



Auzolan
21



Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático de Legazpi 2008-2014



**LEGAZPIKO
UDALA**



Documento definitivo aprobado en Pleno el 31-03-2010



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA REALIDAD LOCAL	5
1.1. FENÓMENO Y CONSECUENCIAS	5
1.2. LAS PRIMERAS RESPUESTAS	6
1.3. COMPROMISO DEL MUNICIPIO DE LEGAZPI	7
2. LA SITUACIÓN DE PARTIDA: EL INVENTARIO DE EMISIONES Y LAS PRIMERAS ACCIONES 9	
2.1. EL INVENTARIO DE EMISIONES	9
2.2. LAS PRIMERAS ACTUACIONES PARA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL FENÓMENO	14
3. EVOLUCIÓN POSIBLE: ESCENARIO TENDENCIAL	20
4. OBJETIVOS A ALCANZAR: PROGRAMAS DE ACCIONES	22
4.1. LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI EN LEGAZPI	22
4.2. PROGRAMAS Y ACCIONES PARA LA LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI EN LEGAZPI	23
5. EVOLUCIÓN DESEABLE: ESCENARIO DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO DE LEGAZPI	30
6. CUADRO DE MANDO: INDICADORES DE SEGUIMIENTO	34
7. ANEXO. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE EMISIONES DE GEI	36



Introducción

El presente documento se ha desarrollado en el marco del programa AUZOLAN 21, puesto en marcha por la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad, Udalsarea 21. Estos programas son instrumentos que persiguen reconocer a municipios que se encuentran más avanzados en sus procesos de Agenda Local 21. Los programas se desarrollan a través del apoyo técnico y la ejecución de aquellas acciones consideradas prioritarias en los Planes de Acción Local y, cuya ejecución, contribuye de manera significativa a mejorar los indicadores de sostenibilidad local.

El AUZOLAN 21 "*Ordenanza municipal de lucha contra el cambio climático*" ha sido el elemento general en este itinerario hasta la concreción del Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático de Legazpi. En este camino también han participado otros cinco municipios: Amurrio, Areatza, Balmaseda, Durango y Tolosa.

A partir de la aprobación de la ordenanza municipal de lucha contra el cambio climático durante el año 2009, Legazpi ha desarrollado su Programa en la materia. La coordinación interinstitucional y el planteamiento de cálculos de forma coordinada han sido algunas de las características que han regido el proceso. Además, se han desarrollado inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y estudios de proyección de emisiones. También se han identificado y definido medidas en los distintos ámbitos de mitigación y adaptación al cambio climático.

Con la aprobación de la Ordenanza de Lucha contra el Cambio Climático en el año 2009, el resultado final ha sido la elaboración de un Programa adecuado a la realidad de Legazpi y concordante con las medidas ya planteadas en el Plan de Acción Local recientemente aprobado. En este caso, sin embargo, los esfuerzos están dirigidos a la limitación de las emisiones de GEI del municipio y del Ayuntamiento.

1. El cambio climático y la realidad local

1.1. Fenómeno y consecuencias

El cambio climático se configura como uno de los problemas más importantes de la actualidad, si atendemos a sus singulares implicaciones ambientales, sociales, económicas y tecnológicas.

Definido por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático como:

"el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables"

El cambio climático se basa en el aumento de la concentración de GEI en la atmósfera. Estos gases, como su nombre indica, tienen la capacidad de retener calor que de otra forma escaparía al espacio. Ello ha permitido las formas de vida en la Tierra tal y como la conocemos. Pero, en la actualidad, la acción humana está ocasionando que las concentraciones de GEI se hayan disparado. De esta forma, la temperatura media de nuestra atmósfera se está incrementando, con las consecuencias que ello produce en el clima y los ecosistemas.





Sus consecuencias potenciales se ven claramente reflejadas en el texto de síntesis del Informe "Cambio Climático 2007"¹. Respecto a Europa el informe señala las siguientes:

- *"Se espera que el cambio climático magnifique las diferencias regionales en cuanto a los recursos naturales y generales de Europa. Entre los impactos negativos cabe citar un mayor riesgo de crecidas repentinas en el interior, una mayor frecuencia de inundaciones costeras, y un aumento de la erosión (debido al aumento de tempestades y del nivel del mar).*
- *Las áreas montañosas experimentarían retracción de los glaciares, disminución de la cubierta de nieve y del turismo de invierno, y abundante pérdida de especies (en algunas áreas hasta un 60%, en escenarios de alto nivel de emisiones, de aquí al año 2080).*
- *En el sur de Europa, las proyecciones indican un empeoramiento de las condiciones (altas temperaturas y sequías) en una región que es ya vulnerable a la variabilidad del clima. Así como una menor disponibilidad de agua y una disminución del potencial hidroeléctrico, del turismo estival y, en general, de la productividad de los cultivos.*
- *El cambio climático agudizaría también los riesgos para la salud por efecto de las olas de calor y de la frecuencia de incendios incontrolados".*

Unos efectos perfectamente traducibles a escala local y que exigen de la adopción de medidas, tanto a nivel local, como en todos los ámbitos administrativos.

1.2. Las primeras respuestas

Las primeras respuestas frente al fenómeno ya quedaron acreditadas con la formación del grupo de expertos IPCC. A ellos siguieron la firma de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en el año 1992 y su desarrollo mediante el Protocolo de Kyoto de 1997. Muchos e importantes han sido los compromisos y desarrollos normativos obtenidos desde las citadas fechas.

En este sentido, en diciembre del año 2009 ha tenido lugar la decimoquinta Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático (COP15). Esta cumbre ha reunido a

¹ Informe publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)



los principales líderes mundiales con el objetivo de acercar posturas entre los y las dirigentes para lograr un futuro acuerdo mundial de reducción de emisiones de GEI. Este nuevo compromiso mundial sustituiría al Protocolo de Kioto a partir del año 2013.

La Unión Europea ha acudido a la cita con la propuesta de reducir en un 20% sus emisiones de CO₂ para el año 2020, pudiendo convertirse en un 30% si se llegaba a un acuerdo internacional satisfactorio. Pese al compromiso europeo, la postura de otros países como Estados Unidos, Brasil o Sudáfrica no ha sido tan clara y la Conferencia ha terminado con un acuerdo de mínimos. Este acuerdo mantiene el objetivo de que la temperatura global no suba más de dos grados centígrados para el año 2050 e incluye de forma orientativa la reducción de emisiones de cada país, si bien las reducciones definitivas no se han concretado.

Dadas las diferencias existentes entre los diferentes países y, ante la negativa de acuerdo de países como Venezuela, Nicaragua o Cuba, se deberá esperar a la próxima Conferencia. Por lo tanto, las esperanzas se aplazan hasta la COP 16 que se celebrará en México a finales del año 2010. En ella se espera lograr un nuevo tratado común y vinculante en materia de actuación contra el cambio climático.

A una escala más local, en Euskadi el marco fundamental vendrá definido por la Ley de Cambio Climático que está elaborando el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorio, Agricultura y Pesca. Pero, son numerosas las acciones que se han llevado a cabo y que contribuyen a reducir las emisiones de GEI. En este sentido, son notables los esfuerzos realizados en el ámbito local a través de actuaciones directas en los ámbitos de transporte, energías renovables o residuos.

