



<b><u>1. INTRODUCCIÓN.....</u></b>	<b>3</b>
1.1. EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	3
1.2. ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA .....	4
1.3. NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA REGIONAL .....	4
1.3.1. ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	6
1.3.2. PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA.....	6
<b><u>2. DIAGNÓSTICOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</u></b>	<b>7</b>
2.1. INTRODUCCIÓN. ....	7
2.2. MARCO DE COMPROMISOS NACIONALES Y DE LA UE PARA CUMPLIMIENTO DE KYOTO.....	7
2.3. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO .....	8
2.4. EMISIONES DE GEI POR RAMA DE ACTIVIDAD.....	12
2.4.1. EMISIONES POR CONTAMINANTE.....	14
2.5. SECTORES DE LA RIOJA AFECTADOS POR EL COMERCIO DE EMISIONES. 15	
<b><u>3. TENDENCIAS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....</u></b>	<b>17</b>
3.1. EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO DE ENERGÍA.....	17
3.2. PROYECCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO .....	18
<b><u>4. ACCIONES EMPRENDIDAS.....</u></b>	<b>20</b>
4.1. RED DE VIGILANCIA CLIMÁTICA.....	20
4.2. INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN.....	21
4.3. IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS LÍMPIOS .....	22
4.4. IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE .....	24
4.4.1. ENERGÍA EÓLICA.....	26
4.4.2. MINIHIDRÁULICA (<10MW).....	27
4.4.3. SOLAR.....	27
4.4.4. BIOGÁS .....	28
4.5. POTENCIACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. ....	30
4.6. MEJORA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y LODOS .....	30
<b><u>5. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA.....</u></b>	<b>31</b>

**6. POLÍTICAS Y AREAS DE ACTUACIÓN.....32**

**6.1. ACCIONES EN SECTORES DIFUSOS.....33**

6.1.1. SECTOR INDUSTRIAL.....34

6.1.2. TRANSPORTE.....34

6.1.3. SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL .....36

6.1.4. SECTOR DE LA AGRICULTURA Y GANADERÍA.....36

6.1.5. GESTIÓN DE RESIDUOS .....37

Medidas y Actuaciones:

A. ACTUACIONES HORIZONTALES .....38

B. SUMIDEROS .....59

C. ENERGÍA ..... 68

D. SECTOR INDUSTRIAL ..... 96

E. TRANSPORTE ..... 107

F. RESIDENCIAL & COMERCIAL E INSTITUCIONAL ..... 118

G. AGRICULTURA Y GANADERÍA .....124

H. GESTIÓN DE RESIDUOS ..... 130

**7. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA .....137**

**ANEXO I. RELACIÓN DE MEDIDAS PROPUESTAS.....139**



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los últimos informes publicados por el Panel intergubernamental de Cambio Climático en el 2007<sup>1</sup> reafirman la existencia inequívoca de un calentamiento global atribuido a la acción del hombre por la emisión de gases de efecto invernadero con una certidumbre superior al noventa por ciento.

Las consecuencias de un calentamiento global, según las conclusiones del Grupo II de Trabajo del panel intergubernamental de expertos del cambio climático<sup>2</sup>, podrían causar impactos en la salud, ecosistemas y la sociedad en general, más intensos o menos intensos, dependiendo de los distintos escenarios de modelos de desarrollo social y económicos.

Por otra parte, tanto las conclusiones del Grupo de Trabajo III del Panel de la IPPC<sup>3</sup> como el informe STERN<sup>4</sup>, manifiestan que existen medios y tecnologías hoy disponibles como para estabilizar en la atmósfera la concentración de gases de efecto invernadero, y que los costes económicos de poner en marcha tales medios y tecnologías son inferiores a los costes y riesgos del cambio climático con ello evitados.

Con el propósito para contribuir al freno de esas emisiones, se estableció en 1997 el Protocolo de Kyoto (P.K) ratificado ya por la mayoría de los países firmantes de dicho Protocolo, y por supuesto, entre ellos los países de la Unión Europea.

Entre las vías que se establecen en el Protocolo de Kyoto para la estabilización del carbono en la atmósfera están la limitación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a los países más desarrollados<sup>5</sup>, la adopción de un régimen de comercio de emisiones, el empleo de mecanismos de flexibilidad como los mecanismos de desarrollo limpio (MDL) o de acción conjunta (AC) y el incremento de la capacidad sumidero de carbono como pueden ser la reforestación de bosques.

Dentro de la limitación de emisiones de gases de efecto invernadero establecida en el Protocolo de Kyoto, se fija para el 2012 al conjunto de la UE una reducción de las emisiones del 8% de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos en 1990. La Directiva europea que recoge el compromiso del P.K. reparte este objetivo entre los países miembros, de forma que a España le limita el crecimiento de emisiones al 15 % por encima de las emisiones de 1990.

---

<sup>1</sup> Informe 2007 del Grupo Trabajo I de contribución al Panel Intergubernamental de Cambio Climático: Bases científicas.

<sup>2</sup> Informe 2007 del Grupo Trabajo II de contribución al Panel Intergubernamental de Cambio Climático: Impactos del cambio climático, adaptación y vulnerabilidad.

<sup>3</sup> Informe 2007 del Grupo Trabajo III de contribución al Panel Intergubernamental de Cambio Climático: Mitigación del cambio climático.

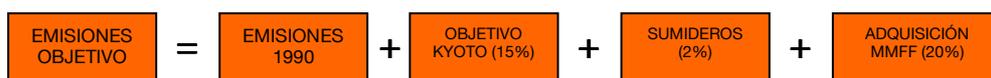
<sup>4</sup> STERN Review: La economía del cambio climático.

<sup>5</sup> La lista de países se refleja en el Anexo I del Protocolo de Kyoto.

## 1.2. ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA

Con el fin de alcanzar una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta alcanzar el objetivo de Kyoto, El Gobierno de España ha publicado la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL) que toma como marco de referencia con la “Estrategia Española para el cumplimiento del Protocolo de Kyoto” aprobada por el Pleno del Consejo Nacional del Clima el 5 de febrero de 2004, y tiene presente las medidas y programas adoptados por las Comunidades Autónomas.

Actualmente el cumplimiento del compromiso adquirido por España en Kyoto está comprometido debido a que las emisiones españolas de GEI registradas en el 2005 se sitúan un 52% por encima de las de 1990. Por ello se propone a través del Plan Nacional de Asignación<sup>6</sup> del periodo 2008-2012 un nuevo objetivo dirigido a que las emisiones globales de gases de efecto invernadero en España no superen en más de un 37% las emisiones del año base en promedio anual en el periodo 2008-2012. Este límite previsto para las emisiones resulta de considerar el incremento del 15% establecido del objetivo de Kyoto, un 2% adicional a través del incremento de la capacidad de absorción de la masa forestal (sumideros de carbono) y de la adquisición del equivalente al 20% de las emisiones en créditos de carbono procedentes de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto (MMFF).



El peso de la reducción de emisiones se reparte entre dos bloques con diferente formas de actuación: El primero de ellos el denominado Comercio de Emisiones, que afecta a determinados actividades industriales y de generación de energía regulados por la Ley 1/2005, por la que se establece el régimen Directiva de Comercio de emisiones; El segundo bloque denominado Sector Difuso aglutina emisiones procedentes de las más diversas fuentes como del sector residencial, comercial, institucional, transporte, agricultura, gestión de residuos, y otras actividades industriales.

## 1.3. NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA REGIONAL

La Comunidad Autónoma de La Rioja, inmersa y participe del desarrollo del Estado, ha conseguido alcanzar un alto grado de desarrollo como comunidad autónoma que al igual que el resto de los territorios desarrollados de la UE se ha sustentado en el uso de energías de origen fósil y en consecuencia, se ha contribuido en cierta medida al incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Por lo tanto La Rioja, debe al igual que el resto de los territorios europeos perseguir, amparar y fomentar las políticas y prácticas que tienen como compromiso la reducción de emisiones y la transición a una economía baja en carbono basada en tres elementos esenciales: asignación

---

<sup>6</sup> El Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012 fue aprobado mediante RD 1370/2006, de 24 de noviembre. Entre los fines de este plan está el asignar la cuota de derechos de emisión que se designará a cada sector afectado por el régimen de Comercio de Emisiones.



## Gobierno de La Rioja

de precio al carbono, política tecnológica y la eliminación de barreras de cambio de comportamiento<sup>7</sup>.

La transición a una economía baja en carbono llevará consigo retos de competencia y oportunidades del crecimiento<sup>8</sup>. Las políticas sobre el cambio climático deben ser un estímulo para reformar sistemas energéticos ineficientes y promover oportunidades de ahorro en recursos energéticos así como potenciar la diversificación de las fuentes de energía que supongan un marco claro a largo plazo para los inversionistas en generación de energía desde fuentes propias como la biomasa, solar, cultivos energéticos o aprovechamiento de residuos, entre otros.

El primer elemento de la política es la asignación de un precio apropiado al carbono el cual está basado en el principio de quien contamina paga. En términos económicos de escala autonómica este punto se matiza en la adopción de reducción de gravámenes e impuestos medioambientales, como reconversiones que utilicen medios o procesos más eficientes o contaminen menos, empleen energías alternativas, la compra de vehículos más ecológicos o la disposición de tasas por el uso o acciones que supongan una emisión de gases de efecto invernadero superior a las de sus alternativas, como son el uso de vehículos ecológicos o el vertido de residuos susceptibles de ser aprovechados energéticamente, o en su caso fomentar mediante la aplicación de reducciones a los medios o prácticas limpias que equilibren la balanza de coste de uso frente a sistemas más ineficientes o contaminantes.

El germen de creación de la segunda línea de actuación, política tecnológica, ya esta puesta en marcha con la reciente Creación de la nueva Consejería de Industria, Innovación y Empleo. No es otra que aplicar una política decidida de apoyo urgentemente al desarrollo de tecnologías altamente eficientes y bajas en carbono ya sea desde la colaboración con la industria como la creación y mejora de las infraestructuras, e intensificación de medidas de apoyo económico y formativo.

El tercer elemento esencial (eliminación de las barreras al cambio de comportamiento) es especialmente importante para el fomento de la aceptación de oportunidades de eficiencia energética y adopción de prácticas que eviten la emisión de gases de efecto invernadero. Su espectro contempla tanto la sensibilización, información y formación como la adopción de medidas reglamentarias en los diferentes aspectos de la vida cotidiana.

La adopción de estas políticas contribuirá, en su proporción, a formar parte del compromiso adoptado por el conjunto del estado Español en la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y cumplimiento del Protocolo de Kyoto.

Para ello, y debido a los diferentes organismos públicos y administraciones que deben de asumir su parte de responsabilidad en el freno a las causas que originan un cambio climático, es necesario establecer una Estrategia Regional como trazo director de las distintas acciones y programas del Gobierno, administraciones que tengan una relación con la lucha contra el cambio climático y su mitigación, así

---

<sup>7</sup> Se han introducido las mismas recomendaciones que se proponen en el Informe Stern para el Gobierno Británico sobre una economía competitiva basada en bajas emisiones de carbono.

<sup>8</sup> Stern Review. Informe resumen Pág. sviii.

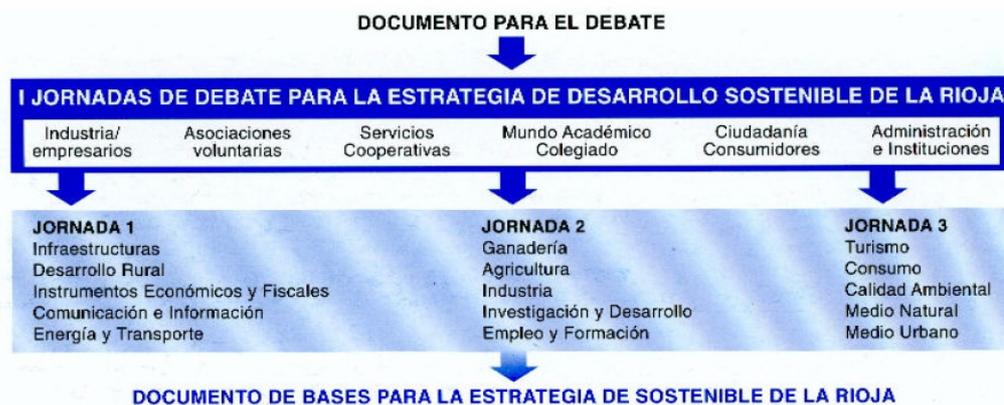
como dar a conocer orientaciones y pautas para el desarrollo de nuestro tejido empresarial así como contribuir a la concienciación de los riojanos.

### 1.3.1. Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible

La presente Estrategia Regional de Cambio Climático toma como punto de partida las Bases para la Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible de La Rioja, establecidas con amplia participación pública en distintas jornadas de debate realizadas en Noviembre de 2001.

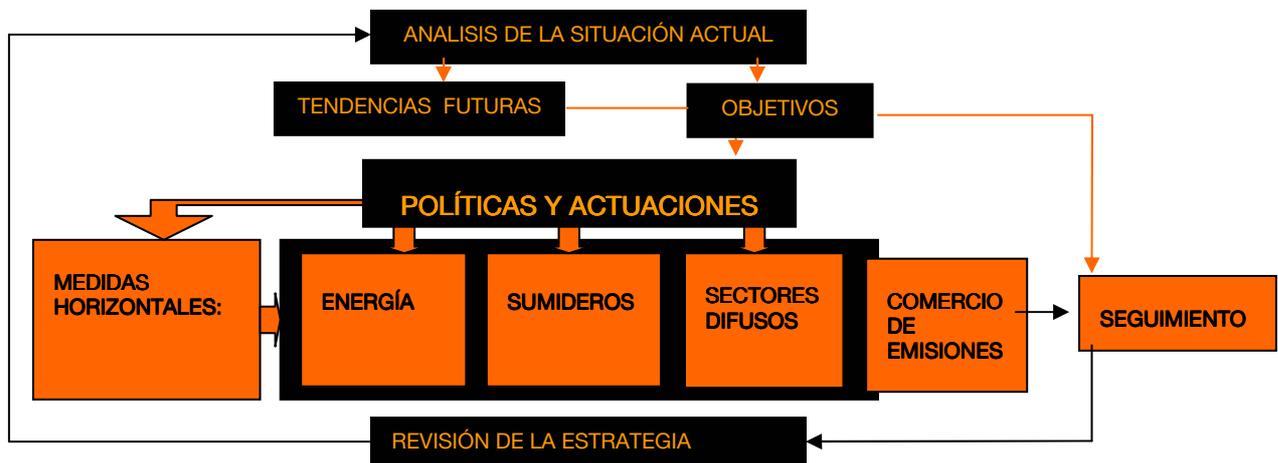
El documento de debate de Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible tomó como Área prioritaria de actuación el medio ambiente, cambio climático y salud con objeto de conseguir un medio ambiente donde los niveles de contaminantes, incluidos las radiaciones, no ocasionen riesgos para la salud humana, los ecosistemas ni otros seres vivos y prevenir el cambio climático.

La Estrategia de Cambio Climático incorpora las medidas referentes a mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero planteadas en las distintas jornadas de debate para la estrategia de desarrollo sostenible de La Rioja.



### 1.3.2. Planteamiento de la estrategia

La Estrategia Regional de Cambio Climático se plantea de manera general desde el estudio de la situación actual a la más probable situación futura con los objetivos que deben alcanzarse y las medidas propuestas para su alcance.





## 2. DIAGNÓSTICOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 2.1. INTRODUCCIÓN.

El diagnóstico de la situación y evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en La Rioja se ha realizado ex profeso y de forma rigurosa a partir de la información del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Ministerio de Medio Ambiente (CORINE/AIRE) y datos macroeconómicos del servicio de estadística de la Comunidad Autónoma y del Instituto Nacional de Estadísticas.

El estudio ha recogido las emisiones de los gases de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, y N<sub>2</sub>O con el año 1990 como base ya que este es el año base sobre el que se plantean los objetivos de reducción de emisiones dentro del Protocolo de Kyoto.<sup>9</sup>

El análisis de la situación recoge los siguientes aspectos:

- La situación del conjunto del Estado frente al cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones del Kyoto y los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Asignación.
- La evolución de las emisiones de La Rioja y de España tanto del sector Difuso como del sector acogido al Comercio de Emisiones. En este aspecto hay que señalar que a partir del año 2004 se produjeron las primeras emisiones de la Central Térmica de Arrúbal acogida al régimen de Comercio de Emisiones.
- El análisis en términos unitarios de las emisiones de gases de efecto invernadero, expresado tanto en términos de renta per cápita como por PIB para profundizar en las causas e impactos que el incremento de la población, nivel de vida y desarrollo económico han experimentado desde el año 90 y su repercusión en la producción de emisiones.
- La proyección de las emisiones por gas que se producirían tanto si llevan a cabo medidas adicionales de reducción como no.

### 2.2. MARCO DE COMPROMISOS NACIONALES Y DE LA UE PARA CUMPLIMIENTO DE KYOTO.

A pesar del compromiso adoptado en Kyoto, y de acuerdo con los datos disponibles las emisiones del año 2005 se incrementaron a nivel nacional un 52% respecto al del año base, alejándose España bastante de los objetivos establecidos.

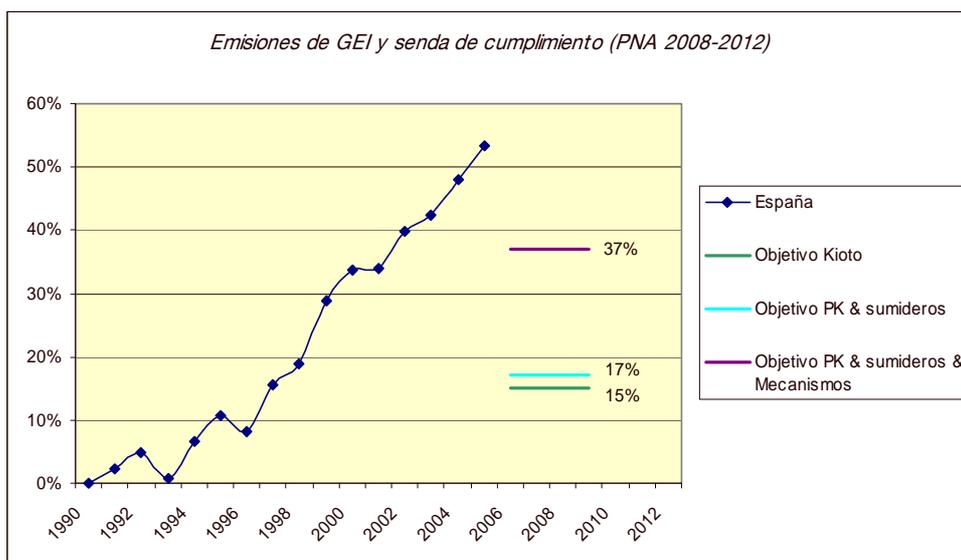
No todos los sectores han contribuido por igual a dicho incremento de emisiones, en concreto, el crecimiento ha sido más acentuado en el sector difuso sobretodo

---

<sup>9</sup> De acuerdo al Protocolo de Kyoto, las disminuciones de los tres principales gases de efecto invernadero CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, y N<sub>2</sub>O se medirán tomando como base el año 1990 (a excepción de algunos países con economías en transición). La reducción de los tres gases industriales de larga vida HFC, PFC Y SF<sub>6</sub> puede tomarse como año base 1995.

en el transporte y en el residencial. Según la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia Horizonte 2012 (EECCCEL), se prevé un crecimiento medio de las emisiones difusas sobre el año base del 65%, mientras que para los sectores afectados por la legislación de comercio de emisiones se espera un incremento del 37% conforme a el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero 2008-12 aprobado por el Real Decreto 1370/2006 el cual se representa en el gráfico siguiente.

Esto ha llevado a fijar nuevos objetivos de reducción estratégicos recogidos en el Plan Nacional de Asignación 2008-2012, aprobado por el Real Decreto 1370/2006 el cual se describe gráficamente.



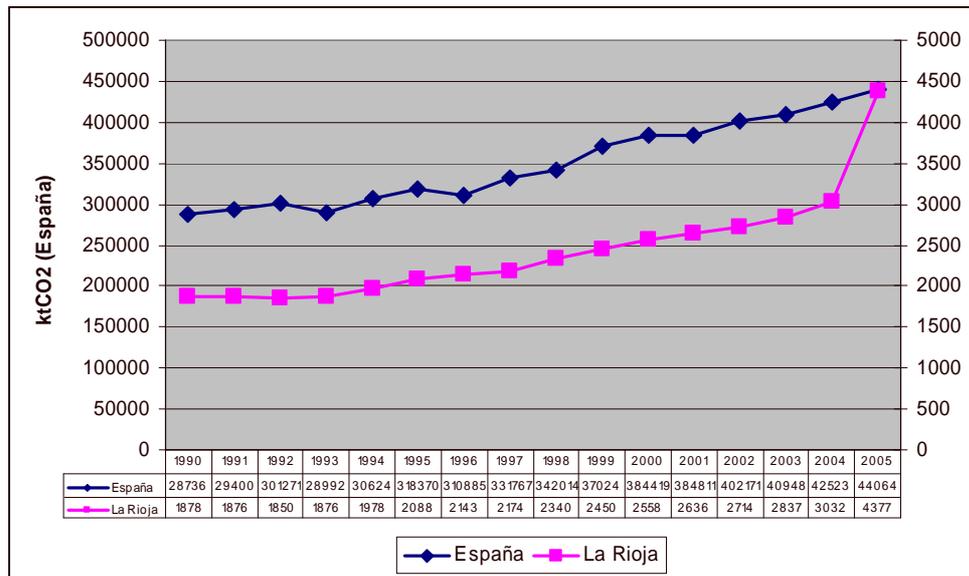
A la vista de estos datos y los objetivos establecidos por el Estado para el quinquenio 2008-2012, este reto se consigue sólo si el crecimiento de las emisiones de los sectores difusos no supera, respecto de las emisiones de las emisiones del año base, el 37%. La diferencia de emisiones que suponen alcanzar el objetivo de Kyoto se compensará mediante sumideros (2%) y mecanismos de flexibilidad (20%).

### **2.3. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

La tendencia que siguen las emisiones totales de GEI producidas en La Rioja durante el periodo 1990-2006 muestran un rápido incremento por encima de la media nacional.



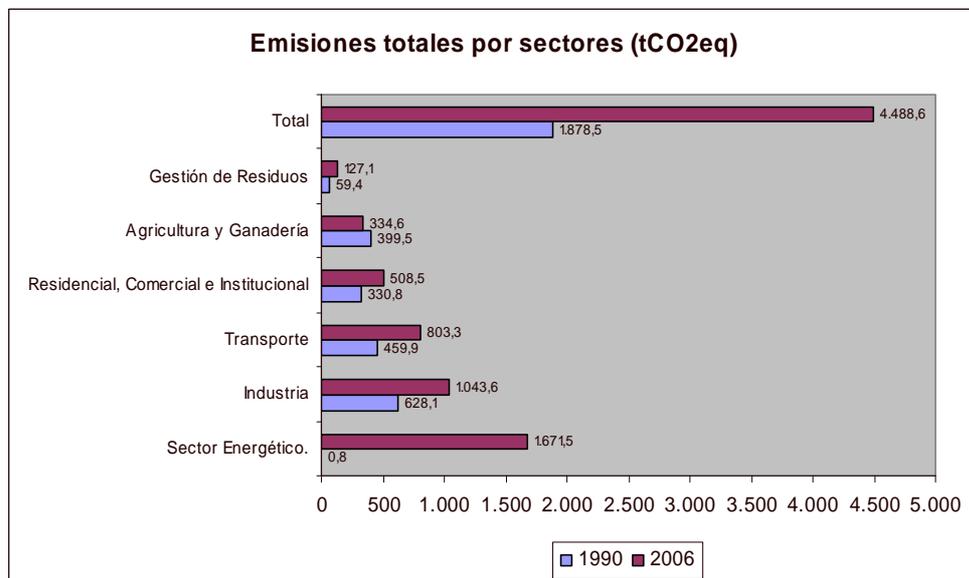
Tabla. 2. 1. Emisiones absolutas Nacionales y en La Rioja de GEI expresado en ktCO<sub>2</sub>equi.



El crecimiento de las emisiones sigue la tendencia del resto de España, excepto en el año 2005 debido a la incorporación de la Central de Ciclo Combinado de Arrúbal.

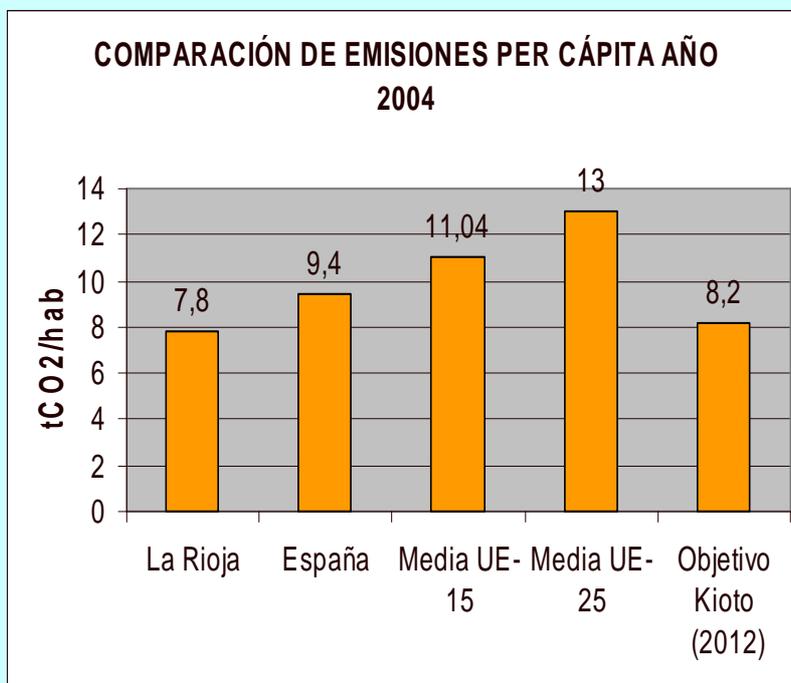
El crecimiento mayor se experimenta en el sector difuso, y concretamente en el sector transporte y en el sector residencial e industrial.

Grafico. 2.2. Emisiones en La Rioja de GEI (ktCO<sub>2</sub>equi) del periodo 1990-2006



El incremento de las emisiones de GEI no es otro que el derivado del aumento de la población, la intensidad industrial o el transporte a través de nuestra Comunidad. De hecho si se contemplan las emisiones relativas al número de habitantes o al producto interior bruto se sitúan muy por debajo de la media de la UE15 ( 7,8 frente a los 10,8 de la UE15, expresado en toneladas de CO<sub>2</sub>-eq por habitante ) y también por debajo de la media nacional 9,4 kg de tCO<sub>2</sub>/hab .

Tabla comparativa<sup>10</sup> y representación gráfica de emisiones unitarias (emisiones per cápita y emisiones per PIB) para el año 2004. España, La Rioja, UE-15 y UE-25.



En cuanto a la intensidad energética, las emisiones por unidad de PIB en España son inferiores a las de Grecia, Portugal, Irlanda y Bélgica, situándose las emisiones de La Rioja muy por debajo de la media nacional (0,6 frente a 0,72 kg/PIB por cada Millón de euros y próxima a la media europea. Solo dos Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla emiten menos gases efecto invernadero por producto interior bruto del que se produce en La Rioja..

En un ámbito internacional, las economías de los países desarrollados tienen una intensidad media menor de GEI (0,68 kg CO<sub>2</sub>-eq/ PIB U\$, ó 0,54 kg CO<sub>2</sub>-eq/M€) que países no Anexo I (1,06 kg CO<sub>2</sub>-eq/ PIB U\$, ó 0,84 kg CO<sub>2</sub>-eq/M€). A pesar de ello hay que destacar que las emisiones per cápita en países desarrollados (9,5 a 15,1 tCO<sub>2</sub>/hab) es muy superior a la de países no desarrollados o en vías de desarrollo (2,8-5,1 tCO<sub>2</sub>/hab).

<sup>10</sup> Fuente: Elaboración propia empleando los siguientes datos: España y La Rioja: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Medio Ambiente, sin considerar las emisiones procedentes de la naturaleza; Protocolo de Kyoto: dato de la Oficina Española para el Cambio Climático; UE-15 y UE-25: dato estimado en base a las cifras del informe nº 6 EEA 2006 y Eurostat yearbook 2006-2007



Grafico 2.2 Emisiones de CO<sub>2</sub>-eq por PIB

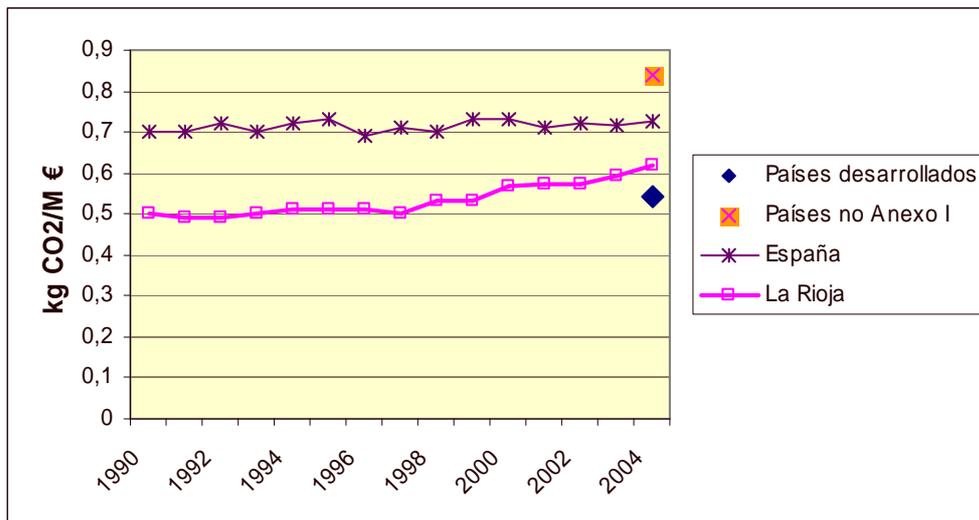
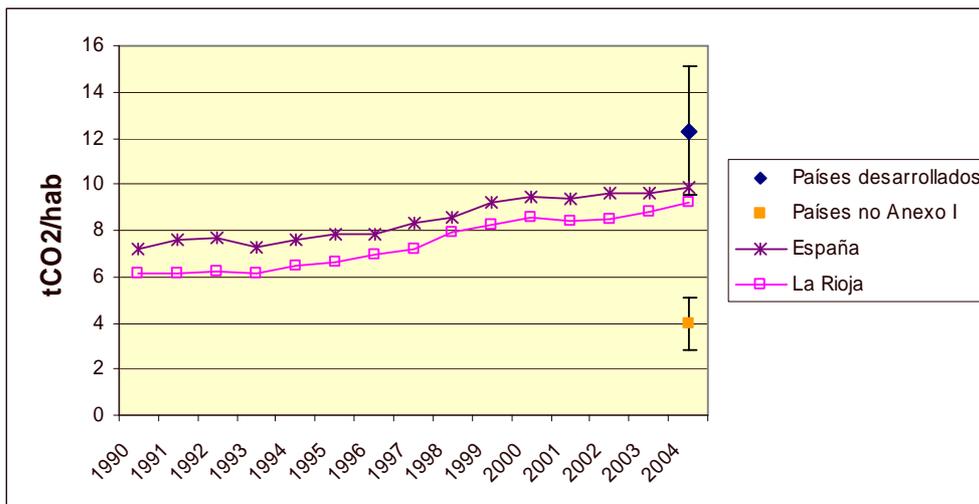


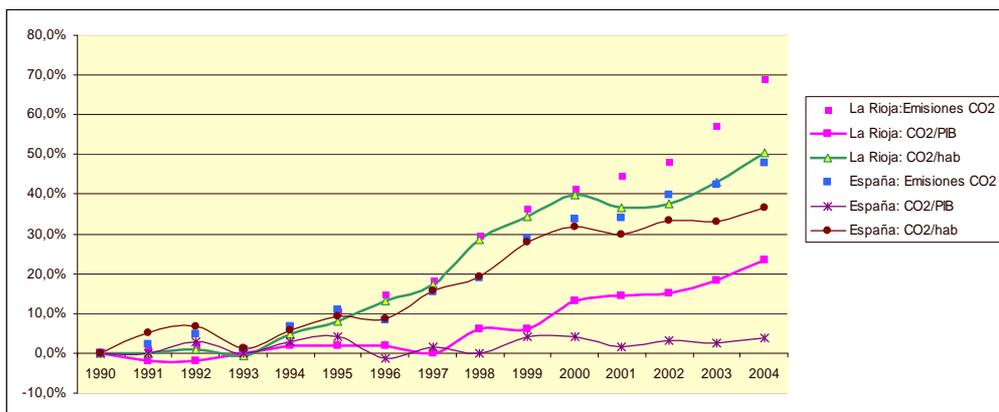
Gráfico 2.3 Emisiones de CO<sub>2</sub>-eq per cápita



No obstante, si se ha producido un crecimiento de las emisiones de GEI por habitante y por producto interior bruto superior a la media experimentada en España. Concretamente en el 2004 se generaron un 21% de emisiones de GEI más por PIB que los necesarios por unidad de PIB en 1990. El incremento de las emisiones por habitante aún es más acentuado produciéndose un incremento del 54,5 % en el periodo 1990-2004. Este incremento de las emisiones per cápita, está en la misma proporción que el incremento de la renta bruta en los hogares riojanos.

