiales que los componen son residuos de madera o similar.

- Potencia: Variación de la energía intercambiada con el tiempo. La unidad de potencia es el vatio (W). 1 W = 1 J/s.

- Residuos forestales: Residuos provenientes de los tratamientos a que se somete a las masas forestales.

- Régimen Especial: Según el R.D. 2818, los titulares de las instalaciones con potencia igual o inferior a 50 MW (100 MVA en R.D. 2366/1994) inscritas en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción en Régimen Especial, no tendrán la obligación de formular ofertas al mercado mayorista, pero tendrán el derecho de vender sus excedentes, o en su caso la producción de energía eléctrica a los distribuidores al precio final medio del mercado de producción de energía eléctrica complementado por una prima o incentivo".

- Régimen Ordinario: Régimen al que están inscritas las unidades de producción de potencia superior a 50 MW o que a la entrada en vigor de la Ley 54/1997 estuvieran sometidas al régimen sobre determinación de la tarifa de las empresas gestoras del servicio público.

- Tep: Unidad de energía. Tonelada equivalente de petróleo. 1 tep = 10000 mcal = 4,2 x 1010 J

- Vatio (W): unidad de potencia 1 W = 1 J/s.

- Vatio-hora (Wh): unidad de energía 1 W x h = 3600 J.

ANEXOS

A.1 ALGUNAS REFERENCIAS SOBRE EL MARCO LEGAL, DE PLANEAMIENTO E INICIATIVAS

- 1. LEGISLACIÓN

Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

Los objetivos de la UE en materia de energía han sido incorporados a la estrategia «Europa 2020» de crecimiento inteligente, sostenible e integrador adoptada por el Consejo Europeo en junio de 2010. Concretamente, la UE se propone alcanzar objetivos ambiciosos en materia de energía y cambio climático de aquí a 2020: reducir un 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar hasta un 20 % la parte correspondiente a la energía renovable y mejorar un 20 % la eficiencia energética.

Las metas, instrumentos y estrategias para fomento de las energías sostenibles a escala europea y nacional están regidos por estos principios y son base para la actuación de la DFG. Por ejemplo esta normativa da origen al PANER o al Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia energética, y otras directivas europeas y españolas en energías sostenibles.

Ley de Economía sostenible Ley 2/2011

La Ley de Economía Sostenible es una de las piezas más importantes de la Estrategia de recuperación de la economía española fundamentada por la incidencia de la crisis. La estrategia busca acelerar la renovación del modelo productivo que se puso en marcha en 2004 a través del avance de nuevas actividades que ofrecen una mayor estabilidad en su desarrollo, especialmente en cuanto a la generación y el mantenimiento del empleo.

En particular en el sector energético en esta Ley se fijan objetivos nacionales de ahorro energético y participación de las energías renovables, se establece el marco procedimental para la elaboración de una planificación integral del modelo energético, se sientan las bases para la elaboración de los Planes de ahorro y eficiencia energética y se desarrollan las condiciones adecuadas para la existencia de un mercado energético competitivo.

En relación a la DFG, todas las administraciones públicas, en el ejercicio de sus respectivas competencias, deberán establecer programas específicos de ahorro y eficiencia energética y de utilización de fuentes de energía renovables, que permitan alcanzar un ahorro energético del 20% en 2016 respecto al escenario tendencial en ausencia de medidas.

A partir del 1 de enero de 2012, la concesión de cualquier ayuda o subvención a las administraciones autonómicas, o entidades locales incluidas en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano, estará condicionada a la existencia de un Plan de Movilidad Sostenible en la entidad beneficiaria, en coherencia con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

Proyecto de Ley Vasca de Lucha Contra el Cambio Climático

Esta Ley establece las condiciones que las administraciones públicas deberán cumplir en materias como la reducción de las emisiones contaminantes, el impulso de medidas de ahorro energético o la valoración de criterios medioambientales en los contratos que se suscriban con empresas privadas.