1.3. Compromiso del municipio de Legazpi

Por tanto, Legazpi ratifica con este documento el compromiso asumido frente al cambio climático, como un paso más en la búsqueda de la sostenibilidad local de nuestro municipio. Si la "*Ordenanza municipal de lucha contra el cambio climático*" nos ha convertido en municipios pioneros en este ámbito, no lo son menos los retos fijados como consecuencia de la misma: la realización de un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), su proyección a futuro, así como el análisis de



las actuaciones llevadas a cabo en este ámbito y enmarcadas dentro de la Agenda Local 21. Estos hitos definen el contenido básico del Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático que se plantea en estas líneas y que representa el compromiso fundamental asumido en virtud de la ordenanza.

En todo caso, la introducción del fenómeno dentro de la planificación local no es nueva. El Plan de Acción Local de Legazpi, el tercero, que fue aprobado en 2008, incluye una línea estratégica concreta relacionada con lucha contra el cambio climático. Dentro de esta línea se incluye, asimismo, el Plan de Movilidad Sostenible 2008-2014 del municipio, medidas de mitigación, cambio en el modelo energético municipal y propuestas iniciales de adaptación al cambio climático. Porque las actuaciones para hacerle frente deben proceder, a nuestro entender, de su integración horizontal en todos los ámbitos de programación y planificación municipal, partiendo, eso sí, de un diagnóstico básico previo.



2. La situación de partida: el inventario de emisiones y las primeras acciones

2.1. El inventario de emisiones

El Ayuntamiento de Legazpi parte de una estimación básica de sus emisiones fundamentada en la metodología común planteada a través de la actualización del Cuaderno de Trabajo Nº 5 de Udalsarea 21 " *Cambio Climático. Cálculo de emisiones municipales de CO₂e*". Así se ha permitido el desarrollo del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero del municipio y del propio Ayuntamiento para los años 2006, 2007 y 2008.

A partir de este instrumento se consiguen trazar las evoluciones básicas de los principales datos de actividad e indicadores que permiten, con carácter preliminar, establecer un escenario tendencial de las emisiones del municipio. En definitiva, el escenario tendencial contempla las emisiones previstas en un futuro de continuar las diferentes actividades en la misma senda que la experimentada entre los años 2006 y 2008.

El planteamiento de medidas que ayuden a ir más allá de la tendencia, orientadas a fomentar acciones concretas de reducción de gases de efecto invernadero, define, por otra parte, el escenario del Programa. Este escenario es construido para orientar la acción, para fomentar la asunción de compromisos reales de reducción más allá de las políticas tendenciales, del simple discurrir de los acontecimientos, y dirigido a dibujar un futuro con nuevas acciones de reducción.

La metodología de cálculo planteada para el desarrollo del inventario parte de la atribución de emisiones a diferentes áreas y fuentes con singular incidencia en materia de cambio climático. Específicamente las citadas áreas son demanda eléctrica, con una especial consideración de la generación de electricidad a partir de fuentes renovables; consumo de combustibles, donde se atribuyen emisiones al consumo de los combustibles gas natural y derivados del petróleo (GLP y gasóleo); transporte;



gestión de residuos sólidos urbanos; industria. De forma resumida la metodología empleada se recoge en el Anexo.

Asimismo, en el ámbito municipal se posibilita el cálculo de las emisiones con y sin industria. Dicha posibilidad tiene su base en la capacidad limitada de actuación que tiene la administración local sobre este sector.

Las emisiones en el municipio

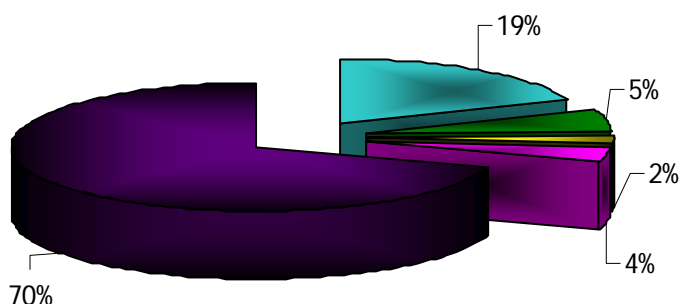
Los resultados del inventario del municipio en 2008 se han obtenido mediante información suministrada por IHOBE, los suministradores de electricidad y gas natural, la Dirección General de Tráfico y el Ente Vasco de la Energía (EVE), así como con datos de actividad suministrados por el propio Ayuntamiento.

Los factores de emisión, valores caloríficos netos y potenciales de calentamiento global han sido extraídos de la edición revisada en 2006 de las Directrices para la elaboración de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero del IPCC, así como el inventario de gases de efecto invernadero de la CAPV para el caso del sector residuos.

Con ello, las emisiones de Legazpi en el último año disponible, esto es 2008, ascendieron a 154.241 t CO₂e. Eliminando el efecto de la industria fueron de 47.409 t CO₂e. Los datos arrojan el siguiente reparto:

	Consumo de combustibles (t CO ₂ e)	Consumo de materias primas (t CO ₂ e)	Consumo electricidad (tCO ₂ e)	Producción eléctrica por energías renovables (t CO ₂ e evitadas)	Producción de residuos (t CO ₂ e)
<i>Transporte</i>	29.787				
<i>Residencial</i>	4.038		4.334		
<i>Servicios</i>	827		2.830	19	
<i>Residuos</i>					5.613
<i>Industria</i>		20.864	85.968		
<i>TOTAL (Sin industria)</i>					47.409
<i>TOTAL (Con industria)</i>					154.241

% Emisiones por sectores con industria

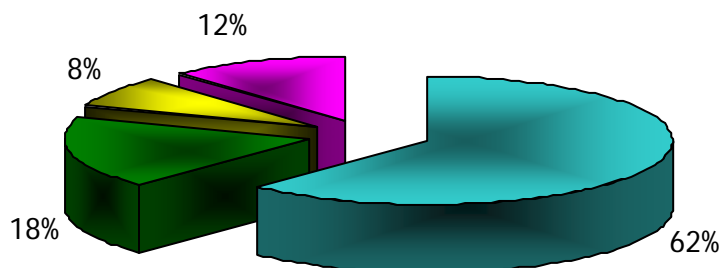


■ Transporte ■ Residencial ■ Servicios ■ Residuos ■ Industria

Los datos revelan la importancia del sector industrial en el municipio, que representa el 70% del total de emisiones. El siguiente sector en importancia es el sector transporte, con el 19% de las emisiones. Los sectores residencial, servicios y las emisiones debidas al tratamiento de los residuos urbanos representan el 5%, 2% y 4% respectivamente, siendo fuentes de emisión secundarias.

Eliminando el efecto de la industria, sector en el que como ya se ha comentado a nivel municipal se tiene una capacidad de actuación limitada, los porcentajes de importancia varían significativamente.