Como conclusión podemos interpretar que el crecimiento económico experimentado en La Rioja ha traído como consecuencia un incremento de las emisiones de GEI, emitiendo actualmente más por actividad económica que la media de países desarrollados pero de manera inferior a si consideramos su población.

Gráfico 2.4 Emisiones GEI por PIB y habitantes en España y La Rioja referidas al año base<sup>11</sup>



#### 2.4. EMISIONES DE GEI POR RAMA DE ACTIVIDAD.

Si analizamos el periodo de 1990 a 2006, comprobamos importantes incrementos en sectores como la producción de energía y distribución de combustibles debido a que se ha pasado de un estadio en el que prácticamente no existía tal actividad a un estadio que ha cobrado gran relevancia. Concretamente en el año 2004 la Central de Ciclo Combinado de Arrubal funcionó en distintas fases de pruebas y por otro lado ya estaba operativa completamente el gaseoducto Barcelona-Bilbao que atraviesa nuestra comunidad y donde existen Estaciones Reguladoras de Media Presión (ERM) que constituyen una fuente de emisión de GEI.

EMISIONES DIFUSAS POR SECTORES			
	1990	2006	Incremento
<b>Sector Energético. (1)</b>	0,77	35,63	
<b>Industria</b>	559,13	843,22	51%
<b>Transporte</b>	459,90	803,31	75%
<b>Residencial, Comercial e Institucional</b>	330,79	508,48	54%
<b>Agricultura y Ganadería</b>	399,48	334,58	-16%
<b>Gestión de Residuos</b>	59,39	127,15	114%
<b>Total Difusas</b>	<b>1.809,46</b>	<b>2.652,36</b>	47%
<b>Total Comercio de emisiones</b>	69,00	1.836,28	
<b>Total Emisiones</b>	<b>1.878,46</b>	<b>4.488,64</b>	139%

(1) La puesta en funcionamiento en régimen comercial de la central térmica de Arrúbal no se produjo hasta finales de abril de 2005, con lo que todas las emisiones de las fases de pruebas previas quedaron fuera del régimen de comercio de emisiones.

Además de los incrementos en el sector industrial también el sector residencial, transporte y gestión de residuos sufre importantes incrementos en emisiones, que parten tanto de un mayor crecimiento demográfico, como de bienes de consumo

<sup>11</sup> Las unidades de CO<sub>2</sub>/PIB están referidas a toneladas de CO<sub>2</sub>eq por producto interior bruto a precios constantes expresados en miles de euros. Las unidades de CO<sub>2</sub>/habitante se refieren a emisiones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq por habitante (población de derecho).

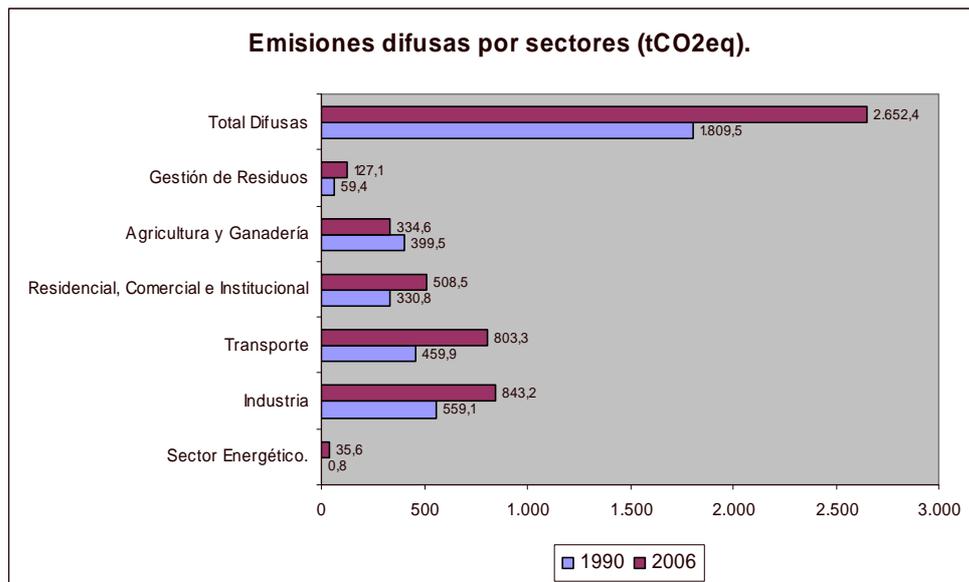


## Gobierno de La Rioja

y por tanto mayor generación de residuos, así como de mayor incremento del transporte individual y de mercancías.

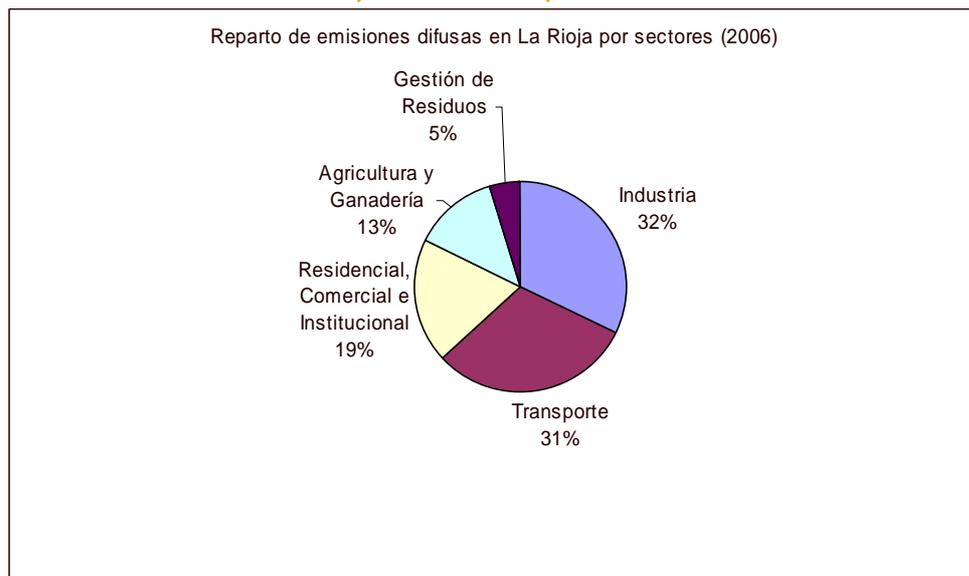
Tan solo el sector agrario y ganadero se encuentra con unas emisiones inferiores a las generadas en el año 90.

Gráfico 2.3. Emisiones 1990 y 2006 por actividad y GEI



En cuanto al reparto de las emisiones del sector difuso por sectores, las mayores fuente de emisiones del 2005 fueron para el transporte con un 35% , el sector Residencia, Comercial e Institucional (23%) y las instalaciones industriales (22%)

Gráfico 2.5. Reparto de emisiones por sectores. Año 2006.



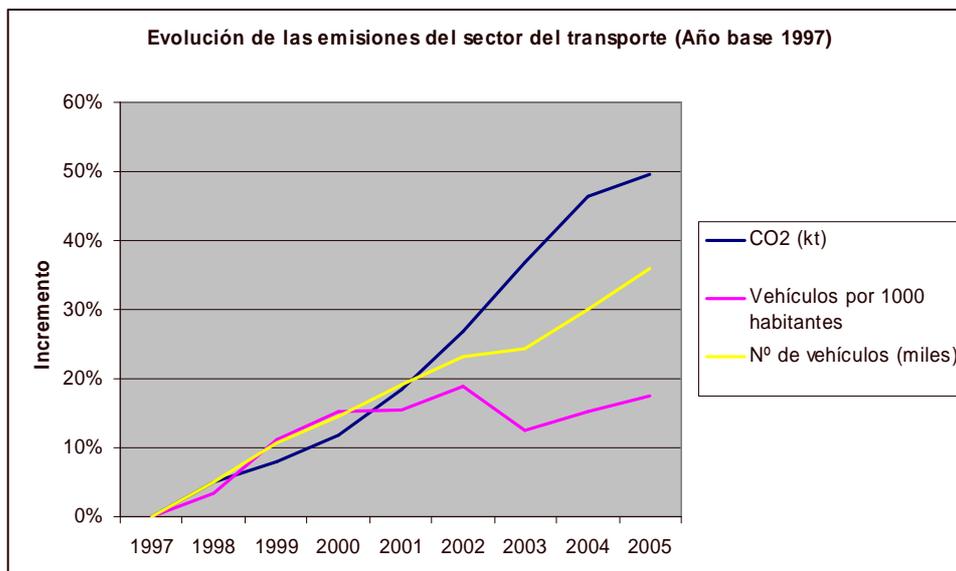
## Transporte

El transporte rodado de vehículos supone el 35 % de las emisiones de GEI. El incremento del parque automovilístico y de la densidad de vehículos por habitante debido al crecimiento económico se ha traducido en un incremento proporcional de las emisiones hasta alcanzar un crecimiento de un 50% del incremento en los últimos nueve años..

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>CO<sub>2</sub> (kt)</b>	530	556	572	593	627	672	725	776	792
<b>Vehículos por 1000 habitantes</b>	483	500	537	557	558	574	543	556	567
<b>Nº de vehículos (miles)</b>	125	132	139	144	150	155	156	163	171
<b>Emisiones por vehículo (tCO<sub>2</sub>/veh)</b>	4,2	4,2	4,1	4,1	4,2	4,3	4,6	4,8	4,6

El siguiente gráfico indica la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del transporte así como el incremento del parque de vehículos y de la densidad. Los valores muestran el incremento con respecto al año 1997.

*Gráfico 2.6 Evoluciones de las emisiones en el sector del transporte.*

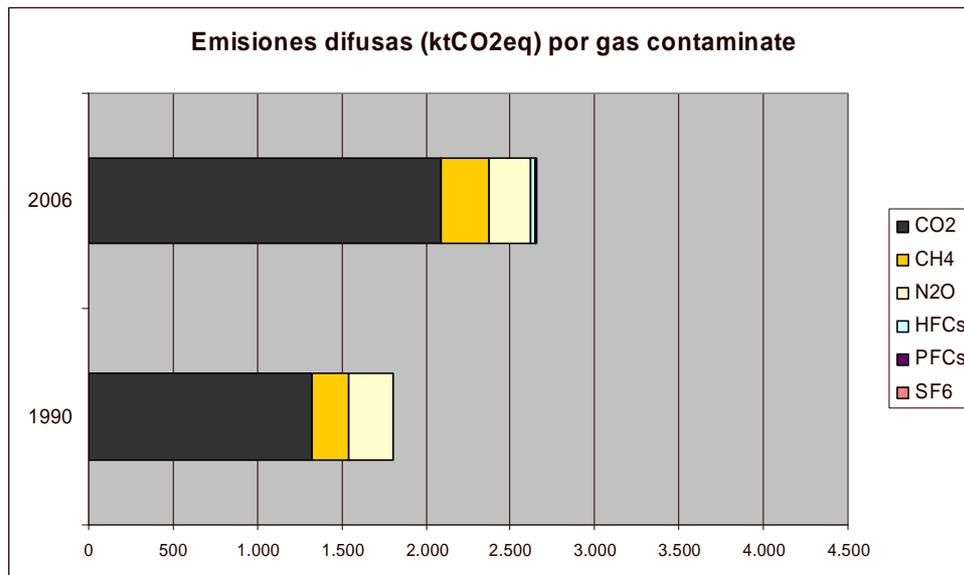


### 2.4.1. Emisiones por contaminante

En cuanto a gases de emisión con efecto invernadero emitidos directamente a la atmósfera por fuentes difusas, domina claramente el CO<sub>2</sub>, los gases fluorados, al igual que en el resto de España, suponen menos de 1% de las emisiones de GEI expresadas en ktCO<sub>2</sub> equivalente.

*Tabla. Emisiones difusas por gas emitidas en La Rioja (Años, 1990 y 2006). En KtCO<sub>2</sub>-eq*

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>
1990	1.318,93	226,06	264,06	0,00	0,00	0,41
2006	2.085,40	287,78	244,68	31,73	0,78	2,01
Incremento	58%	27%	-7%			



Como refleja el gráfico anterior, el mayor incremento en el periodo 1990 – 2006 se produce en las emisiones de dióxido de carbono, el cual, está relacionado directamente con el incremento sufrido de la demanda de energía primaria necesaria para sustentar tanto el crecimiento demográfico, como de transporte y en intensidad industrial.

### **2.5. SECTORES DE LA RIOJA AFECTADOS POR EL COMERCIO DE EMISIONES.**

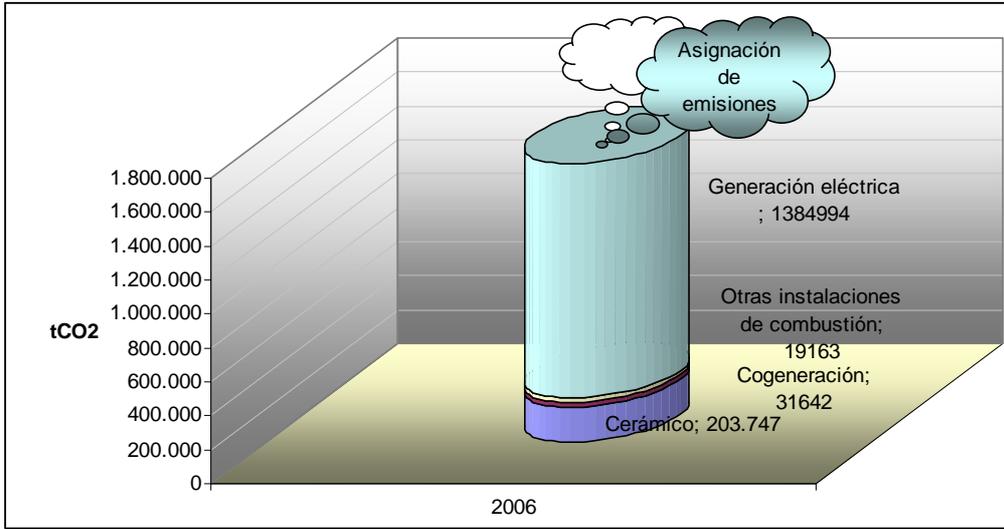
Entre los mecanismos de flexibilidad dispuestos para facilitar el cumplimiento de los acuerdos de Kyoto (comercio Internacional de emisiones, mecanismos de desarrollo limpio, y aplicación conjunta), el comercio de emisiones se adopta como una norma de obligado cumplimiento tras la entrada en vigor de la Directiva 87/2003/CE afectando entre otros al sector cerámico, generación de energía e instalaciones de combustión de más de 20 MWt.

Desde el año 2005 el comercio de emisiones afecta en la Comunidad Autónoma a 12 instalaciones, 8 de ellas pertenecientes al sector cerámico y el restante a instalaciones de combustión procedentes de la generación de energía eléctrica, cogeneración y otras con potencia térmica superior a 20 MWt.

Las emisiones históricas totales del sector sujeto al régimen del comercio de emisiones han aumentando en La Rioja desde el año 2005, principalmente por la entrada en funcionamiento de la Central Térmica de Ciclo Combinado de Arrúbal, así como diversos sistemas de cogeneración, incremento de la actividad del sector ladrillero derivado del empuje de la construcción, y las instalaciones ERM para el funcionamiento del gaseoducto que atraviesa La Rioja. Todo el conjunto de instalaciones sujetas al régimen de comercio de emisiones suponen aproximadamente 1800 kt CO<sub>2</sub>/ año.

Esta serie de circunstancias supone haber pasado de un estadio como el del año 2004 donde las emisiones difusas en La Rioja suponían un 93% de las emisiones totales a ser aproximadamente un 58% de las emisiones en el 2006, el 41% restante, queda por tanto, sujeto al régimen de comercio de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Gráfico 2.7. Asignación de derechos de emisión 2007 en instalaciones de La Rioja



### Generación eléctrica.

La energía procedente de una Central de Ciclo Combinado de 800 MW como la instalada en La Rioja, con una producción anual teórica de 6400 GWh generarían 1920 kTn de CO<sub>2</sub>. La misma energía procedente de centrales térmicas convencionales de carbón o fuel-oil supondrían un total de 5760 y 4806 kTn de CO<sub>2</sub>, dicho de otra forma, la energía procedente de una central de ciclo combinado es un 66% más limpia que la de centrales térmicas de carbón. Igualmente, para suministrar la misma energía con paneles fotovoltaicos se necesitaría ocupar una superficie de 53,33 km<sup>2</sup> algo más de dos terceras partes de todo el término municipal de Logroño.

Tabla 2.5. Factores de emisión de las Centrales térmicas según el combustible utilizado  
Fuente: CORINAIR-EMEP (1996). Conversión de g/Gj de combustible a gr/kWh producido con rendimiento del 35% para tecnologías convencionales (carbón y fuelóleo) y 55% para ciclo combinado (gas).

	Factor de emisión contaminante en gr/kWh		
	CO <sub>2</sub>	NOx	CH <sub>4</sub>
Hulla/Antracita	915-1183	2,33-5,85	0,006
Lignito	967-1162	2,19-5,46	0,006
Gas	288-373	1,11	0,0006
Fuelóleo	751	1,59-2,16	0,0003-0,007

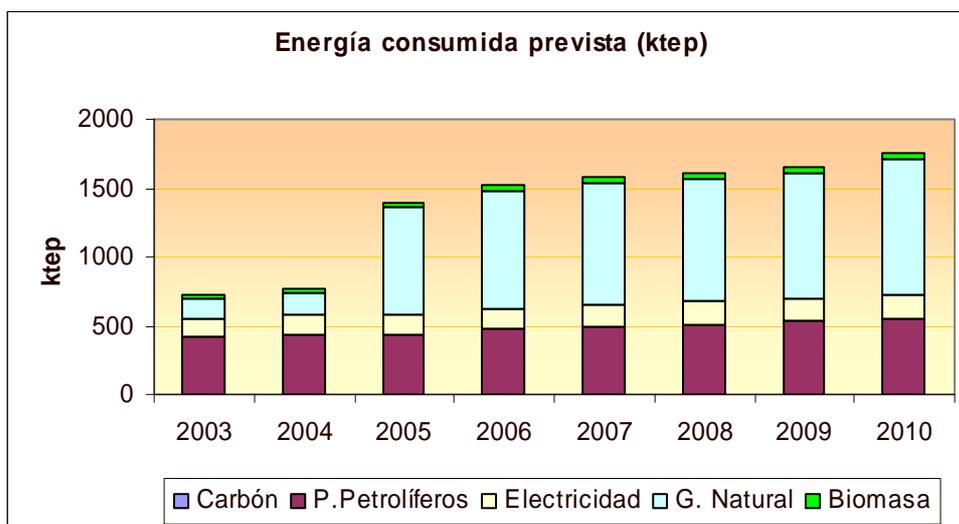


### 3. TENDENCIAS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.

#### 3.1. EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO DE ENERGÍA.

El consumo de energía primaria procedente de combustibles fósiles supone la principal causa de emisiones de gases de efecto invernadero, para determinar la demanda de energía se han utilizado los resultados de los estudios realizados para la elaboración de un Plan Energético en la Comunidad Autónoma de La Rioja, donde se han utilizado modelos macroeconómicos, físicos y tecnológicos.

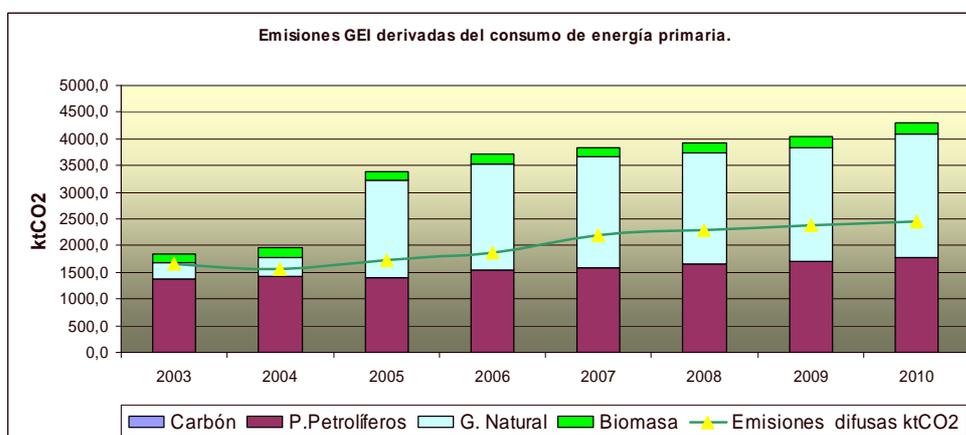
Gráfico 3.1. Consumo energético en ktep en La Rioja, periodo 2003-2010



A las diferentes hipótesis de cálculo se le han añadido los últimos datos sobre demanda en la Red Eléctrica y el impacto que tendría una hipotética incorporación de un nuevo grupo de ciclo combinado sobre el 2010 de 100MWe.

Los factores de emisión de los combustibles corresponden a los utilizados en la Guía de Inventarios de GEI del IPPC 2006. Como resultado se muestran tanto el incremento de la demanda energética prevista como las emisiones de GEI derivadas de las mismas.

Gráfico 3.2. Emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al consumo de combustible, previstas sin medidas adicionales.

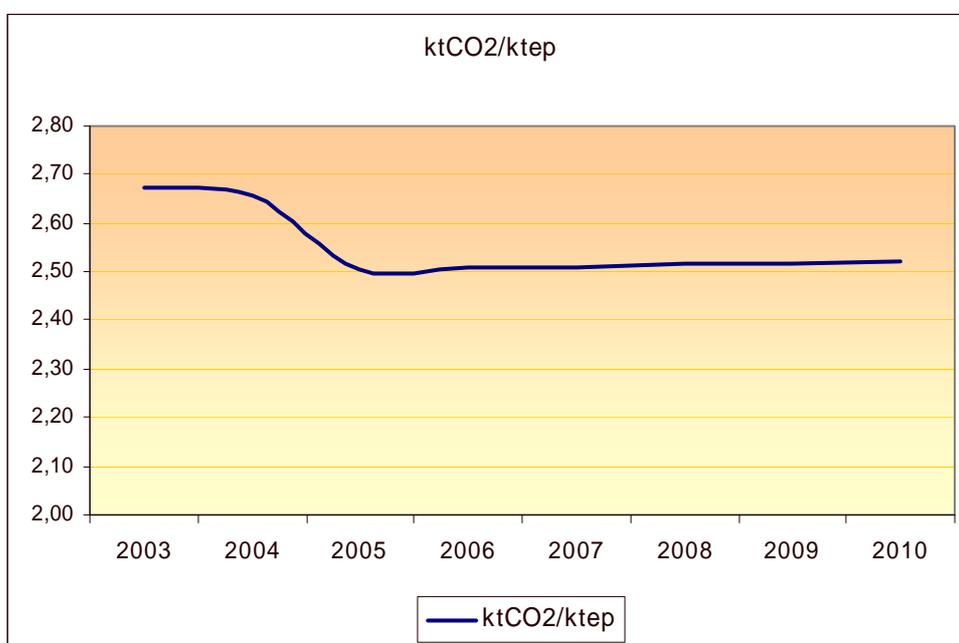


La evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de energía disminuye progresivamente hasta un 17% desde el 2003, principalmente debido a la mayor proporción de uso de gas natural en el consumo energético y a la mayor producción de energías renovables en el sector eléctrico.

Mientras que el incremento de las emisiones prevista en el periodo 2003- 2010 debido a la demanda de combustibles se sitúa en 178%, la demanda energética prevista crece en el mismo periodo un 193%, este incremento se debe en gran medida a la entrada en funcionamiento en 2005 en nuestra Comunidad de dos grupos de generación eléctrica de 400MW mediante ciclos combinados accionados por gas natural, y una hipotética incorporación en el 2010 de un nuevo grupo de 100 MW.

En terminos relativos el ratio de emisiones por unidad de energía consumida de forma global se reduce un 19% durante el mismo periodo.

Gráfico 3.3. Emisiones por unidad de energía consumida



El incremento de emisiones previsto para el 2010 debido al consumo de combustibles fósiles se estima en 2450 ktCO<sub>2</sub> en los sectores difusos y 1844 Kt en sectores acogidos al comercio de emisiones

### 3.2. PROYECCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

La contribución de los principales gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O) supone un 75% de la contribución al calentamiento global de origen antropogénico<sup>12</sup>. Sobre estas bases, y teniendo en cuenta la capacidad de actuación en la reducción de cada uno de los gases de efecto invernadero, se

<sup>12</sup> WGI de IPCC, Paris, February 2007.



## Gobierno de La Rioja

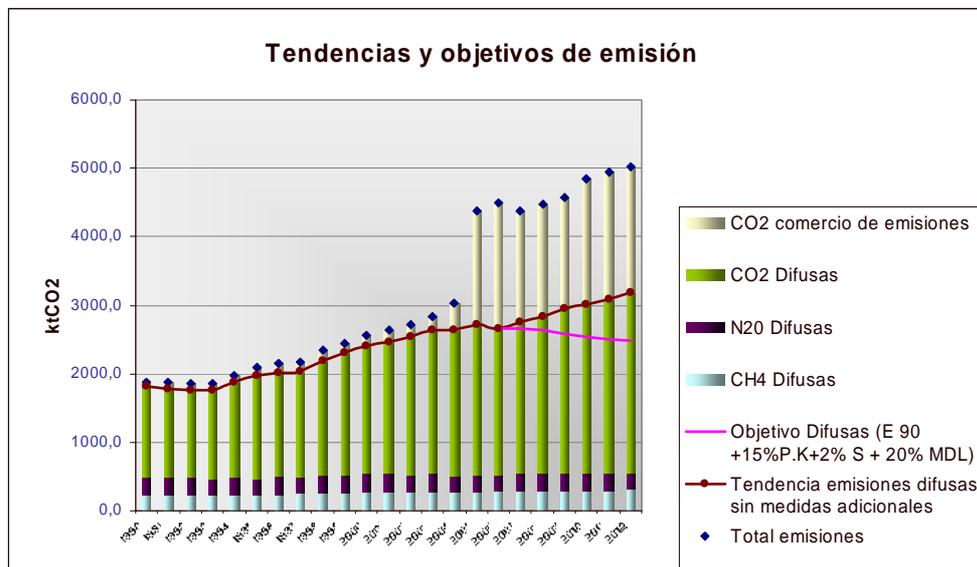
considera oportuno priorizar las medidas de actuación en la mitigación de las emisiones de dichos gases.

Si se representa la evolución que han experimentado la emisión de cada uno de estos gases en La Rioja, y la tendencia hasta el año 2012 en la hipótesis de que no se realizara ninguna medida adicional, se observa una ligera tendencia a la estabilización de las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O procedentes de la gestión de residuos y agricultura principalmente, y un constante aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes del resto del sector difuso.

En conjunto, la proyección de emisiones del sector difuso en el año 2012 se desvían en 700 ktCO<sub>2</sub>eq sobre el objetivo dispuesto en la Estrategia.

### Gráfico 3.4 Tendencias y objetivos de emisiones de GEI.

*Los valores del periodo 1990-2006 proceden de los inventarios nacionales, mientras que a partir del año 2007 se han estimado teniendo en cuenta una tendencia matemática, los estudios realizados por el Gobierno de La Rioja de demanda energética y las previsiones de entrada en funcionamiento de nuevas instalaciones de generación de energía eléctrica.*



Las emisiones difusas corresponden a aquellas fuentes de emisión que no están reguladas por la Ley 1/2005 del régimen de comercio de emisiones, es decir están referidas al sector residencial y comercial, agricultura y ganadería, transporte, uso de disolventes, y parte del sector industrial.

## 4. ACCIONES EMPRENDIDAS.

Desde la realización de las bases de la Estrategia de Desarrollo Sostenible en La Rioja a finales de 2001, se han llevado a cabo distintas acciones encaminadas directa o indirectamente con la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, mitigación de impactos del cambio climático y producción de energía limpia y eficiencia energética.