El texto es el primer documento normativo sobre esta materia que existe en el Estado español y en el marco europeo sólo cuenta con un antecedente similar en Escocia.

El proyecto plantea dos ejes principales: la reducción de las emisiones de CO2 y la adaptación a las consecuencias del cambio climático.

La Ley establece principios y orientaciones destinadas a que todas las administraciones públicas se comprometan con la incorporación de la variable ambiental y climática a todos sus planes sectoriales, sean de transporte, vivienda, medio ambiente, industria, educación, innovación, planificación urbanística o territorial.

La Ley es impulsada por el Gobierno Vasco, donde el objetivo es que cada administración tenga en cuenta en sus planeamientos la variable climática, que se estimule el uso de tecnologías bajas en carbono, se aumente la formación y la concienciación sobre el cambio climático y se promuevan cambios en los hábitos de consumo.

El proyecto contempla el establecimiento de los denominados 'Presupuestos de carbono', que definen la cantidad de CO2 que puede emitir la economía vasca y se introducen mecanismos para no sobrepasar ese límite.

Además, las administraciones y entes públicos deben elaborar programas de reducción de gases de efecto invernadero que incorporen medidas de eficiencia energética, uso de renovables, movilidad sostenible, y potenciación de la compra pública verde.

La edificación y rehabilitación deberá integrar medidas de ahorro energético y el uso de fuentes de energía bajas en carbono. Asimismo, deberán definirse criterios para la mejora del medio ambiente urbano y para la adaptación a los efectos del cambio climático o de fenómenos ya previstos como inundaciones o sequías.

El texto establece que deberán promoverse "la contratación pública verde", integrando criterios ambientales en los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos. Además, se emplaza a los ayuntamientos a elaborar un plan de prevención de la contaminación lumínica.

Como Ley, el contenido del documento tiene carácter de obligatoriedad para todas las administraciones de la CAPV. En este sentido, la DFG debe considerar las diferentes iniciativas y objetivos que se plantean en el texto.

- 2.- INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO

PANER

La Directiva de 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009 (Referida también en este apartado) establece objetivos para cada uno de los Estados miembros en el año 2020 y una trayectoria mínima indicativa hasta ese año.

La Directiva establece la necesidad de que cada Estado miembro elabore y notifique a la Comisión Europea (CE), a más tardar el 30 de junio de 2010, un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020, con vistas al cumplimiento de los objetivos vinculantes que fija la Directiva.

Para España y también aplicable a la DFG, el objetivo se traduce en que las fuentes renovables representen al menos el 20% del consumo de energía

final en el año 2020 —mismo objetivo que para la media de la UE—, junto a una contribución del 10% de fuentes de energía renovables en el transporte para ese año.

PER (Borrador)

La seguridad de suministro, respeto por el medio ambiente y competitividad económica son los ejes fundamentales de la política energética europea y española. Esta última, además, ha tenido que afrontar retos particulares: un consumo energético por unidad de producto interior bruto más elevado que la media europea, elevada dependencia energética del exterior y elevadas emisiones de gases de efecto invernadero, relacionadas con el crecimiento de los sectores de generación eléctrica y de transporte.

De cara al horizonte temporal de 2020 se consideran dos posibles escenarios, de acuerdo con la metodología de la Directiva 2009/28/CE se establecen un escenario de referencia y otro de eficiencia energética adicional. Ambos escenarios comparten los principales parámetros socio-económicos (evolución demográfica y del PIB), así como la evolución prevista de los precios internacionales del petróleo y del gas natural, diferenciándose en las medidas de ahorro y eficiencia energética consideradas.

Estrategia Energética de Euskadi 3E2020.

El documento define los objetivos a impulsar en la CAPV en los siguientes años en materia energética según la visión del Gobierno Vasco, como son; el ahorro energético, el fomento de las renovables, el uso del gas natural como energía de transición, reducción del uso del petróleo, la gestión de la demanda y desarrollo de la red eléctrica de transporte y distribución, así como una apuesta clara por la investigación.