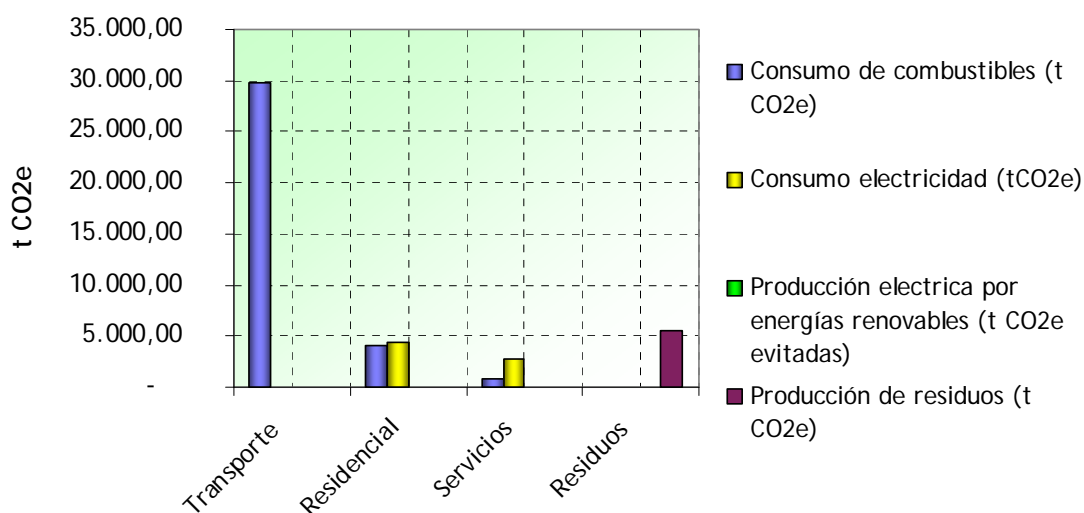
% Emisiones por sectores sin industria



■ Transporte ■ Residencial ■ Servicios ■ Residuos

Sin la influencia de la industria, el sector más emisor es el transporte, representando el 62% del total de las emisiones. Le siguen en importancia el sector residencial con un 18% y la gestión de los residuos urbanos con un 12%. El sector servicios únicamente representa el 8%.

Como era de esperar, el sector transporte debe sus emisiones únicamente al consumo de combustibles fósiles, principalmente gasóleo A y gasolina. Por su parte, el sector residencial y el sector servicios tienen un mayor número de emisiones de GEI asociadas al consumo de electricidad, pero también consumen combustibles fósiles, principalmente gas natural. La producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables permitió evitar a la atmósfera en el año 2008 19 toneladas de CO₂.



Teniendo en cuenta la población de Legazpi, de aproximadamente 8.700 personas, las emisiones por habitante ascienden a 17,71 t CO₂e. Sin tener en cuenta al sector industrial, el ratio se sitúa en torno a 5,44 t CO₂e, ambos en el año 2008.

Aunque hay que tener en cuenta que las metodologías de cálculo pueden diferir, estos datos se encuentran cercanos a las medias municipales publicadas. Así por ejemplo, Udalsarea 21 en su Informe de Sostenibilidad Local de la CAPV 2008, menciona un dato medio de 5,9 t CO₂e. Por su parte, la Federación Española de municipios y Provincias (FEMP), en su *Primer Informe sobre las Políticas Locales de*

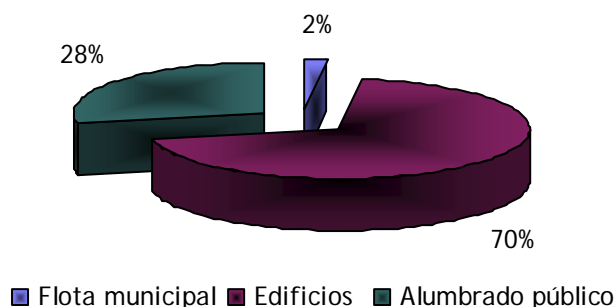
Lucha contra el Cambio Climático, aporta una tasa de emisión per cápita en los sectores de energía y tratamiento de residuos de 5,7 toneladas de CO₂e.

Las emisiones de la administración local

Las fuentes de datos utilizadas para realizar el inventario del Gobierno Local han sido fundamentalmente aportadas por el propio Ayuntamiento, sin obviar las mismas fuentes que las utilizadas para realizar los cálculos a nivel municipal. Los datos que arroja el inventario para el año 2008 revelan que la administración pública ha sido responsable de 1.517 tCO₂e, alrededor del 3,3% del total del municipio.

	Consumo de combustibles (tCO ₂ e)	Consumo de electricidad (tCO ₂ e)	Energías renovables (tCO ₂ e evitadas)
<i>Flota municipal</i>	31,89		
<i>Edificios</i>	699,93	369,99	5,74
<i>Alumbrado público</i>		420,83	
TOTAL	1.516,91		

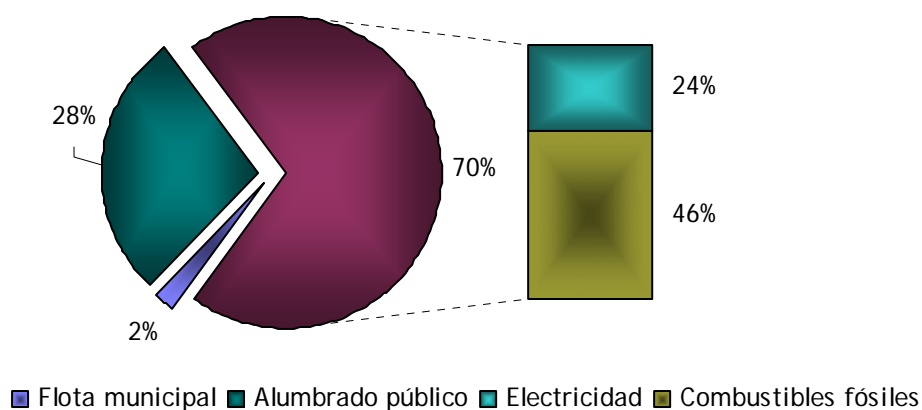
El reparto por fuentes emisoras deja ver que el 70% de las emisiones corresponde a los edificios municipales. La siguiente fuente de emisión en importancia es el alumbrado público, con el 28%. Por último, la flota municipal tan sólo representa el 2% del total.



Dentro de las emisiones asociadas a los edificios municipales, del 70% total asociado a este sector, el 46% corresponde a la utilización de combustibles fósiles para climatización y el 24% al consumo eléctrico. El combustible fósil que se consume en

mayor medida es el gas natural, aunque también se registran consumos menores de fuelóleo.

Escenario 1. % Emisiones por sectores



2.2. Las primeras actuaciones para la mitigación y adaptación al fenómeno

Como se ha comentado, el tercer Plan de Acción Local (PAL) de Legazpi contempla numerosas actuaciones contra el cambio climático, en su doble vertiente de mitigación y adaptación. Con ocho líneas estratégicas, subdivididas en diferentes programas y acciones, el PAL actual cristaliza la evolución que han venido experimentando los instrumentos de planificación del municipio. Desde su formulación inicial, de carácter mucho más general, hasta su concreción e incorporación de temas más operativos y novedosos, el PAL constituye el marco para lograr un municipio sostenible.



De las líneas, programas y acciones contenidas en el actual PAL de Legazpi hay numerosas con singular relevancia en materia de cambio climático. A continuación se especifican las más relevantes en relación con su repercusión en las emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático:

PRESERVAR Y REVITALIZAR EL MEDIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

Proteger y conservar el patrimonio natural de Legazpi

Proteger y conservar el parque natural de Aizkorri-Aratz.

Proteger el monte Gorostiaga.

Cinturón Verde: poner los medios para materializar el cinturón verde (de 100 metros alrededor del núcleo urbano de Legazpi) propuesto en el Plan General de Ordenación Urbana.

Ejecutar acciones de limpieza y recuperación de espacios naturales.

Promover una gestión más sostenible de los bosques y áreas forestales de Legazpi.

Elaborar un protocolo de actuación en caso de incendios forestales y en el entorno de los caseríos.

Mejorar la calidad, ahorro y uso eficiente del agua

Renovación continuada de conducciones de abastecimiento de agua potable.



Localización y reparación de fugas en la red de abastecimiento.

Campañas de sensibilización ciudadana para la reducción del consumo doméstico de agua.