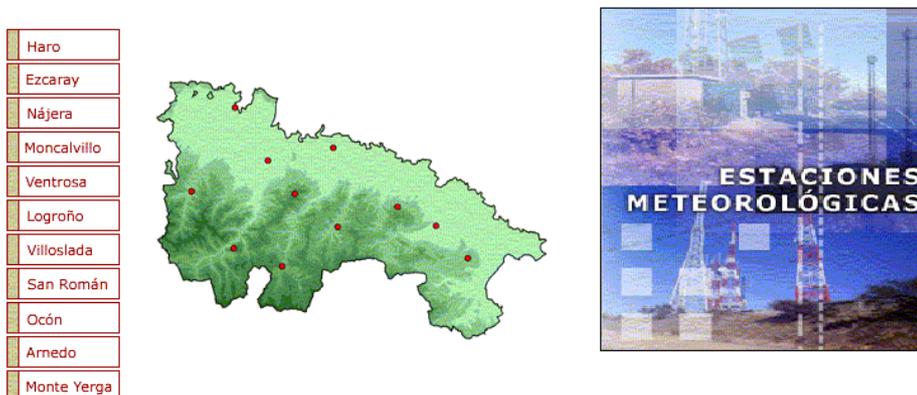
La adopción de una Estrategia Regional de lucha frente al cambio climático obedece tanto a la necesidad de intensificar las medidas para reducir las emisiones de efecto invernadero y mitigar los efectos del cambio climático como para establecer las bases de integración de las diferentes medidas y estrategias del cambio climático en las políticas sectoriales de la Comunidad Autónoma.

En los apartados siguientes se resumen las principales líneas de actuación realizadas desde el año 2001.



### 4.1. RED DE VIGILANCIA CLIMÁTICA

Con objeto de disponer de una información de variables climáticas lo más exhaustiva posible, el Gobierno de La Rioja ha implantado 11 estaciones meteorológicas repartidas por todo el territorio, donde a través de Internet se puede acceder a diferentes indicadores climáticos.



Además de la red meteorológica la Comunidad Autónoma dispone de Servicio de Información Agroclimática (SIAR) distribuidas en la superficie agraria de La Rioja



## Gobierno de La Rioja

con el objetivo de ayudar a los agricultores para conseguir un uso eficiente y racional de los medios de producción de los cultivos.

EL SIAR depende de la Dirección General de Calidad e Investigación Agroalimentaria, dentro del Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA) en la Sección de Tecnología Agrícola y Experimentación.

Sus objetivos específicos son:

- Conocer en tiempo real los parámetros climáticos de las comarcas agrarias.
- Facilitar la realización de balances de agua para determinar cuándo y cuánto regar.
- Facilitar los parámetros necesarios para un mejor control de plagas y enfermedades.
- Conectar con otras redes o sistemas nacionales e internacionales.
- Incorporar nuevos avances tecnológicos y las sugerencias de los usuarios.

Los datos climáticos son recogidos cada media hora y son procesados, contrastados y validados para calcular los diferentes parámetros agroclimáticos disponibles.

### **4.2. INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN**

Dentro del Plan Riojano de I + D +I 2003-2007 se han contemplado una serie de programas y acciones de desarrollo con el objetivo de conseguir un desarrollo sostenible de la región y el mejor aprovechamiento energéticos. Entre las diversas actuaciones destacan por su contribución a la reducción de gases de efecto invernadero los siguientes programas en Industria, transporte, edificación y servicios:

#### SUBVENCIONES A LA INDUSTRIA

- 1) Desde la Agencia de Desarrollo Económico Regional (ADER) se han abierto varias líneas de ayudas que persiguen favorecer la implantación de fuentes de energía y tecnologías que se traducen en una menor generación de gases de efecto invernadero tanto en la Industria, transporte y abastecimiento de energía.
- 2) Las ayudas aportan hasta el 30% o incluso el 40% en el caso de Pymes en los proyectos de inversión por alcanzar los objetivos medioambientales.
- 3) Proyectos que permitan una reducción sustancial del consumo energético de la planta o de parte de ella, disminuyendo los consumos específicos de los procesos, con la consiguiente mejora el impacto medioambiental.

#### TRANSPORTE

- 4) Proyectos pilotos para introducir en flotas de transporte de pasajeros o mercancías carburantes alternativos a los derivados del petróleo, y que disminuyan el impacto ambiental especialmente en el ámbito urbano: Gas natural, biocarburantes y electricidad.
- 5) Proyectos de aplicación, de sistemas de ayuda a la explotación de flotas de transporte o mercancías que deberán incluir necesariamente como objetivo la disminución del consumo energético de la flota.

- 6) Proyectos de gestión de la demanda de movilidad urbana para conjuntos de al menos 200 personas. No considerándose como coste subvencionable más que el inherente a la definición y confección del Plan Alternativo de Movilidad y a sus costes de seguimiento durante dieciocho meses a partir de la puesta en marcha de éste.

#### EDIFICACIÓN Y SERVICIOS

- 7) Proyectos que permitan una reducción significativa del consumo energético, que contemplen la utilización de tecnologías y/o técnicas innovadoras o de escasa difusión.
- 8) Proyectos de difusión y promoción del marcado o etiquetado energético de equipos consumidores.

### **4.3. IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS LÍMPIOS**

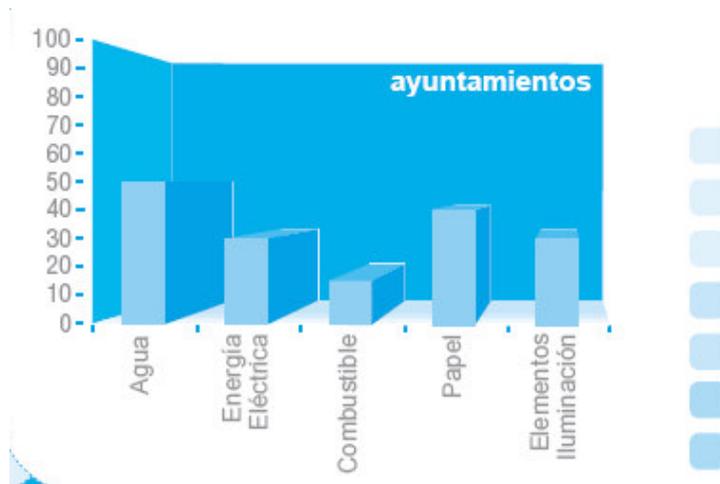
En cuanto la implantación de proyectos limpios donde ha intervenido más activamente el Gobierno de La Rioja que tienen una relación directa con la reducción de impactos de cambio climáticos y reducción de GEI cabe destacar:

#### PROYECTO LIFE OPTIMA EN AYUNTAMIENTOS

El Proyecto Life Optima en Ayuntamientos responde a la colaboración entre distintas administraciones para buscar una mayor sostenibilidad en la gestión pública local. Dentro de los Ayuntamientos participantes se ha realizado las siguientes acciones:

- Definición de la situación medioambiental inicial de los Ayuntamientos.
- Recopilación y adaptación de Buenas Prácticas de acuerdo con las características propias de los Ayuntamientos. Se ha recopilado la información de medidas de ecoeficiencia, adaptándolas a la naturaleza pública de los organismos municipales.
- Elaboración del catálogo de testado para las Administración públicas.
- Se ha realizado un testado de las medidas en los Ayuntamientos participantes, comprobando y cuantificando la generación de ahorros económicos y los beneficios medioambientales.

De la implantación de las buenas prácticas en las Entidades públicas se han obtenido unos niveles de ahorro potenciales, ligados a beneficios medioambientales que aparecen reflejados en la siguiente tabla.



#### PROYECTO LIFE OPTIMA EN PYMES

El proyecto fue desarrollado como prueba de los beneficios medioambientales que se pueden obtener mediante la incorporación de buenas prácticas en sectores económicos del sector hotelero, industria del mueble, del metal y de sector industrial en general.

En la implantación del proyecto intervinieron 30 empresas donde tras la realización de un diagnóstico ambiental se implantaron medidas y técnicas disponibles para la mejora de la eficiencia energética y ambientales.

Como resultados no solo se observaron las mejoras medioambientales generadas sino que se evaluó los posibles beneficios económicos.

#### PROYECTO LIFE: OPTIMIZAGUA

Como ejemplo de adaptación al cambio climático en escenarios con pérdidas de recursos hídricos, el proyecto OPTIMIZAGUA desde las diferentes actuaciones piloto realizadas ha promovido generar y demostrar la validez de un modelo con elevado potencial de transferencia en el uso eficiente del agua aplicado al riego, tanto en el campo agronómico, como en el ámbito del paisajismo de jardines y parques públicos y espacios verdes privados.

Las actuaciones desarrolladas han permitido demostrar como resultado principal unos elevados ahorros hídricos que se sitúan entre el 40% y el 67% de ahorro de agua en función de zonas y tipos de cultivos en los que se han desarrollado las acciones de experimentación demostrativa.

**SERVIBUS:** Con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de movilidad en las zonas rurales de la Comunidad Autónoma de La Rioja se ha implantado una Red de Servicios Regulares de Transporte en zonas rurales de débil demanda cuyo material móvil se alimenta con BIOCMBUSTIBLE de baja Contaminación Atmosférica y reciclables en un 75%.

**VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS:** Se ha continuado la acción iniciada en 2002 de ayuda a la promoción de viviendas bioclimáticas de carácter protegido, a través de la cual se estimulan las experiencias piloto en orden al fomento de edificaciones sostenibles en relación a los requerimientos económicos y de conservación del medio ambiente. Las ayudas aportadas para su promoción han sido 116.314 € donde se han beneficiado hasta el momento 41 nuevas viviendas.

## PLANES DE MINIMIZACIÓN Y SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE EMISIONES \_\_\_\_\_Industrias Cárnicas (CTIC)

CARRETERAS: El Servicio de Carreteras se ha propuesto como objetivos para el Plan 2003-2007 desarrollar metodologías que permitan definir procesos más respetuosos con el medio ambiente. Para desarrollar dichos objetivos se definieron las siguientes líneas de investigación prioritarias:

- Desarrollo de sistemas eficientes en la gestión y explotación de la red de carreteras
- Medidas y procesos de incorporación de criterios medioambientales compatibles con el respeto al medio físico en la ejecución de obra pública.
- Programa de construcción de variantes como una manera de reducir la emisión de gases a la atmósfera al homogeneizarse las velocidades de los vehículos.

SITUR “MODELOS DE DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE” :

- Modelo de Gestión Turística con Consideraciones Ambientales:
- Determinación de la Capacidad de Carga del Turismo Sostenible
- Minimización del Impacto Turístico
- Promoción de Buenas Prácticas Ambientales para el turista
- Tarjeta Verde
- Estudio consumo de kW en el sector turístico
- Estudio consumo anual energía eléctrica atribuible al turismo

### **4.4. IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE**

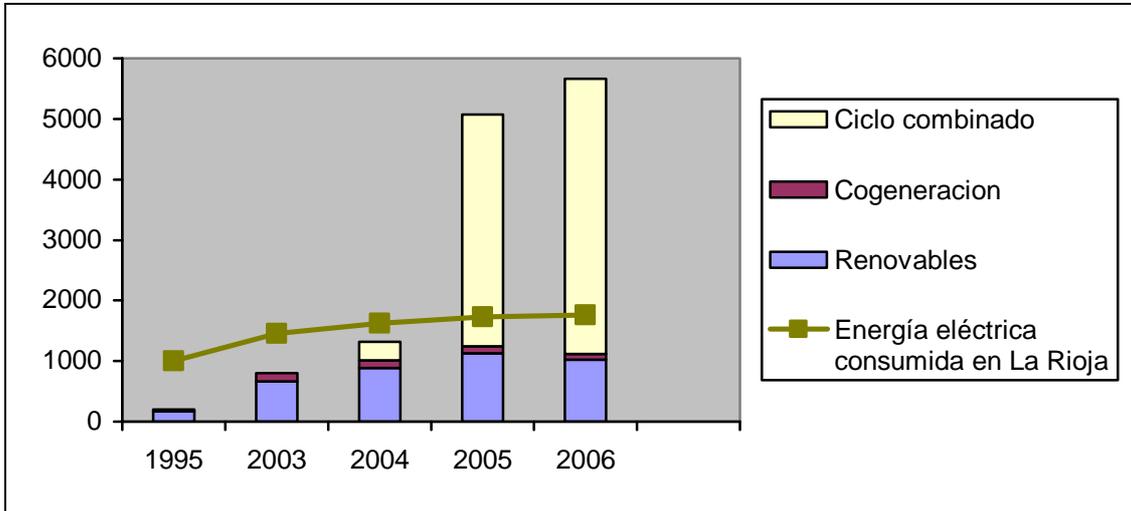
La utilización de recursos naturales renovables como fuente de energía propia posibilita paliar el déficit energético de España, diversificando, además, sus fuentes de energía. Igualmente se persigue como objetivo el cumplimiento de las directrices de la Unión Europea de que en el año 2010 la utilización de energías renovables sea al menos el 12% de la energía primaria utilizada.

En este sentido, con la entrada en vigor del Decreto 48/1998, de 24 de julio, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de energía eléctrica a partir de la energía eólica en La Rioja y la moratoria del Decreto de 25/2002 para la planificación de nuevos parques eólicos en La Rioja ha supuesto que ya desde el 2003 el porcentaje de energía eólica generada en La Rioja sea un tercio de la energía eléctrica consumida y junto con otras fuentes de energía renovables y más eficientes energéticamente como la cogeneración suponga que tan solo un 40,6% de la energía consumida en La Rioja pueda proceder de fuentes convencionales como las procedentes de centrales térmicas y centrales nucleares.



*Producción neta de energía eléctrica (GWh)*

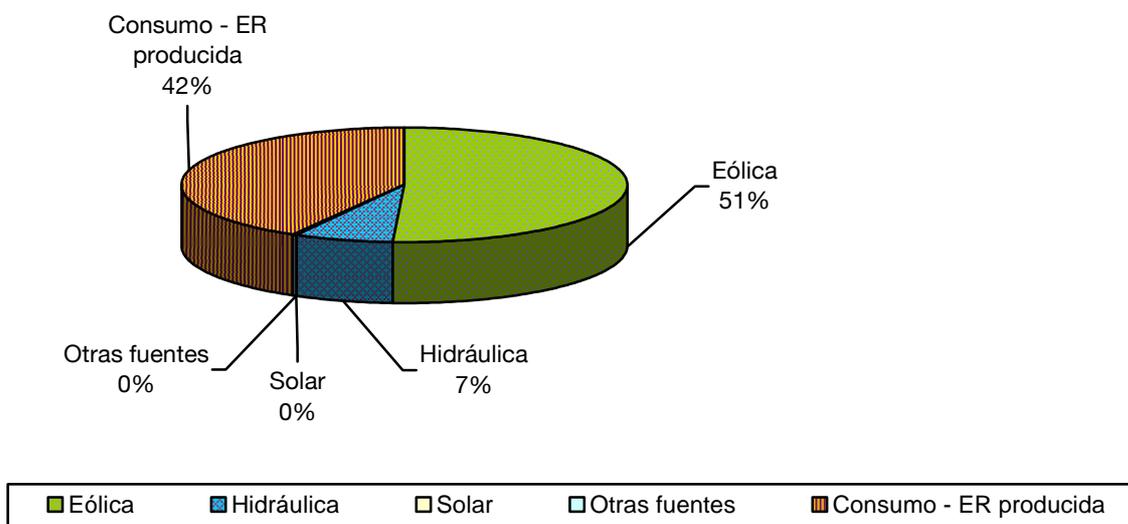
		1995	2003	2004	2005	2006
<i>Renovables</i>	<i>Total</i>	168	664	881	1126	1027
<i>No renovables</i>	<i>Cogeneración</i>	35	137	135	120	86
	<i>Ciclo combinado</i>	0	0	299	3822	4553



*Producción de energía renovable y consumo en 2006 (GWh)*

<i>Producción Renovables</i>	<i>Eólica</i>	897
	<i>Hidráulica</i>	124
	<i>Solar</i>	1
	<i>Otras fuentes</i>	5
<i>Diferencia</i>	<i>Diferencia entre energía consumida y generada por renovables</i>	734

Consumo de energía eléctrica y producción de energía renovable (KWh)

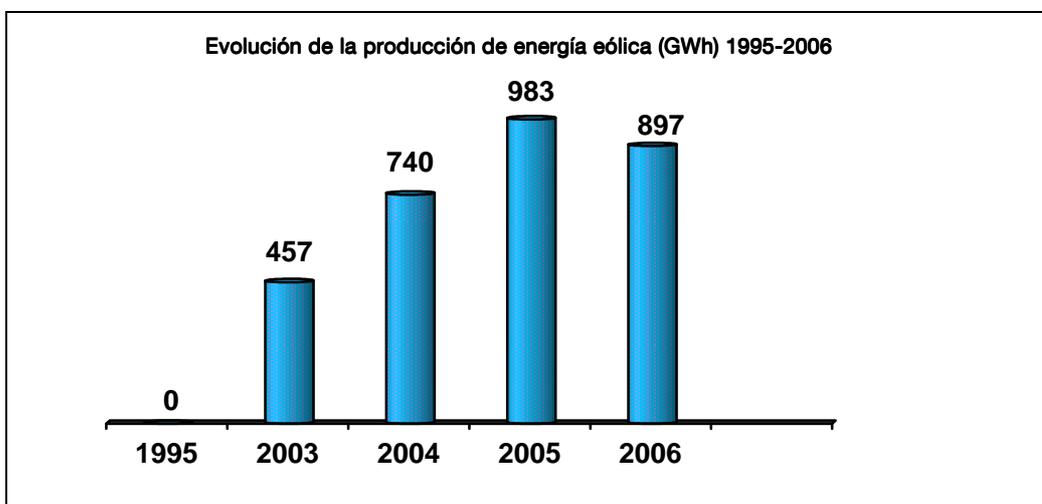


#### 4.4.1. Energía Eólica

La planificación de la construcción de parques eólicos en La Rioja se estableció mediante el Decreto 48/1998, con el cual, con el fin de respetar y conservar los espacios naturales y con el objeto de posibilitar la evacuación de la energía producida, fue prevista la construcción de 16 parques eólicos en La Rioja.

*Evolución de la energía eólica 1995-2006*

	1995	2003	2004	2005	2006
<b>Energía eólica</b>	0	457	740	983	897





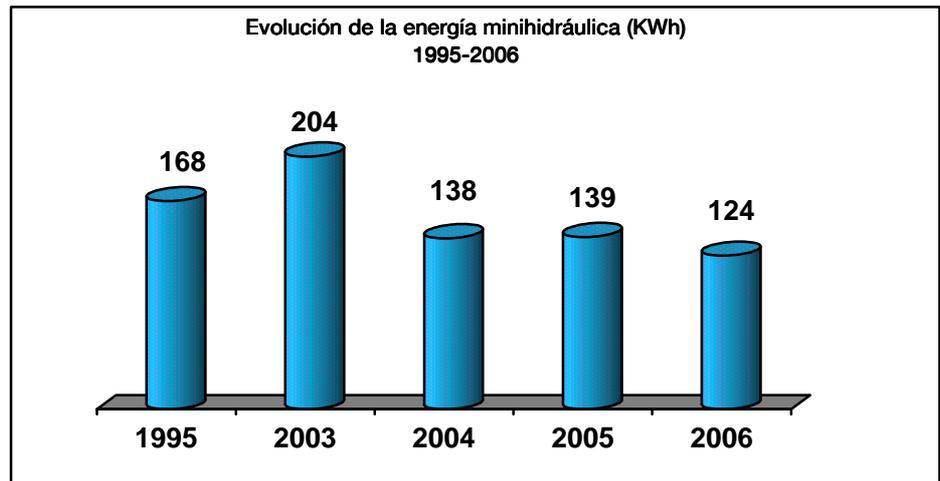
## Gobierno de La Rioja

### 4.4.2. Minihidráulica (<10MW).

Con objeto de un aprovechamiento de los recursos hídricos lo más sostenible posible con el entorno la Consejería de Medio Ambiente elaboró las Directrices de Ordenación Territorial para la Implantación de Minicentrales hidráulicas.

*Evolución de la producción de energía minihidráulica (KWh) 1995-2006*

	1995	2003	2004	2005	2006
<b>Energía minihidráulica</b>	168	204	138	139	124



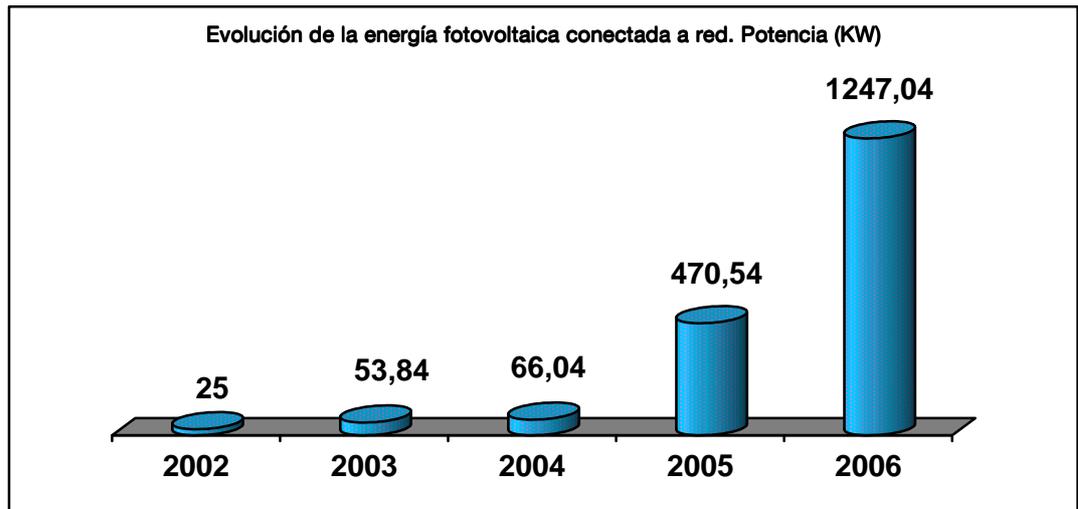
### 4.4.3. Solar

Al igual que en el resto de España la evolución de la implantación de esta tecnología es más lenta que la deseable para alcanzar los objetivos previstos para el 2010 de 4841 miles de m<sup>2</sup> de superficie instalada de colectores solares.

Un avance importante en esta área energética vendrá de la próxima incorporación del nuevo Código Técnico de la Edificación donde se establece la obligatoriedad de incorporar sistemas solares en grandes edificios.

*Evolución de la energía fotovoltaica conectada a Red (KW)*

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Potencia nominal</b>	25	53,84	66,04	470,54	1247,04



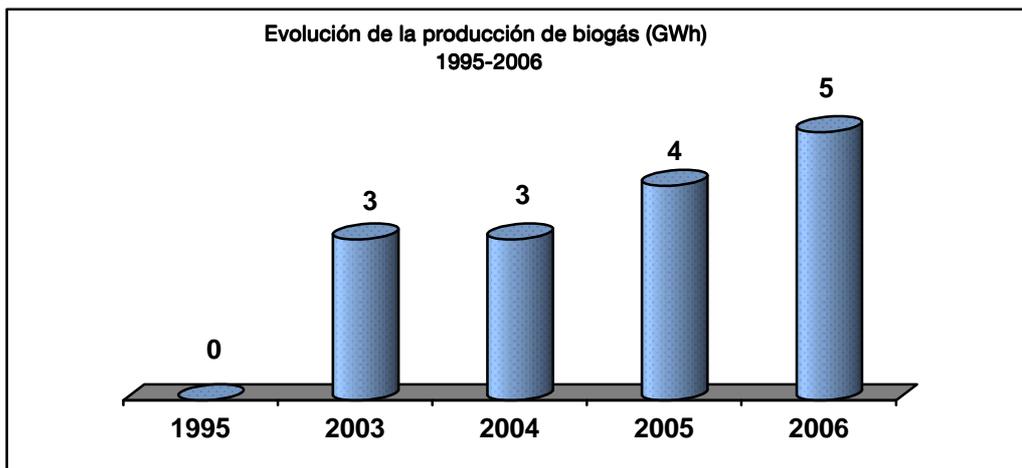
#### 4.4.4. Biogás

La potencia instalada de esta fuente de energía está fuertemente incrementada con la entrada en funcionamiento del Ecoparque de La Rioja que supondrá la instalación de al menos 2130 kW más así como por la desgasificación total del vertedero de Logroño y Calahorra.

Igualmente con el aprovechamiento del biogás generado en la digestión de los lodos de la depuradora de aguas residuales de Logroño (dos motores de 477 kW) la potencia instalada con biogás en el 2005 supone cinco veces la de 2002.

*Evolución de la producción de biogás (GWh) 1995-2006*

	1995	2003	2004	2005	2006
<i>Biogás (GWh)</i>	0	3	3	4	5





#### 4.4.6 Fomento de la implantación de energías renovables.

La Agencia de Desarrollo mantienen ayudas para la implantación de fuentes de **energías renovables** como:

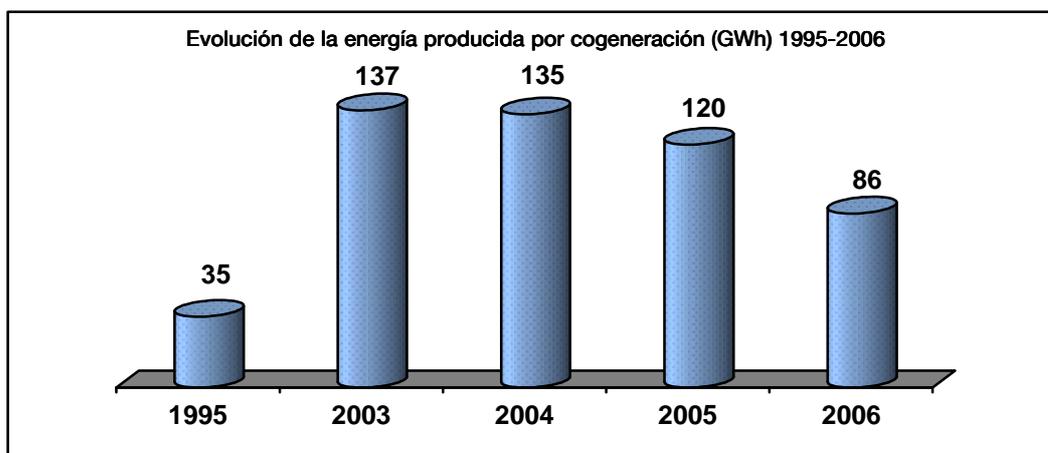
<i>Minihidráulica</i>	<p>a) Aprovechamientos hidráulicos de potencia nominal instalada no superior a 10 MVA.</p> <p>b) Rehabilitación o modernización de instalaciones abandonadas, o que se estén acercando al final de su vida útil, de potencia nominal instalada no superior a 10 MVA, mediante el uso de equipos rentables, eficientes y modernos.</p>
<i>Eólica</i>	<p>a) Parques eólicos de interés para la creación de Infraestructura energética para la Comunidad Autónoma de La Rioja.</p> <p>b) Prototipos tecnológicamente innovadores de potencia superior a 500 Kw.</p> <p>c) Instalaciones eólicas para bombeo de agua, u otras aplicaciones especiales.</p> <p>d) Instalaciones con máquinas de pequeña potencia (hasta 15 Kw) y sistemas eólicos-fotovoltaicos.</p>
<i>Solar térmica.</i>	<p>Serán subvencionables las aplicaciones de la energía solar térmica de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria, calefacción y climatización de piscinas en las siguientes instalaciones: edificios, industriales, agropecuarias.</p>
<i>Solar fotovoltaica</i>	<p>Conversión de la energía solar en eléctrica mediante sistemas fotovoltaicos para el abastecimiento de electricidad, conforme a perspectivas aceptables de coste, tanto en sistemas conectados a red como en sistemas aislados de distribución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalaciones de telecomunicación.</li> <li>2. Dispositivos de señalización y alarma.</li> <li>3. Aplicaciones industriales.</li> <li>4. Aplicaciones agropecuarias y medio ambientales.</li> <li>5. Instalaciones de servicios.</li> <li>6. Instalaciones de electrificación rural.</li> </ol>
<i>Biomasa y residuos.</i>	<p>a) Producción de combustibles:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción de combustibles a partir de residuos forestales, agrícolas y de industrias, incluyendo la elaboración de productos densificados.</li> <li>2. Producción de biocarburantes.</li> </ol> <p>b) Utilización energética de la biomasa y los residuos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilización energética de combustibles sólidos derivados de la biomasa en instalaciones industriales y domésticas colectivas.</li> <li>2. Aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos.</li> <li>3. Utilización del gas producido por residuos biodegradables o residuos sólidos urbanos.</li> <li>4. Sistemas de calefacción centralizada y/o agua caliente sanitaria.</li> <li>5. Producción de electricidad, en especial mediante proyectos que utilicen cultivos energéticos o tecnologías innovadoras.</li> </ol>
<i>Geotermia.</i>	<p>Aprovechamiento de yacimiento de baja temperatura para calefacción de viviendas, locales públicos, invernaderos o instalaciones de acuicultura o piscicultura; utilización del calor para procesos industriales.</p>
<i>Cogeneración</i>	<p>El cambio tecnológico mas importante desde el punto de vista de las emisiones a la atmósfera de GEI, ha sido la incorporación de grupos de Cogeneración a las instalaciones, existiendo actualmente 28,39 MW de potencia instalada utilizando como combustible gas natural, lo cual supone un ahorro de 92 kt CO2 a Fuelóleo</p>

#### 4.5. POTENCIACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Las líneas de ayuda dispuestas por la ADER, en mejora de la eficiencia energética o en sistemas de cogeneración industrial y la apuesta por la empresa privada por esta tecnología ha supuesto la implantación en estos 10 años de 40MW de potencia instalada en sistemas de cogeneración, lo cual supone una reducción de 129,4 kt de CO<sub>2</sub> respecto a la obtención de energía a partir Fuel oil o 201,3 kt de CO<sub>2</sub> con respecto a energía eléctrica generada a partir de Carbón.

*Evolución de la cogeneración de energía (KWh) 1995-2006*

	1995	2003	2004	2005	2006
<b>Cogeneración (GWh)</b>	35	137	135	120	86



#### 4.6. MEJORA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y LODOS

Sin ninguna duda la construcción del ECOPARQUE de la Rioja, de 21 millones de euros de inversión. La infraestructura cuenta con la previsión para el tratamiento de tres líneas: Línea Gris (residuos urbanos y orgánicos) con capacidad para 130.000 t/año, línea amarilla (residuos de envases) con capacidad 10.000 t/año y línea marrón( residuos voluminosos) con capacidad para tratar 3.000 t/año además de poder gestionar 5000 t/año de residuos de poda y jardinería.

La materia orgánica es tratada mediante una biometanización tras la cual se han instalado dos motogeneradores para el aprovechamiento del biogas generado con potencia eléctrica de 2130 kW.