Estos objetivos quedan ubicados en ejes estratégicos como son; los sectores finales, el suministro energético y la tecnología. La visión a largo plazo menciona "Petróleo cero para usos energéticos a lo largo del siglo XXI, así como un muy alto % de participación de las renovables en el mix energético.

En lo referido a su formulación, la estrategia define 3 escenarios ("base", de "políticas activas" y de "máximos" donde establecen diferentes futuros dependiendo de la apuesta energética realizada. En ella, aun no definiendo objetivos concretos (tal y como se realizó en la estrategia anterior), se cuantifica la aportación de EERR estimada así como las inversiones necesarias en los diferentes ámbitos.

Es de remarcar que la estrategia NO tiene carácter legislativo, de forma que no establece obligaciones ni objetivos cuantificables que a trasferir a la DFG. Sin embargo cabe destacar la idoneidad de que se coordinasen los esfuerzos y alineamiento del Gobierno de la CAPV con los diferentes objetivos e iniciativas impulsadas desde el Gipuzkoa.

- 3. INICIATIVAS E INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LA EFECTIVA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS

Prestamos en sostenibilidad Banco Europeo de Inversiones: Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)

La iniciativa europea JESSICA, son las siglas del Programa Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (Apoyo europeo conjunto a la inversión sostenible en zonas urbanas), desarrollada por la Comisión Europea y el BEI en colaboración con el Banco de Desarrollo del Consejo de Europa, permite a los Estados miembros utilizar una parte de las ayudas de la Unión Europea (los denominados Fondos Estructurales) para realizar inversiones reembolsables en el ámbito urbano.

Los fondos se destinarán, mediante préstamos a largo plazo, participación en capital, préstamos participativos y otras fórmulas de cuasi-capital, a proyectos urbanos que formen parte de un plan integrado de desarrollo urbano sostenible y que sean promovidos mediante fórmulas de colaboración público-privadas o directamente por promotores públicos o privados.

Influencia sobre la DFG: La DFG podría acceder a créditos específicos para financiar acciones de sostenibilidad energética siguiendo el ejemplo de la Comunidad Autónoma de Cataluña que tramitó a finales de 2010 un crédito por 150Millones de euros que incluye importantes componentes de eficiencia energética y de movilidad sostenible vía ejemplo, remodelación de edificios.

Otro ejemplo es el segundo Fondo de Desarrollo Urbano JESSICA en Andalucía. El Fondo de Desarrollo Urbano (FDU) será gestionado por Ahorro Corporación Financiera. Este FDU está dotado inicialmente con 40 millones de euros procedentes del Fondo de Cartera JESSICA Andalucía, y será instrumentado mediante una sociedad de nueva creación denominada AC JESSICA ANDALUCIA, S.A y un Fondo de Capital Riesgo, ambos gestionados por el grupo Ahorro Corporación.

Intelligent Energy

El objetivo principal el programa es fomentar la eficiencia energética y el uso racional de las fuentes de energía, promocionar las fuentes nuevas y renovables de energía, el apoyo a la diversificación energética y promocionar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el transporte. El objetivo global se realiza mediante la a) preparación de las medidas legislativas necesarias para abordar los objetivos estratégicos europeos en materia de energía; b) Potenciar la inversión en los Estados Miembros en tecnología nueva y más eficiente en las áreas de eficiencia energética, energía renovable y diversificación energética, incluyendo el transporte, c) Eliminar las barreras no tecnológicas para la producción y consumo de energía eficiente e inteligente, promocionando la construcción de capacidad institucional entre agentes a nivel local y regional.

La Diputación tiene la opción de acceder a múltiples ventanas del programa. Una ventana relevante seria el trabajo bajo el Liderazgo Local en Energía, el cual apoya "acciones locales mediante actividades conjuntas que impliquen a autoridades públicas, agencias de energía regionales y locales, instituciones financieras locales y entidades multiplicadoras como cámaras de comercio, asociaciones de profesionales o de consumidores, con el objetivo principal de fortalecer las capacidades técnicas y financieras de las autoridades locales en el campo de la planificación e implementación de la energía sostenible".