Renovación continuada de colectores de saneamiento en tramos con fugas o mezcla de fluviales y fecales.

Introducir medidas de ahorro y uso eficiente del agua en instalaciones municipales.

Mejorar la calidad del aire

Trasladar a la comarca la preocupación local por la calidad del aire y la búsqueda de soluciones.

IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA LA PROTECCION DEL CLIMA, PROMOVRIENDO MODELOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLES Y FAVORECIENDO UN CONSUMO RACIONAL DE LA ENERGIA

Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: planificación de la movilidad sostenible en Legazpi

Realización de un Plan para impulsar la Movilidad Sostenible en Legazpi.

Puesta en marcha de un autobús intraurbano que facilite el desplazamiento dentro del municipio.

Peatonalización de Laubide kalea.

Adecuación de carril-bici en Aizkorri kalea y Juanastegi.

Completar el carril-bici del circuito básico de ordenación del tráfico (Santikutz kalea...).

Peatonalización de Kale Nagusia y Nafarroa kalea.

Instalación de ascensores que faciliten el desplazamiento peatonal.

Colaborar con la Diputación Foral de Gipuzkoa para la materialización de las vías ciclistas intermunicipales.

Sensibilización para el cambio de hábitos de movilidad.

Conocer las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio.

Ampliación de aceras.

Compensar las emisiones de gases de efecto invernadero

Adquisición de terrenos para plantación de vegetación autóctona.



Adaptación al cambio climático para minimizar sus riesgos

Reflexionar sobre formas concretas de adaptación al cambio climático en Legazpi.

Informar, sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación al cambio climático y sus efectos

Proyecto innovador: metodología para la corresponsabilidad de la ciudadanía en la lucha contra el cambio climático.

Hacia un nuevo modelo energético: estrategias de ahorro, eficiencia energética e impulso de energías renovables

Analizar las posibilidades de mejora en el abastecimiento energético de Legazpi.

Convenio anual con el EVE para impulsar sistemas de eficiencia energética e instalación de placas solares fotovoltaicas en edificios municipales.

Planificación de las actuaciones derivadas del estudio CADEM-Aranzadi sobre eficiencia energética y evitación de la contaminación lumínica de las calles.

Facilitar información a la ciudadanía para la colocación de instalaciones de energía renovable en sus viviendas.

Realización de estudios de eficiencia energética en edificios municipales.

Introducir paulatinamente la utilización de energías renovables en edificios municipales.

FOMENTAR EL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN RESPONSABLES

Consumo sostenible

"JAKIN": que la persona consumidora conozca.

"NAHI": que la persona consumidora quiera.

"AHAL": que la persona consumidora pueda.

Producción sostenible

3.2.1. Desarrollar el proyecto "Planes de acción ayuntamiento-empresa".

3.2.2. Promover la implantación de sistemas de gestión ambiental en las empresas.

Residuos



Orientar las acciones de sensibilización principalmente a la minimizar la generación de residuos.

Plan de compostaje de la fracción orgánica de residuos urbanos.

Recogida selectiva y valorización de los RICIA (Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a urbanos), especialmente en los polígonos industriales.

Mejorar el sistema de recogida de aceite usado.

APOSTAR POR UN URBANISMO ARMONICO QUE CONTRIBUYA A LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL ESPACIO URBANO

Proponer criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación de proyectos

Proponer la utilización de criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación de Urtatzola.

Proponer criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación del Industrialdea de Elbarrena y Lekuona-Azkuenea.

Elaboración de ordenanza de edificación y urbanización.

Aprovechamiento de la energía solar en vestuarios del campo de fútbol.

IMPULSAR PROGRAMAS EFICACES DE GESTION MUNICIPAL HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Impulsar la acción ejemplarizante del ayuntamiento en temas de sostenibilidad

Implantación del sistema de gestión ambiental EKOSCAN.

Gestión Forestal Regional PEFC para terrenos forestales del ayuntamiento.

Fomentar la compra pública ambiental y socialmente responsable.

Utilizar las herramientas de que dispone el ayuntamiento para impulsar la sostenibilidad local

Divulgar la bonificación de tasas existentes para instalaciones de energía solar.

Socializar y "hacer tangible" la Agenda 21

Promover la sensibilización y la participación activa en la adopción de hábitos sostenibles promovidos por la Agenda Local 21.



Llegar a acuerdos con asociaciones para adopción de hábitos sostenibles promovidos por la Agenda Local 21.

3. Evolución posible: escenario tendencial

La evolución de las emisiones de GEI de Legazpi en los años de los que se dispone de datos reales revelan que el municipio ha aumentado casi un 6%, pasando de alrededor de 44.800² toneladas de CO₂e en el año 2006 a casi 47.400 toneladas en el año 2008. Esta evolución alcista es también la que se registra a niveles más amplios, debido a la dificultad de nuestra sociedad de desacoplar el crecimiento económico de la emisión de GEI.

De acuerdo con el modelo de proyección de emisiones desarrollado, la evolución posible de las emisiones de GEI, en ausencia de medidas adicionales, llevaría al municipio de Legazpi a alcanzar una media de algo más de 48.100 toneladas en el periodo 2010 y 2014. Esto supone un aumento de algo más de un 7% sobre el primer año del que se disponen datos, 2006.

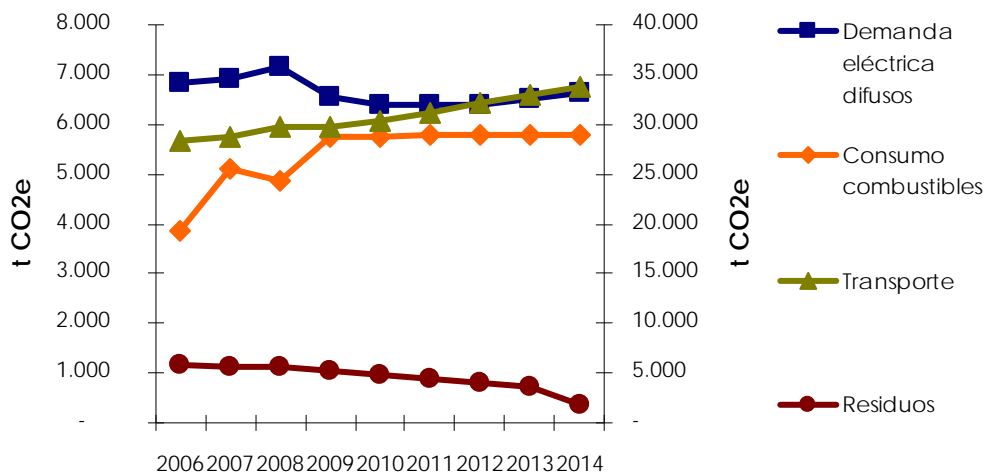
Podría esperarse un aumento mayor en la evolución de las emisiones de GEI si tenemos en cuenta por ejemplo los datos estimados a nivel de todo Euskadi, que prevén un aumento de alrededor del 36%. Aunque hay que tener en cuenta que, la actual coyuntura económica en la que nos encontramos, afecta a las emisiones disminuyendo su crecimiento.

Por otra parte, aunque sus emisiones no se tienen en cuenta en este Programa, es relevante mencionar la variación que registrarán las emisiones del sector industrial, debido al cese de la actividad de la acería Sidenor Legazpi durante el año 2009.