## 5. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

De acuerdo a los compromisos internacionales adoptados en cuanto a disminución de gases de efecto invernadero, el estado de la situación actual de La Rioja, tanto en factores climáticos, demográficos como de desarrollo económico y social así como las previsiones de las emisiones de efecto invernadero, se hace necesario establecer acciones complementarias y adicionales a los planes nacionales que conlleven a una reducción de las emisiones.

La presente Estrategia se centra en la disminución de emisiones en los sectores difusos, en el mejor uso de recursos energéticos, en la producción y consumo de energías limpias y en el aumento de la capacidad sumidero.

Para la consecución de los objetivos previsto, son igualmente necesarias medidas horizontales que coordinen y fomenten la integración de las distintas actuaciones en las políticas sectoriales de ámbito autonómico y local, así como abrir diferentes programas de sensibilización y concienciación social de lucha frente al cambio climático.

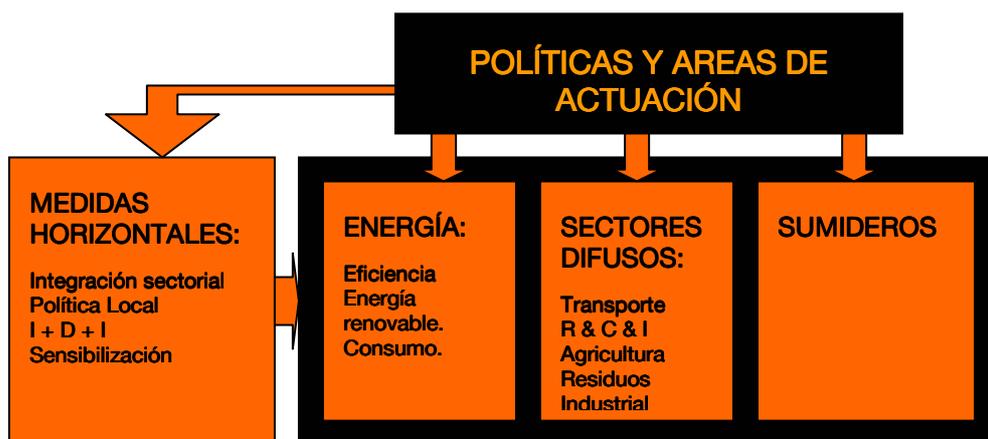
Los objetivos básicos para el fin de dicha Estrategia Regional para el periodo 2008-2012 son:

- Contribuir a la reducción de las emisiones de GEI en La Rioja, en especial en el sector difuso, hasta no superar un 37% las emisiones inventariadas en este Sector en el año 1990, de acuerdo con el objetivo previsto en el Plan Nacional de Asignación 2008-2012.
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en tecnologías, técnicas y sistema que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la mejora de la eficiencia energética.
- Integrar y coordinar las diferentes medidas y acciones que contribuyan tanto a la reducción de emisiones como a las estrategias de adaptación al Cambio Climático, dentro de las políticas sectoriales.
- Fomentar la producción de energías más limpias y principalmente de carácter renovable.
- Impulsar la adopción de medidas para la disminución del consumo de combustibles fósiles así como fomentar el uso más eficiente de la energía y la utilización de fuentes de energía renovable.
- Aumentar la concienciación y sensibilización pública en lo referente al cambio climático y al uso racional de energía limpia.
- Fomentar la implantación de prácticas que supongan una reducción de las emisiones difusas de gases de efecto invernadero.
- Aumentar la capacidad de sumideros y absorción de gases de efecto invernadero en la masa forestal de La Rioja.

Con todo ello se prevé un objetivo cuantitativo de reducción en sectores difusos de 700 kt frente a las previsiones de emisiones del año 2012 en el caso de no adoptar ninguna estrategia de reducción.

## 6. POLÍTICAS Y AREAS DE ACTUACIÓN.

En este capítulo se plantean las políticas y áreas de actuación donde se llevarán a cabo las diferentes medidas encaminadas a la consecución de los objetivos de la estrategia. En general podemos dividir las actuaciones en tres grandes áreas: Energía, Sectores Difusos y Sumideros, las cuales se complementarán con una serie de medidas horizontales.



### Sectores Comercio de emisiones

Con respecto a los sectores afectados por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, se aplicará un programa de seguimiento y control específico del régimen del comercio de emisiones.

### Sectores Difusos, Energía y Sumideros

Dependiendo del fin o propósito de la medida, distinguimos distintas líneas de actuación, las cuales a su vez pueden incidir en una determinada área. Por ello para cada medida propuesta, además de indicar el objetivo concreto y el principal órgano responsable de llevarla a cabo, se indica el área donde se actúa directamente y la línea de actuación de dicha medida.



AREAS	LÍNEAS DE ACTUACIÓN	
A. ACTUACIONES HORIZONTALES	1. Integración sectorial	13. Mejora de la calidad del aire
B. SUMIDEROS	2. Desarrollo normativo y recomendaciones	14. Control de la calidad del aire
C. ENERGÍA	3. Política local	15. Adopción de buenas prácticas y mejoras de tecnologías
D. SECTOR INDUSTRIAL	4. I+D+I	16. Planificación territorial
E. TRANSPORTE	5. Ahorro y eficiencia energética	17. Construcción sostenible
F. RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL	6. Producción de energías renovables: Mlnhidraulica	18. Sensibilización y divulgación
G. AGRICULTURA Y GANADERIA	7. Generación de energías renovables: Solar Fotovoltaica	19. Acciones formativas
H. GESTIÓN DE RESIDUOS	8. Generación de energías renovables: Solar Térmica	20. Información a la población
	9. Generación de energías renovables: Eólica.	21. Vigilancia y control de fuentes de emisión
	10. Aprovechamiento de biomasa.	22. Producción de biocombustibles y cultivos energéticos.
	11. Consumo de energías limpias	23. Valorización energética de residuos y subproductos
	12. Cambio Modal de transporte	

### 6.1. ACCIONES EN SECTORES DIFUSOS

Los sectores difusos son aquellos sectores que no están regulados por el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero establecido en la Ley 1/2005 y que podemos diferenciar en:

- Sector industrial no afectado por la Ley 1/2005.
- Residencial, Comercial e Institucional (R&C&I)
- Transporte
- Gestión de Residuos
- Agricultura

Este sector representa el 59 % de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la Comunidad Autónoma de La Rioja y ha experimentando un incremento del 46,6% desde 1990.

El objetivo cuantitativo esperado para este sector es alcanzar en el año 2012 la limitación de las emisiones de GEI en La Rioja, hasta un nivel del 37% sobre las emisiones de 1990. Esta limitación supone una reducción compensatoria de 700 kt CO<sub>2</sub> en el año 2012 con respecto a las emisiones proyectadas del sector difuso en el año 2012 en el supuesto de no llevar a cabo ningún tipo de medida adicional. Igualmente supone una reducción de 173 ktCO<sub>2</sub> de emisiones, con respecto a las producidas en el sector difuso en el año 2006.

En los siguientes apartados se establecen los objetivos y medidas específicos para cada rama de actividad.

**Las medidas de la Estrategia pretenden alcanzar en el año 2012 una emisión de gases de efecto invernadero en el sector difuso de 173 ktCO<sub>2</sub>-eq menos que las emitidas en el año 2006.**

### 6.1.1. Sector Industrial

En el sector industrial la principal opción para reducir las emisiones es la mejora de la eficiencia energética. Se estima que los países desarrollados podrían reducir en un 25% la emisión de CO<sub>2</sub> para el 2025 sustituyendo las instalaciones y procesos existentes por las opciones tecnológicas más eficientes. Si esta sustitución se produjera en el momento de rotación del capital - amortización de la inversión en los sistemas productivos -, podría resultar rentable.

El sector industrial está comprendido por las siguientes ramas de actividad generadoras de emisiones de gases de efecto invernadero: Combustión en la producción y transformación de energía mediante sistemas de cogeneración, plantas de combustión industrial como calderas, generadores de calor, hornos, etc; Procesos industriales sin combustión; Distribución de combustibles y el uso de disolventes en actividades industriales. Todo ello supuso en el 2006 la emisión de 1043,6 kt CO<sub>2</sub>eq de las cuales 200 ktCO<sub>2</sub> fueron emitidas por fuentes que están actualmente acogidas al régimen de Comercio de emisiones.

A efecto de su importancia dentro del sector difuso de emisiones, la parte industrial representa un 32% de las emisiones en el sector difuso. El incremento sobre el año base del conjunto de este sector fue del 51 % debido igualmente al incremento de la actividad industrial tanto por la instalación de nuevas actividades industriales como por el aumento de productividad, no obstante el incremento del PIB de la Rioja en el mismo periodo de un 41%.

Como objetivo específico para este sector, se establece alcanzar el mismo ratio de tCO<sub>2</sub>/PIB que el dado en el año base.

Aplicado este objetivo a los niveles de emisiones observados en el 2006 implicaría una reducción en emisiones de 98 ktCO<sub>2</sub>equ en dicho sector, hasta limitar las emisiones sobre el año base al 42%.

### 6.1.2. Transporte

Las emisiones del sector del transporte en La Rioja proceden de la quema y evaporación del combustible empleado en el transporte rodado y desde la entrada en funcionamiento del Aeropuerto de Agoncillo, también del transporte aéreo.

Las emisiones de este sector suponen un 31% de las emisiones difusas de acuerdo a los datos del 2006, y han experimentado un incremento del 75% con



## Gobierno de La Rioja

respecto del año base. Por tanto podemos decir, que es la fuente más importante de emisiones difusas de la Comunidad Autónoma.

Siendo las emisiones de metano y óxido nitroso prácticamente testimoniales, no alcanzan el 1% de las emisiones difusas, se justifica que el dióxido de carbono sea el único gas objetivo de las políticas de limitación de emisiones de este sector. No obstante, este sector es señalado con insistencia como el sector que más dificultades ofrece a la hora de contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El transporte urbano es también una de la principales fuentes de deterioro de la calidad del aire dentro de las ciudades y núcleos poblados, por ello, la adopción de medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero deben ir coordinadas junto con planes de mejora de la calidad del aire en el medio ambiente urbano para la reducción de partículas y precursores del ozono.

La estrategia actual para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de coches está basada en compromisos voluntarios de la industria del automóvil, la información al consumidor basada en la directiva de etiquetado, y medidas fiscales para promover la compra de coches con un uso de combustible más eficiente, relacionada con la Directiva de la calidad de combustible. Sin embargo, los compromisos voluntarios de la estrategia han obtenido unos progresos limitados: la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de coches entre 1995 y 2004 fue de 186 a 163 gCO<sub>2</sub>/km, todavía lejos del valor objetivo de 120 g/km.

Las áreas en la que se enfocan los objetivos podemos diferenciarlas en: Infraestructuras y planificación territorial, calidad del aire, diversificación modal del transporte y eficiencia energética.

### **Mejoras tecnológicas**

La estrategia revisada de la UE propone que los coches nuevos vendidos en la UE alcancen unas emisiones de CO<sub>2</sub> de 120 g/km para 2012, para lo cual la Comisión propone un enfoque integrado que se basa en tres pilares: la mejora del rendimiento de los combustibles, otras mejoras tecnológicas, y el uso de los biocombustibles. El enfoque está estructurado con medidas orientadas al suministro y a la demanda.

En el suministro, las mejoras en la tecnología del motor tendrán que reducir las emisiones hasta 130 g/km, mientras que habrá medidas complementarias que contribuirán a la disminución de hasta 10 g/km, reduciendo un total de 120 gCO<sub>2</sub>/km. Dentro de las medidas complementarias se incluyen mejoras de eficacia en los componentes del coche que tengan un alto impacto en la consumición de combustible (como el sistema de aire acondicionado, sistemas de presión en los neumáticos, el cambio de marchas y uso de recambios y condiciones), así como un aumento de los biocombustibles. En el caso de las caravanas, los objetivos serán de 175 g/km antes de 2012 y 160 g/km antes de 2015.

En las medidas orientadas a la demanda, la estrategia europea promoverá la compra de vehículos de uso eficiente del combustible, modificando la directiva de etiquetado, así como mejoras en la comercialización del coche, y una conducción más sostenible.

Este nuevo planteamiento configura un nuevo marco legislativo diseñado para garantizar un objetivo de reducción sostenible y eficiente que se acomode a la

diversidad y especificidad de los fabricantes europeos, y no distorsione la competencia entre los fabricantes de automóviles

### **6.1.3. Sector Residencial, Comercial e Institucional**

La principal procedencia de las emisiones del sector residencial Comercial e institucional (R&C&I) proceden de la quema de combustibles fósiles en los edificios. No obstante también son objeto indirectamente de emisiones en la generación de energía, especialmente para uso de iluminación, electrodomésticos y climatización. Esto quiere decir que el consumo de electricidad procedente de las redes públicas de distribución no conlleva la imputación de emisiones en a este sector.

Las emisiones en este sector suponen un 19 % de las emisiones difusas de La Rioja, y han aumentado en el periodo 1990-2006 aproximadamente un 54%.

En la estrategia podemos distinguir diferentes medidas propuestas que cubren tres tipos de acciones: acciones sobre la envolvente edificatoria; acciones sobre las instalaciones y equipos; y acciones sobre el consumo.

### **6.1.4. Sector de la agricultura y ganadería**

Las actividades del sector agrario que producen emisiones de gases de efecto invernadero se corresponden con las categorías de combustión agraria, maquinaria agrícola (excluyendo el transporte agrícola por carretera, explotaciones agrícolas (cultivos, suelos agrícolas, quema in-situ de residuos, silvicultura) y explotaciones ganaderas.

En conjunto, en el 2006 supusieron un 13 % de las emisiones de gases de efecto invernadero, siendo uno de los sectores cuyas emisiones están por debajo de las del año base. Desde esta base las emisiones de metano suponen un 47 % de las emisiones y las de óxido nitroso el 45%

El metano producido en el sector, procede prácticamente en su totalidad de la fermentación entérica del ganado vacuno y ovino principalmente en explotaciones extensivas e intensivas, por lo que las medidas de reducción por unidad ganadera aplicables son técnicamente y económicamente inviables para el sector.

Las emisiones de óxido de nitroso proceden principalmente de la fertilización de los cultivos agrícolas tanto por el empleo de abonos agroquímicos como por el esparcimiento de estiércol.

El objetivo general de las actuaciones en el sector agrario debe ser la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura y ganadería sin que implique una reducción de la actividad agraria en La Rioja, y facilitar a la conjunción con otras líneas de mejor ambiental con son la reducción de contaminación difusa por nitratos, reducción de emisiones de amoníaco y mejora de la gestión de residuos ganaderos.

Por ello, las medidas se encaminan prácticamente a la reducción de emisiones de óxido de nitrógeno en la aplicación de abonos y gestión de estiércol.



## Gobierno de La Rioja

### 6.1.5. Gestión de residuos

Las emisiones de procedentes de los residuos se originan en la descomposición de la materia orgánica de los vertederos y las aguas residuales, así como la incineración sin aprovechamiento energético de residuos orgánicos.

Al igual que en el sector agrario, las emisiones de dióxido de carbono procedentes de la fracción de biomasa de los residuos no son computables a efectos del Protocolo de Kyoto, no obstante si es computable el resto de la fracción que es de origen fósil.

Igualmente, las fermentaciones anaeróbicas producidas en vertederos, y acopio de residuos orgánicos que dan lugar a emisiones de metano dan lugar a un incremento de las emisiones de efecto invernadero, hay que recalcar que el potencial radiativo del metano es 23 veces superior al del dióxido de carbono.

Por tanto las medidas de acción en el sector de residuos van encaminadas en tres líneas de acción: Evitar la emisión de metano, aprovechamiento del biogas y valorización energética de residuos.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.1. Integración sectorial</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.1.</b>	<b>1. Creación de la Comisión Delegada de Gobierno contra el Cambio Climático.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Integrar y coordinar las diferentes medidas y acciones que contribuyen tanto a la reducción de emisiones, como a los planes de adaptación al cambio climático dentro de las distintas políticas sectoriales autonómicas.</p> <p>Potenciar dentro de las competencias atribuidas a cada uno de los órganos autonómicos, las medidas de ahorro y eficiencia energética y empleo de fuentes de energía limpia en sustitución de fuentes de combustible fósil.</p> <p>Incrementar la capacidad operativa de los órganos autonómicos mediante el fortalecimiento de los recursos económicos, técnicos y humanos, precisos para la implantación de las distintas medidas de lucha frente al cambio climático que se adopten en el desarrollo de la presente Estrategia.</p>
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Aprobar y dirigir la Estrategia Regional de Cambio Climático.</p> <p>Aprobar y dirigir la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

La Comisión Delegada contra el Cambio Climático se crea por Decreto 36/2007, de 6 de julio, con el propósito de coordinar las políticas del Gobierno de La Rioja relacionadas con el impacto derivado del cambio climático. Dicha Comisión tiene carácter permanente y decisorio. Son miembros de la Comisión los titulares de las Consejerías de Presidencia, Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial, Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Salud e Industria, Innovación y Empleo.

La Comisión Delegada tendrá como funciones principales la elaboración y aprobación de directrices y programas relacionados con el cambio climático, estudiar y analizar aspectos relativos a materias de su competencia y apoyar al Gobierno en la adopción de decisiones relativas a su competencia, entre otras.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.1. Integración sectorial</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.1.</b>	<b>2. Medidas ejemplarizantes en edificios públicos.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Potenciar, dentro cada uno de los órganos autonómicos, medidas de ahorro y eficiencia energética y el empleo de fuentes de energía limpia en sustitución de fuentes de combustible fósil.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Introducir la energía solar fotovoltaica en los edificios propios o que gestiona, como una acción ejemplarizante. Para ello se plantea la implantación de 700 kWp de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Programa <i>"Parking Solar"</i> con objeto de promover parques de paneles fotovoltaicos en zonas de aparcamientos públicos exteriores.</p> <p>Introducir la energía solar térmica en los edificios propios mediante colectores solares en centros sanitarios y residenciales</p> <p>Remodelación de la envolvente edificatoria en edificios existentes públicos, construcción de edificios bioclimáticos, dotación de equipamientos e instalaciones más eficientes energéticamente y formación sobre ahorro energético.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Desde la Administración autonómico se pretende liderar la acción de medidas ejemplarizantes en edificios gestionados por la Administración autonómica, teniendo en cuenta criterios de ahorro y eficiencia y empleo de fuentes de energía limpia en todas las fases, desde la redacción del proyecto de edificación, hasta la fase de derribo, pasando por la de construcción y por la de vida útil de la edificación. Para ello se pueden tener en cuenta guías de buenas prácticas ambientales en la construcción de edificios y se puede contemplar la elaboración de guías propias y su difusión.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	A.1. Integración sectorial	
<b>MEDIDA</b>	A.1.	<b>3. Incorporar vehículos limpios para los servicios de la Administración Autonómica.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Potenciar, dentro cada uno de los órganos autonómicos, medidas de ahorro y eficiencia energética y empleo de fuentes de energía limpia en sustitución de fuentes de combustible fósil.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Instrucción recomendatoria para la contratación de vehículos con bajas emisiones de CO <sub>2</sub> o que utilicen biocombustibles.

#### **DESCRIPCIÓN.**

Con la medida se pretende la incorporación de criterios de eficiencia energética en la contratación administrativa para el aumento de los vehículos limpios en el parque móvil de carácter público y en las flotas de servicio sometidas a concesión.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.14. Control de la Calidad del Aire</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.14.</b>	<b>4. Desarrollar un sistema de Indicadores Autonómicos de Cambio Climático</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Promover un sistema de indicadores que permitan comparaciones y análisis, y que todas las entidades de la Comunidad compartan y entiendan.</p> <p>Elaborar un documento técnico de indicadores Autonómicos de Cambio Climático y la metodología para su análisis.</p> <p>Materializar la utilización de los indicadores para informar, comparar y estudiar el impacto del cambio climático en los distintos sectores de La Rioja.</p>
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Creación de un grupo de trabajo para la discusión de los indicadores y la elaboración del documento técnico.</p> <p>Colaboración con la Universidad de La Rioja y con instituciones competentes para la creación de grupos técnicos asesores.</p> <p>Difusión de la información reportada por los indicadores de cambio climático a través de medios como la Web del Gobierno.</p>

### DESCRIPCIÓN.

Desde esta medida se elaborará y establecerá un sistema de indicadores Autonómicos de Cambio Climático que determinen la evolución y el cumplimiento de las medidas adoptadas. Esta actuación podría dividirse en tres fases:

- Creación de los grupos de trabajo y del grupo asesor.
- Elaboración del sistema de indicadores, diferenciando: las instalaciones afectadas por el comercio de emisiones (tnCO<sub>2</sub>/unidad producción...), el sector transporte (%población usa transporte público, tnCO<sub>2</sub> absolutas transporte...), el sector residencial, comercial e institucional (tnCO<sub>2</sub>/hab, tnCO<sub>2</sub>/PIB, tnCO<sub>2</sub>/vivienda, tnCO<sub>2</sub>/sector, consumo de energía total en el hogar...), el sector agrícola/ganadero y el sector residuos (tnCO<sub>2</sub>/kg RSU, energía producida en la gestión de residuos...). Igualmente, elaboración del documento técnico para su desarrollo y análisis.

- Difusión de los resultados con el fin de promover el entendimiento y el uso regular de indicadores de cambio climático, facilitando de este modo la evaluación del cumplimiento de las medidas adoptadas y del impacto del cambio climático.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.5. Ahorro y eficiencia energética.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.5.</b>	<b>5. Inventario Autónomo de Gases de Efecto Invernadero</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Elaborar un inventario autónomo de Gases de Efecto Invernadero.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b> Colaboración entre las entidades locales y la Comunidad Autónoma para el intercambio de información y protocolos referentes a sectores generadores de gases de efecto invernadero y a tipos de gases de efecto invernadero.  Elaboración de protocolos, siguiendo instrucciones del IPCC para la elaboración de los inventarios regionales.  Creación de grupos de trabajo para la elaboración de protocolos e inventarios por sectores y tipo de gas de efecto invernadero y para el estudio de masas forestales y cultivos (recopilación de información de las masas forestales y de los cultivos actuales en La Rioja).  Realización de inventarios de masas forestales riojanas y de su captación de CO <sub>2</sub> . Igualmente, elaboración de estudios acerca del uso de la tierra y los distintos cultivos y cómo éstos determinan la mayor o menor captación de CO <sub>2</sub> .

### DESCRIPCIÓN.

El inventario anual autónomo de emisiones a la atmósfera comprenderá la actuación en los distintos sectores (energía, industria, uso de disolventes, agricultura, y residuos) y la emisión de los distintos gases (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PCFs, SF<sub>6</sub>) y de las capacidades de captación de CO<sub>2</sub> por masas forestales, uso de la tierra y tipos de cultivos a través de inventarios y estudios técnicos.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.5. Ahorro y eficiencia energética.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.5.</b>	<b>6. Implantación de SIGMA en la Administración Pública.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Potenciar, dentro de las competencias atribuidas a cada uno de los órganos autonómicos, las medidas de ahorro y eficiencia energética y empleo de fuentes de energía limpia en sustitución de fuentes de combustible fósil.</p> <p>Incrementar la capacidad operativa de los órganos autonómicos mediante el fortalecimiento de los recursos económicos, técnicos y humanos, precisos para la implantación de las distintas medidas de lucha frente al cambio climático.</p> <p>Integrar en el funcionamiento y en las prácticas de la Administración mecanismos de mejora continua que disminuyan el impacto ambiental y reduzcan las emisiones de CO<sub>2</sub>.</p>
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Implantar las normas ISO 14000 de medio ambiente en las dependencias de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial.</p> <p>Compartir la información sobre las ventajas de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SIGMA) con otros órganos administrativos.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

En los programas de implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001, EMAS) se valorará la incorporación de sistemas eléctricos con energías renovables, de sistemas de energía solar térmica para el suministro de agua caliente de uso sanitario, de dotación de energía solar a los en los centros y organismos públicos, además de las propias mejoras habituales dispuestas en las recomendaciones de los SIGMA para las organizaciones administrativas.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.2.Desarrollo normativo y recomendaciones.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.2.</b>	<b>7. Política de compras sostenible y eficiente.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Reducir los impactos ambientales y concretamente las emisiones de gases de efecto invernadero en aquellas obras, servicios o bienes contratados y comprados por la Administración Autonómica.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Elaborar un documento que contenga las recomendaciones y los aspectos a considerar en los pliegos de contratación pública  Elaborar una norma técnica para la implantación de los criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.

#### **DESCRIPCIÓN.**

El proceso se realizará en dos fases:

- 1.- Realización del documento de recomendaciones para llevar a cabo los contratos verdes, teniendo en cuenta los aspectos propuestos por la UE y de acuerdo a la nueva Ley de contratos.
- 2.- Establecimiento de normativa autonómica por el que se integran los criterios de sostenibilidad y eficiencia energética en los contratos verdes.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	A.3 Política Local.	
<b>MEDIDA</b>	A.3.	<b>8. Potenciar el desarrollo del municipio que establezca incentivos a la mejora del medio ambiente.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Apoyar a los municipios en el desarrollo de compromisos de sostenibilidad en línea con la reducción de GEI.</p> <p>Establecer las bases del desarrollo normativo de ordenanzas y políticas impositivas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética, al uso de energías renovables y progresiva reducción de uso de combustibles fósiles.</p> <p>Detectar los posibles impactos derivados de un cambio climático en la economía local y su entorno.</p>
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Colaboración Autonómica y Local para la elaboración de compromisos de sostenibilidad.

## DESCRIPCIÓN.

El Convenio será un instrumento para la colaboración entre la Comunidad Autónoma y las Entidades Locales que voluntariamente se adhieran con objeto de establecer las compensaciones a los municipios<sup>13</sup>:

- Una bonificación del 50% del impuesto de actividades económicas en la cuota de empresas y personas que:
  - Utilicen o produzcan energía a partir de instalaciones para el aprovechamiento de energías renovables o sistemas de cogeneración.
  - Establezcan planes de transporte eficiente para el desplazamiento de sus empleados al lugar de trabajo, como el transporte colectivo o el compartido.

---

<sup>13</sup> De acuerdo a La Ley 51/2002 de reforma de la Ley 39/1988 Reguladora de las haciendas locales que modificó dicha Ley en materia de concesión de incentivos fiscales y reducciones de impuestos las empresas o personas que mejoren el medio ambiente.



## Gobierno de La Rioja

- Bonificación del 75% del Impuesto sobre vehículos de tracción mecánica en la cuota para los vehículos en función de su clase de carburante o tipo de motor y su incidencia en el medio ambiente.
- Bonificaciones hasta el 95% del Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras, en la cuota a favor de construcciones, instalaciones y obras en las que se incorporen sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía solar para autoconsumo, con colectores homologados.
- Bonificaciones hasta el 50% en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles en la cuota a favor de las inmuebles en los que se hayan instalado sistema para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía proveniente del sol.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	A.2. Desarrollo normativo y recomendaciones.	
<b>MEDIDA</b>	A.2.	a. Mejorar la eficiencia lumínica exterior de los municipios.
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Apoyar a los municipios en el desarrollo de compromisos de sostenibilidad en línea con la reducción de GEI.</p> <p>Establecer las bases del desarrollo normativo de ordenanzas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética, al uso de energías renovables y progresiva reducción de uso de combustibles fósiles.</p>
<b>PROYECTOS</b>	<p>Elaboración de un documento informativo sobre sustitución de luminarias.</p> <p>Establecer una línea de financiación a municipios con menos recursos para el cambio de luminarias.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Se desarrollarán modelos de ordenanzas reguladoras de la disposición de luminarias para evitar la contaminación lumínica. Igualmente se elaborará el documento “Luz verde municipal”, sobre las luminarias que deberían sustituirse, y la línea “Luz verde municipal”, sobre la financiación a municipios como menos recursos.



<b>AREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.3.Política Local.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.3.</b>	<b>9. Incorporación de los municipios a la Red de Ciudades por el Clima.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Fijar como objetivo que antes del 1 del 1 del 2012 al menos una estimable proporción de la población de La Rioja reside en municipios adheridos a la Red Española de Ciudades por el Clima.  Detectar los posibles impactos derivados de un cambio climático en la economía local y su entorno.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Campaña de información a los municipios sobre la Red de Ciudades por el Clima.	

#### DESCRIPCIÓN.

La actividad de la Red Española de Ciudades por el Clima está dirigida a la promoción de las políticas de desarrollo sostenible y al impulso de políticas locales de lucha contra el cambio climático. La deseada incorporación de los municipios riojanos a esta Red implicaría la realización una serie de actuaciones en una primera fase inicial de dos años y en una segunda, que abarca los dos años siguientes.

Entre las actuaciones a desarrollar, como miembro de la Red Española de Ciudades por el Clima, están la incorporación de sistemas de eficiencia energética y energías renovables y la realización de auditorías energéticas y la certificación de edificios e instalaciones municipales.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.3. Política Local.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.3.</b>	<b>10. Incentivar la construcción de edificios energéticamente eficientes.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Apoyar a los municipios en el desarrollo de compromisos de sostenibilidad en línea con la reducción de GEI.</p> <p>Establecer las bases del desarrollo normativo de ordenanzas y políticas impositivas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética, al uso de energías renovables y progresiva reducción de uso de combustibles fósiles.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Promover la implantación de energías renovables en edificios públicos de la Administración Local</p> <p>Fomentar que el apoyo de las entidades locales al uso de las energías renovables.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Mediante el desarrollo normativo para la incorporación de la Directiva de certificación energética de edificios (2002/91/CE) a las ordenanzas municipales se podrán promover que la Administración Local instale sistemas en edificios propios o gestionados por los Ayuntamientos (colegios, residencias, polideportivos y otros edificios públicos) que sirvan de escaparate y de demostración de la energía solar a los posibles usuarios de la zona.