SET-Plan. Strategic Energy Technology Plan

Este programa estratégico de la Comisión Europea busca acelerar el desarrollo y despliegue de las tecnologías bajas en carbono y efectivas en costo. Este plan comprende medidas relacionadas con la planificación, la implementación, los recursos y la cooperación internacional en el ámbito de la tecnología en energía. Establece las siguientes tecnologías como prioritarias para las distintas iniciativas industriales europeas. Prevé siete "Roadmaps" con acciones concretas para la maduración de tecnologías de energías renovables de manera que en 2050 sean plenamente comerciales.

Fabricantes y desarrolladores de tecnología de Gipuzkoa apoyados por la DFG pueden acceder a recursos apoyar en actividades de innovación y desarrollo en tecnologías prioritarias para el auto abastecimiento energético de Gipuzkoa y la consolidación de una base industrial con vocación exportadora.

Séptimo programa marco

El Séptimo Programa Marco (7PM) agrupa todas las iniciativas comunitarias relativas a la investigación bajo un mismo techo y desempeña un papel crucial en el logro de los objetivos de crecimiento, competitividad y empleo, complementado por el nuevo Programa Marco para la Competitividad y la Innovación (CIP), programas de educación y formación y fondos estructurales y de cohesión en apoyo de la convergencia y la competitividad de las regiones. Constituye también un pilar fundamental del espacio europeo de investigación (EEI).

Los amplios objetivos del 7PM se han agrupado en cuatro categorías: Cooperación, Ideas, Personas y Capacidades. Para cada tipo de objetivo hay un programa específico que se corresponde con las áreas principales de la política de investigación de la UE. Todos los programas específicos colaboran en promover y alentar la creación de polos europeos de excelencia (científica). 2.35 billones de Euros están destinados a temas energéticos en la 7PM.

Existen áreas de investigación a las que empresas y centros de investigación pueden enviar propuestas (y recibir apoyo de la Diputación para lograr que las aplicaciones sean más exitosas.)

PAES / AGENDAS 21

Los alineamientos generales y objetivos tienen en cuenta que, además de los diferentes planes y programas internacionales, nacionales y de las CCAA, hay que destacar las diferentes iniciativas emprendidas por las instituciones locales. Estas iniciativas, muchas veces interrelacionadas entre sí, suelen dar respuesta a diversos ámbitos como son: el cambio climático, el desarrollo sostenible, la economía verde, etc. Entre otros, se mencionan las Agendas 21, Planes de acción de Energías Sostenible (PAES), el "Covenant of Mayors" (o Pacto de Alcaldes), etc. Estos programas y planes constan normalmente de importantes esfuerzos e iniciativas relacionadas con el ámbito energético.

La DFG, tanto a la hora de apoyar las iniciativas locales, así como querer fomentar sus propios objetivos, tiene que tener en cuenta las diferentes iniciativas emprendidas por parte de los municipios y agencias locales, especialmente considerando que hay algunas de ellas que ya llevan años fomentando éstas iniciativas.

A.2 REFERENCIAS

Documentos:

1. American Council for an Energy Efficiency Economy. Saving Energy Cost-Effectively: A National Review of the Cost of Energy Saved Through Utility-Sector Energy Efficiency Programs. Septiembre 2009.

2. Bloomberg New Energy Finance 2011. Green Investing 2011: Reducing the Cost of Financing. Abril 2011.

3. Centro de Eficiencia Energética Gas Natural Fenosa. Índice de Eficiencia Energética en el Hogar 2010. Marzo 2011.

4. Centro de Eficiencia Energética Gas Natural Fenosa. Estudio de Eficiencia Energética de la Pyme 2009. Marzo 2010.

5. Consejo Superior de Cámaras de Comercio de España. Encuesta ICO-Cámaras sobre el acceso de las pymes a la financiación ajena. Julio 2011.