En este escenario continuista, los principales aumentos se esperan en el sector transporte, principal emisor del municipio. Por su parte, las principales reducciones se darán en el sector residuos, aunque su contribución al total no es muy significativa. Esta disminución se basa en las previsiones de cambios en la gestión de los residuos, ajenos a la capacidad de actuación del municipio.

² Este dato no se tiene en cuenta las emisiones del sector industrial, ni del sector primario.

Por su parte, la demanda eléctrica y el consumo de combustibles mantendrían más o menos constantes sus emisiones.



4. Objetivos a alcanzar: programas de acciones

4.1. Limitación de las emisiones de GEI en Legazpi

Como hemos comentado, el inventario de GEI del municipio de Legazpi, exceptuando al sector industrial, revela que sus emisiones han aumentado casi un 6% entre los años 2006 y 2008, periodo del que se dispone de datos. Este aumento ha sido debido principalmente a un mayor uso de combustibles fósiles (como el gas natural, el gasóleo y la gasolina), tanto para la climatización de las viviendas, como en el transporte.

De seguir esta tendencial, y aún teniendo presente el efecto de la actual coyuntura económica en la que nos encontramos, las emisiones de GEI de Legazpi aumentarían algo más de un 7% en el periodo del presente Programa.

Con las medidas previstas en el Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático del municipio, se estima que la evolución de las emisiones se situaría algo más de un 1% por encima de las emisiones de GEI que se tuvieron en el año 2006. Por lo tanto, el objetivo principal es invertir la tendencia alcista que presentan las emisiones de GEI de Legazpi.

Si tenemos en cuenta las políticas de cambio climático a nivel más amplio, podemos comprobar que en general los objetivos van encaminados en la misma línea. Así, a nivel de la CAPV el objetivo de limitación de emisiones asumido en el Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático 2008-2012 es de no aumentar en más de un 14%. En la misma línea a nivel estatal el objetivo está fijado en un 37%.

Por lo tanto, el objetivo de Legazpi es limitar el crecimiento de sus emisiones en algo más de un 1% durante el periodo 2010-2014 (media de este periodo), respecto a las de 2006 (primer año del que se dispone de datos).



4.2. Programas y acciones para la limitación de las emisiones de GEI en Legazpi

A las acciones planteadas en el Plan de Acción Local con incidencia en las emisiones de GEI, se añaden las acordadas tras la celebración de los procesos de participación municipal celebrados en el contexto de la elaboración del presente Programa.

Considerando la cercanía del proceso reflexivo que condujo a la configuración final del PAL aprobado en el año 2008, la participación se ha centrado en acciones de corresponsabilización ciudadana con el cambio climático.

Además, desde la aprobación del PAL, el municipio de ha adherido a la iniciativa pionera Stop CO₂ Euskadi. Con ello, Legazpi persigue liderar a nivel local el debate y conducir la lucha contra el cambio climático en su municipio. Así, Stop CO₂ Euskadi y sus asociados persiguen servir como referente para el cambio de la sociedad hacia un futuro más neutro en carbono.

Las áreas donde se han centrado las acciones han sido:

- **Transporte.** Incluyendo actuaciones relacionadas con el fomento del transporte público, la creación de infraestructuras que potencien la intermodalidad. La promoción de medios no motorizados y la sustitución de carburantes tradicionales por otros más limpios también han sido incorporadas.
- **Residencial.** Incluyendo actuaciones que se centran en el ahorro y la eficiencia energética y la instalación de energías renovables.
- **Servicios.** Al igual que en el caso anterior, las actuaciones incluidas dentro del sector servicios son aquellas dirigidas al ahorro y la eficiencia energética, así como la instalación de energías renovables. En este caso, se incluyen actuaciones dirigidas a disminuir las emisiones del propio ayuntamiento, denominadas también como ejemplarizantes por su capacidad de acción sobre el resto de los sectores de la sociedad.
- **Residuos.** En el sector residuos quedan incluidas todas aquellas actuaciones que tienen como objetivo la reducción en la generación de residuos a nivel

municipal, así como variaciones en la gestión de los mismos, como la recogida selectiva y el reciclaje o el compostaje.

- **Industria.** Incorporando acciones dirigidas al ahorro y la eficiencia energética, así como la potenciación del uso de energías renovables para la generación eléctrica en el sector.
- **Sumideros de carbono.** Se consideran dentro de este apartado aquellas actuaciones cuyo objetivo principal es el mantenimiento o aumento de la superficie municipal arbolada.
- **Adaptación.** El sector adaptación abarca la adopción de políticas, prácticas y proyectos que moderan los daños que se prevé ocasione el cambio climático. En este ámbito se incluyen medidas dirigidas al ahorro de agua, la conservación de la biodiversidad o la ordenación del territorio.
- **Transversal.** Las actuaciones aquí incluidas destacan porque afectan a todos los sectores del municipio. Se integran, por lo tanto, actuaciones dirigidas a la sensibilización, la formación y la investigación en áreas relacionadas con el cambio climático.

Siguiendo este esquema y el establecido en el PAL del municipio, se reflejan a continuación las acciones del Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático de Legazpi para los años 2008-2014:

1. PRESERVAR Y REVITALIZAR EL MEDIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

1.1. PROTEGER Y CONSERVAR EL PATRIMONIO NATURAL DE LEGAZPI

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
1.1.1.	Proteger y conservar el parque natural de Aizkorri-Aratz.	Sumideros de carbono
1.1.5.	Cinturón Verde: poner los medios para materializar el cinturón verde (de 100 metros alrededor del núcleo urbano de Legazpi) propuesto en el Plan General de Ordenación Urbana.	Sumideros de carbono
1.1.8.	Impulsar acuerdos de custodia del territorio.	Sumideros de carbono
1.1.9.	Promover una gestión más sostenible de los bosques y áreas forestales de Legazpi.	Sumideros de carbono

1.2. MEJORAR LA CALIDAD, AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
1.3.2.	Localización y reparación de fugas en la red de abastecimiento.	n.a. (acciones dirigidas a la adaptación al cambio climático)
1.3.3.	Campañas de sensibilización ciudadana para la reducción del consumo doméstico de agua.	
1.3.7.	Introducir medidas de ahorro y uso eficiente del agua en instalaciones municipales.	

2. IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA LA PROTECCION DEL CLIMA, PROMOVRIENDO MODELOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLES Y FAVORECIENDO UN CONSUMO RACIONAL DE LA ENERGIA.

2.1. REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO:
PLANIFICACION DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LEGAZPI.