Se fomentará que los Ayuntamientos promuevan el uso de la energía solar por el ciudadano a través de planes y ordenanzas municipales y de normativas de actuación urbanística y de edificación. Las normas de regulación deberán definir los parámetros necesarios para poder realizar instalaciones solares en las nuevas construcciones. Se deberán marcar las pautas mínimas de obligado cumplimiento, incluyendo la configuración de las instalaciones y el modelo de contrato de mantenimiento que será obligatorio realizar.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.3. Política Local.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.3.</b>	<b>11. Programa Municipio Eficiente</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Apoyar a los municipios en el desarrollo de compromisos de sostenibilidad en línea con la reducción de GEI.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Elaboración y difusión de guías de buenas prácticas ambientales para los municipios por sectores: centros de la Administración, sanitarios y escolares; construcción de edificios; hostelería, jardinería pública; polígonos industriales y transporte público.</p> <p>Fomentar el uso del biodiesel para vehículos de transporte urbano y recogida de basuras, así como favorecer la implantación de surtidores de este biocombustible.</p> <p>Elaborar medidas y actuaciones para la modernización del alumbrado público y el ahorro de energía en las luminarias de fiestas.</p> <p>Promover la movilidad sostenible de los ciudadanos mediante programas de bicicletas municipales, mejora del carril bici, “compartir el coche”, “día sin coche” y “compartir el parking”.</p> <p>Sensibilización ciudadana mediante boletines y jornadas informativas y formativas en temas de cambio climático y uso eficiente de los recursos.</p>

#### DESCRIPCIÓN.

El Programa Municipio Eficiente incorporará en la gestión municipal prácticas encaminadas al ahorro energético y al aprovechamiento de recursos, reduciendo el consumo de energía sin variar los servicios energéticos y haciendo un uso racional de la energía que minimice las emisiones de gases de efecto invernadero, obteniendo el mismo bienestar. El desarrollo del programa se materializará en actuaciones en el ámbito de los biocombustibles, la movilidad ciudadana, el fomento del uso de inventarios propios en pequeñas empresas y buenas prácticas ambientales en los hogares y administraciones públicas.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.4. I+D+I</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.4.</b>	<b>12.Crear un área de I+D+I de energía y medio ambiente.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Incrementar el número de proyectos I+D+I orientados al aprovechamiento de recursos energéticos y generación de energías renovables.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Incorporar en el programa de I+D+I 2008-2012 un área de energía y medio ambiente.

#### **DESCRIPCIÓN.**

La actividad energética es la responsable de un 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero, por lo que es una de las causas fundamentales del cambio climático y de la contaminación de la atmósfera.

Por ello será necesario potenciar dentro del Plan Riojano de I + D +I, un Área de energía y medio ambiente orientada al aprovechamiento de los recursos energéticos, la eficiencia en el uso de la energía, la investigación y la innovación en temas de energías renovables y la lucha contra el cambio climático. Bajo estos planteamientos serán necesarias medidas para impulsar la innovación en el sector privado, aumentar los recursos humanos, tanto en el sector público como en el privado, y mejorar la transferencia de los conocimientos adquiridos mediante la experiencia y la investigación, evitando duplicidades y asegurando la continuidad de las líneas de investigación e innovación.

De especial interés será el desarrollo de proyectos y acciones de innovación e investigación, dentro del Área de energía y medio ambiente del programa I+D+I, para favorecer la producción de energía a través de molinos eólicos (sistemas de calidad en la incorporación de la electricidad producida a la red general), centrales hidroeléctricas (minimización de las afecciones medioambientales en los caudales de los ríos), sistemas solares térmicos (innovación de los sistemas de automatización y para el uso como refrigerante en edificaciones), sistemas solares fotovoltaicos (investigaciones sobre el silicio), biomasa y promover el uso del biogas y los biocombustibles.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.4. I+D+I</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.4.</b>	<b>13.Fomentar los proyectos de I+D+I de medio ambiente</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Incrementar el número de proyectos I +D +I orientados a la adaptación al cambio climático
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Incorporar una línea de actuaciones en el programa I+D+I 2008-2012.

#### **DESCRIPCIÓN.**

La experiencia del programa I+D+I 2003-2007, tratará de desarrollarse mediante líneas más específicas en el horizonte 2008-2012. Una de las líneas prioritarias para el Área de Medio Ambiente y Política Territorial centrará sus actuaciones en medidas de lucha contra el cambio climático y de adaptación a éste. Para ello será fundamental reforzar y apoyar a las instituciones dedicadas a temas de cambio climático y adaptación, desarrollar convocatorias específicas para la observación y conocimiento del clima, fomentar la innovación y el cambio modal en el transporte y en la edificación y establecer convenios de colaboración entre las administraciones locales y la Comunidad.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	A.20. Información a la población	
<b>MEDIDA</b>	A.20.	14. Informar de la emisiones de GEI
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Incrementar el interés y sensibilización de los ciudadanos sobre las cuestiones relacionadas con el cambio climático y sostenibilidad.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	Y	Seminarios y campañas de información anuales sobre el cambio climático.  Mejora del sistema de información y participación a través de la Web.

#### **DESCRIPCIÓN.**

En la página Web del Gobierno de La Rioja se incorporará la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de nuestra Comunidad Autónoma y sus posibles consecuencias.

Igualmente, se facilitará el acceso a la información para las empresas afectadas por el comercio de emisiones, el acceso a otros enlaces de interés y a documentación nacional y europea y la participación pública. Finalmente se desarrollarán campañas de información, sensibilización y formación a la ciudadanía y a las empresas sobre hábitos de consumo, gestión y acceso a información sobre tecnología limpia y eficiente.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.18. Sensibilización y divulgación.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.18.</b>	<b>15. Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas referentes al ahorro energético y al uso eficiente de los recursos.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Orientar hacia modos de comportamiento que favorezcan el respeto al medio ambiente a través de uso razonable de los recursos y productos.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Aplicación de los resultados del Proyecto Life Optima a otros ámbitos y sectores.  Difusión de los resultados obtenidos en los primeros años y elaboración de la información y de los modelos para promover el ahorro económico a través del ahorro energético y el respeto al medio ambiente.

#### **DESCRIPCIÓN.**

El proyecto Life Optima pretende una optimización económica derivada de mejoras ambientales en Pymes y Ayuntamientos. Evalúa el ahorro económico en Ayuntamientos y Pymes logrado por la incorporación de criterios de ahorro en el consumo de energía y eficiencia energética, así como de la adhesión de éstos a sistemas de gestión medioambiental y a planes de formación en medio ambiente. Igualmente este proyecto tiene el objetivo de convertir a Ayuntamientos y Pymes en ejemplos a seguir en cuanto a edificación bajo criterios medioambientales, gestión eficiente de los residuos y control de los recursos lumínicos.

Por ello todo, y tras la experiencia adquirida con Life Optima, se continuará trabajando en la incorporación de sistemas de gestión medioambiental, en la implantación de buenas prácticas generadoras de ahorros económicos y en la difusión de los resultados y de los modelos creados en el ámbito de la Unión Europea a través de catálogos y manuales de buenas prácticas de aplicación individual, colectiva y profesional.

<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	A.18. Sensibilización y divulgación.	
<b>MEDIDA</b>	A.18.	16. Realizar campañas de información sobre los posibles impactos en La Rioja derivados del cambio climático.
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Incrementar el interés y sensibilización de los ciudadanos sobre las cuestiones relacionadas con el cambio climático y sostenibilidad.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Campañas anuales de información.</p> <p>Mejora de la Web del Gobierno de La Rioja en cuanto a información de atmósfera y cambio climático.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Se realizarán campañas de información sobre los posibles impactos en La Rioja referentes a la salud, agricultura, medio ambiente, y desarrollo económico derivados del cambio climático. Igualmente, mejorar el acceso a la información sobre cambio climático y posibles impactos a través de herramientas de fácil manejo como Internet.



<b>ÁREA</b>	<b>A. ACTUACIONES HORIZONTALES</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>A.19. Acciones formativas</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>A.19.</b>	<b>17. Participar en acciones formativas y de sensibilización para la adopción de buenas prácticas.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Potenciar el conocimiento sobre oportunidades y posibilidades de adaptación al cambio climático.  Orientar hacia modos de comportamiento que favorezcan el respeto al medio ambiente a través de uso razonable de los recursos y productos.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Ecoauditorias en colegios.  Jornadas de sensibilización en los siguientes campos de intervención: gestión, hábitos de consumo y tecnologías.  Elaboración de guías para el ahorro y la eficiencia energética.

#### **DESCRIPCIÓN.**

Se pretende desarrollar acciones formativas y de sensibilización para la adopción de buenas prácticas a nivel individual y organizativo, a nivel escolar con las ecoauditorias y educación transversal y a nivel ciudadanía mediante jornadas formativas y guías para el ahorro y la eficiencia energética en comunidades de vecinos, hogares y pequeños negocios.

<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>B.16. Planificación territorial</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>B.16.</b>	<b>18.Desarrollo del Plan Forestal de La Rioja</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

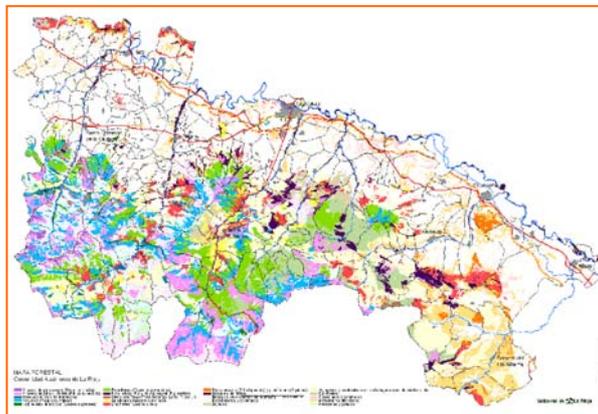
<b>OBJETIVOS</b>	Aumentar la capacidad de sumideros de gases de efecto invernadero en la masa forestal de La Rioja.	
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Plan Estratégico de conservación del Medio Natural  Plan Forestal de La Rioja (PFR)

### DESCRIPCIÓN.

A finales de enero de 2004 se aprobaba el Plan Estratégico de Conservación del Medio Natural – Plan Forestal de La Rioja, como instrumento básico para la gestión de los recursos naturales durante los próximos 20 años. Su objetivo es crear un modelo de gestión del medio natural riojano integrando la acción forestal sobre los montes con la conservación de la biodiversidad; el presupuesto contemplado para alcanzarlo es de 490 millones de euros.

Dentro de este eje de intervención del PFR, aparece en primer lugar el Programa de Ordenación de Montes que se centra en la redacción, revisión y actualización de proyectos de ordenación de montes; la elaboración de unas Directrices Generales para la redacción de estos proyectos y de los Planes Técnicos de Gestión y la planificación de usos y aprovechamientos en montes de propiedad particular.

Otro programa es el de Selvicultura y gestión forestal que pretende mantener, conservar y mejorar la cobertura forestal y garantizar la sostenibilidad de los distintos aprovechamientos forestales de la CAR.

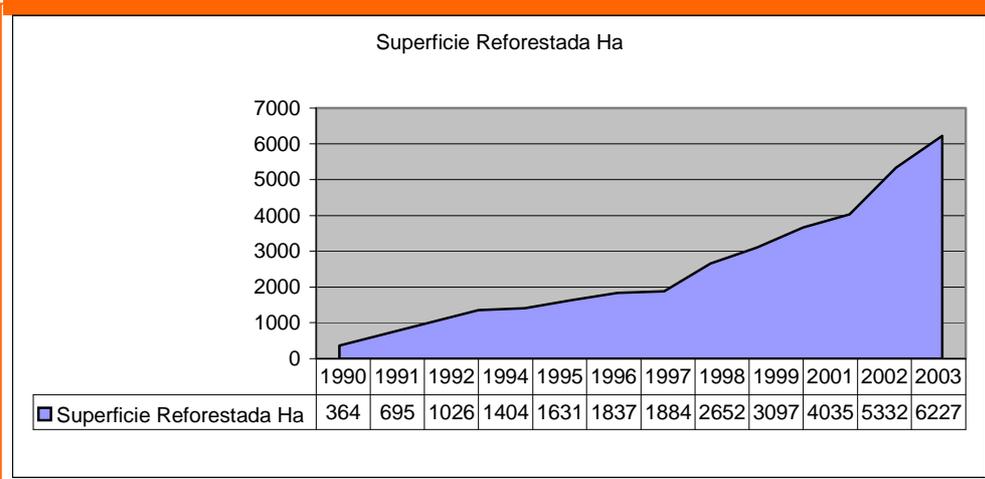




## Gobierno de La Rioja

Hay que considerar los planes de reforestación llevados a cabo por la Comunidad Autónoma de La Rioja, con una ampliación de la masa forestal media de los últimos 5 años de 860 Ha/año, con esta tendencia la capacidad sumidero de La Rioja para el 2012 habrá aumentado con respecto a la de 1990: en 19.630 nuevas Ha, que equivaldrían aproximadamente a una capacidad de asumir 163 kt más de CO<sub>2</sub> es decir un 7% de las emisiones.

- Desde 1990 se han reforestado 6227 Ha de masa forestal.
- Se estima que la regeneración natural ha sido similar a la reforestación



<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>B.16. Planificación territorial</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>B.16.</b>	<b>19. Estudio de la capacidad de absorción de la masa forestal de La Rioja.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Aumentar la capacidad de sumideros y absorción de gases de efecto invernadero en la masa forestal de La Rioja.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Plan Estratégico de conservación del Medio Natural Plan Forestal de La Rioja	

#### DESCRIPCIÓN

A partir de los inventarios de masas forestales se realizaría un inventario anual autonómico de emisiones a la atmósfera en los diferentes sectores y de las capacidades de captación de CO<sub>2</sub> por masas forestales, uso de la tierra y tipos de cultivos.

El estudio servirá para apoyar las decisiones de elección de especies de reforestación de acuerdo con su capacidad sumidero y características del lugar de plantación.



<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>B.10.Aprovechamiento de biomasa.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>B.13.</b>	<b>20.Potenciación de la recuperación de residuos forestales y recogida de poda para su aprovechamiento energético.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> .	

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Dar un valor añadido a usos del suelo sin aprovechamiento como fuente generadora de recursos energéticos.</p> <p>Creación de nuevas oportunidades de negocio y empleo entorno a la generación de energías renovables.</p> <p>Introducción de tecnologías limpias de bajas emisiones en carbono.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Programas de ayuda para la recuperación de residuos forestales y recogida de poda para su aprovechamiento energético

### DESCRIPCIÓN

La obtención de residuos forestales implica una serie de operaciones de limpieza, astillado y transporte, que superan sensiblemente los precios que el uso energético puede pagar, pero cuya realización constituye el origen de la existencia de este recurso y evidentemente están justificadas desde el punto de vista medioambiental. El fomento a la recuperación consistirá en un de ayuda forestal con los ingresos energéticos del precio de venta del producto.

Para evaluar el potencial energético de los residuos forestales se divide a estos en dos grupos: residuos de tratamientos silvícolas, corta de pies maderables (primera transformación) y otros resultantes de la industria de transformaciones de la madera (muebles y carpintería).

Los residuos de la primera transformación se convierten en factor de alto riesgo si no se retiran. Sin embargo, sólo la corta de pies maderables se realiza con fines comerciales, lo que puede facilitar su recogida para su aprovechamiento dentro del campo energético.

El potencial energético total de esos residuos es de 48.920 tep, de los que actualmente se aprovechan 26.900 tep. Este potencial total puede ser aprovechado para su valorización energética en centros residenciales.

Para ello, sería necesario establecer un sistema de recogida y tratamiento en el campo, consistente básicamente en las primeras operaciones: corte, extracción, astillado y transporte primario. El producto así obtenido se llevaría a una planta de tratamiento, en la que las operaciones principales serían: Almacenamiento de materias primas, triturado, molienda, secado y almacenamiento de producto terminados.

Estos productos pueden ser utilizados energéticamente, mediante su combustión en calderas y hogares. Considerando un potencial de implantación del 50% respecto a la energía disponible en este tipo de residuos, ello supondría un ahorro energético de energía primaria de aproximadamente 11 ktep.

Sería de interés la creación y desarrollo de una gráfica de actuaciones silvoenergéticas para aquellos montes o conjunto de montes donde confluyan una fuerte necesidad de actuar desde el punto de vista medioambiental, un elevado potencial de biomasa y sea viable la producción con fines energéticos. De esta forma, las masas forestales que accedieran a esta calificación serían dotadas con presupuestos específicos para éstas y otras posibles finalidades.

Con el objeto de situar el coste del combustible en línea con los requerimientos de la demanda energética, se considera como medida adicional la concesión de una ayuda directa al producto a aplicar a través del distribuidor o del transformador energético. Esta ayuda se condicionará a la firma de contratos a largo plazo entre el generador y el distribuidor/ transformador.

Actualmente se contemplan ayudas específicas en la línea del Programa de promoción de la gestión y tecnología medioambiental (MCC) para plantas de tratamiento de residuos que apoyan las inversiones necesarias para la creación nuevas plantas de tratamiento de residuos, adecuación y modernización de las mismas.

También son subvencionables, los equipos necesarios para las primeras operaciones (corte, extracción, astillado), dentro de la ayuda utilización de energía renovable (ENE), en el apartado de aprovechamiento de biomasa.

Otra posibilidad en el desarrollo de esta medida reside en el tratamiento de los estudios necesarios para facilitar y rentabilizar la recogida de residuos forestales como si se tratasen de auditorías energéticas donde existe hasta el 100% del coste de la auditoría.



<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>B.16. Planificación territorial</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>B.16.</b>	<b>21. Estrategia Territorial de La Rioja</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Disponer de una planificación territorial de forma que la implantación de grandes infraestructuras entorno a la generación de energías produzca el menor impacto ambiental.</p> <p>Mantener la regularidad del abastecimiento energético.</p> <p>Incrementar la tasa de cobertura de la demanda con energías renovables hasta aproximarse al 100%, sin impactos sustanciales sobre la calidad del territorio.</p> <p>Hacer llegar el gas natural a todos los polígonos industriales de alto consumo energético</p> <p>Iniciar la producción de biocombustibles integrándola con la reconversión de cultivos agrarios poco rentables.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Desarrollo de la Estrategia Territorial de La Rioja

### DESCRIPCIÓN

La Estrategia Territorial de La Rioja no sólo va a ser el instrumento de ordenación de mayor rango para La Rioja (recogido en la nueva Ley de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja), sino que en la excelente oportunidad que supone vislumbrar los retos de la región, define un modelo específico de desarrollo, propone las líneas estratégicas para alcanzarlo; y cuenta con un instrumento de planificación para los próximos años.

El Documento toma como referencia la Estrategia Territorial Europea (ETE), el cual, constituye un marco político y elemento de referencia para las políticas comunitarias con incidencia territorial en los Estados miembros, sus regiones y ciudades y para la consecución de un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio europeo.

Dentro de la Estrategia se contempla la implantación de las infraestructuras energéticas necesarias para el desarrollo óptimo de la Comunidad Autónoma siempre teniendo presente el máximo nivel de protección ambiental.

Desde la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja se subvenciona la elaboración de diagnósticos, auditorias y confección de proyectos necesarios para definir las inversiones a realizar en fuentes de energía renovable. Dentro de esta tipología se engloban los costes necesarios para la elaboración del estudio de zonificación para la implantación de lugares de producción de energías renovables.



<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>B.10.Prevencción y conservación del medio</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>B.10.</b>	<b>22.Prevencción de Incendios Forestales.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>		Establecer directrices básicas en materia de prevención, vigilancia y extinción, planteándose la consecución de objetivos generales y específicos:  Disminución del número de incendios.  Disminución de la superficie media y total anual incendiada, reducción del número y superficie media afectada de los incendios ordinarios y eliminación de los grandes (> 100 ha);  Mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Plan General de Protección contra Incendios

#### DESCRIPCIÓN

El Plan General de Protección contra Incendios de los Sistemas Forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja, cuya revisión y aprobación se propone en este Plan Forestal Regional , abordará la planificación de la gestión de incendios forestales desde el nivel regional

<b>AREA</b>	<b>B. SUMIDEROS DE CARBONO</b>	
<b>LÍNEA ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>B.16.Planificación Territorial</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>B.16.</b>	<b>23.Estudio de la capacidad sumidero de la masa vegetal agrícola.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> .	

<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar la planificación de usos del suelo. Aumentar la capacidad sumidero de carbono
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b> Estudio de la capacidad sumidero de los cultivos agrícolas.

#### DESCRIPCIÓN

El 50% de la msuperficie riojana está cubierta por masa vegetal agrícola (incluidos pastizales) cuya existencia refleja varios aspectos a destacar:

- Los diferentes cultivos agrícolas se extienden por toda la comunidad, incluidos el 50% de ocupación agraria citados.
- Los agricultores que se dedican a la actividad suponen un 5% de la población activa.

Esto implica que al igual que existe una superficie forestal susceptible de fijar CO<sub>2</sub> existe también una gran superficie de cultivos agrícolas, leñosos en muchos casos, con una gran capacidad de fijar carbono permanentemente. Es desde este punto de vista de interés realizar un estudio que valore la capacidad de fijación de carbono por tipo de cultivo y su trascendencia en la relación con el cambio climático.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.10.Desarrollo normativo y recomendaciones</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>24. Establecer un Plan Regional de Energía y Eficiencia Energética.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Determinar las previsiones del consumo energético necesarios para un desarrollo económico de la Comunidad Autónoma.</p> <p>Estudiar las infraestructuras energéticas actuales y necesarias para garantizar un desarrollo sostenible acorde con sus necesidades.</p> <p>Establecer los objetivos y líneas de actuación en materia de energía y recursos necesarios para una transición hacia una economía competitiva basada en bajas emisiones de carbono.</p> <p>Respetar las directrices de la Unión Europea, pretendiendo que para el año 2010 la participación de las energías renovables en nuestro balance energético alcance el 12%.</p> <p>Establecer las bases precisas para conseguir en el año 2015 que la participación de las energías renovables en nuestro balance energético alcance el 15% en el marco del Protocolo de Kyoto.</p> <p>Alcanzar los objetivos de producción, consumo y ahorro energético establecidos en el Plan nacional de energías Renovables y Eficiencia Energética.</p> <p>Atender la demanda energética, con el menor coste para el usuario y garantizar la calidad del suministro.</p>
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Estudio de la demanda energética en La Rioja infraestructuras actuales.</p> <p>Mejora de las infraestructuras eléctricas, principalmente en zonas rurales, para mantener y mejorar la calidad del servicio.</p> <p>Mejorar las infraestructuras de distribución de gas natural, que permita una diversificación energética.</p>

## DESCRIPCIÓN

Actualmente las necesidades energéticas de la Comunidad Autónoma están se estiman en 1500 ktep (año 2006), incrementadas notablemente desde el año 2004 debido a la entrada en funcionamiento de la Central Térmica de Arrúbal.

Por otra parte, La Rioja ha pasado en los últimos años de una producción eléctrica muy limitada de unos 200 GWh, en su mayor parte de origen hidroeléctrico, con una cobertura de un 14% del consumo, a producir tres veces más que la demanda interna. La producción ha alcanzado los 5.666 GWh en 2006 aproximadamente un 80 por la central de ciclo combinado de Arrúbal y casi un 18% de producción eólica. Aproximadamente el 60% de la demanda se cubre actualmente con energías renovables. La entrada en funcionamiento de nuevos parques eólicos, de instalaciones de energía solar y de la producción eléctrica a partir de los residuos urbanos en el Ecoparque, van a aumentar significativamente esta cifra.

En cuanto a infraestructuras energéticas que atraviesan la región está las líneas de 220 y 400 kV de la Red eléctrica española, con pequeños ramales a Quel, Santa Engracia, Arrúbal (estación de ciclo combinado) y el Sequero. En todos estos puntos, además de en Logroño existen subestaciones de la REE.

Esta nueva circunstancia de alta producción, y la inestabilidad de la producción eólica y solar van a incrementar el uso de las redes principales, pero todavía no se ha previsto un incremento de su capacidad.

El gaseoducto Barcelona-Vascongadas (30", 26" al sur de Calahorra) que recorre toda la región. En ella se encuentran las conexiones con el gaseoducto Madrid-Burgos-Haro (26"), Larrau-El Villar de Arnedo (26", conexión con la red francesa) y Calahorra-Pamplona (8"). Estos tres tienen escasa relevancia en La Rioja. Existe una estación de comprensión en Haro de media potencia (>20 MWt).

A corto plazo está prevista una mejora de esta red, con un nuevo gaseoducto que conectará Haro con Bermeo (28 pulgadas) y otro (30 pulgadas) entre Villar de Arnedo y Yela (30", almacenamiento subterráneo en Guadalajara). Además se construirá una estación de comprensión en el Villar de Arnedo de 35 Mw y se ampliará la de Haro hasta 23 Mw). Con todo ello se prevé garantizar el incremento del consumo.

La Planificación Energética debe de contar además de garantizar el suministro con otros dos ejes: Alcanzar un desarrollo de la energía renovable óptimo y la mejora de la eficiencia energética en su uso, transporte y distribución.

En cuanto a la generación y uso de la energía renovables dentro del Plan Nacional de Energías Renovables, se ha establecido para La Rioja los siguientes objetivos de generación y aprovechamiento de energía renovable:

	Objetivo 2010	
Hidráulica	56	MW
Eólica	500	MW
Solar fotovoltaica	9,23	MW
biogás	4,7	ktep
biocarburantes	12,1	ktep
Solar térmica	21060	m2

Las nuevas bases de ayudas de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, apoyarán las actuaciones que se consideren necesarias en el Plan Regional en materia de Energía y Eficiencia Energética.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.6. Producción de energías renovables: Eólica.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>25. Planificación de la implantación de parques eólicos en La Rioja.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> ,	

<b>OBJETIVOS</b>		<p>Alcanzar un gran potencial de aprovechamiento de esta energía.</p> <p>Disponer de una potencia instalada en el el 2010 de 820 MW</p> <p>Alcanzar la generación de 1880 GWh de media anual es decir 162 ktep.</p> <p>Evitar la emisión de 379 kt de CO<sub>2</sub> producidas por fuentes convencionales de energía eléctrica.</p> <p>Introducir avances tecnológicos que respeten el medio natural.</p> <p>Aprovechar al máximo los recursos propios en energías renovables.</p> <p>Reducir la dependencia energética.</p> <p>Diversificar las fuentes de suministro.</p> <p>Sustituir lo combustibles más contaminantes.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Potenciar y facilitar la utilización de energía eólica, tanto en Parques Eólicos de producción como en Parques Eólicos de investigación.</p> <p>Promover la aplicación de la energía eólica en actividades agrarias.</p>

#### DESCRIPCIÓN

En la Comunidad Autónoma de La Rioja se ha valorado el Potencial Eólico, mediante los datos recabados por una red de estaciones que registran las características del viento en distintos lugares de la Comunidad.

Desde las primeras observaciones, pudo deducirse que el potencial eólico en La Rioja se encuentra fuertemente localizado en la zona baja del Valle del Ebro, habiéndose encontrado diversas ubicaciones donde se han medido velocidades del viento que hacen económicamente viable la implantación de un parque eólico.

El tipo de aerogenerador con mayor interés energético es aquel que se conecta a la red de distribución de energía eléctrica. Su tamaño óptimo en términos económicos ha ido creciendo en los últimos años, siendo actualmente de 1MW de potencia y de velocidad variable, e incluso de 2,5 MW.

El tiempo de operación anual a plena carga de un aerogenerador ha de oscilar entre 2.000 y 2.500 horas para que su instalación resulte rentable.

Desde la planificación establecida mediante el Decreto 48/1998, de 24 de julio, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de energía eléctrica a partir de la energía eólica en La Rioja y la moratoria del Decreto de 25/2002 para la planificación de nuevos parques eólicos en La Rioja ha supuesto que ya en el 2006 el porcentaje de energía eólica generada en La Rioja sea un 57% del consumido

De acuerdo con Planificación eólica en La Rioja y con el fin de respetar y conservar los espacios naturales y con el objeto de posibilitar la evacuación de la energía producida, se ha planificado la construcción de 16 parques eólicos en La Rioja.

Potencia instalada en La Rioja y Objetivos.

Desarrollo de la Energía Eólica (2006)	438 MW
Objetivo Plan de Energías Renovables	500 MW
Objetivo Estrategia 2010	880 MW

Desde las bases de ayudas a las actuaciones de uso racional de la energía y la utilización de fuentes de energía renovable (ENE) se contemplan proyectos de Creación o ampliación de Infraestructuras Energéticas de interés regional. Desde la ADER se continuarán subvencionando los estudios de planificación y viabilidad de los parques eólicos a ejecutar y también la subvención de los equipos de medida y control necesarios para la elaboración de los citados estudios.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.6.Producción de energías renovables: Minihidráulica.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>26. Fomento de nuevas explotaciones de centrales hidroeléctricas &lt;10 MW</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Implantar la potencia instalada de 56 MW para el año 2010 previsto en el Plan de Energías Renovables.</p> <p>Alcanzar la producción media anual a partir del 2010 de 170 GWh lo cual supone evitar la emisión de 34kt CO<sub>2</sub> procedentes de fuentes convencionales de energía.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Se posibilitará la instalación de centrales hidroeléctricas que se rehabiliten, instalen o amplíen su potencia, complementando los beneficios generales del Régimen especial de producción eléctrica mediante subvenciones específicas.</p> <p>Promover la instalación de minicentrales hidráulicas regulando las autorizaciones administrativas de forma conjunta con los órganos medioambientales.</p>	

#### DESCRIPCIÓN

La energía hidroeléctrica ha constituido hasta la llegada de la cogeneración y los parques eólicos la única fuente de energía eléctrica en la Comunidad de La Rioja y el único recurso propio de cierta entidad que ha contribuido a satisfacer los consumos de energía en la región.

Con objeto de un aprovechamiento de los recursos hídricos lo más sostenible posible con el entorno la Consejería de Medio Ambiente elaboró las Directrices de Ordenación Territorial para la Implantación de Minicentrales hidráulicas.

Como objetivos de producción energética de La Rioja, se propone que el Sector Hidroeléctrico debe contribuir cuantitativamente con aumentar la producción eléctrica con recursos propios en 50 GWh durante un periodo de 5 años hasta alcanzar en el año 2010 la producción hidroeléctrica propia de 170 GWh/año. El aumento de la potencia hidroeléctrica se sitúa en 13.1 MW, con una inversión estimada de 20 M€.

Ello implica evitar la emisión de 34 kt de CO<sub>2</sub> mediante la sustitución de la producción a través de los sistemas convencionales prevista para 2010.

Por otra parte, se prevé la construcción de centrales hidroeléctricas de potencia inferior a 5MW en el tramo de Río Ebro comprendido entre las Conchas de Haro y Alfaro. Se ha de tener en cuenta que, en el tramo de las Conchas de Haro a Logroño, la mayor parte de las concesiones solicitadas se encuentran en la orilla alavesa y las realizaciones de EHN (Energía Hidroeléctrica de Navarra) en el tramo del Ebro han agotado este recurso y hará prácticamente inviable cualquier nuevo proyecto.

Por tanto, quedan por desarrollar, vía promotores privados, algunas concesiones privadas de pequeña entidad en los ríos Ebro, Tirón, Oja e Iregua, que totalizan 13.1 MW de potencia instalada y con una producción estimada en 50 GWh anuales.

Sobre la base del aprovechamiento de las infraestructuras existentes y proyectadas, además de las solicitudes presentadas al Organismo de Cuenca, El Potencial Hidroeléctrico en la Comunidad Autónoma de La Rioja se ha cifrado en torno a 170 GWh anuales con centrales de potencia inferior a 5MW, lo que corresponde a 14.620 tep.

Igualmente, la base reguladora de ENE contempla ayudas a la instalación de nuevas centrales hidroeléctricas y a la rehabilitación y mejora de la eficiencia de las existentes.