6. Consejo Superior de Cámaras de Comercio de España. La eficiencia energética y ambiental de los modos de transporte en España. Octubre 2009.

7. Departamento de Desarrollo Sostenible Diputación Foral de Gipuzkoa. Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa. Noviembre 2009.

8. Departamento de Desarrollo Sostenible, Diputación Foral de Gipuzkoa. Evaluación de la biomasa forestal disponible en Gipuzkoa (CENER - 2009)

9. Departamento para el Desarrollo Sostenible. Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2002-2016 (2002)

10. Departamento para el Desarrollo Sostenible. Documento de Progreso del Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2008-2016 (2008)

11. Departamento de medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Estrategia de Desarrollo del Documento de Progreso del Plan Integral de Gestión de los Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2008-2016 (2008)

12. Departamento de Hacienda y Finanzas Diputación Foral de Gipuzkoa. Proyecto Presupuestos generales 2011.

13. Departamento de Industria, innovación, comercio y turismo del Gobierno Vasco. Plan de competitividad Empresarial 2010 – 2013. Junio 2010.

14. Departamento de Industria, innovación, comercio y turismo del Gobierno Vasco. Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica de la CAPV. Mayo 2002.

15. Departamento de obras públicas y transporte Gobierno Vasco. Estudio de Movilidad en el País Vasco. 2007

16. Ente Vasco de Energía (EVE). Certificación energética de edificios en el País Vasco. Marzo 2010

17. Ente Vasco de Energía (EVE). Ente Vasco de Energía (EVE). Diseño de la estrategia 3E2020 – Documento de trabajo. Diciembre 2010

18. Ente Vasco de Energía (EVE). Informes Energía 2002 – 2010.

19. Ente Vasco de Energía (EVE). Informe anual 2010. Junio 2011

20. European Comission. Directiva 2009/28/CE. Marzo 2009

21. Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético. Análisis del Potencial de Cogeneración de alta eficiencia en España 2010 2015 2020. 2009.

22. Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético. Plan de acción de ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020. Junio 2011

23. Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético. Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011 – 2020. Junio 2010

24. Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético. Plan de Energías Renovables 2011 – 2020. Julio 2011

25. Intelligent Energy Europe. Sharing success Local approaches to energy efficiency and renewable energy 2011 edition. Junio 2011.

26. Ley de Economía Sostenible de España. Ley 2/2011. Marzo 2011

27. Mackenzie. Global GHG Abatement Cost Curve v.2.1. Enero 2009

28. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos. Abril 2009.

29. Observatorio Económico de Gipuzkoa. Gipuzkoa Aurrera. Junio 2011.

30. Programa de Naciones Unidas para el Medio Am-

biente (PNUMA). Hacía una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza – Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. Nairobi, Febrero 2011.

31. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) - SEFI. Why Clean Energy Public Investment Makes Economic Sense? - The Evidence Base. Septiembre 2009

32. Red Eléctrica de España. El Sistema Eléctrico Español. Junio 2011

33. Universidad del Pais Vasco (EHU-UPV). Informe sobre los residuos urbanos y su gestión y tratamiento para el territorio guipuzcoano (2013).

Páginas web:

1. Asociación Española de Cogeneradores http://www.acogen.org/informe/cogeneracion/bcg/index.html

2. European Investment Bank http://www.eib.com

3. Eustat. Estadísticas del Gobierno Vasco http://www.eustat.es

4. Ente Vasco de Energía http://www.eve.es

5. Portal de Energía de Gipuzkoa http://www.gipuzkoaenergia.net

6. Portal Institucional de Gipuzkoa http://www.gipuzkoa.net/index-c.html

7. Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía http://www.idae.es

8. Portal ambiental País Vasco http://www.ihobe.net

9. Registro de Instalaciones del Régimen Especial https://oficinavirtual.mityc.es/ripre/informes/informeinstalaciones.aspx

10. Normatividad del sector eléctrico Español http://www.omel.es/inicio/normativa-de-mercado/reales-decretos

11. Red Eléctrica de España http://www.ree.es/