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
2.1.1.	Realización de un Plan para impulsar la Movilidad Sostenible en Legazpi.	Transporte
2.1.4.	Puesta en marcha de un autobús intraurbano que facilite el desplazamiento dentro del municipio.	Transporte
2.1.5.	Peatonalización de Laubide kalea.	Transporte
2.1.6.	Adecuación de carril-bici en Aizkorri kalea y Juanastegi.	Transporte
2.1.7.	Completar el carril-bici del circuito básico de ordenación del tráfico (Santikutz kalea...).	Transporte
2.1.8.	Peatonalización de Kale Nagusia y Nafarroa kalea.	Transporte
2.1.9.	Instalación de ascensores que faciliten el desplazamiento peatonal.	Transporte
2.1.10.	Colaborar con la Diputación Foral de Gipuzkoa para la materialización de las vías ciclistas intermunicipales.	Transporte
2.1.11.	Sensibilización para el cambio de hábitos de movilidad.	Transporte
2.1.12.	Conocer las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio.	n.a. (acción transversal)
2.1.13.	Ampliación de aceras.	Transporte
2.1.14.	Elaboración de proyección de emisiones de la Administración municipal en función de equipamientos previstos y tendencias de consumo.	n.a. (acción transversal)
2.1.15.	Estudio para la implantación del "car sharing" en modalidad alquiler por horas.	Transporte
2.1.16.	Colocación de aparcamientos para bicicletas en lugares de gran atracción (Centro de Salud, centros educativos, campo de fútbol...).	Transporte
2.1.17.	Promover la utilización de la bicicleta como medio de	Transporte

	desplazamiento.	
--	-----------------	--

2.2. COMPENSAR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
2.2.1.	Adquisición de terrenos para plantación de vegetación autóctona.	Sumideros de carbono
2.2.2.	Elaboración de un protocolo de actuación conjunta con el Gobierno Vasco hacia un plan de mejora y mantenimiento de la vegetación de ribera.	Sumideros de carbono

2.3. ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO PARA MINIMIZAR SUS RIESGOS

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
2.3.1.	Reflexionar sobre formas concretas de adaptación al cambio climático en Legazpi.	n.a. (acciones dirigidas a la adaptación al cambio climático)
2.3.2.	Estudio de acciones para la protección de zonas urbanizadas con riesgo de inundación, en atención a la zonificación realizada por Gobierno Vasco, con especial consideración de las zonas de Elorregi y Plazaola.	

2.4. INFORMAR, SENSIBILIZAR Y FORMAR A LA CIUDADANIA EN RELACION AL CAMBIO CLIMATICO Y SUS EFECTOS

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
2.4.1.	Proyecto innovador: metodología para la corresponsabilidad de la ciudadanía en la lucha contra el cambio climático.	n.a. (acciones transversales)
2.4.2.	Campaña de comunicación de resultados del inventario de emisiones.	
2.4.3.	Adscripción a la campaña Stop CO ₂ Euskadi.	

2.5. HACIA UN NUEVO MODELO ENERGETICO: ESTRATEGIAS DE AHORRO, EFICIENCIA ENERGETICA E IMPULSO DE ENERGIAS RENOVABLES

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
2.5.1.	Analizar las posibilidades de mejora en el abastecimiento energético de Legazpi.	Residencial y servicios
2.5.2.	Convenio anual con el EVE para impulsar sistemas de eficiencia energética e instalación de placas solares fotovoltaicas en edificios municipales.	Servicios
2.5.3.	Planificación de las actuaciones derivadas del estudio CADEM-Aranzadi sobre eficiencia energética y evitación de la contaminación lumínica de las calles.	Servicios
2.5.4.	Facilitar información a la ciudadanía para la colocación de instalaciones de energía renovable en sus viviendas.	Residencial
2.5.5.	Realización de estudios de eficiencia energética en	Servicios

	edificios municipales.	
2.5.6.	Introducir paulatinamente la utilización de energías renovables en edificios municipales.	Servicios
2.5.7.	Divulgación sobre el uso y coste-eficiencia de las calderas de condensación a nivel doméstico.	Residencial
2.5.8.	Fomentar el uso de variadores de frecuencia en ascensores	Residencial y servicios
2.5.9.	Información a las empresas locales sobre líneas de financiación para la realización de Auditorías Energéticas.	Servicios e industria
2.5.10.	Elaboración y difusión de paquete informativo dirigido a las empresas sobre diversas medidas para fomentar el ahorro energético.	Servicios e industria

3. FOMENTAR EL CONSUMO Y LA PRODUCCION RESPONSABLES.

3.1. PRODUCCION SOSTENIBLE

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
3.2.3.	Apoyo a la agricultura y ganadería ecológica y/o local mediante cesión de espacios gratuitos para la venta.	Primario

3.2. RESIDUOS

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
3.3.1.	Orientar las acciones de sensibilización principalmente a la minimizar la generación de residuos.	Residuos
3.3.2.	Programa de visitas a los centros de tratamiento de residuos.	Residuos
3.3.3.	Plan de compostaje de la fracción orgánica de residuos urbanos.	Residuos
3.3.5.	Utilización de la red de Garbigunes como punto de recogida de envases fitosanitarios.	Residuos
3.3.6.	Recogida selectiva y valorización de los RICIA (Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a urbanos), especialmente en los polígonos industriales.	Residuos
3.3.7.	Mejorar el sistema de recogida de aceite usado.	Residuos
3.3.8.	Diseñar una estrategia comarcal para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	Residuos
3.3.9.	Proponer al Gobierno Vasco la utilización de pañales reutilizables en guarderías.	Residuos
3.3.10.	Campaña de fomento de productos de temporada perecederos no envasados.	Residuos

4. APOSTAR POR UN URBANISMO ARMÓNICO QUE CONTRIBUYA A LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL ESPACIO URBANO.

4.1. PROPONER CRITERIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA URBANIZACION Y EDIFICACION DE PROYECTOS.

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
4.1.1.	Proponer la utilización de criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación de Urtatzola.	Residencial
4.1.2.	Proponer criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación del industrialdea de Elbarrena y Lekuona-Azkuenea.	Residencial
4.1.3.	Elaboración de ordenanza de edificación y urbanización	Residencial
4.1.5.	Aprovechamiento de la energía solar en vestuarios del campo de fútbol.	Servicios
4.1.6.	Proponer la utilización de criterios de desarrollo sostenible en la urbanización y edificación de Urtatza Zaharpe.	Residencial

5. IMPLICAR A LA CIUDADANIA EN LA PARTICIPACIÓN Y EDUCACION EN VALORES, Y DESARROLLAR LA IDENTIDAD LEGAZPIARRA.

5.4. POTENCIAR LA EDUCACION EN VALORES SOCIALES UNIVERSALES Y ESTAR ABIERTOS A INTEGRAR NUEVOS VALORES QUE SON POSITIVOS PARA LA COMUNIDAD.

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
5.4.4.	Dar a conocer el impacto que nuestra forma de vida tiene en otros lugares del planeta e impulsar proyectos de cooperación internacional.	n.a. (medida transversal)

8. IMPULSAR PROGRAMAS EFICACES DE GESTION MUNICIPAL HACIA LA SOSTENIBILIDAD.

8.1. IMPULSAR LA ACCION EJEMPLARIZANTE DEL AYUNTAMIENTO EN TEMAS DE SOSTENIBILIDAD

CÓDIGO	ACCIÓN	SECTOR DEL INVENTARIO
8.1.5.	Mejorar la comunicación con la ciudadanía sobre las	n.a. (medida



	acciones ejemplarizantes del Ayuntamiento: eficiencia energética en la compra de equipos (fotocopiadoras, lámparas, ...), lámparas de bajo consumo, balastos electrónicos en lámparas fluorescentes...	transversal)
--	--	--------------



5. Evolución deseable: escenario del Programa Municipal de Lucha contra el Cambio Climático de Legazpi

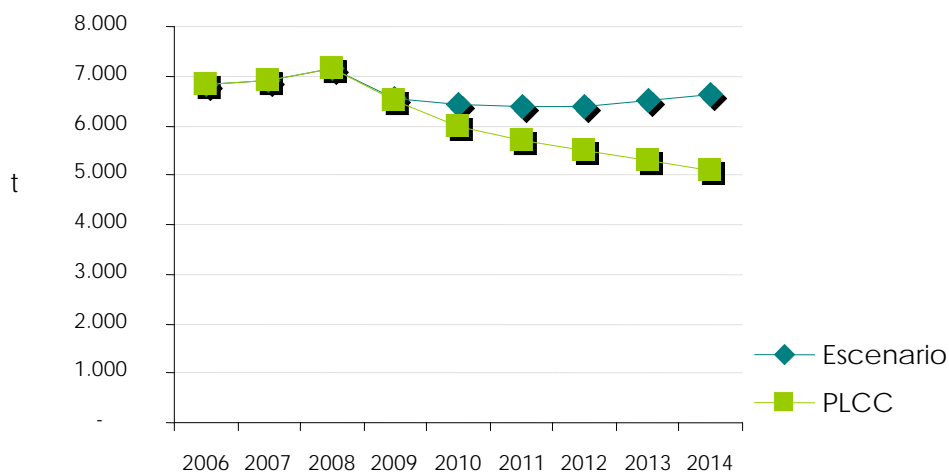
El efecto previsto de las acciones que forman el presente Programa es de permitir alcanzar unas emisiones (en el periodo 2010-2014) de aproximadamente 45.400 toneladas de CO₂e. Ello supone limitar el crecimiento de las emisiones al 1% sobre las del año 2006.