Hasta la fecha, hay varios proyectos de minicentrales que han recibido apoyo económico de ADER.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>C.6.Producción de energías renovables: Minihidráulica.</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>27. Aprovechamiento de los desembalses de regulación hidrológica y efluentes de piscifactorías.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> ,	
<b>OBJETIVOS</b>	Incrementar la producción eléctrica con recursos renovables propios	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Aprovechamiento del desembalse del embalse González La Casa.  Aprovechamiento del desembalse del embalse Pajares  Aprovechamiento del desembalse del embalse Enciso  Aprovechamiento del potencial eléctrico del efluente de piscifactorías.

### DESCRIPCIÓN

El aprovechamiento de las obras hidráulicas de regulación existentes y de aquellas cuya construcción está prevista en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, presenta una interesante posibilidad de desarrollo sostenido del sector que debe ser contemplada en el desarrollo regional de la energía hidráulica.

Para ello se promoverán el aprovechamiento hidroeléctrico de los desembalses de González La Casa, Pajares y Enciso así como se estudiará la utilización de las salidas de agua procedentes de piscifactorías para generar energía eléctrica.

<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.6.Producción de energías renovables: Minihidráulica.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.6.</b>	<b>28. Planificación sostenible de nuevas instalaciones con potencial hidroeléctrico de la Comunidad Autónoma.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Conocer el potencial hidroeléctrico de cara a un desarrollo sostenible del sector.</p> <p>Reducir los riesgos de un impacto ambiental negativo de las infraestructuras que conlleva la incorporación de centrales hidroeléctricas.</p> <p>Mejorar la coordinación administrativa para agilizar la implantación en su caso de nuevas centrales hidroeléctricas.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Estudio del potencial hidroeléctrico e impactos ambientales.</p> <p>Desarrollo de directrices para la instalación de minicentrales hidráulicas</p>	

### DESCRIPCIÓN

Con la medida se pretende realizar un Estudio Hidroeléctrico de las cuencas de los ríos de La Rioja que fije qué minicentrales concretas presentan la mejor relación producción de pequeño impacto, teniendo en cuenta la propuesta del Plan Hidrológico, los conflictos de intereses en la utilización del agua y los criterios cada vez más restrictivos de protección del medio natural.

Para ello desde los órganos ambientales autonómicos se establecerán las directrices de aprovechamiento y los condicionados específicos para cada una de las cuencas y tramos en aquellos emplazamientos adecuadamente aprovechables.

Se potenciará la coordinación entre los órganos autonómicos y la Confederación Hidrográfica del Ebro para fijar los caudales ecológicos y condicionados específicos, que permitan una mayor eficacia y agilidad en la resolución de los expedientes de autorización.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.7.Producción de energías renovables: Solar Fotovoltaica.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.7.</b>	<b>29. Fomento de la instalación de instalaciones solares fotovoltaicas.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Alcanzar el objetivo esperado para La Rioja en el Plan Nacional de Energías Renovables para el 2010 de 9,23 MW	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Agilizar el apoyo público a las inversiones, teniendo en cuenta que las líneas de subvención no deben estar sujetas a los plazos de presentación sino que han de ser continuas y coordinadas por la Comunidad Autónoma, para que el resultado de los procesos de tramitación sea lo más ágil posible.</p> <p>Promocionar las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red regulando y facilitando la conexión de las mismas.</p> <p>Medidas de desgravación fiscal a la inversión realizada para la instalación de un sistema solar fotovoltaico.</p> <p>Apoyo con incentivo económico las instalaciones aisladas para autoconsumo. Con el objetivo de completar 1.250kWp hasta el año 2010.</p>	

### DESCRIPCIÓN

La energía solar fotovoltaica estaba originalmente orientada al suministro eléctrico en zonas de difícil acceso para la red de distribución y con pequeños consumos, no obstante ha evolucionado hacia instalaciones aisladas de mayor tamaño y últimamente hacia instalaciones conectadas a red, asociadas a un usuario cuya actividad no es el aprovechamiento energética.

La energía solar fotovoltaica, como fuente renovable, representa una fórmula energética radicalmente más respetuosa con el medio ambiente que las energías convencionales debido a que se dispone de recursos inagotables, a escala humana, para cubrir las necesidades energéticas.

El coste de implantación de la energía solar fotovoltaica depende de factores como el tipo de aplicación (aislada o conectada), el tamaño y el tipo de tecnología, el desarrollo de los procesos de fabricación y las condiciones de mercado, así como de otros factores menos concretos como la entrada de nuevas firmas en el mercado, la eliminación de inventarios u otros relacionados con la estrategia comercial de las empresas que operan en este mercado.

Con el fin de aproximarse al análisis económico necesario, se han considerado tres tipologías que son representativas de lo que es el mercado español de la energía solar fotovoltaica:

	<b>Aislada</b>	<b>Conectada</b>	<b>Conectada</b>
	Unifamiliar	Menor de 5 kW	100 kWp
<i>Potencia instalada</i>	1.1 kWp	4.0 kWp	25.0 kWp
<i>Ratio medio de inversión</i>	13.200 €/kWp (reducción del 20% al 2010)	6.600 €/kWp (reducción del 25% a 2010)	6.600 €/kWp (reducción del 25% a 2010)
<i>Horas equivalentes</i>	1.500 horas	1.500 horas	1.500 horas
<i>Coste de mantenimiento</i>	450 €/año (0.27 €/kWh)	300 €/año (0.05 €/kWh)	600 €/año (0.02 €/kWh)
<i>Energía producida</i>	1.650 kWh/ año	6.000 kWh/año	37.500 kWh/ año
<i>Vida útil</i>	20 años	20 años	20 años
<i>Precio de venta equivalente</i>	0.1 €/kWh <sup>1</sup>	-	-
<i>Precio de venta energía</i>	-	0.49€/kWh <sup>2</sup>	0.49€/kWh <sup>2</sup>

Fuente: IDAE<sup>14</sup>

Desde el punto de vista financiero, se necesitan inversiones iniciales elevadas para la construcción de este tipo de instalaciones, que suponen, en definitiva, el pago adelantado de la energía que se obtendrá en el futuro.

El pequeño tamaño de las instalaciones solar fotovoltaicas, a diferencia de otro tipo de instalaciones energéticas, contrasta con la excesiva rigidez de los sistemas de petición y de concesión de las subvenciones que se han otorgado al sector fotovoltaico durante años.

Por ello el Gobierno autonómico agilizará la tramitación de las subvenciones para conseguir el fácil acceso a las mismas y que las barreras con que se encuentra actualmente el sector fotovoltaico sean solucionadas con un apoyo decidido, con claridad de acciones y objetivos, con procedimientos ágiles y eficaces y con una estabilidad en los programas de desarrollo y subvención que eviten inestabilidades en el mercado.

---

<sup>14</sup> Considerando la sustitución de la energía eléctrica evitada, con término de potencia de 1.50 €7kW y mes y con un término de energía de 0.08 €/kW.

<sup>2</sup> Optando por aplicar a todas las horas un precio fijo a percibir por la energía generada en instalaciones fotovoltaicas de menos y más de 5 kW, según proceda, de acuerdo con el artículo 28.3 del Real Decreto 2818/1998 de 23 de diciembre.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.18.Sensibilización y Divulgación</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.18.</b>	<b>30. Fomento de la introducción de la incorporación de módulos solares fotovoltaico en las edificaciones.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Integrar la energía fotovoltaica en la construcción y edificación.  Facilitar el acceso a la implantación de energía fotovoltaica.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Campañas de divulgación y demostrativas de la energía fotovoltaica y solar en la edificación.	

#### DESCRIPCIÓN

Para crear en la sociedad una conciencia positiva respecto a la energía fotovoltaica, a través de sus beneficios medioambientales, es necesaria la realización de una campaña continua de concienciación dirigida al público en general y al ámbito profesional de los prescriptores (arquitectos, ingenieros, promotores, constructores, etc.) y grandes clientes potenciales (hostelería, sector industrial, ...).

<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.7. Generación de energías renovables: Solar Térmica</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.7.</b>	<b>31. Implantación de sistemas fotovoltaicos en edificios públicos y viviendas aisladas.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Implantar en edificios públicos al menos un 461 kWp para el año 2010.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Introducir la energía solar fotovoltaica en los edificios propios o que gestiona como una acción ejemplarizante en tres líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En rehabilitaciones y nuevos edificios públicos.</li> <li>• Aprovechamiento de zonas de aparcamiento exterior.</li> <li>• En edificios aislados.</li> </ul>	

## DESCRIPCIÓN

Las acciones ejemplarizantes dentro del funcionamiento normal de los organismos públicos deben convertirse también en un gesto de integración de la lucha contra el cambio climático en la actividad pública.

El objetivo propuesto para el año 2010 se corresponde con un 5% del objetivo de implantación de energía fotovoltaica dispuesto para toda La Rioja en el Plan de Fomento de Energías Renovables.

El potencial de implantación de energía fotovoltaica en la administración pública se desarrolla en los siguiente:

- Integración de paneles fotovoltaicos en edificios nuevos y rehabilitados de uso público.
- Aprovechamiento de zonas de aparcamiento en el exterior para incorporar cubiertas de paneles fotovoltaicos.
- En lugares aislados, como estaciones meteorológicas y de control, repetidores, etc.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.8.Producción de energías renovables: Solar Térmica.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.8.</b>	<b>32. Fomento de la implantación de sistemas de producción de energía solar Térmica</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Disponer de una superficie de 21.060 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos en el año 2010, lo que supone un ratio de 67 m<sup>2</sup>/1.000 habitantes.</p> <p>Evitar la emisión de 4,7 kt de CO<sub>2</sub> cada año a partir del 2010 por el empleo de energía solar térmica.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Medidas de desgravación fiscal a la inversión para la instalación de un sistema solar térmico.</p> <p>Agilizar la tramitación del apoyo público a las inversiones, que se ha de basar en que el resultado de los procesos de tramitación sea lo más ágil posible, sin que las líneas de subvención estén sujetas a rígidos plazos de presentación, que serán continuos, o de ejecución.</p> <p>En el caso de instalaciones por elementos, la financiación se realizará a través de la puesta en práctica, por parte de entidades públicas o privadas, de líneas específicas preferentes simplificadas para el usuario el acceso a la energía solar.</p> <p>Línea de subvención y financiación a actuaciones de investigación y desarrollo dirigidas a la mejora de la tecnología solar térmica y su adaptación a las diversas aplicaciones, especialmente las industriales.</p>	

### DESCRIPCIÓN

Esto supondrá un ahorro de

La radiación solar global sobre superficie horizontal en La Rioja es del orden de los 4 kWh/m<sup>2</sup>/día. Por tanto, sería muy conveniente intentar aprovechar, con los medios técnicamente posibles, esta fuente energética que llega hasta nosotros limpia e inagotable.

El objetivo propuesto además de evitar la emisión de 4.7 kt de CO<sub>2</sub> supondrá un ahorro económico entre 166.000 €/ año y 925.000 €/ año frente al uso de gasóleo C o la compra de electricidad de la Red. En ese ahorro económico se tienen en cuenta los costes de mantenimiento (58.000 € al año) y de amortización de la instalación (360.600 € al año).

Un sistema solar térmico, con colectores planos vidriados, es capaz de producir al año entre 500 y 800 te/m<sup>2</sup>. La aplicación más generalizada de estos sistemas solares es la generación de agua caliente sanitaria, tanto en servicios de hoteles como en viviendas, residencias, hospitales, campings, instalaciones deportivas y otros tipos de dependencias. Las instalaciones específicas para el calentamiento de piscinas aún no se encuentran muy extendidas a pesar de su gran potencialidad, aunque sí existen diversas experiencias que demuestran su viabilidad. Igualmente no es todavía una aplicación extendida en España el uso de energía solar para calefacción, debido a que cuando las necesidades de calefacción son máximas es cuando las condiciones meteorológicas resultan más adversas.

La tecnología actual y las previsiones de evolución a corto plazo posibilitará en La Rioja vencer la inercia inicial a utilizar los sistemas más convencionales de energía y con las líneas de promoción se podrá establecer como algo habitual, el uso de la energía solar térmica de baja temperatura. Esto permitirá al ciudadano generar fácilmente y con garantías una fracción sustancial de sus necesidades energéticas y contribuir así a mejorar el medio ambiente, al tiempo que se satisfacen otros objetivos en términos de generación de empleo y reducción de la dependencia energética.

Los condicionantes que más influyen a la implantación de energía solar son los económico-financieros y, dentro de ellos, la necesidad de una inversión adicional inicial elevada, ya que realizar una instalación de energía solar representa adelantar el pago de la energía futura a obtener del sistema, lo que constituye ya de por sí una barrera.

La recuperación de la inversión, sobre la base del ahorro económico que supone la cantidad de energía que se deja de consumir de la fuente convencional, puede llegar a requerir períodos de tiempo largos dependiendo de las circunstancias de cada proyecto.

La sociedad española en general no conoce suficientemente los beneficios y usos de la energía solar térmica por falta de información. La falta de la normativa necesaria en instalaciones también puede dar lugar a un cierto recelo frente a la adopción de nuevas tecnologías, siendo ésta otra de las barreras a eliminar para conseguir fomentar el mercado de la energía solar térmica en España.

Por ello es necesario un apoyo al sector que esté consensuado entre las distintas administraciones y opciones políticas y con los distintos agentes económicos y sociales.

Actualmente, la línea ENE contempla ayudas a estas instalaciones, que se verán reforzadas en los próximos periodos, con labores de difusión de las ventajas y eficiencia de esta energía renovable. Estas labores de difusión están contempladas como subvencionables en las bases reguladoras, pero es conveniente que estén lideradas por agentes que tengan capacidad real de difusión y ejecución.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.18. Sensibilización y Divulgación.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.18.</b>	<b>33. Campañas demostrativas de la aplicación de aspectos bioclimáticos en las edificaciones.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Contribuir a concienciar a los actores que intervienen en el urbanismo y la ordenación territorial de la necesidad de conseguir un desarrollo equilibrado y sostenible de nuestros territorios.</p> <p>Sensibilizar a la sociedad respecto de la importancia de un desarrollo sostenible y equilibrado del territorio.</p> <p>Generar un debate en torno a las ecociudades y su desarrollo en el contexto de las ciudades-región.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	III Foro Internacional de Urbanismo de Pequeñas y Medianas Ciudades-Región 'Territorios 21'.	

### DESCRIPCIÓN

Es necesaria la realización de una gran campaña de concienciación ciudadana, dirigida al público en general, así como dirigidas el ámbito profesional de los prescriptores (arquitectos, ingenieros, promotores, constructores,...) y en el de los grandes clientes potenciales (hostelería, sector industrial,...). Con ello, se buscará crear una conciencia positiva con respecto al uso de las energías renovables y sistemas de ahorro energético a través de los beneficios medioambientales que conlleva el uso de una edificación bioclimática.

Las diferentes campañas de información y concienciación en los medios de comunicación y ferias y congresos especializados – sobre todo, en estos últimos foros, deben incidir especialmente en aplicaciones particulares de interés, como la centralización de instalaciones individuales para la sustitución de termos eléctricos distribuidos, la utilización de energías renovables para la climatización de viviendas e instalaciones anexas como piscinas, la mejora de los aislamientos térmicos en la envolvente edificatoria, etc. Así se hará en la tercera Edición del Foro Internacional de Urbanismo “Territorios 21” que tendrá lugar en Rioja Forum y que tendrá como áreas temáticas, las ecociudades, energía y cambio climático.

En su tercera edición, el Foro Internacional de Urbanismo de Pequeñas y Medianas Ciudades-Región “Territorios 21” se consolida como uno de los puntos de encuentro más importantes a nivel mundial, entre los principales actores públicos y privados del urbanismo y de la ordenación del territorio para proponer y decidir en consenso, el devenir de nuestros territorios y responder a los retos de las pequeñas y medianas ciudades-región.

<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.18.Divulgación y sensibilización.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.6.</b>	<b>34. Primar a los edificios eficientes</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Integrar las mejores tecnologías disponibles en ahorro energético y uso de energías renovables en la Edificación.</p> <p>Mejorar la imagen de los edificios que integren energías renovables.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Fomentar o establecer un incentivo que valore la integración de los criterios de edificación bioclimática en la edificación.	

#### **DESCRIPCIÓN**

Hasta el momento el sector de la construcción no ha tenido muy en cuenta la incorporación de medidas bioclimáticas y de generación de energías renovables dentro de la edificación. Lejos de ellas, algunos aspectos como la incorporación de paneles fotovoltaicos en cubiertas y fachadas se han considerado poco estéticos.

Con objeto de invertir la opinión al respecto, es necesario motivar y reconocer a aquellos edificios así como a sus diseñadores y promotores, el valor ambiental y arquitectónico de edificios que incorporen mejoras ambientales en su diseño, construcción y uso.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.2. Desarrollo Normativo y recomendaciones.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.2.</b>	<b>35. Regulación normativa de la implantación de paneles fotovoltaicos y solares en las edificaciones.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Integrar las mejores tecnologías disponibles en ahorro energético y uso de energías renovables en la Edificación.  Mejorar la imagen de los edificios que integren energías renovables.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Desarrollar las bases para establecer ordenanzas y normas técnicas para la incorporación de paneles fotovoltaicos y solares en la edificación.	

#### DESCRIPCIÓN

Es necesario introducir la energía solar térmica como un elemento habitual de la vivienda de nueva construcción, por lo que se ha de desarrollar una normativa de edificación que incluya aspectos básicos como el acondicionamiento de terrazas y refuerzo de estructuras, y prevea, asimismo, la instalación de tuberías y el resto de equipos de las instalaciones solares que eviten los actuales impedimentos que aparecen a la hora de realizarse instalaciones en edificios ya construidos.

<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.11. Consumos de energías limpias y biocombustibles.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.6.</b>	<b>36. Incorporar en edificios públicos colectores solares</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Disponer a partir del 2012 de una superficie instalada de 2.100 m <sup>2</sup> de energía solar térmica en edificios públicos.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Estudio de viabilidad y ahorro energético en la administración pública.</p> <p>Programa de implantación de energía solar térmica en edificios públicos: Centros residenciales, hospitales, centros de salud, etc.</p>	

#### **DESCRIPCIÓN**

Como acciones ejemplarizantes por parte de la Administración, se ha de introducir la energía solar térmica en los edificios propios, tras un primer estudio de los lugares de mayor interés para la implantación de energía solar térmica en los edificios públicos, se realizarán campañas de difusión dirigidas a los propios miembros de las distintas administraciones y se ha de contemplar un plan de actuación en el que se realicen estudios sobre la utilidad de la energía solar en los distintos sectores. Paralelamente, han de realizarse estudios de viabilidad y establecerlo en centros que sirvan de demostración.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>																						
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.10.Aprovechamiento de la biomasa.</b>																						
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>37.Potenciar y apoyar la recogida y tratamiento de la biomasa</b>																					
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>																						
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Alcanzar los objetivos energéticos para el 2010 de acuerdo al potencial de La Rioja a partir de los distintos orígenes de la Biomasa (datos en tep):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Potencial tep</th> <th>Objetivo tep</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos Forestales</td> <td>34826</td> <td>8481</td> </tr> <tr> <td>Agrícolas Leñosos</td> <td>31310</td> <td>20894</td> </tr> <tr> <td>Agrícolas herbáceos</td> <td>97830</td> <td>8207</td> </tr> <tr> <td>Industrias y agricultura</td> <td>14206</td> <td>3907</td> </tr> <tr> <td>Cultivos energéticos</td> <td>23118</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>201290</b></td> <td><b>41489</b></td> </tr> </tbody> </table>			Potencial tep	Objetivo tep	Residuos Forestales	34826	8481	Agrícolas Leñosos	31310	20894	Agrícolas herbáceos	97830	8207	Industrias y agricultura	14206	3907	Cultivos energéticos	23118	0	<b>TOTAL</b>	<b>201290</b>	<b>41489</b>
	Potencial tep	Objetivo tep																					
Residuos Forestales	34826	8481																					
Agrícolas Leñosos	31310	20894																					
Agrícolas herbáceos	97830	8207																					
Industrias y agricultura	14206	3907																					
Cultivos energéticos	23118	0																					
<b>TOTAL</b>	<b>201290</b>	<b>41489</b>																					
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Promover instalaciones de biomasa que permitan el aprovechamiento energético de nuestros productos forestales y la reutilización de residuos procedentes del sector agrícola y ganadero.																						

### DESCRIPCIÓN

Los orígenes de los recursos de biomasa pueden obtenerse a partir de residuos forestales, agrícolas leñosos, agrícolas herbáceos, residuos y subproductos de la industria de madera y mueble, residuos de la industria agroalimentaria y cultivos energéticos.

Actualmente el consumo de Biomasa son 34.826 tep, los cuales pueden ser incrementados en los distintos campos.

Las aplicaciones domésticas de la biomasa más extendidas actualmente son las cocinas o chimeneas abiertas tradicionales de muy bajo rendimiento energético. No obstante, existen posibilidades tecnológicamente más desarrolladas para usuarios individuales que permiten controlar mejor el proceso de combustión y obtener mejores rendimientos mediante recuperadores de calor, cocinas-estufas y calderas para sólidos cuya penetración en el mercado es creciente.

Las aplicaciones térmicas industriales se pueden referir al uso de biomasa en hornos cerámicos, en secaderos industriales o de productos agrícolas y en calderas.

La composición de los humos producidos tras la combustión de la biomasa incluye básicamente CO<sub>2</sub>, cuyo ciclo es neutro en el caso de la biomasa. También una emisión apreciable de partículas, que es fácilmente controlable con la colocación de ciclones y una adecuada regulación de la combustión.

Las líneas ENE y MCC contemplan ayudas a la valorización de residuos y en concreto, el aprovechamiento de la biomasa.

Se ha observado un aumento en la demanda de subvenciones para la adquisición de equipos de compactación de residuos que facilitará la valorización de los mismos, especialmente en la industria de madera, mueble, etc, por lo que resulta interesante aumentar el apoyo a la valorización de residuos de sectores concretos con el fin de dinamizar la generación de biomasa aprovechable.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.10.Aprovechamiento de la biomasa.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.6.</b>	<b>38. Apoyo a una planta de gestión y adecuación de la biomasa</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Dotar de un valor añadido a recursos propios.  Garantizar una estabilidad en la disposición de biomasa para fines energéticos.  Estabilizar y homogenizar los productos energéticos de origen natural.	
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Promoción de instalaciones para la recogida y adecuación de la biomasa.

#### DESCRIPCIÓN

La biomasa recogida puede ser sometida a operaciones de adecuación y transformación antes de aplicarse en usos energéticos. Dentro de estas operaciones se podrían encontrar, como actividad independiente de la producción y de la aplicación, el almacenamiento, triturado, molienda, secado (natural o forzado), densificación y almacenamiento del producto final, si bien lo normal es que no se realicen todas ellas en todos los casos. Un caso especial se refiere a la elaboración de productos densificados, como los pellets y briquetas, por lo que suponen de aumento del valor añadido del producto y adaptación a determinados requerimientos de los usuarios, especialmente del sector doméstico.

Otra medida a fomentar es la creación de una planta de gasificación y adecuación de la Biomasa. La gasificación consiste en un proceso termoquímico en el que la biomasa se transforma en un gas de bajo poder calorífico, posteriormente es incorporado con el combustible. En estos sistemas puede llegar a proporcionar la biomasa gasificada hasta un 15 y 30% de la energía consumida.

La tecnología de gasificación puede aportar un sustancial incremento del interés de la biomasa debido a las expectativas existentes respecto a la disminución de las inversiones específicas, mejora de rendimientos hasta niveles del 25-37% y reducción de los costes de explotación.

<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.10. Aprovechamiento de la biomasa.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>39. Apoyo a la creación de una bolsa de biomasa</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Dotar de un valor añadido a recursos propios.</p> <p>Disponer de un sistema accesible para ofrecer biomasa como combustible.</p> <p>Garantizar una estabilidad en la disposición de biomasa para fines energéticos.</p> <p>Estabilizar y homogenizar los productos energéticos de origen natural.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Promoción de sistemas y organizaciones para la recogida y venta de biomasa.	

### DESCRIPCIÓN

En el caso de la biomasa, resulta crítico unir la producción y la aplicación garantizando la seguridad del suministro en cuanto a calidad, cantidad y precio. La inexistencia o debilidad de los canales de distribución de estos combustibles, incapaces de asegurar al usuario potencial la continuidad necesaria, constituye actualmente una gran barrera para el desarrollo de estas aplicaciones, especialmente para usos térmicos.

Por ello, para asegurar dicho suministro de biomasa, así como garantizar la calidad de la misma en cuanto a contenido de humedad o impurezas, es necesario crear una central de distribución de biomasa. Promovida y apoyada institucionalmente de la forma en que se determine, estaría constituida (mediante sistema de agencias, franquicias u otros).

La Agencia de Desarrollo Económico contemplará el fomento de esta medida dentro de sus Programas de ayudas.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.10. Aprovechamiento de la biomasa.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.10.</b>	<b>40. Plan de Desarrollo de la Co-combustión en la Industria</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector industrial.</p> <p>Disminuir la dependencia energética de combustibles fósiles procedentes del exterior.</p> <p>Diversificar las fuentes de energía en el uso industrial.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Promover y apoyar instalaciones de generación eléctrica en régimen ordinario y de co-combustión que, siendo respetuosas con el medio ambiente, planteen innovaciones tecnológicas que permitan alcanzar altos rendimientos energéticos y de emisiones neutras en gases de efecto invernadero.</p>	

### DESCRIPCIÓN

La co-combustión es una opción en la que parte del combustible fósil empleado en una caldera se sustituye por biomasa. Esta es una opción prometedora ya que permite su aprovechamiento en ciclos de elevada eficiencia y con mejoras adicionales en las características de las emisiones generadas. Para que el sistema sea operativo con la técnicas actuales debe mantener una proporción de biomasa de aproximadamente el 5% del combustible fósil en alimentación conjunta o hasta un 10% en alimentación diferenciada.

Parámetros económicos globales que caracterizan una instalación industrial de biomasa. (IDEA).

	Caldera Industrial	
Potencia bruta	7.165.000 kcal/ha	
Rendimiento global	80.0%	
Vida útil	20 años	
Cantidad biomasa consumida	4.094 t/año	
Costes de explotación	18.35 €/año	21.035 €/año
Inversión	0.07 €/año	1.021.720 €
Producción energética bruta	1.433 tep/año	

Deberá tenerse en cuenta que los datos de inversión aumentarían entre un 20-25% si la biomasa empleada proviniese de residuos o cultivos herbáceos. En el caso de una aplicación térmica consistente en la instalación de una red

centralizada de calefacción alimentada con biomasa, se considerará el caso particular de aquélla en la que la potencia bruta de la instalación sea de 3.649.390 kcal/h. Los datos del proyecto serían los descritos, con la consideración de que los datos de inversión aumentarían entre un 20-25% si la biomasa empleada proviniese de residuos o cultivos herbáceos.

Las inversiones que realicen los agentes económicos en equipos de co-combustión pueden ser apoyadas por la línea ENE de la ADER.



<b>AREA</b>	<b>C. ENERGÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>C.20.Producción de biocombustibles y cultivos energéticos.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>C.22.</b>	<b>41. Impulsar la creación de una planta de biocombustibles en la Comunidad Autónoma.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Disponer de infraestructuras dentro de la Comunidad Autónoma para la generación de biocombustibles necesarios para el transporte en la Comunidad Autónoma.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Apoyo e incentivo para la creación de una instalación de generación de biocombustibles dentro de la Comunidad Autónoma.	

#### DESCRIPCIÓN

Se prevé que el consumo de gasoil en La Rioja sea en 2010 de 111.584 t y el de gasolina de 88.881 t. Con objeto de alcanzar los objetivos en el uso de biocombustibles en el transporte para el año 2010 (consumo de biocombustibles un 5.75% del carburantes) será necesario 5.111 t de etanol y 6.416 t de biodiesel. Todo ello supondrá un ahorro de emisiones de 36.37 kt de CO<sub>2</sub> a razón de aproximadamente 3,1 kg de CO<sub>2</sub> por litro de carburante consumido.

Además esta medida supondrá ahorrar 12,1 ktep de gasolina y gasoil.

Los biocarburantes constituyen una alternativa a los combustibles tradicionales en el área del transporte, aunque presentan un grado de implantación escaso. Bajo esta denominación se recogen dos líneas totalmente diferentes, la del bioetanol y la del biodiesel. Las principales aplicaciones del bioetanol irán dirigidas a la sustitución de gasolina o la fabricación de ETBE<sup>15</sup>, y en el del biodiesel, a la sustitución de gasoil.

En el caso del etanol, en lo que se refiere a su producción de la materia prima, se obtiene actualmente de cultivos tradicionales como el cereal, maíz y remolacha, que presentan un alto rendimiento en alcohol etílico. En el futuro, la tendencia principal en el ámbito de su producción, apunta hacia el desarrollo de nuevos

<sup>15</sup> Etil ter-butil eter, aditivo oxigenado de elevado índice de octano.

cultivos más baratos o de variedades de los citados anteriormente orientadas a optimizar su uso en aplicaciones energéticas. En cuanto a los procesos de transformación, la mayor novedad tecnológica podría venir por la aplicación de procesos de hidrólisis a productos lignocelulósicos. En cuanto a las tecnologías para la producción de biodiesel, actualmente se parte de variedades comunes de girasol y colza, que se someten a operaciones de extracción y refinado para obtener el biodiesel. Paralelamente se podrán ir incorporando nuevos productos agrícolas o aceites usados como materias primas.

Las ventajas medioambientales se dejarán sentir sobre todo en las aglomeraciones urbanas, con su fuerte problemática local en cuanto a contaminación atmosférica. Además debe considerarse su biodegradabilidad y la ausencia de azufre.

Actualmente en La Rioja se implantará una planta de generación de biodiesel en el municipio de Calahorra. El complejo industrial dispondrá de una capacidad de procesado de 250.000 toneladas/año de biodiesel a partir de aceite vegetal procedente de soja, colza y palma principalmente. Además de la producción de biodiesel, se generarán 29200 toneladas/año de glicerina que puede ser utilizada en la fabricación de productos químicos básicos como en combustibles y aproximadamente 3700 t/año de gomas y lecitinas destinadas para la fabricación de productos de alimentación animal.

Al igual que en medidas anteriores, el apoyo de ADER puede materializarse en subvenciones a las inversiones necesarias para la ejecución de la planta de biocomustible.

Por otro lado, también hay que considerar el apoyo que desde el ADER se puede prestar, al desarrollo de nuevas tecnologías para la producción de biocombustibles en los programas de I+D+I.



<b>AREA</b>		<b>C. ENERGÍA</b>
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>C.4. I+D+I</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>C.4.</b>	<b>42. Plan de innovación sobre geotermia</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>		CO <sub>2</sub> ,
<b>OBJETIVOS</b>		Fomentar la investigación.  Disponer de las bases para la aplicación práctica de la energía geotérmica en el sector empresarial y residencial.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Apoyo al los proyectos I+D+I de geotermia.