Varias de las medidas contempladas en el presente Programa están dirigidas a disminuir la demanda de electricidad del municipio, donde se espera alcanzar una reducción media de algo más de 1.000 toneladas de CO₂ e al año respecto al escenario tendencial.

Aunque hay que tener presente que en las emisiones de GEI asociadas a la electricidad no sólo influye el consumo que se realice, sino también el mix eléctrico que se le imputa cada año a ese consumo. El mix eléctrico no es más que el ratio de emisiones de GEI asociadas a la eléctrica producida.

Así, el fomento de las energías renovables a nivel supramunicipal ocasionará una reducción del mix eléctrico. Ello es debido a que se estará produciendo mayor electricidad sin emisiones de GEI asociadas. Por lo tanto, esto repercutirá en las emisiones asociadas al consumo eléctrico, que también disminuirán.

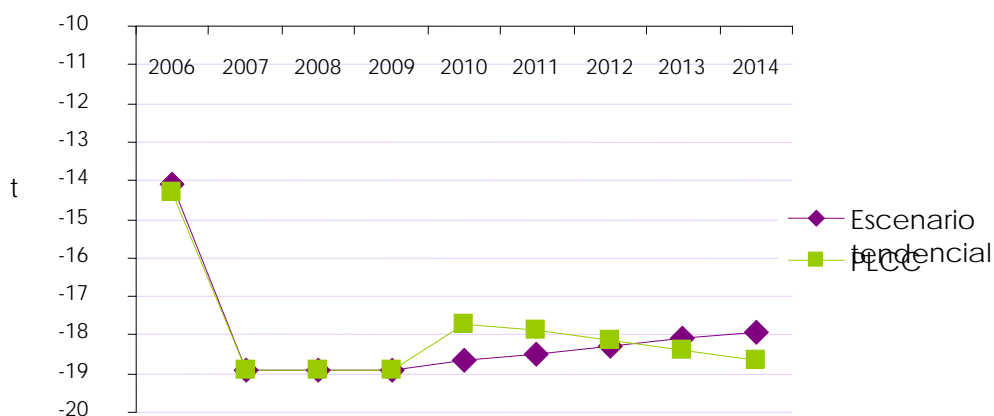
PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DEBIDAS A LA DEMANDA ELÉCTRICA



De la misma forma, el efecto sobre las emisiones de GEI del fomento de las energías renovables dentro del propio municipio también se ve afectado por la evolución del mix, pero en esta ocasión de forma inversa. Un menor mix eléctrico previsto a futuro ocasionará menores emisiones evitadas por efecto de las energías renovables en el municipio.

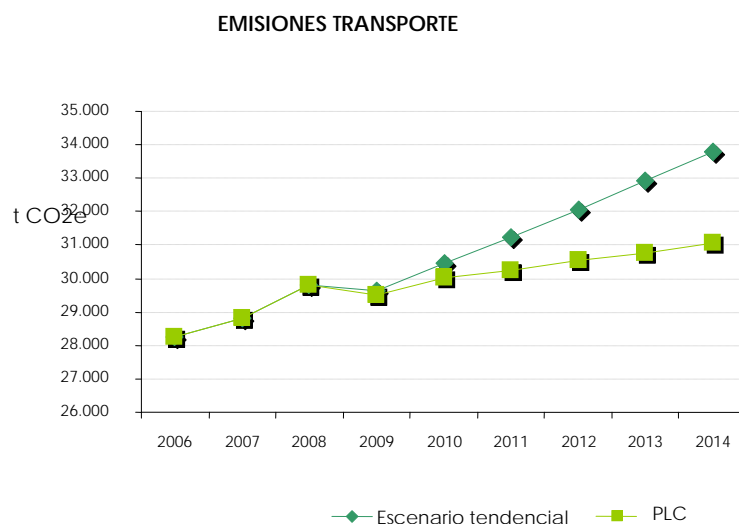
En cualquier caso, esta es una línea clara de actuación para Legazpi que se plantea un aumento del 31% en la potencia instalada al final del periodo, alcanzado 60 MW instalados y evitando alrededor de 18 toneladas de CO₂ e anuales a la atmósfera.

AHORRO DE EMISIONES POR EERR

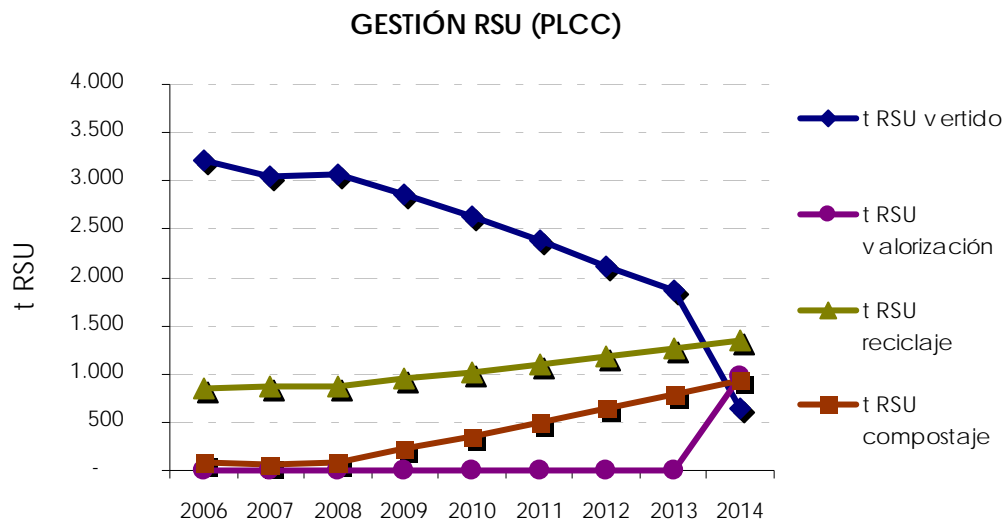


El efecto sobre el consumo de combustibles es más modesto, teniendo en cuenta su relación directa con las condiciones climáticas de cada año. Se esperan alcanzar reducciones anuales cercanas a las 50 toneladas de CO₂e.

Por su parte, las acciones previstas en el sector transporte se estima que permitan una reducción en el consumo de combustibles fósiles del 6% al final del periodo, por un menor uso del vehículo privado. Ello supondrá ahorrar cerca de 1.500 tCO₂e al año. Debido al aumento incesante de las emisiones de GEI asociadas a este sector, el objetivo en este caso es limitar el crecimiento de las mismas.