#### DESCRIPCIÓN

La energía geotérmica consiste fundamentalmente en el aprovechamiento del calor de la Tierra. Desde la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja se apoyarán los proyectos de investigación en este campo donde una de las aplicaciones pueda ser el ahorro energético, en el sector industrial en especial el agroalimentario y bodegas así como el sector residencial y comercial.

<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.2 Desarrollo de la normativo y recomendaciones</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.2</b>	<b>43. Desarrollo de la normativa de control de calidad del aire.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Disminuir los niveles de emisión la atmósfera.  Mejorar la calidad del aire
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Desarrollo normativo que mejore el seguimiento y control de la emisión de contaminantes de acuerdo a cada tipo de actividad.  Establecer los requisitos de emisión de instalaciones que utilizan biomasa como combustible.

### DESCRIPCIÓN.

Durante el año 2008 se desarrollará el Plan de Calidad del Aire de La Rioja 2008-2012 el cuál se ampara y da cumplimiento en lo que respecta al ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de La Rioja a lo dispuesto en el Capítulo IV de la Ley 34/ 2007, de 15 de noviembre de Calidad del Aire y protección de la atmósfera relativo a la Planificación.

Dentro del Plan se tendrá en cuenta tenido en cuenta alcanzar los objetivos, valores límite y requisitos establecidos en nueva Directiva propuesta de Calidad del Aire Ambienta y una atmósfera más limpia en Europa (2007/C 263 E/01), los objetivos provisionales relativos a la contaminación atmosférica en la UE y las medidas apropiadas para su consecución dispuestos en la "Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica" (COM(2005) 446 final) y Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre (2005).

Como principales medidas orientadas a la reducción de emisiones a la atmósfera en el sector industrial estarán:

- Regulación y control de las emisiones a la atmósfera procedentes de instalaciones de combustión y secado de biomasa.
- Norma técnica para la prevención de emisiones en actividades que manejan materiales pulverulentos.



## Gobierno de La Rioja

- Seguimiento y control de las emisiones de las instalaciones que utilizan disolventes orgánicos en sus actividades.
- Medidas de prevención de la emisión de compuestos orgánicos volátiles en la distribución de carburantes.
- Acuerdos colectivos para el transporte de pasajeros hasta el lugar de trabajo.
- Regulación de las entidades de inspección y control ambiental.

<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.15 Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.15</b>	<b>44. Implantación de MTD en la industria</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Disminuir los niveles de emisión la atmósfera.</p> <p>Mejorar la calidad del aire</p> <p>Establecer un desarrollo competitivo del tejido industrial sostenible con el entorno.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Potenciar la implantación de las mejores técnicas disponibles, con especial incidencia en el sector industrial y sector del transporte.</p> <p>Promover y apoyar las instalaciones que planteen innovaciones tecnológicas que permitan alcanzar una mejora ambiental.</p> <p>Apoyar la implantación de sistemas de gestión medioambiental en el sector industrial y agroalimentario.</p> <p>Renovar las Autorizaciones Ambientales Integradas y Autorizaciones de emisiones de gases de efecto invernadero en base a criterios de adopción de mejores técnicas disponibles y control de emisiones.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Se llevarán a cabo medidas de apoyo y subvención para la optimización del uso energético y de procesos en de la industria que conlleve a prácticas competitivas en la producción y gestión empresarial sustentables.

Igualmente, se encaminará el esfuerzo empresarial a adoptar las mejoras en procesos y equipos mediante la aplicación generalizada de las recomendaciones más estrictas en el ámbito medioambiental y energético que la normativa en vigor, de forma que, la industria quede preparada en un futuro para poder ser competitiva en un entorno cada vez más exigente en el respeto medioambiental. en esta materia que sean económicamente viables.

Las Autorizaciones Ambientales Integradas basada en la incorporación de límites de emisión al agua, atmósfera y generación de residuos de acuerdo con las mejores técnicas disponibles y las Autorizaciones de emisiones de gases de



## Gobierno de La Rioja

efecto invernadero, serán el instrumento administrativo principal para velar por la mejora continua en la adopción de mejores prácticas ambientales.

<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.15 Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.15</b>	<b>45. Apoyo a la mejora de la eficiencia energética.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducir la intensidad energética del sector empresarial y del transporte.</p> <p>Reducir la dependencia de los combustibles fósiles y energía eléctrica y en consecuencia los costes de producción.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Potenciar la eficiencia y ahorro energético, con especial incidencia en el sector industrial y sector del transporte.</p> <p>Promover y apoyar las instalaciones que planteen innovaciones tecnológicas que permitan alcanzar altos rendimientos energéticos y una mejora ambiental.</p> <p>Potenciar la cogeneración a partir de gas natural de desde su aspecto de eficiencia energética y de generación de energía eléctrica</p>

### DESCRIPCIÓN.

En la eficacia del rendimiento térmico y mejora de la intensidad energética uno de los ejes principales de actuación será subvencionar y apoyar la modernización de instalaciones que supongan una mejora de la eficiencia energética en el proceso, como cambios de hornos, quemadores, generadores de calor y la incorporación de recuperadores de calor.

Desde el ADER se apoyará las inversiones en el sector industrial para la modernización de instalaciones que supongan una mejora del proceso productivo.

Para una adecuada implantación de esta medida, es conveniente que las empresas realicen previamente un estudio energético de sus instalaciones y procesos. Estas auditorías pueden estar altamente apoyados por la línea ENE de ayudas.

También se considera muy necesaria la difusión y concienciación de las ventajas que supone la mejora de la eficiencia energética. Para ello, ADER puede apoyar vía convenios o ayudas, las jornadas de difusión que organicen organismos oficiales.



<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.13 Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.13</b>	<b>46. Apoyo al cambio de combustibles bajo en emisiones de carbono.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, etc.	

<b>OBJETIVOS</b>	Reducir la Intensidad energética del sector industrial y de transporte.  Utilizar recursos propios o combustibles bajos en carbono como fuentes de energía.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Mejorar las infraestructuras de distribución de combustibles menos intensos en carbono como el gas natural o bien biomasa, que permita una diversificación energética.  Subvencionar el cambio de combustible de origen fósil por biomasa.

#### DESCRIPCIÓN.

Una de las barreras a utilizar combustibles más amigables con el medio ambiente reside en la disponibilidad del mismo. Además de las medidas citadas anteriormente en cuanto a la ampliación de la red de distribución de gas natural existe también una barrera tecnológica que salvar dentro de la instalación ya que un cambio de combustible requiere en muchos casos un cambio de tecnología y procesos para utilizarlos.

Desde este punto de vista se prevé fomentar y subvencionar aquellas medidas y tecnologías que son necesarias aplicar para cambiar el uso combustible fósil por otros combustibles como biomasa.

<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.21 Vigilancia y control de fuentes de emisión.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.21</b>	<b>47. Intensificar las medidas de control de fugas de gases fluorados.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	HFC, SF <sub>6</sub> , PFC	

<b>OBJETIVOS</b>	Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de gases fluorados.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Reducir las fugas de las instalaciones, por ejemplo mediante lamedora de las bombas utilizada para circular el hexafluoruro de azufre o el desarrollo de equipos más compactos.</p> <p>Control de la estanqueidad de circuitos y puntos de almacenamiento de los gases en las diferentes fases del ciclo de vida de los equipos</p> <p>Reutilizar el hexafluoruro de azufre de equipos no utilizables.</p> <p>Sustitución del hexafluoruro de azufre y de gases fluorados por alternativas con un menor potencial de calentamiento en aquellos usos donde sea económica y técnicamente viable.</p> <p>Entregar los gases recuperados a un gestor de residuos autorizado</p>

### DESCRIPCIÓN.

Los Gas, HFC, PFC y SF<sub>6</sub> se caracterizan por tener unas propiedades químicas de aislamiento térmico, eléctrico, toxicidad, etc, que les hacen muy útiles para ciertas aplicaciones. Sin embargo su potencial de calentamiento atmosférico, es muy elevado, motivo por el cual fueron incluidos en el protocolo de Kyoto y objeto del Reglamento (CE) nº 842/2006.

Las aplicaciones de estos gases no son en general emisivas, por lo que las medidas recogidas en el Reglamento se centran en evitar las fugas y recuperar los gases al final de su vida útil.

La tendencia de uso es creciente pues se está incrementado al sustituir a las las sustancias reguladas en el Reglamento 2037/2000 que destruyen la Capa de Ozono.



## **Gobierno de La Rioja**

Las emisiones se deben principalmente a las fugas del gas durante su manejo, así como en la fabricación e instalación de equipos y durante su funcionamiento. El crecimiento de las mismas dependerá tanto del aumento del uso de estos gases, como de las buenas prácticas en las anteriores operaciones. Sin embargo, conforme pasen los años y los equipos se empiecen a retirar, las emisiones se pueden disparar si la recuperación de los gases no se efectúa.

<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>D.21 Vigilancia y control de fuentes de emisión.</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>D.21</b>	<b>48. Registro de instalaciones que utilizan gases fluorados.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	HFC, SF <sub>6</sub> , PFC	

<b>OBJETIVOS</b>	Reducción del riesgo de fugas de gases fluorados.
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<p><b>Y</b> Establecer un sistema de seguimiento de instalaciones más de 3 kg de fluido refrigerante.</p> <p>Crear un registro de instalaciones de refrigeración, climatización, aislamiento eléctrico y de extinción de incendios para su seguimiento y control de acuerdo al Reglamento (CE) 842/2006.</p>

#### **DESCRIPCIÓN.**

Nada más que en los equipos de refrigeración, las emisiones por fugas pueden suponer más de la mitad del volumen anual de ventas anuales de refrigerantes. El resto se emplearía en nuevos equipos, que en gran medida reemplazan a equipos antiguos de los que tampoco se establecerá un control más riguroso para recuperar el refrigerante.

Se creará un sistema de control periódico de fugas y el mantenimiento de libros de registros, todo ello, recogido dentro de la normativa de seguridad Industrial y en el Reglamento 2037/2000 sobre capa de ozono que obliga a llevar un registro y control de aquellas instalaciones con más de 3 kg de fluido refrigerante.



<b>AREA</b>	<b>D. SECTOR INDUSTRIAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>D.19 Acciones formativas</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>D.19</b>	<b>49. Formación de agentes que manipulan gases fluorados.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	HFC, SF <sub>6</sub> , PFC	

<b>OBJETIVOS</b>	Reducir las emisiones por causas accidentales e intencionales en la manipulación de instalaciones y equipos.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Capacitar y formar a las empresas de mantenimiento y reparación de equipos y sistemas de climatización, refrigeración, equipos eléctricos y de extinción de incendios para garantizar la correcta recogida y gestión de HFC y el Hexafluoruro de azufre de acuerdo al Reglamento (CE) 842/2006.

#### DESCRIPCIÓN.

Se procederá a la realización de programas de formación y acreditación correspondientes para el personal y empresas de los sectores de incendios, refrigeración y climatización, así como para el personal que realice controles de fugas y recuperación de estos gases.

Igualmente un punto a incidir será la identificación del personal cualificado para el control sobre estos gases y las instalaciones donde se utilizan y manipulan así como la recuperación los mismos.

<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.16. Planificación Territorial.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.16.</b>	<b>50. Mejora de accesos al Área Metropolitana de Logroño</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar y diversificar las alternativas de movilidad y acceso a núcleos de mayor densidad de población.  Reducir las emisiones ocasionadas por el tráfico urbano.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Desarrollo de las propuestas para la la Articulación Metropolitana de Logroño, así como realizar un seguimiento de los objetivos y acciones claves contempladas entorno a la mejora de la red de transporte, movilidad y cambio modal, junto con su interacción con otras políticas energéticas, industriales, económicas, calidad del aire, etc.  Plan de accesos al Área Metropolitana de Logroño  Programa de construcción de variantes.  Estrategia Territorial de La Rioja	

## DESCRIPCIÓN

La mejora en general de las redes de transporte, influye de manera directa sobre el funcionamiento y combustión de los motores técnicos, cuyas emisiones son menores cuando trabajan a un régimen más constante.

Bajo estas premisas un Plan de accesos al Área Metropolitana de Logroño tendrá como objeto racionalizar el tráfico, separando el de paso de los recorridos interiores mediante una malla viaria racional y eficiente basada en criterios de Movilidad Sostenible. Esta malla además incorporará alternativas para el desplazamiento complementarias al automóvil, con especial protagonismo del transporte colectivo y a las opciones peatonales y ciclistas<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Documento "Área Metropolitana de Logroño" 2004. :PM09 Infraestructuras para un proyecto metropolitano.



<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.16.Planificación Territorial.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.16.</b>	<b>51. Mejora de las redes de carretera.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar y diversificar las alternativas de movilidad y acceso a núcleos de población.  Reducir las emisiones ocasionadas por el tráfico rodado.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Modernización de las carreteras, adecuando y homogeneizando su trazado y sección tipo, suprimiendo discontinuidades y puntos conflictivos.  Programa de construcción de variantes.  Fomento de infraestructuras de alta capacidad.	

#### DESCRIPCIÓN

El acondicionamiento y mejora de las redes de carreteras, aumentan en uniformidad y disminuye los cambios bruscos de velocidad, aminorando también las congestiones y resto de situaciones anómalas en las que se produce un mayor consumo de combustible y emisiones relacionadas.

La construcción de variantes contribuirá a reducir las emisiones entorno a los núcleos de población que por su elevado tráfico o especial geometría de sus travesías ralentiza el tránsito de los vehículos y en consecuencia incrementan las emisiones por kilómetro recorrido.

Otras medidas que se llevarán a cabo será el fomento de infraestructuras de alta capacidad, frente a la utilización de carreteras congestionadas en las que es difícil mantener una velocidad de recorrido uniforme. Un ejemplo será la gratuidad del autopista AP-68 financiada por la Dirección General de Carreteras, y a más largo plazo el desdoblamiento de la N-120 y N-232 en su tramo riojano.

<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.12.Cambio modal de transporte.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.12.</b>	<b>52. Impulso de la plataforma intermodal de mercancías por ferrocarril</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Potenciar el uso de medios de transporte más sostenibles, como ferrocarril, transporte colectivo y uso de modos no motorizados.</p> <p>Incrementar el nivel de integración ínter modal del sistema de transporte.</p> <p>Evitar un desajuste en el desarrollo de infraestructuras ferroviarias a nivel nacional que perjudique la competitividad de la economía riojana.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Apoyar el uso de una plataforma intermodal de mercancías en los polígonos industriales con objeto de intensificar el transporte de mercancías mediante ferrocarril y mejora del intercambio con el transporte pesado por carretera.	

## DESCRIPCIÓN

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes de 2005 define el tramo riojano como alternativa única en el corredor de gran tráfico de mercancías entre el Mediterráneo y el Cantábrico, y como uno de los elementos de la red básica de altas prestaciones, con un carácter mixto de viajeros y mercancías. Pero la configuración de la Y vasca y su conexión con el tramo navarro de la red de altas prestaciones, hace que en su diseño actual el corredor riojano desemboque en Miranda y sin continuidad directa hacia el mar.

El futuro del servicio ferroviario deberá satisfacer las necesidades no solamente de transporte con alta velocidad para pasajeros, sino también para las mercancías a lo largo del eje.

La disposición de algunos de los principales polígonos industriales y logísticos en las inmediaciones de la red ferroviaria, puede favorecer un uso mayor del transporte de mercancías desde nuestra Comunidad, que actualmente es casi inexistente. A pesar de la falta de tradición de este uso, y considerando la evolución en otros países europeos, desde el Gobierno Autónomo se apoyará la conveniencia y necesidad de potenciar esta alternativa dentro de las políticas nacionales de infraestructuras.



<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.12.Cambio modal de transporte.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.12.</b>	<b>53.Refuerzo del transporte colectivo</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Potenciar el uso de medios de transporte más sostenibles, como ferrocarril, transporte colectivo y uso de modos no motorizados.</p> <p>Incrementar el nivel de integración intermodal del sistema de transporte.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Estudio de mejora de una Red de Cercanías Ferroviarias.</p> <p>Apoyo a la realización de una estación intermodal así como la mejora de los accesos a la misma.</p> <p>Mejora del acceso del transporte colectivo a los centros de actividad (hospitales, universidades, polígonos industriales, centros de ocio y comerciales, etc).</p> <p>Ayudas financieras al establecimiento de planes de transporte colectivo para empresas, transporte escolar, etc.</p>	

### **DESCRIPCIÓN**

La modernización y potenciación del ferrocarril, puede ayudar a la captación de parte del transporte de viajeros y mercancías realizados por carretera, y en consecuencia a la disminución de las emisiones por pasajero o unidad de transporte.

Los objetivos y medidas que se pretenden llevar a cabo son:

Incorporar el eje del Ebro a la red de alta velocidad española tanto en transporte de viajeros como de mercancías

Aprovechar un trazado mejorado para el uso de transporte ferroviario de cercanías, tanto a lo largo de todo el tramo Miranda-Tudela, como específicamente en las dos redes urbanas riojanas (péndulo Tudela-Castejón y progresivamente Arrabal-Cenicero

Aprovechar el viejo trazado entre Logroño y Haro para un tren turístico (“el tren del vino”)

Transformar la actual estación de Logroño en un nodo de comunicaciones

El refuerzo del apoyo al transporte colectivo urbano y metropolitano debe de llevarse a cabo en un marco de actuación coordinada con las administraciones locales y del estado.



<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.12.Mejora de la calidad del aire.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.12.</b>	<b>54. Potenciar la incorporación de vehículos con bajas emisiones en carbono en el transporte colectivo.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Potenciar el uso de medios de transporte más sostenibles.  Reducción de las emisiones específicas y absolutas por unidad transportada (pasajeros o cantidad de carga), de gases contaminantes y de efecto invernadero.  Alcanzar un objetivo de uso de biocarburantes del 15% del total de carburantes consumidos en el transporte rodado.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Ayudas a la incorporación de flotas de vehículos limpios	

### DESCRIPCIÓN

Desde los órganos autonómicos se apoyara y fomentará, mediante instrumentos económicos, la incorporación gradual de vehículos energéticamente eficientes y/o limpios en las flotas de transporte colectivo urbano e interurbano

Entre estas medidas está el apoyo con subvenciones a la adquisición de vehículos energéticamente más eficientes por las empresas privadas del sector del transporte, siempre que los vehículos adquiridos cumplan unas condiciones previamente definidas y limitando el número de vehículos subvencionables por empresas.

<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>E.16. Planificación Territorial.</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>E.16.</b>	<b>55. Incluir en las Directrices de planificación territorial la mejora de los sistemas de transporte y su conexión con plataformas intermodales</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Establecer como criterio fundamental de estudio dentro de la planificación territorial y urbanística el transporte, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, especialmente en los ámbitos urbanos.</p> <p>Reducción de las emisiones específicas y absolutas por unidad transportada (pasajeros o cantidad de carga), de gases contaminantes y de efecto invernadero.</p>	
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Integración en la Estrategia Territorial de La Rioja

#### DESCRIPCIÓN.

Los ejes de comunicación y buena parte de las principales infraestructuras se han ido configurando en La Rioja siguiendo la línea del Valle del Ebro. En una estrecha franja, y de manera concentrada en la margen derecha, se han acumulando autopista, carreteras, ferrocarril, líneas eléctricas, gaseoducto... La gestión de esta estrecha franja territorial puede determinar consecuencias importantes para el desarrollo urbano y productivo.

Dentro del desarrollo de la Estrategia Territorial de La Rioja se tomó como Eje prioritario de actuación la Integración de los asentamientos urbanos y productivos con los principales ejes de comunicación y las infraestructuras esenciales del sistema de transporte e infraestructuras.

A partir de este eje se abren dos tipos de intercomunicaciones: las que permiten acceder a los valles de la Sierra y otras poblaciones alejadas del Ebro, y las que sirven de intercomunicación con la otra parte del eje, que discurre por la orilla izquierda del río, permitiendo especialmente los contactos interregionales.



<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.12.Mejora de la calidad del aire.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.12.</b>	<b>56. Plan de Mejora de la calidad el aire.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Reducción de las emisiones específicas y absolutas por unidad transportada (pasajeros o cantidad de carga), de gases contaminantes y de efecto invernadero.  Mejora de los niveles de calidad del aire de partículas y ozono troposférico.	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Establecer un plan de aire limpio con vistas a reducir las emisiones de partículas y precursores del ozono  Establecimiento de indicadores de movilidad sostenible e intensidad energética en el transporte.	

#### DESCRIPCIÓN

El Plan de de Mejora de Calidad del Aire de La Rioja tiene como objetivo principal la mejora de la calidad del aire en las aglomeraciones y en concreto la correspondiente a Logroño. Una de las principales fuentes de emisión en la aglomeraciones proceden del tráfico urbano con lo cuál las medidas de actuación de este Plan recaerán en parte sobre el tráfico urbano y su gestión y en concreto encaminadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, partículas y precursores del ozono.

<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA ACTUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>E.19. Acciones formativas.</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>E.19.</b>	<b>57. Campañas de formación de conducción limpia y segura.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducción de las emisiones específicas y absolutas por unidad transportada (pasajeros o cantidad de carga), de gases contaminantes y de efecto invernadero.</p> <p>Reducción de las emisiones de partículas y precursores del ozono</p>	
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	<p>Campañas de formación e información a los profesionales y usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Red de Estaciones de servicio de biocarburantes.</li> <li>▪ Campaña de sensibilización sobre el uso de biocarburantes, transporte colectivo y uso de modos no motorizados.</li> <li>▪ Promoción de cursos de conducción segura y eficiente.</li> </ul>

### DESCRIPCIÓN

Desde la administración autonómica se apoyarán las campañas y la formación a profesionales y conductores sobre el uso de biocarburantes en vehículos, lugares donde se pueden adquirir, ventajas de su uso además de promocionar cursos para la mejora de la conducción.



<b>AREA</b>	<b>E. TRANSPORTE</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>E.13.Mejora de la Calidad del Aire.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>E.13.</b>	<b>58. Apoyar la implantación de SGMA en el sector del transporte.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Reducción de las emisiones específicas y absolutas por unidad transportada (pasajeros o cantidad de carga), de gases contaminantes y de efecto invernadero.  Reducción de las emisiones de partículas y precursores del ozono	
<b>PROYECTOS ACCIONES</b>	<b>Y</b>	Línea de subvención para la implantación de sistemas integrados de gestión ambiental

#### DESCRIPCIÓN

Desde la Agencia de Desarrollo Económico se continuará con el fomento y apoyo a la implantación de sistemas de gestión ambiental, especialmente el Sistema comunitario de ecogestión y auditoría ambiental en las flotas de transporte.

Hasta la fecha, la implantación de SIGMA han sido altamente subvencionados por la línea MCC, con un porcentaje entre 60% y el 80% para sistemas íntegros.

La previsión para las nuevas bases reguladoras, contempla una minoración en el porcentaje de ayuda a conceder. Como apoyo a esta medida, puede mantenerse en las nuevas bases, el mismo tipo de ayuda para el sector transporte.

<b>AREA</b>	<b>F. RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL</b>
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.16. Planificación Territorial</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>F.16. 59. Impulso de la ciudad sostenible en La Rioja.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>
<b>OBJETIVOS</b>	Que el diseño, al urbanización y la posterior gestión del conjunto residencial aglutinen el máximo de parámetros medioambientales haciendo de la “ecociudad” un modelo integral de sostenibilidad.
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	Impulsar la construcción de una eco-ciudad sostenible en la zona metropolitana de Logroño.

#### **DESCRIPCIÓN**

Desde el Gobierno regional a través de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial se propondrá la creación de una “ecociudad” en la zona metropolitana de Logroño a partir del 2008.

La propuesta subrayará únicamente que aspectos debe atender especialmente el proyecto definitivo quedando abierta al desarrollo de cualquier sugerencia, aportaciones y planteamientos por parte de los agentes de la construcción y arquitectura.

Se hará especial hincapié en el sistema de recogida de residuos, el de abastecimiento de agua y tratamiento y reutilización de las aguas residuales, el riesgo de riesgo, las modalidades del transporte, el uso de energías alternativa y aquellas características que fomenten la sostenibilidad y el uso racional de los recursos.

Se reparará, asimismo, en las condiciones bioclimáticas que deberá contemplar la edificación final. En este punto se considerará de manera significativa el tipo de materiales empleados, el comportamiento térmico de la edificación y el aporte de energías renovables y todas las características que favorezcan la eficiencia energética del conjunto.



<b>AREA</b>	<b>F. RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL</b>
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.5.Ahorro y eficiencia energética</b>
<b>MEDIDA</b>	<b>F.5. 60. Programa de acción en la envolvente edificatoria.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducir hasta en un 7,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre el escenario base más probable de este sector, para el periodo 2008-2012. Este porcentaje supone que se evite la emisión de unas 36,7 ktCO<sub>2</sub> –eq al final del periodo.</p> <p>Mejorar de la eficiencia energética en el equipamiento de los edificios y en la envolvente del mismo.</p> <p>Orientar el comportamiento del usuario del consumidor y usuario de los oficios hacia una ahorro y mejor aprovechamiento de la energía.</p> <p>Establecer y hacer seguimiento de los objetivos y criterios de edificabilidad establecidos en el Código Técnico de la Edificación en lo referente la calificación energética en los edificios.</p>
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Incorporar criterios de eficiencia energética en la adjudicación de ayudas económicas, dentro de los planes de rehabilitación gestionados desde la Administración Autónoma y locales.</p> <p>Establecer un programa de ayudas para la adaptación de los edificios existentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Mejora del aislamiento de ventanas, en cuanto la sustitución por ventanas con cristal sencillo retranqueadas o sustitución por otras de doble acristalamiento y cámara de aire.</li><li><input type="checkbox"/> Instalación de burletes en los cerramientos de ventanas y cajas de persiana para reducir las infiltraciones de aire.</li></ul> <p>Aislamiento en muros y cubiertas, eliminación de</p>

	<p>obstáculos que impidan la correcta radiación del calor en radiadores, y aislamiento de puentes térmicos y capitalizados de persianas.</p> <p>Aplicación de medidas para reducir la carga de refrigeración.</p> <p>Apoyo al establecimiento de herramientas y mecanismos de seguimiento e implantación del Código tecnológico de la edificación en lo referente a características energéticas de los edificios.</p>
--	---

### DESCRIPCIÓN

Creación de un programa para la gestión de ayudas de apoyo a las acciones sobre la envolvente edificatoria, instalaciones y equipos.

En especial se aplicarán los requisitos mínimos de eficiencia energética técnica, funcional y económicamente viables en edificios de más de 1000 m<sup>2</sup> sometidos a reformas importantes en acciones sobre la envolvente edificatoria y consumo



<b>AREA</b>	<b>F. RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.5.Ahorro y eficiencia energética</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>F.5.</b>	<b>61. Programa de mejora en el equipamiento de edificios.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducir hasta en un 7,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre el escenario base más probable de este sector, para el periodo 2008-2012. Este porcentaje supone que se evite la emisión de unas 36,7 ktCO<sub>2</sub> –eq al final del periodo.</p> <p>Mejorar de la eficiencia energética en el equipamiento de los edificios y en la envolvente del mismo.</p> <p>Orientar el comportamiento del usuario del consumidor y usuario de los oficios hacia un ahorro y mejor aprovechamiento de la energía.</p> <p>Establecer y hacer seguimiento de los objetivos y criterios de edificabilidad establecidos en el Código Técnico de la Edificación en lo referente la calificación energética en los edificios.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Fomento de la sustitución de las calderas de calefacción y de agua caliente sanitaria con antigüedad superior a 15 años en comunidades de propietarios por calderas con marcado energético.</p> <p>Potenciar la creación de infraestructuras para posibilitar la sustitución de combustibles líquidos por alternativas que supongan un menor nivel de emisiones o emisiones neutras procedentes de biomasa.</p> <p>Fomento de la instalación de energías renovables para la obtención de agua caliente sanitaria y climatización.</p> <p>Desarrollo de normativa para el seguimiento periódico de equipos que contengan gases fluorados con objeto de que se reduzcan fugas y se eviten emisiones no intencionales.</p> <p>Aplicación y seguimiento de las exigencias de rendimiento de las instalaciones de iluminación de la normativa de edificación.</p>	

## DESCRIPCIÓN

Creación de un programa para la gestión de ayudas de apoyo a las acciones sobre instalaciones y equipos.

Aplicación de requisitos mínimos de eficiencia energética técnica, funcional y económicamente viables en edificios de más de 1000 m<sup>2</sup> sometidos a reformas importantes en acciones sobre la envolvente edificatoria y consumo



<b>AREA</b>	<b>F. RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.5.Ahorro y eficiencia energética</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>F.5.</b>	<b>62. Programa edificio emisión limpia.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Reducir hasta en un 7,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre el escenario base más probable de este sector, para el periodo 2008-2012. Este porcentaje supone que se evite la emisión de unas 36,7 ktCO<sub>2</sub> -eq al final del periodo.</p> <p>Orientar el comportamiento del usuario del consumidor y usuario de los oficios hacia un ahorro y mejor aprovechamiento de la energía.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Realización de campañas de información sobre el etiquetado energético en aparatos eléctricos y electrónicos y de divulgación sobre medidas, equipos y luminarias que suponen un ahorro energético.</p> <p>Promover medidas que agraven y penalicen el derroche energético en actividades domésticas y en el ámbito del sector de servicios</p>	

#### DESCRIPCIÓN

Creación de un programa para la gestión de ayudas de apoyo a las acciones sobre instalaciones y equipos.

Aplicación de requisitos mínimos de eficiencia energética técnica, funcional y económicamente viables en edificios de más de 1000 m<sup>2</sup> sometidos a reformas importantes en acciones sobre la envolvente edificatoria y consumo

<b>AREA</b>	<b>G. AGRICULTURA Y GANADERÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	G.15.Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas	
<b>MEDIDA</b>	G.15.	<b>63. Reducción del uso de fertilizantes nitrogenados.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Converger hacia una agricultura sostenible que contribuya de forma integral a la mejora de la calidad ambiental garantizando un desarrollo del sector.</p> <p>Disminuir las emisiones de oxido nitroso en la aplicación de fertilizantes nitrogenado.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Concienciar al sector agrario de la utilización del Código de buenas prácticas agrícola en todo el territorio de la Comunidad y en especial en las zonas vulnerables y dentro de la zona de la biosfera.</p> <p>Información, divulgación e incentivar el cumplimiento eficaz de las normativas de la Unión Europea y nacional, relativas a la reducción del uso de abonos minerales y productos fitosanitarios.</p>	



<b>AREA</b>	<b>G. AGRICULTURA Y GANADERÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	G.15.Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas	
<b>MEDIDA</b>	G.15.	<b>64. Mejora en el aprovechamiento de estiércol en el abonado agrícola.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Converger hacia una agricultura sostenible que contribuya de forma integral a la mejora de la calidad ambiental garantizando un desarrollo del sector.</p> <p>Disminuir las emisiones de oxido nitroso en la aplicación de fertilizantes nitrogenado.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Inventario de zonas de producción de estiércol y desarrollo normativo para su correcta utilización.</p> <p>Ayuda y apoyo a la reducción del uso de abonos minerales y productos fitosanitarios.</p> <p>Desarrollo del centro de gestión de estiércol y lodos aplicables a la agricultura, con apoyo para su aplicación correcta al terreno.</p> <p>Desarrollo normativo para el almacenamiento y gestión correcta del estiércol en agricultura.</p> <p>Estudio de viabilidad de una planta de gestión de purines.</p>	

<b>AREA</b>	<b>G. AGRICULTURA Y GANADERÍA</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>G.22.Producción de biocombustibles y cultivos energéticos</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>G.22.</b>	<b>65. Potenciar la utilización de suelo agrícola para cultivos destinados a biocombustibles.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	N <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Converger hacia una agricultura sostenible que contribuya de forma integral a la mejora de la calidad ambiental garantizando un desarrollo del sector.</p> <p>Aumentar la superficie de cultivos energéticos.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Apoyo y fomento de los cultivos energético, ya sea desde la concesión de ayudas como canalizar la adopción de contratos del agricultor con un centro de aprovechamiento de biomasa o biocombustible</p> <p>Fomentar la introducción de cultivos energéticos e incentivar y apoyar acuerdos entre titulares de cultivos energéticos y entidades fabricantes de biodiesel, bioetanol</p> <p>Favorecer la sustitución de cultivos agrícolas abandonados o en decadencia por cultivos energéticos para la producción de biodiesel, biomasa o bioalcoholes.</p>	

## DESCRIPCIÓN

### Potenciación de los cultivos energéticos

Los cultivos herbáceos constituyen una alternativa a los cereales extensivos. Las principales características de estos cultivos son su alta productividad, el requerimiento de maquinaria de uso agrícola común, el hecho de que no contribuyan de manera sensible a la degradación del suelo, el presentar un balance energético positivo y la posibilidad de recuperar fácilmente las tierras después de finalizado el cultivo energético. De entre aquéllos para los cuales se ha llevado a cabo una cierta experimentación, el más adaptado a las condiciones continentales de España es el cardo (*Cynara cardunculus*), lo cual no excluye que en el futuro puedan desarrollarse experiencias positivas con otros cultivos tales como la *Brassica carinata*. Los cultivos leñosos de mayor producción de biomasa, y para los cuales hay experiencia (chopos), se ven limitados a zonas de regadío.



## Gobierno de La Rioja

la realización de cultivos energéticos puede evitar la erosión o degradación de los suelos que puede derivarse del abandono de las tierras de labor. No obstante, deberán considerarse las condiciones de pendiente y estado de los terrenos en los que se realicen estos cultivos, pues siempre implicarán roturación y posibilidad, por tanto, de degradación del suelo.

Los cultivos energéticos, asimismo, por requerir unas labores menos exigentes que los destinados a la alimentación (menos fertilizantes, herbicidas o plaguicidas), presentan menos riesgos de contaminación del suelo por exceso de fertilizantes. Por otro lado, y dado que no tienen aplicaciones alimentarias, pueden utilizarse como filtros verdes.

### Medidas de acción en cultivos energéticos

Por consiguiente, entre las medidas a adoptar en lo que se refiere a los cultivos energéticos, resulta necesario definir un marco adecuado para su desarrollo, que deberá estar en relación con las políticas de ayuda y criterios de retirada definidos por la UE, así como con la evolución de los precios de los productos agrícolas en los próximos años.

Un problema para el desarrollo de esta tecnología podría ser que en nuestro país no existen ejemplos prácticos de producción, salvo pruebas experimentales. Las zonas de transición de la Reserva de la Biosfera de los Valles del Jubera, Leza, Cidacos y Alhama podría ser soporte de un ejemplo práctico en España de producción.

El desarrollo de estos cultivos se enfrenta en la actualidad a otros problemas, como el desconocimiento de esta posibilidad en el sector agrícola, la falta de apreciación positiva por los agentes del ámbito energético, la necesidad de un tamaño mínimo de planta.

### Subproductos agrícolas leñosos:

Los subproductos y residuos agrícolas leñosos proceden principalmente de las podas de olivos, viñedos y frutales, por lo que su producción tiene un cierto carácter estacional. La superficie plantada de estos cultivos en La Rioja es la siguiente:

Cultivo	Superficie (ha)
Frutales	15.712
Viñedo	39.880
Olivar	2.945

Al igual que para el aprovechamiento de los residuos forestales, para estos residuos es conveniente un tratamiento que permita un transporte barato, para lo que se precisaría el astillado o compactación del material obtenido en campo.

En el plano económico, puesto que estos productos no tienen actualmente valor de mercado sino que por el contrario su eliminación puede constituir un coste inevitable para el agricultor, las actividades para su aprovechamiento podrían considerarse ya como un beneficio para éste. De esta forma, el precio de este material coincidiría con el coste de las actividades que es preciso llevar a cabo y que, con los procedimientos y métodos actuales, y debido principalmente a la incidencia del astillado, se sitúa entre 0.12-0.3 €/te.

En lo que respecta al aprovechamiento de los residuos agrícolas leñosos, la necesidad más acuciante radica en demostrar la viabilidad práctica y económica de su aprovechamiento, ya que existen disponibilidades claras que en su gran mayoría actualmente tienen carácter residual, aunque por su naturaleza, en un futuro, podrían ser susceptibles de usos alternativos. Además de las barreras tecnológicas, otras circunstancias que dificultan la puesta en práctica de los residuos agrícolas leñosos son la dispersión y pequeña escala de las explotaciones, que complican la gestión para el aprovisionamiento, así como la estacionalidad en la producción y retirada motivada por los imperativos de los cultivos y la posible aparición de plagas.

El poder calorífico de estos residuos varía obviamente según los casos, pero rondan las 4.000 kcal/kg referido a materia húmeda y 4.600 kcal/kg a materia seca. Un aprovechamiento del 44% de la energía e los sarmientos supondría un ahorro de energía primaria de 27.360 tep/año. La puesta a punto del sistema de recogida y tratamiento requeriría una inversión estimada de unos 2M€.

Resulta crítica la realización de proyectos de demostración y difusión, con el objeto de adquirir experiencia y demostrar la viabilidad técnico-económica. Otras medidas de apoyo público, como incentivos a la inversión, o promover la formación de entidades de carácter local o comarcal para llevar a cabo la recogida y tratamiento de estos residuos.

### **Subproductos agrícolas herbáceos:**

La paja de los cereales de invierno (trigo, cebada, etc.) puede aprovecharse también con fines energéticos. Desde el punto de vista tecnológico existen equipos convencionales de recogida y preparación para el almacenamiento y transporte que habitualmente son empleados para otras aplicaciones y que son ampliamente conocidos. Su adaptación u optimización para una aplicación energética podría ser necesaria, pero su manejo está respaldado por una amplia experiencia. Para otros residuos agrícolas herbáceos, como el cañote de maíz, dependiendo de su naturaleza, podrían ser convenientes equipos para su preparación mediante compactación.

Dentro de los efectos medioambientales que el aprovechamiento energético de estos residuos comporta, el de mayor importancia radica en la eliminación de las quemadas incontroladas de estos residuos en el campo, una actividad tradicional en el medio rural de nuestro país y origen de numerosos incendios forestales.

Para los residuos herbáceos existe un cierto mercado que da origen a que el agricultor pueda esperar un cierto ingreso por la venta de un subproducto cuyo precio se puede situar en el entorno de 0.012 €/kg, equivalente aproximadamente a 0.042 €/te. Por lo tanto, el precio que para la aplicación energética cabría esperar sería el ya indicado más los costes de los trabajos de empaquetado y transporte, cuya estimación puede estar en el entorno de 0.006-0.01 €/te.

Considerando que el 79% de la paja de cereales tiene una utilización directa como abono o alimentación de animales o cama, sólo hemos de tener en cuenta el potencial energético del 21% restante para calcular el total que podríamos obtener. Resultan de esta manera 34.905 tep que podrían obtenerse de estos subproductos agrícolas.



## Gobierno de La Rioja

### Superficie cultivada en La Rioja

Cultivo	Superficie (ha)
Trigo	36.560
Cebada	21.947
Maíz	1.620

Entre las medidas necesarias a adoptar para impulsar el aprovechamiento energético de este tipo de residuos, resultan de especial importancia la realización de proyectos de demostración, la difusión de tecnologías de recogida y tratamiento de los residuos y, por último, la formación de entidades de carácter local o comarcal para la realización de estas actividades

<b>AREA</b>	<b>H. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>H.23. Valorización energética de residuos y subproductos</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>H.23.</b>	<b>66. Optimización del aprovechamiento del biogas procedente de residuos orgánicos.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Evitar la emisión incontrolada de metano en procesos anaeróbicos en vertederos de residuos y lodos de depuradora.</p> <p>Aprovechar el biogás generado en plantas de gestión de residuos orgánicos, vertederos de residuos orgánicos y en el tratamiento de lodos de depuradoras donde sea viable técnica y económicamente aceptable, con el fin de con el fin obtener energía eléctrica o calorífica aprovechable.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Explotación del Ecoparque de La Rioja para la biometanización y aprovechamiento máximo de los residuos urbanos y orgánicos de naturaleza agro-industrial a partir de la utilización del biogás en generadores eléctricos y de calor.</p> <p>Desgasificación de los verteros existentes de residuos urbanos y aprovechamiento del biogas para generación de energía eléctrica.</p> <p>Estudio de desgasificación de vertederos controlados de residuos del champiñón y setas con aprovechamiento del biogas para generación de energía.</p>	

## DESCRIPCIÓN

El ECOPARQUE de la Rioja, de 21 millones de euros de inversión, con una capacidad total de tratamiento de residuos de 130.000 toneladas/año es la infraestructura más importante realizada por la Rioja en materia de gestión de residuos. En ella está previsto el tratamiento de la materia orgánica por digestores anaerobios se obtendrá biogas para la obtención estimada de 14,2 GWh de producción de energía eléctrica anual y 17.000 toneladas/año de compost.

En el vertedero de Logroño, ya se selló en su momento el primer vaso, captándose su biogás para producir energía eléctrica. En 2005 produjo más de 2,45 GWh. La generación de 2,45 GWh de producción de energía eléctrica supone un ahorro de 1,09 kt de CO<sub>2</sub> en la generación de energía eléctrica a partir de centrales térmicas de Fuelóleo o de 1,71 kt de CO<sub>2</sub> si es generada a partir de Carbón.



## **Gobierno de La Rioja**

Se estima que para julio de 2008 estará totalmente sellado el segundo vaso, en el que se espera una producción equivalente a 1,2 millones de euros que servirán para financiar parcialmente el sellado.

El vertedero privado de Vertidos Rioja, ubicado en Nájera, también ha implantado un sistema de aprovechamiento energético del biogás.

<b>AREA</b>	<b>H. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>H.23. Valorización energética de residuos y subproductos</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>H.23.</b>	<b>67. Optimización del aprovechamiento del biogás procedente de residuos orgánicos.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Evitar la emisión incontrolada de metano en procesos anaeróbicos en vertederos de residuos y lodos de depuradora.</p> <p>Aprovechar el biogás generado en plantas de gestión de residuos orgánicos, vertederos de residuos orgánicos y en el tratamiento de lodos de depuradoras donde sea viable técnica y económicamente aceptable, con el fin de con el fin obtener energía eléctrica o calorífica aprovechable.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Explotación del Ecoparque de La Rioja para la biometanización y aprovechamiento máximo de los residuos urbanos y orgánicos de naturaleza agro-industrial a partir de la utilización del biogás en generadores eléctricos y de calor.</p> <p>Desgasificación de los verteros existentes de residuos urbanos y aprovechamiento del biogás para generación de energía eléctrica.</p> <p>Estudio de desgasificación de vertederos controlados de residuos del champiñón y setas con aprovechamiento del biogás para generación de energía.</p>	

## DESCRIPCIÓN

La construcción del ECOPARQUE de la Rioja, con una inversión de 21 millones de euros de inversión y una capacidad total de tratamiento de residuos de 130.000 toneladas/año y 10.000 toneladas/año de residuos de envases, es la infraestructura más importante realizada por la Rioja en materia de gestión de residuos.

Del tratamiento de la materia orgánica por digestores anaerobios se obtendrá biogás para la obtención estimada de 14,2 GWh de producción de energía eléctrica anual y 17000 toneladas / año de compost.

El Ecoparque supondrá la reducción del 55% de las emisiones de CH<sub>4</sub> generadas en los vertederos controlados, es decir (45,7 kTn de CO<sub>2equi.</sub>), con esta reducción la producción de metano actual quedaría reducida prácticamente a los niveles de 1990.



## Gobierno de La Rioja

Por otra parte la generación de 14,2 GWh de producción de energía eléctrica supone un ahorro de 6,3 kt de CO<sub>2</sub> en la generación de energía eléctrica a partir de centrales térmicas de Fuelóleo o de 9,9 kt de CO<sub>2</sub> si es generada a partir de Carbón.

### Lodos de Depuradoras

El Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja ha tenido en su planteamiento la adopción de medidas para evitar en lo posible la emisión de gases de efecto invernadero como el metano a la atmósfera.

Para ello el Plan cuenta con el aprovechamiento del biogas producido en la degradación de EDAR de Logroño y Calahorra mediante la implantación de motogeradores.

Igualmente se establece un subprograma de vigilancia y difusión para la aplicación e interacciones del Protocolo de Kyoto y el Plan de Saneamiento y Depuración. Dentro de este programa se llevará a cabo estudios I+D+I para la estimación de la producción de gases de efecto invernadero en las depuradoras existentes y previstas dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

<b>AREA</b>	<b>H. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	H.23. Valorización energética de residuos y subproductos	
<b>MEDIDA</b>	H.23.	<b>68. Adecuación de los residuos orgánicos de origen industrial para su valorización.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Evitar la emisión incontrolada de metano en procesos anaeróbicos en vertederos de residuos y lodos de depuradora.</p> <p>Aprovechar el combustible existente en residuos orgánicos con el fin obtener energía eléctrica o calorífica aprovechable.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Programa de colaboración con asociaciones y centros de investigación para crear las vías de gestión y promoción de residuos vegetales de agroalimentación aptos para su valorización como combustibles.</p> <p>Desarrollo de un plan gestión de los residuos con alta fracción de biomasa para su adecuación al posible aprovechamiento energético a través de la <i>bolsa de biomasa</i>.</p> <p>Facilitar la gestión de estos subproductos y residuos, llevando a cabo un programa voluntario de gestión conjunta de los residuos en colaboración con los distintos gestores.</p>	

### DESCRIPCIÓN

Establecer un plan para la adecuada valorización de aquellos residuos que tienen un suficiente poder calorífico que haga realizable su aprovechamiento cuando no sea factible su biometanización o su aprovechamiento en el compostaje.

Se trata de residuos tales como los residuos de poda, cascarillas de frutos secos, raspones de uva, serrines y virutas.



<b>AREA</b>	<b>G. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.15.Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>F.15.</b>	<b>69. Mejora del sistema de recogida de residuos con alta fracción de biomasa.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	Evitar la emisión incontrolada de CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> en pequeños vertederos incontrolados o en quemas.  Mejorar el rendimiento del compostaje en plantas de gestión de residuos orgánicos.  Favorecer la captura del CO <sub>2</sub> en el medio edáfico mediante el aprovechamiento del compost o de la tierra vegetal.	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	Implantación de la recogida selectiva de los residuos de poda y jardinería en áreas de gran producción (viviendas unifamiliares y/o zonas de baja densidad).  Potenciar la recogida selectiva de residuos de materia orgánica en grandes productores del sector terciario como centros comerciales, residencias, comedores de centros de educativos, etc.	

### DESCRIPCIÓN

Se estima una producción de 7.500 toneladas de residuos de poda y jardinería en la comunidad autónoma de La Rioja. Muchas veces esos residuos acaban siendo incinerados, vertidos incontroladamente en cunetas o barrancos o mezclados inadecuadamente con la basura urbana.

Sin embargo esos residuos representan una materia prima muy útil para el compost o para la “tierra vegetal” que se emplea en jardinería o recuperación paisajística.

Las medidas propuestas tienen por objeto optimizar la recogida de estas fracciones, que ya tienen actualmente usos por parte de diversos gestores y productores de compost y tierra vegetal, evitando tanto su desaprovechamiento como materia orgánica, como el vertido incontrolado a la atmósfera de anhídrido carbónico y metano.

<b>AREA</b>	<b>H. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	F.15.Adopción de buenas prácticas y mejoras tecnológicas.	
<b>MEDIDA</b>	F.15.	<b>70. Incrementar la recogida de aceite vegetal.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Disminuir el vertido a la red de alcantarillado y a través de ella a las depuradoras, mejorando el rendimiento de las mismas.</p> <p>Obtener biodiesel y otros productos, evitando el consumo alternativo de diesel de origen fósil, no renovable.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Mantenimiento del contrato de recogida selectiva de aceite usado.</p> <p>Mantenimiento de los convenios con centros comerciales para la ubicación de contenedores de recogida de aceite.</p> <p>Extensión de los convenios para la ubicación de contenedores a nuevos centros comerciales.</p>	

## DESCRIPCIÓN

Intensificar las campañas de recogida de aceite doméstico, del sector de la restauración y de la industria alimentaria de origen natural para su aprovechamiento tanto con fines energéticos como su reutilización en otros productos

Desde 1999 se viene realizando anualmente una campaña de sensibilización y recogida de aceite usado vegetal procedente de los hogares y de los comercios, en 2006 se recogieron en estas campañas 25,60 Tm. Aparte de esto diversos recogedores realizan la recogida de modo totalmente privado en establecimientos de hostelería.

El objetivo, es además de recoger un residuo y disminuir su vertido a la red de alcantarillado, es obtener un producto que puede ser utilizado como combustible.

El biodiesel obtenido a partir de un proceso físico-químico permite ahorrar en el consumo de combustibles fósiles.

Los resultados obtenidos en La Rioja han sido muy satisfactorios alcanzando en 2005 los valores de recogida de 1,2 kg del potencial bio-combustible por cada habitante y año.

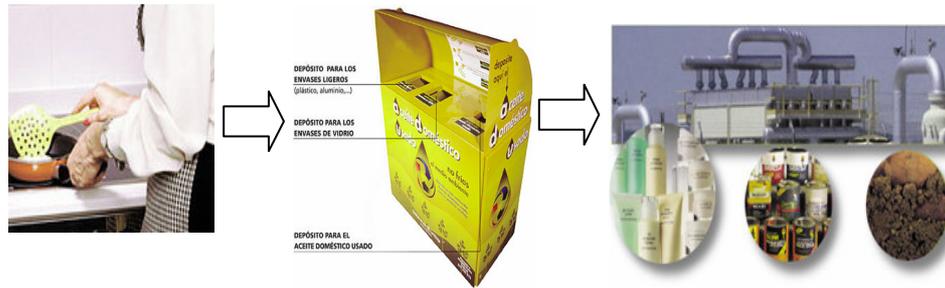
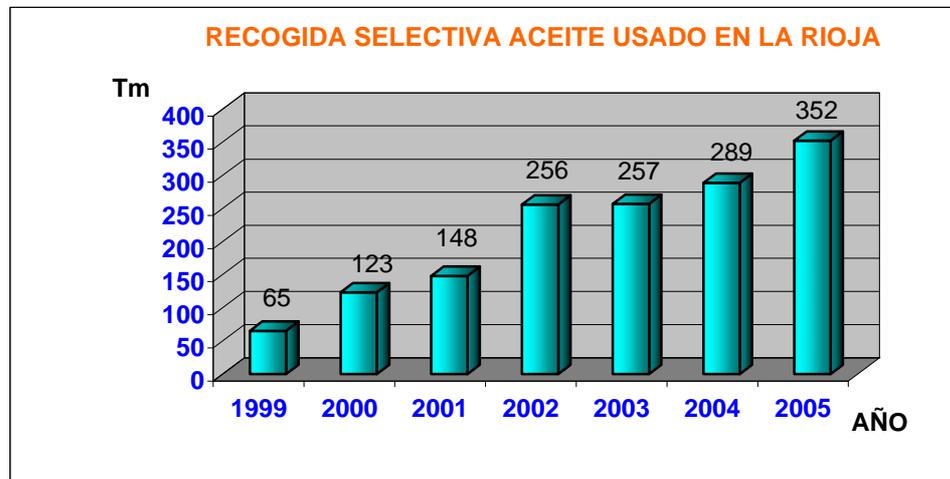


Gráfico 10.1 Evolución de la recogida selectiva de aceite vegetal usado en La Rioja desde la entrada en vigor del Plan hasta 2005



De acuerdo con el plan director de residuos de La Rioja, se establece como objetivo la recogida y reciclaje del 60% del aceite vegetal doméstico.

<b>AREA</b>	<b>H. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	F.23.Valorización energética de residuos y subproductos.	
<b>MEDIDA</b>	F.15.	71. Aprovechamiento energético de desechos selectivos con poder calorífico.
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Alargamiento de la vida de los vertederos, a los que van las fracciones de rechazo.</p> <p>Aprovechamiento de un material altamente energético propio.</p> <p>Reducir la dependencia de combustibles fósiles del exterior.</p>	
<b>PROYECTOS y ACCIONES</b>	<p>Investigación de la composición de la fracción rechazo y línea gris de los residuos de la fracción rechazo que actualmente van a diversos vertederos de La Rioja.</p> <p>Investigación de la factibilidad de la separación de fracciones o restos aprovechables energéticamente del punto anterior.</p> <p>Identificación de puntos de posible valorización energética de los subproductos en La Rioja o fuera de ella.</p>	

### DESCRIPCIÓN

Establecer un plan para la adecuada valorización de aquellos residuos que tienen un gran poder calorífico que haga realizable su aprovechamiento cuando no sea factible su reutilización o reciclado. Se trata de residuos tales como la fracción de rechazo de residuos de envases, restos de caucho, aceites usados, lodos de depósitos de combustibles o residuos procedentes de la construcción y demolición.



<b>AREA</b>	<b>G. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN</b>	<b>F.16.Planificación territorial.</b>	
<b>MEDIDA</b>	<b>F.16.</b>	<b>72. Parque tecnológico de gestión de residuos.</b>
<b>REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	
<b>OBJETIVOS</b>	<p>Alargamiento de la vida de los vertederos, a los que van las fracciones de rechazo.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas contenidas en los residuos, mediante reciclado o recuperación.</p> <p>Aprovechamiento de materiales energéticos sustituyendo de este modo otras fuentes de energía.</p>	
<b>PROYECTOS Y ACCIONES</b>	<p>Investigación de la composición de los residuos que actualmente van a vertederos.</p> <p>Identificación y cuantificación de residuos y subproductos con posibilidades de reciclado, recuperación o valorización.</p> <p>Identificación de terrenos aptos para la ubicación del parque tecnológico.</p> <p>Identificación de empresas que puedan estar interesadas en ubicarse en dicho parque tecnológico</p>	

### DESCRIPCIÓN

Creación de un Polígono medioambiental o parque tecnológico que aglutine a empresas relacionadas con la gestión de los residuos.

Establecer unas instalaciones capaces y adecuadas para el adecuado reciclado, recuperación y valorización de aquellos residuos y subproductos adecuados por su poder energético o contenido en materias primas.





## **7. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA**

La atribución de funciones para el desarrollo de la Estrategia frente al cambio climático en La Rioja queda repartida entre varios órganos autonómicos no solo ambientales y de salud como Calidad Ambiental, Medio Natural y Salud, sino también órganos sustantivos en agricultura, transportes, vivienda e industria, así como organismos orientados al desarrollo autonómico con la ADER o de integración administrativa como Política Local y Administraciones Públicas

De este carácter abierto e Inter-administrativo que tiene la Estrategia, se hace necesario dotar un centro que contando con la colaboración de los distintos órganos que intervienen en la estrategia, pueda gestionar y coordinación los mecanismos de seguimiento y evaluación de la implantación de la estrategia.

Entre los mecanismos de seguimiento se incorporará una serie de Indicadores acordes con los planes nacionales e internacionales tanto de ámbito general como específico de cada área de aplicación de la Estrategia.

Con la participación de los diferentes órganos autonómicos, se definirá el cronograma de trabajo para la recopilación de información y elaboración de informes donde se evalúen los indicadores, inventario autonómico de GEI, implantación de energías renovables y otras medidas puestas en marcha y el grado de consecución de los objetivos marcados. Dichos informes se publicarán periódicamente según proceda.

Antes de alcanzar el horizonte 2012 de la Estrategia y con la participación pública se realizará un análisis de su implantación, alcance de los objetivos propuestos, deficiencias y dificultades encontradas, nuevas proyecciones, necesidades y retos más allá del 2012.





## ANEXO I. RELACIÓN DE MEDIDAS PROPUESTAS.

NÚM.	MEDIDA PROPUESTA	PÁG.
1.	Creación de la Comisión Delegada de Gobierno contra el Cambio Climático. 38	
2.	Medidas ejemplarizantes en edificios públicos. ....	39
3.	Incorporar vehículos limpios para los servicios de la Administración Autonómica. ....	40
4.	Desarrollar un sistema de Indicadores Autonómicos de Cambio Climático ...	41
5.	Inventario Autonómico de Gases de Efecto Invernadero.....	43
6.	Implantación de SIGMA en la Administración Pública.....	44
7.	Política de compras sostenible y eficiente.....	45
8.	Potenciar el desarrollo del municipio que establezca incentivos a la mejora del medio ambiente.....	46
9.	Incorporación de los municipios a la Red de Ciudades por el Clima.....	49
10.	Incentivar la construcción de edificios energéticamente eficientes.....	50
11.	Programa Municipio Eficiente .....	51
12.	Crear un área de I+D+I de energía y medio ambiente.....	52
13.	Fomentar los proyectos de I+D+I de medio ambiente .....	53
14.	Informar de la emisiones de GEI.....	54
15.	Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas referentes al ahorro energético y al uso eficiente de los recursos.....	55
16.	Realizar campañas de información sobre los posibles impactos en La Rioja derivados del cambio climático. ....	56
17.	Participar en acciones formativas y de sensibilización para la adopción de buenas prácticas. ....	57
18.	Desarrollo del Plan Forestal de La Rioja.....	58
19.	Estudio de la capacidad de absorción de la masa forestal de La Rioja. ....	60
20.	Potenciación de la recuperación de residuos forestales y recogida de poda para su aprovechamiento energético.....	61
21.	Estrategia Territorial de La Rioja .....	63
22.	Prevención de Incendios Forestales. ....	65
23.	Estudio de la capacidad sumidero de la masa vegetal agrícola. ....	66
24.	Establecer un Plan Regional de Energía y Eficiencia Energética. ....	67
25.	Planificación de la implantación de parques eólicos en La Rioja. ....	69
26.	Fomento de nuevas explotaciones de centrales hidroeléctricas <10 MW .....	71
27.	Aprovechamiento de los desembalses de regulación hidrológica y efluentes de piscifactorías. ....	73
28.	Planificación sostenible de nuevas instalaciones con potencial hidroeléctrico de la Comunidad Autónoma. ....	74
29.	Fomento de la instalación de instalaciones solares fotovoltaicas.....	75
30.	Fomento de la introducción de la incorporación de módulos solares fotovoltaico en las edificaciones.....	77
31.	Implantación de sistemas fotovoltaicos en edificios públicos y viviendas aisladas.....	78
32.	Fomento de la implantación de sistemas de producción de energía solar Térmica.....	79
33.	Campañas demostrativas de la aplicación de aspectos bioclimáticos en las edificaciones. ....	81
34.	Primar a los edificios eficientes.....	82

35. Regulación normativa de la implantación de paneles fotovoltaicos y solares en las edificaciones. ....	83
36. Incorporar en edificios públicos colectores solares .....	84
37. Potenciar y apoyar la recogida y tratamiento de la biomasa .....	85
38. Apoyo a una planta de gestión y adecuación de la biomasa .....	87
39. Apoyo a la creación de una bolsa de biomasa .....	88
40. Plan de Desarrollo de la Co-combustión en la Industria.....	89
41. Impulsar la creación de una planta de biocombustibles en la Comunidad Autónoma.....	91
42. Plan de innovación sobre geotermia .....	93
43. Desarrollo de la normativa de control de calidad del aire.....	94
44. Implantación de MTD en la industria .....	96
45. Apoyo a la mejora de la eficiencia energética. ....	98
46. Apoyo al cambio de combustibles bajo en emisiones de carbono.....	99
47. Intensificar las medidas de control de fugas de gases fluorados.....	100
48. Registro de instalaciones que utilizan gases fluorados. ....	102
49. Formación de agentes que manipulan gases fluorados. ....	103
50. Mejora de accesos al Área Metropolitana de Logroño .....	104
51. Mejora de las redes de carretera.....	105
52. Impulso de la plataforma intermodal de mercancías por ferrocarril.....	106
53. Refuerzo del transporte colectivo .....	107
54. Potenciar la incorporación de vehículos con bajas emisiones en carbono en el transporte colectivo. ....	109
55. Incluir en las Directrices de planificación territorial la mejora de los sistemas de transporte y su conexión con plataformas intermodales.....	110
56. Plan de Mejora de la calidad el aire. ....	111
57. Campañas de formación de conducción limpia y segura. ....	112
58. Apoyar la implantación de SGMA en el sector del transporte. ....	113
59. Impulso de la ciudad sostenible en La Rioja. ....	114
60. Programa de acción en la envolvente edificatoria. ....	115
61. Programa de mejora en el equipamiento de edificios. ....	117
62. Programa edificio emisión limpia.....	119
63. Reducción del uso de fertilizantes nitrogenados.....	120
64. Mejora en el aprovechamiento de estiércol en el abonado agrícola.....	121
65. Potenciar la utilización de suelo agrícola para cultivos destinados a biocombustibles.....	122
POTENCIACIÓN DE LOS CULTIVOS ENERGÉTICOS .....	122
MEDIDAS DE ACCIÓN EN CULTIVOS ENERGÉTICOS.....	123
SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS LEÑOSOS:.....	123
SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS HERBÁCEOS:.....	124
66. Optimización del aprovechamiento del biogas procedente de residuos orgánicos. ....	126
67. Optimización del aprovechamiento del biogas procedente de residuos orgánicos. ....	128
68. Adecuación de los residuos orgánicos de origen industrial para su valorización. ....	130
69. Mejora del sistema de recogida de residuos con alta fracción de biomasa. ....	131
70. Incrementar la recogida de aceite vegetal.....	132
71. Aprovechamiento energético de desechos selectivos con poder calorífico. ....	134
72. Parque tecnológico de gestión de residuos. ....	135