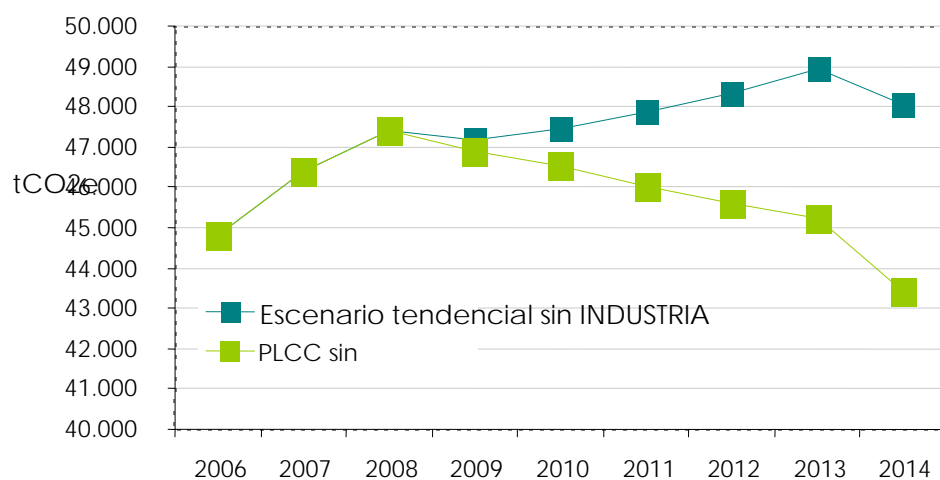


Por último, respecto al sector residuos, es posible que un cambio al final del periodo en la gestión de los mismos pueda producir una disminución de las emisiones de GEI. Por su parte, el Ayuntamiento prevé medidas que contribuirán a una reducción en la generación de los residuos urbanos de un 3% al final del periodo. Además, el fomento de la recogida selectiva y el compostaje también contribuirán a una menor emisión de GEI. Con las medidas previstas se esperan unas reducciones anuales de alrededor de 200 t CO₂e.



Por lo tanto, el efecto agregado de todas las medidas definidas en el presente Programa, permitirán alcanzar los objetivos planteados para la limitación de las emisiones de GEI de Legazpi en los próximos años.

Previsiones de la evolución de las emisiones de GEI Escenario tendencial y Escenario del Plan, Legazpi 2006 - 2014



6. Cuadro de mando: indicadores de seguimiento

Los indicadores de seguimiento son una herramienta clave para el seguimiento de cualquier planificación a futuro. Para ello se han definido dos tipos de indicadores, en función de su objetivo final. Así nos encontramos con:

- ✓ **INDICADORES DE ESTADO.** Analizan el avance de la puesta en marcha de las acciones previstas en este Programa
- ✓ **INDICADORES DE RESPUESTA.** Evalúan el efecto sobre las emisiones de GEI del municipio de las acciones llevadas a cabo

SECTOR DEL INVENTARIO	INDICADORES
INDICADORES DE ESTADO	
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia diaria media al año de la línea de autobús intraurbano • km de bidegorri construidos al año • km de calle peatonalizada al año • km de aceras ampliadas al año • Número de acciones anuales dirigidas al fomento del transporte no motorizado
RESIDENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Número de edificios construidos al año con criterios sostenibles • Número de acciones de información y sensibilización anuales dirigidas a alcanzar un menor consumo energético en el sector residencial
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Número de auditorías energéticas y/o estudios relacionados realizados al año en los edificios municipales • Número de acciones implantadas al año derivadas de las auditorías energéticas en los edificios municipales • Número de acciones de información y sensibilización anuales dirigidas a alcanzar un menor consumo energético en el sector servicios
INDUSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Número de acciones de información y sensibilización anuales dirigidas a alcanzar un menor consumo energético y una mayor potencia de energías renovables en el sector industria
RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none"> • Número de acciones de información y sensibilización anuales dirigidas a alcanzar una menor generación de residuos
PRIMARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Hectáreas cedidas al año para el fomento de la producción ecológica



SUMIDEROS	<ul style="list-style-type: none">• Número de acciones anuales dirigidas al aumento y conservación de las masas boscosas del municipio• km de cinturón verde anuales• Hectáreas forestadas o reforestadas al año
ADAPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Número de fugas reparadas anualmente en la red de abastecimiento de agua• Número de acciones de información y sensibilización anuales dirigidas a alcanzar un menor consumo de agua• Consumo de agua por habitante al año
TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none">• Número de acciones iniciadas anualmente respecto a las planificadas• Número de acciones finalizadas anualmente respecto a las planificadas

INDICADORES DE RESPUESTA

ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none">• MW instalados al año por tipo de tecnología de generación eléctrica renovable en todo el municipio• MWh producidos por tipo de tecnología de generación eléctrica renovable en todo el municipio• MW instalados al año por tipo de tecnología de generación eléctrica renovable en los edificios municipales• MWh producidos por tipo de tecnología de generación eléctrica renovable en los edificios municipales
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none">• km medio recorrido en el municipio• Número de viajeros y viajeras diarios en el autobús intraurbano• Número de personas que utilizan el bidegorri (personas/hora) en días laborables y en días festivos• Número medio mensual de usuarios y usuarias del car sharing
RESIDENCIAL	<ul style="list-style-type: none">• Consumo anual de electricidad del sector residencial por habitante (kWh/hab)• Consumo de gas natural del sector residencial por habitante (kWh)
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none">• Consumo anual de electricidad del sector servicios por habitante (kWh/hab)• Consumo de gas natural del sector servicios por habitante (kWh)• Consumo anual de electricidad de los edificios municipales por m²• Consumo anual de los distintos tipos de combustibles de los edificios municipales por m²
RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none">• Tasa de generación anual de residuos anual por habitante• Cantidad de residuos anual recogidos en masa• Cantidad de residuos anual recogidos selectivamente• Cantidad de residuos anualmente compostados

7. ANEXO. Metodología de cálculo de emisiones de GEI

FUENTE EMISORA	METODOLOGÍA
Demanda eléctrica	Se imputan las emisiones al consumidor final aplicando el mix eléctrico de la CAPV, que tiene en cuenta a demás de la electricidad producida en Euskadi la importada para cubrir la demanda.
Generación de electricidad a partir de energías renovables	Las emisiones asociadas a este tipo de generación de electricidad son nulas, por lo que se calculan las emisiones evitadas a partir del mix eléctrico.
Consumo de combustibles	Se utilizan datos reales del municipio, cuando es posible. En el caso de los derivados del petróleo, dada la complejidad asociada a la obtención del dato, se recurre a estimaciones a partir de datos provinciales facilitados por el EVE en sus balances energéticos anuales.
Transporte	Debido a la complejidad asociada a la obtención de datos de este sector por su carácter de difuso, se aplica el ratio de consumo por vehículo, partiendo del dato de consumo global de cada tipo de combustible y del parque de vehículos provincial y del propio municipio.
Gestión de residuos sólidos urbanos	Se han aplicado factores de emisión propios de la realidad de la CAPV, a partir de los datos de emisiones del sector debidas a los vertederos de residuos sólidos urbanos y el porcentaje de rechazo de la recogida selectiva de envases. Por otra parte, se ha asumido que el compostaje y el reciclaje no presentan emisiones de GEI asociadas, como una forma de premiar este tipo de políticas.
Industria	Las emisiones de proceso y combustión debidas al sector industrial se han tomado de los datos publicados en el Registro EPER-EUSKADI.